

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

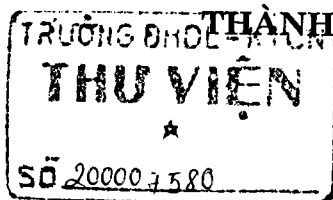
Lê Thị Kiều Liên
Hồ Thị Minh Hương - Dư Văn Rê

687.04

CÔNG NGHỆ MAY

(Tái bản lần thứ nhất có sửa chữa, bổ sung)

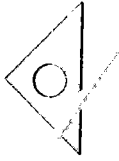
NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - 2007



GT.02.DM(V)
DHQG.HCM-07

279-2006/CXB/52-28

DM.GT.257-07(T)



MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	5
-------------	---

Chương 1

NHỮNG CƠ SỞ CỦA NGÀNH CÔNG NGHỆ MAY	7
1.1 Những khái niệm chung về trang phục	7
1.2 Mũi may và đường may	11
1.3 Quá trình tạo mũi may và đường may máy	27
1.4 Cấu tạo của máy may	38
1.5 Đặc tính kỹ thuật và công dụng của các loại máy may	55
1.6 Ứng dụng của mối liên kết keo trong công nghệ may	65
1.7 Gia công nhiệt ẩm sản phẩm may	69
1.8 Những phương pháp gia công chi tiết sản phẩm và tính kinh tế của chúng	74

Chương 2

SẢN XUẤT SẢN PHẨM MAY	77
2.1 Khái niệm chung về quá trình sản xuất sản phẩm may	77
2.2 Kỹ thuật may cụm chi tiết túi	78
2.3 Kỹ thuật may cụm chi tiết bầu	90
2.4 Gia công và lắp ráp các chi tiết thân	97
2.5 Gia công và lắp ráp chi tiết tay	99
2.6 Gia công phần lai (áo, váy, quần) - phần lưng (váy, quần)	105
2.7 Gia công lớp lót và ráp nối lớp lót vào lớp chính (đối với các sản phẩm khoác ngoài)	108
2.8 Qui trình và kỹ thuật may áo sơ mi	113
2.9 Qui trình và kỹ thuật may quần âu	119
2.10 Qui trình và kỹ thuật may áo khoác	127

2.11 Những điểm đặc biệt trong sản xuất sản phẩm may từ vải dệt kim.....	137
2.12 Cơ khí hóa và tự động hóa những quá trình gia công, lắp ráp chi tiết của các sản phẩm may.....	138
2.13 Kiểm tra chất lượng sản phẩm may.....	148

Chương 3

QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT HÀNG MAY MẶC 157

3.1 Giới thiệu tổng quan về qui trình công nghệ sản xuất hàng may mặc	157
3.2 Công tác chuẩn bị sản xuất.....	159
3.3 Công nghệ cắt.....	177
3.4 Công đoạn hoàn tất sản phẩm.....	186

<i>Tài liệu tham khảo</i>	191
---------------------------	-----

LỜI NÓI ĐẦU

CÔNG NGHỆ MAY trình bày những kiến thức cơ bản trong ngành may, bao gồm: các quá trình công nghệ sản xuất và các thiết bị đi kèm, kỹ thuật may các chi tiết và sản phẩm may. Những công nghệ này đang được áp dụng trong ngành may ở Việt Nam và các nước trong khu vực.

Tài liệu này được biên soạn nhằm mục đích phục vụ giảng dạy, học tập cho sinh viên hệ cao đẳng và đại học. Các nhân viên kỹ thuật trong các cơ sở sản xuất cũng có thể tìm thấy trong giáo trình này những kiến thức phục vụ thực tiễn sản xuất.

Các tác giả rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các đồng nghiệp và quý độc giả trong ngành.

Phân công tác giả “Công nghệ may”

1. Lê thị Kiều Liên: phụ trách

Chương 2: Phần Kỹ thuật may các cụm chi tiết và các loại sản phẩm, phần Kiểm tra chất lượng sản phẩm

Chương 3: Phần Chuẩn bị sản xuất về nguyên phụ liệu và công nghệ, phần Công đoạn hoàn tất sản phẩm

2. Hồ Thị Minh Hương: phụ trách

Chương 1: phần Cơ sở của ngành công nghệ may.

Chương 3: phần Quy trình công nghệ sản xuất hàng may mặc

3. Dư Văn Rê : phụ trách

Chương 1: phần Quá trình tạo mũi may và đường may, phần Cấu tạo của máy may, phần Đặc tính kỹ thuật của các loại máy may

Chương 2: phần Cơ giới hóa và tự động hóa những quá trình gia công, lắp ráp chi tiết.

Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về địa chỉ:

Bộ môn Kỹ thuật Dệt - May, Khoa Cơ khí

Trường Đại học Bách khoa - Đại học Quốc gia TP HCM,

268 Lý Thường Kiệt, Q. 10 - Điện thoại: 8646535

Tháng 12 năm 2002

Nhóm tác giả



NHỮNG CƠ SỞ CỦA NGÀNH CÔNG NGHỆ MAY

1.1 NHỮNG KHÁI NIỆM CHUNG VỀ TRANG PHỤC

1- Phân loại trang phục

Trang phục được xem là lớp vỏ bọc cho cơ thể con người chống lại tác động của môi trường. Trải qua các giai đoạn phát triển của xã hội, trang phục không những chỉ bảo vệ cơ thể, mà còn làm đẹp cơ thể. Sự thay đổi hình dạng của trang phục qua các thời kỳ lịch sử thể hiện những yêu cầu của chế độ xã hội, sự phát triển kinh tế và kỹ thuật, nét văn hóa dân tộc ...

Trang phục được hiểu theo nghĩa rộng là tập hợp của các vật dụng như: đồ lót, đồ nhẹ, đồ khoác ngoài, mũ, găng tay, tất v.v... Trang phục trong xã hội hiện đại được chia thành hai lớp chính: trang phục thường mặc và trang phục sản xuất.

- Trang phục thường mặc được chia thành các phân lớp: đồ khoác ngoài, đồ nhẹ, đồ ngủ, đồ lót, các loại đồ khác. Tùy theo đặc điểm và công dụng, các phân lớp lại chia thành các nhóm như:

- + Đồ khoác ngoài: áo măng tô, jacket, veston, ghilê...
- + Đồ nhẹ: váy, áo đầm, áo kiểu, sơ mi, quần tây...
- + Đồ lót: pijama, váy ngủ, quần áo lót, đồ tắm...
- + Các loại khác: mũ, găng tay, tất.

Trong các nhóm, tùy theo đối tượng sử dụng, trang phục lại được chia thành các phân nhóm: dành cho nam - nữ, cho sơ sinh, cho bé trai - gái trước và trong tuổi đến trường v.v... Ngoài ra, các nhóm này cũng được chia thành các phân nhóm theo dấu hiệu về mùa như quần áo mùa đông, mùa hè, mùa xuân v.v... hoặc theo dấu hiệu sử dụng: quần áo thường mặc, quần áo lễ hội, quần áo thể thao v.v...

Mặt khác, trang phục còn có thể phân chia theo tính chất của nguyên liệu sử dụng như quần áo từ sợi bông, tơ tằm hay sợi tổng hợp v.v...

Trong từng phân nhóm trang phục được thiết kế khác nhau ở hình dạng, cấu trúc và cụm các chi tiết (túi, thân, cổ, tay).

- Trang phục sản xuất được chia thành hai phân lớp: đồ bảo hộ và đồng phục.

+ Đồ bảo hộ: dùng để bảo vệ cơ thể chống lại các yếu tố nguy hiểm và có hại phát sinh trong môi trường sản xuất. Tùy thuộc vào tính chất bảo vệ, đồ bảo hộ có thể có các loại như: quần áo cách điện, cách nhiệt, chống phóng xạ, chống bụi, nước, axit, dầu mỡ, vi sinh vật v.v... Các loại đồ bảo hộ thường được sử dụng dưới dạng quần, áo khoác ngoài hay áo liền quần.

+ Đồ đồng phục: được sản xuất dùng cho quân đội, các lực lượng vũ trang, y tế, trường học, cho công nhân thuộc các ngành nghề khác nhau. Ngoài ra, để tạo sự đồng nhất trong môi trường làm việc, hiện nay xuất hiện thêm đồng phục công sở dưới dạng quần, áo, váy, mũ, áo ghi lê, áo veston.

2- Hệ thống cỡ số và các yêu cầu chung

Sản phẩm may công nghiệp không những phải thỏa mãn đầy đủ các yêu cầu của trang phục về kỹ thuật, kinh tế, thẩm mỹ, vệ sinh mà còn phải phù hợp cho nhiều người sử dụng. Vì vậy sản phẩm sẽ không được thiết kế trên số đo của một cá nhân mà dựa trên hệ thống cỡ số. Hệ thống này nghiên cứu số đo của nhiều đối tượng, thuộc các ngành nghề, địa bàn cư trú khác nhau. Dựa vào phương pháp thống kê để chọn ra những số đo thường gặp nhất. Một hệ thống cỡ số được gọi là hoàn chỉnh nếu:

- Số đo của các cỡ số thích hợp cho nhiều người sử dụng.

- Các cỡ số trong hệ thống phải ít nhất, để sản xuất không bị phân tán, giảm chi phí sản xuất.

Khi phân loại cơ thể theo chiều cao, hình thành nên hệ thống số (hay còn gọi là vóc); phân loại cơ thể theo vòng ngực, hình thành hệ thống cỡ. Quần áo có thể có những cỡ sau (tính bằng cm):

+ Dành cho người lớn	88, 92, 96, 100..... 120
+ Dành cho thanh niên	88, 92
+ Dành cho thiếu niên	76, 80, 84
+ Dành cho thiếu nhi	64, 68, 72
+ Dành cho mẫu giáo	56, 60
+ Dành cho nhà trẻ	48, 52

Ngoài sự phân loại cơ thể theo chiều cao và vòng ngực, còn có thể phân loại theo vòng eo hoặc vòng mông. tức là phân loại cơ thể theo thể trạng béo hay gầy. Đối với nam, có 3 nhóm: gầy, trung bình, béo - tương

ứng với 3 chữ số 1, 2, 3 (phụ thuộc vào vòng eo). Đối với nữ, có 4 nhóm: gầy, trung bình, béo, rất béo - tương ứng với 4 chữ số 1, 2, 3, 4 (phụ thuộc vào vòng hông). Ở Việt Nam thể trạng béo hay gầy của cơ thể được qui định bằng các chữ A - gầy, B - trung bình, C - béo. Một số hệ thống cỡ số tiêu chuẩn cho quần áo; trẻ sơ sinh và mẫu giáo, nam - nữ tuổi học sinh, nam - nữ tuổi trưởng thành theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5782 - 1994 thay thế cho TCVN 1681 - 75, TCVN 372 - 70, TCVN 374 - 70, TCVN 376 - 70, TCVN 1268 - 72 đang được sử dụng, trong đó: hệ thống cỡ số tiêu chuẩn quần áo nữ trưởng thành gồm có 4 số và 10 cỡ. Hệ thống cỡ số tiêu chuẩn quần áo nam trưởng thành gồm có 5 số và 12 cỡ.

Cách ghi kí hiệu cỡ số của quần áo nữ trưởng thành là

$$\frac{158}{86 - 90} B$$

158 - chiều cao cơ thể; 86 - vòng ngực; 90 - vòng hông.

3- Các yêu cầu cơ bản của trang phục

Để đáp ứng được các yêu cầu của người tiêu dùng, việc sản xuất quần áo với số lượng lớn phải đảm bảo hai yêu cầu về tiêu dùng và công nghiệp.

- Yêu cầu tiêu dùng là sự tương quan của trang phục với các chức năng thẩm mỹ, sử dụng, vệ sinh.

+ Yêu cầu thẩm mỹ: mang tính thời trang, liên quan đến hình dáng và cấu trúc sản phẩm, nguyên phụ liệu sử dụng (chất liệu, màu sắc, hoa văn v.v...)

+ Yêu cầu sử dụng: đảm bảo tính thuận tiện khi mặc, bền chắc trong quá trình sử dụng. Thuận tiện khi mặc, có nghĩa là người sử dụng có thể thở và vận động thoải mái, mặc và cởi dễ dàng. Đó là kết quả của việc lựa chọn đúng các kích thước trong thiết kế, đúng kết cấu sản phẩm và sự phân bố của các loại khuy nút. Bền chắc trong quá trình sử dụng được xem là khả năng bảo vệ hình dáng bên ngoài của vật liệu và các đường may. Yêu cầu này được đảm bảo bởi tính chất của nguyên liệu sử dụng, đặc tính đường may.

+ Yêu cầu vệ sinh: xét đến những khả năng của sản phẩm có thể bảo vệ cơ thể con người đối với tác động của môi trường ngoài (nóng, lạnh, mưa, gió, yếu tố có hại từ sản xuất), bảo đảm sự hoạt động bình thường của cơ thể (bài tiết, trao đổi khí). Yêu cầu vệ sinh chủ yếu lệ thuộc vào tính chất nguyên liệu và cấu tạo sản phẩm (một, hai hay ba lớp).

- Yêu cầu công nghiệp: Đó là yêu cầu mang tính chất kỹ thuật và kinh tế. Yêu cầu được xây dựng dựa trên khả năng sử dụng hợp lý nguồn nguyên phụ liệu, giảm bớt sức lao động trong qui trình công nghệ sản xuất hàng

may mặc. Sử dụng hợp lý nguồn nguyên phụ liệu là nguồn gốc quan trọng để hạ giá thành sản phẩm. Chi phí nguyên phụ liệu được xác định từ định mức nguyên liệu trên một sản phẩm và giá của nguyên phụ liệu. Không thể giảm định mức nguyên liệu bằng cách giảm diện tích các chi tiết của sản phẩm mà chỉ có thể giảm diện tích của các nguyên liệu bỏ nằm giữa các chi tiết trong quá trình cắt. Bên cạnh đó việc giảm bớt sức lao động trong sản xuất cũng là một biện pháp để hạ giá thành, bằng cách sử dụng các biện pháp tổ chức sản xuất có hiệu quả, thiết bị và công nghệ mới, cơ giới hóa và tự động hóa quá trình sản xuất v.v...

4- Cấu trúc thiết kế của trang phục

Cấu trúc trang phục được xác định bởi hình dáng và số lượng của chi tiết, sự phân bố và tính chất kỹ thuật của các đường may. Trang phục không những khác nhau về kiểu dáng, loại nguyên phụ liệu sử dụng mà còn khác nhau về phương pháp may. Trang phục bao gồm các chi tiết thuộc lớp ngoài, lớp lót, lớp đệm và các chi tiết trang trí. Số lớp trên trang phục thay đổi tùy chủng loại, tùy vị trí chi tiết, tùy yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm. Đường ngoài của các chi tiết là các đường cắt. Các đường này sẽ có các tên gọi khác nhau tùy thuộc vào vị trí phân bố của chi tiết trên trang phục như: đường sườn của thân, vòng cổ, vòng nách, đường vai v.v. Chi tiết được thiết kế từ một mảnh hay nhiều mảnh.

Vi dụ: Chi tiết tay có thể từ một, hai, hoặc ba mảnh. Sự khác nhau của những chi tiết này chính là cách ráp nối của chi tiết tay với chi tiết thân trước và thân sau: tay rời, tay raglan, tay liền.

Để tăng độ cứng, độ định hình cho các chi tiết (cổ, bản tay, nẹp, lưng v.v) cần sử dụng các nguyên liệu đệm như dệm, dệm dính. Các nguyên liệu này, nhờ mối liên kết chỉ hay liên kết keo, kết nối với chi tiết ở mặt trái của vải. Nhờ đó chi tiết không những chỉ cứng mà còn không bị biến dạng trong quá trình giặt, không bị tưa chỉ và tăng khả năng giữ nhiệt của sản phẩm. Đối với các trang phục khoác, ngoài lớp nguyên liệu chính còn có thêm lớp nguyên liệu lót từ vải dệt kim hay dệt thoi được sử dụng kèm theo một số yêu cầu như:

- + Bề mặt nhẵn, mềm mại, thoáng khí
- + Nhẹ để không làm tăng khối lượng của trang phục
- + Có độ bền lớn, độ định hình tốt, không loang màu.

Trong trường hợp cần làm tăng độ ấm của trang phục khoác, sử dụng thêm các nguyên liệu đệm từ gòn, bông.

Các chi tiết trang trí được sử dụng nhiều trong các loại trang phục cho

phụ nữ và trẻ em; các chi tiết này có thể từ nguyên liệu hoặc từ phụ liệu. Chúng bao gồm: các loại dây viền, ren, đăng-ten, con giống... được làm từ các chất liệu khác nhau.

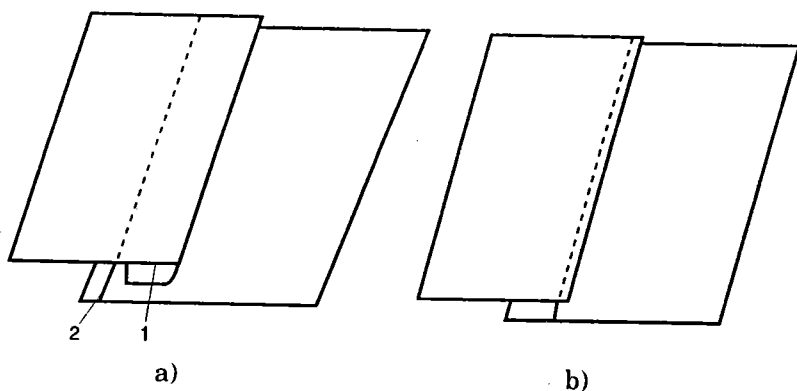
Để ráp nối các chi tiết thành sản phẩm thường sử dụng chỉ hoặc keo, trong đó phương pháp sử dụng chỉ may là thông dụng nhất. Tùy theo công dụng khi gia công ráp nối các chi tiết mà các đường may có những tên gọi khác nhau như: may ráp, may chần, may cuốn, may viền v.v... Tất cả các sản phẩm may công nghiệp đều qua hai quá trình chính là may chi tiết và may ráp nối. Trong đó may chi tiết được xem là quá trình gia công các chi tiết rời, chuẩn bị cho quá trình ráp nối.

1.2 MŨI MAY VÀ ĐƯỜNG MAY

Để kết nối các chi tiết của sản phẩm hoặc gia công các mép ngoài của chi tiết thường sử dụng mối liên kết chỉ hay liên kết keo (H.1.1), trong đó mối liên kết chỉ thông dụng hơn cả.

Đường may bằng chỉ là sự tập hợp của nhiều mũi may, được thực hiện liên tục và nối tiếp. Đường may có thể tồn tại độc lập hoặc có thể là sự kết hợp của nhiều đường may tại cùng một vị trí. Các mũi may chính là phần tử cơ bản của đường may. Các mũi may được tạo nên bởi sự tết chỉ trong quá trình kim mang chỉ đâm xuyên qua vải. Tùy theo tính chất của sự tết chỉ và sự phân bố của các mũi may trên vải, mà các đường may sẽ khác nhau về hình dạng và cấu tạo. Nhiều đường may có cùng cấu tạo nhưng công dụng lại khác nhau.

Ví dụ: trên hình 1.1



Hình 1.1: Đường may mũi thắt nút

a) Mang tính chất điều; b) Mang tính chất nối

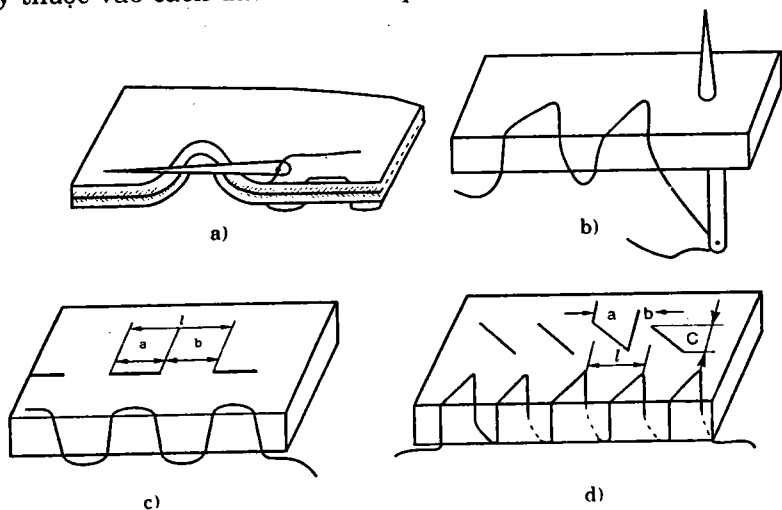
+ Đường may a: đường may bằng máy 1 kim mang tính chất điều.

+ Đường may b: đường may bằng máy 1 kim mang tính chất nối.

Quá trình thực hiện đường may với các loại mũi khác nhau đòi hỏi phải sử dụng các thiết bị khác nhau. Mũi may và đường may có thể thực hiện bằng tay hay bằng máy. Tuy nhiên các đường may máy có ưu điểm hơn về năng suất, độ bền và chất lượng, vì vậy các đường may tay trong sản xuất may công nghiệp bị hạn chế.

1- Mũi may và đường may bằng tay

Mũi may bằng tay sử dụng kim có đường kính từ 0,6 - 1,8 mm, chiều dài 30 - 75 mm. Mũi may bằng tay được thực hiện bởi 2 phương pháp khác nhau, tùy thuộc vào cách đâm của kim qua vải.



Hình 1.2: Mũi may và đường may bằng tay

+ Cách 1: Kim mang chỉ vào và ra trên cả hai mặt của nguyên liệu (H.1.2a)

+ Cách 2: Kim mang chỉ đi vào một mặt của nguyên liệu và đi ra ở mặt kia (H.1.2b)

Cách 1 được sử dụng để ráp nối chi tiết, cách 2 được sử dụng để vắt mép chi tiết, để thừa khuy.

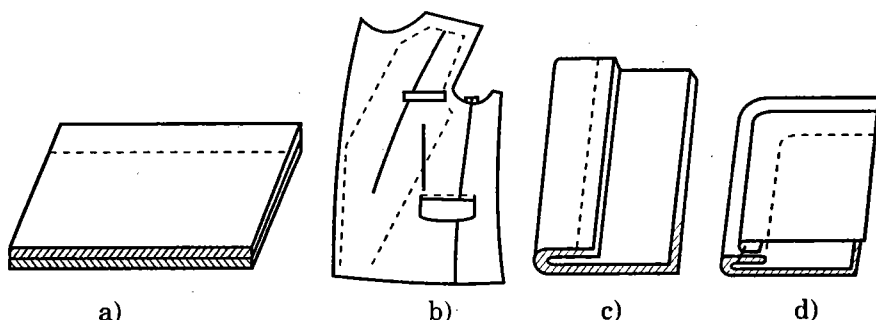
Các mũi may được xây dựng phụ thuộc vào sự phân bố chỉ trên bề mặt và giữa các lớp nguyên liệu (thẳng, xiên, chữ thập...), chiều dài mũi may a và bước chỉ b (H.1.2c). Đối với các mũi may xiên, cần tính đến giá trị độ rộng mũi may c (H.1.2d). Chiều dài của mũi may dao động từ 2 - 50 mm và phụ thuộc vào độ dày của nguyên liệu. Nguyên liệu càng dày thì mũi may càng dài. Chiều rộng của mũi may thay đổi từ 1 - 7 mm.

- Những đường may với mũi may thẳng: đơn giản về cấu tạo nhưng không bền, thường chỉ dùng để ráp nối tạm thời các chi tiết (may lược). Mũi may được thực hiện theo cách 1.

+ Lược theo các đường mép: Các chi tiết được đặt chồng lên nhau, mép các chi tiết bằng hoặc so le với nhau, được sử dụng với mục đích ráp nối. (H.1.3a)

+ Lược theo bề mặt: Hai chi tiết có kích thước bằng nhau, bề mặt chi tiết chồng khít lên nhau, sử dụng các đường may để nối toàn bộ bề mặt (H.1.3b)

+ Gấp mép: dùng để lấy dấu chi tiết, hay bảo vệ các mép của chi tiết (H.1.3c,d)



Hình 1.3: Đường may với mũi may thẳng

a) Lược theo đường mép; b) Lược theo bề mặt; c, d) Gấp mép

- Đường may với mũi may xiên: bền hơn mũi may thẳng. Mũi may được thực hiện theo cách đâm kim 1 và 2, được sử dụng để may tạm (may lược) hay may cố định (vắt mép, chần, đính trong).

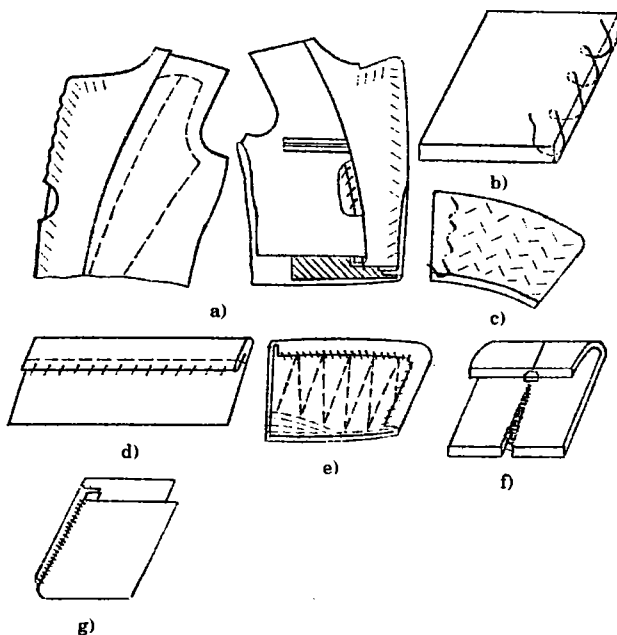
+ May lược: Đường may cách mép của chi tiết một khoảng cách không lớn, nhằm hạn chế sự co giãn và biến dạng các mép của chi tiết (H.1.4a). Chiều dài của mũi may 7 - 20 mm.

+ Vắt mép: thực hiện đều xung quanh mép chi tiết để hạn chế sự tưa chỉ của vải; được sử dụng nhiều trong may đo để gia công mép chi tiết những sản phẩm không có lớp lót (H.1.4b). Chiều dài của mũi may 5 - 10 mm, chiều rộng 3 - 4 mm.

+ May chần: dùng để kết nối 2 lớp nguyên liệu (thường là nguyên liệu chính và nguyên liệu đệm), với mục đích nâng cao độ cứng của chi tiết (H.1.4c). Chiều dài mũi may 5 - 7 mm, chiều rộng mũi may 3 - 5 mm.

+ May đính trong: được sử dụng để gia công mép gấp của chi tiết. Các mép gấp có thể kín hay hở. Đối với các nguyên liệu nặng, dày, không tưa

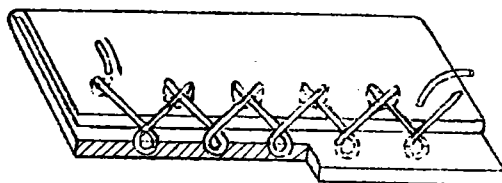
chỉ, may dính trong mép gấp hở được dùng để lên lai sản phẩm. Đối với các nguyên liệu mỏng, để lên lai sản phẩm sử dụng, đường may dính trong với mép gấp kín (H.1.4d). Chiều dài mũi may 3 - 5 mm, chiều rộng mũi may 2 - 3 mm (đối với mép gấp kín 1 mm). May dính trong còn được sử dụng để dính mép hở của một chi tiết lên một chi tiết khác (H.1.4e). May dính trong thường không nổi rõ trên mặt phải của sản phẩm. Ngoài ra, đây cũng là đường may được sử dụng nhiều để vá sản phẩm trong quá trình sử dụng (H.1.4f, g).



Hình 1.4: Đường may với mũi may xiên

a) May lược; b) Vắt mép; c) May chắn; d, e, f, g) May dính trong

- Đường may với mũi chữ thập (mũi vắt chữ V). Mũi chữ thập được cấu tạo từ hai mũi may xiên ngược hướng, đặt chồng lên nhau, có tác dụng bảo vệ vững chắc các mép vải chống lại sự đổ chỉ, là loại mũi may dấu mũi đẹp nhất được sử dụng để lên lai sản phẩm. Mũi may được thực hiện với chỉ mảnh, kim đầu nhọn (H.1.5).



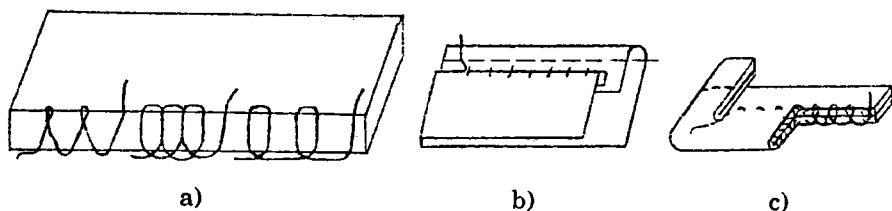
Hình 1.5: Đường may với mũi may chữ thập

- Đường may với mũi may vòng: Mũi may vòng được xem là mũi may bền chắc nhất trong các dạng mũi may tay, được sử dụng để ráp nối chi tiết, đính trong, may trang trí v.v...

+ May ráp: Đường may có mặt ngoài giống như các đường may thực hiện trên máy, có tính đàn hồi, thực hiện việc kết nối bền chắc các chi tiết (H.1.6a).

+ May đính trong: để gia công nếp gấp kín của chi tiết, kết nối lớp nguyên liệu lót vào nguyên liệu chính trong các sản phẩm hai lớp (H.1.6b).

+ May chìm: Đường may với một mặt là những mũi ngắn, có dạng như các điểm ít thấy rõ trên mặt phải của vải. Đường may được sử dụng để gia công mép chi tiết (H.1.6c)



Hình 1.6: Đường may với mũi vòng

a) May ráp; b) May đính trong; c) May chìm

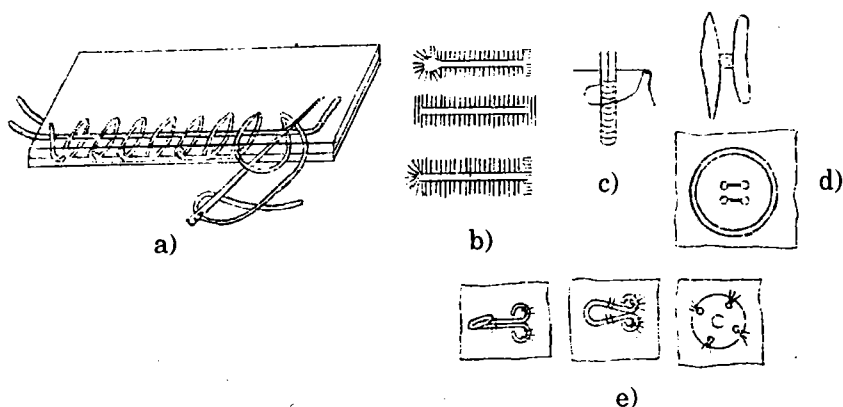
- Mũi đặc biệt: được sử dụng để làm khuy, đính nút, đính móc v.v...

+ Mũi làm khuy: được cấu tạo từ những mũi may vòng (H.1.7a). Khuy thường có 3 dạng: thẳng, đầu tròn (mắt phượng), vòng. Đối với các sản phẩm khoác ngoài hay quần jean, kaki..., sử dụng khuy mắt phượng với chiều dài 25 - 40 mm (H.1.7b). Các sản phẩm áo sơ mi, áo kiểu, quần tây - khuy thẳng với chiều dài 15 - 25 mm. Các chi tiết trên các sản phẩm khoác ngoài - khuy vòng với chiều dài từ 25 - 30 mm. Để tăng độ bền của khuy trên các sản phẩm khoác ngoài, nên bổ thêm chỉ tim để lót đệm trên bờ khuy. Cuối khuy đính thêm các mũi kẹp (mũi con bọ). Bề rộng của mũi kẹp bằng với bề rộng của rãnh khuy.

+ Mũi đính bọ (mũi con bọ): dùng để gia cố chi tiết, cố định đường may, có cấu tạo từ 1 - 2 mũi may đính thẳng, đặt song song. Trên các mũi may thực hiện việc quần chỉ (H.1.7c). Chiều cao của mũi đính bọ 3 - 15 mm.

+ Mũi đính nút: có cấu tạo từ mũi may vòng, thực hiện liên tục nhiều mũi may tại vị trí có nút. Nếu nút có 2 lỗ đính 4 - 5 mũi, 4 lỗ đính 6 - 8 mũi. Cuối việc đính nút thực hiện 2 mũi may móc vòng để làm chắc chân nút (H.1.7d).

+ Mũi đính móc: có cấu tạo từ mũi may xiên. Thực hiện mũi may xiên tại 3 hoặc 4 vị trí. Trên mỗi vị trí đính từ 3 - 4 mũi may xiên (H.1.7e)



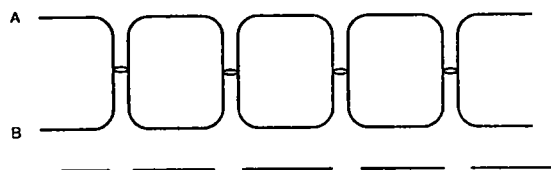
Hình 1.7: Mũi may đặc biệt

- a) Mũi làm khuy; b) Hình dạng các loại khuy; c) Mũi kẹp
d) Mũi đính nút; e) Mũi đính móc

2- Mũi may và đường may máy

Được thực hiện trên các thiết bị may công nghiệp, mũi may máy có hai dạng cơ bản là mũi thắt nút và mũi móc xích.

Mũi thắt nút: có cấu tạo từ hai sợi chỉ: chỉ trên là chỉ của kim, chỉ dưới là chỉ của suốt. Chỉ trên và dưới đan với nhau giữa hai lớp nguyên liệu, tạo nên những mũi may liên tục trên bề mặt nguyên liệu (H.1.8).



Hình 1.8: Đường may máy

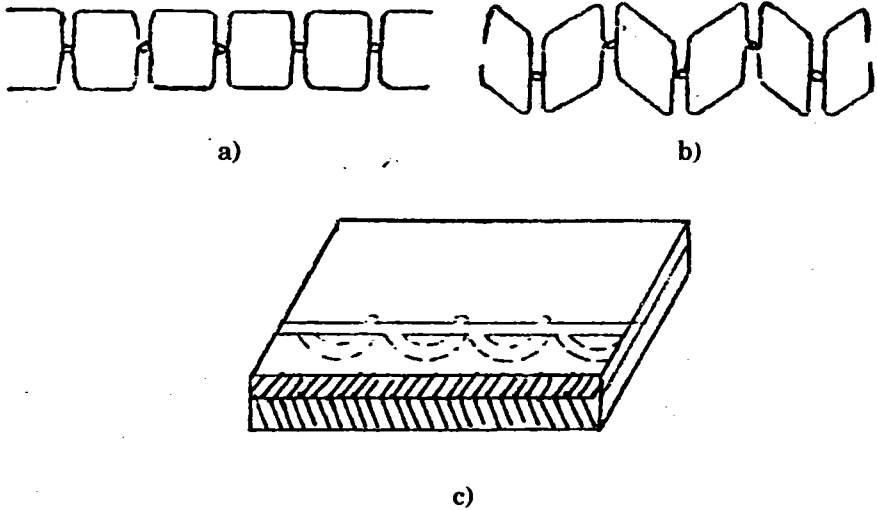
Các mũi may có thể thẳng, zíc zắc hoặc có các kiểu phân bố khác. Trên các máy may mũi thắt nút sẽ thực hiện được ba dạng đường may cơ bản.

+ Đường may ráp: là dạng đường may phổ biến nhất, (H.1.9a) được thực hiện bởi các máy 1 kim, 2 kim hay nhiều kim, nghĩa là đồng thời có thể thực hiện được hai hay nhiều đường may ráp với mũi thắt nút song song.

+ Đường may zíc zắc: có các mũi may chạy theo hướng zíc zắc ở trên cả hai bề mặt của nguyên liệu (H.1.9b), được thực hiện trên máy may mà kim của máy, ngoài chuyển động lên xuống, còn thực hiện chuyển động ngang. Mật độ và độ dài của các mũi may khác nhau sẽ tạo nên các đường may dày hay mỏng. Độ dài của mũi may có thể đạt được đến 5mm.

Đường may với mũi may zíc zắc có tính đàn hồi hơn đường may ráp. Nó được dùng để nối các chi tiết theo cách ráp nối tạo đường trang trí, làm khuy, đính nút, làm bộ.

+ Đường may dấu mũi (vắt lai): được tạo nên bởi sự không đâm xuyên nguyên liệu của kim và đan chỉ trên bề mặt nguyên liệu. Trên đường may dấu mũi, chỉ của kim nổi rõ ở mặt trái của nguyên liệu (H.1.9c). Đường may dấu mũi được sử dụng để lên lai các sản phẩm như veston, jacket, quần tây.



Hình 1.9: Đường may mũi thắt nút

a) Đường may ráp; b) Đường may zíc zắc; c) Đường may dấu mũi

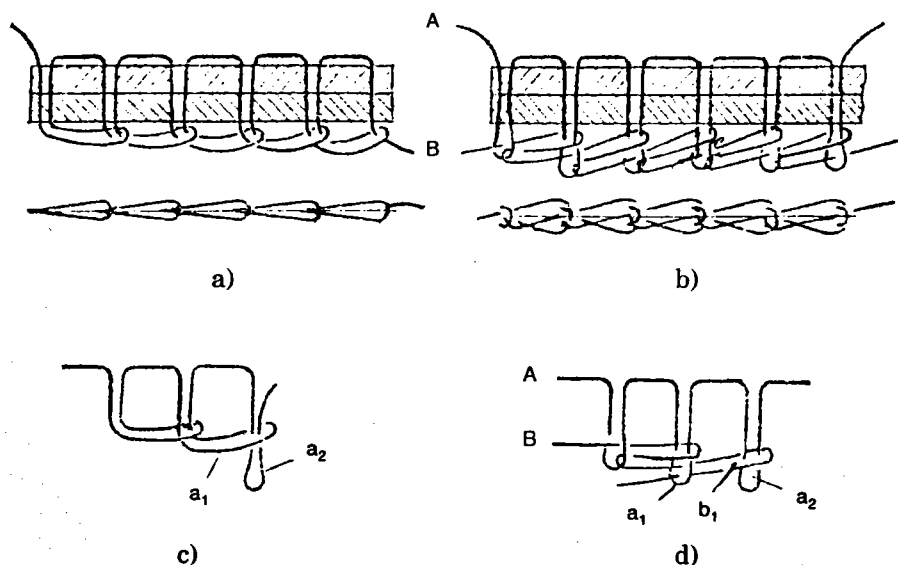
- Mũi móc xích: có hai dạng cơ bản là mũi móc xích đơn và mũi móc xích kép. Mặt trên của mũi may móc xích không khác với mũi may thắt nút. Mặt dưới các mũi may kết nối liên tục tạo đường dây chuyển. Sự tết chỉ xảy ra trên bề mặt nguyên liệu.

+ Mũi móc xích đơn: đường dây chuyển được tạo từ một sợi chỉ trên (chỉ của kim). Các vòng chỉ móc nối tiếp với nhau (H.1.10a).

Kim mang chỉ đi xuống, xuyên qua vải, chui vào vòng chỉ trước a_1 , sau đó theo chuyển động của máy đi lên tạo vòng chỉ a_2 . Quá trình tạo vòng và móc vòng xảy ra liên tục, hình thành mũi may kết nối nhau theo kiểu dây chuyển (H.1.10c).

+ Mũi móc xích kép: Đường dây chuyển được tạo từ hai sợi chỉ: một sợi chỉ trên của kim và một sợi chỉ dưới của móc. Chỉ dưới B được móc với các vòng sợi của chỉ trên A (H.1.10b). Vòng chỉ b_1 của chỉ dưới xuyên qua vòng chỉ a của chỉ trên. Vòng chỉ tiếp tục được kéo dài để vòng chỉ nối tiếp a_2

của chỉ trên xuyên qua (H.1.10d). Quá trình tạo vòng và móc vòng xảy ra với những mũi kế tiếp. Trên những máy may mũi móc kép có thể thực hiện những loại đường may cơ bản sau:



Hình 1.10: Mũi móc xích

a) Mũi móc xích đơn; b) Mũi móc xích kép

c) Cách tạo mũi móc xích đơn; d) Cách tạo mũi móc xích kép

+ Đường may ráp: Đường may ráp với mũi may móc xích đơn thường không bền, dễ tuột vòng, ít được sử dụng trong lắp ráp chi tiết của sản phẩm may. Nó thường được dùng để may các dạng bao bì. Đường may ráp với mũi may móc xích kép sử dụng nhiều trong sản xuất đồ lót và hàng dệt kim.

+ Đường may chân: Các mũi may được tạo thành từ sự đan của hai chỉ trên (chỉ của hai kim) và một chỉ dưới (chỉ của móc) (H.1.11a). Đường may chân sử dụng chủ yếu để lên lai hàng dệt kim và may dây đai cho đồ jean, kaki.

+ Đường may zíc zắc: Đường may zíc zắc, với những mũi may móc xích đơn, có cấu tạo giống như đường may ráp với mũi móc xích đơn nhưng các mũi may không đi theo đường thẳng mà đi theo đường zíc zắc (H.1.11b). Nó được sử dụng để quần mép khuy cho những chi tiết đồ lót.

Đường may zíc zắc, với mũi may móc xích kép, khác với đường may ráp ở điểm: trên một vòng chỉ a_1 của chỉ trên A có một vòng chỉ a_2 cũng của chỉ này móc vào (H.1.11c). Chỉ dưới B phân bổ tương tự như trong đường

may ráp. Đầu tiên vòng chỉ b_1 của chỉ dưới B xuyên qua vòng chỉ a_0 của chỉ trên A. Vòng chỉ b_1 tiếp tục móc vào a_1 và vòng chỉ a_1 lại móc vào vòng chỉ a_2 của cùng chỉ trên A. Đường may được sử dụng để quần mép khuy trong các sản phẩm khoác ngoài.

- Đường may vắt sổ: có công dụng vừa ráp nối vừa quần mép chi tiết, gồm năm dạng cơ bản:

+ Vắt sổ 1 chỉ: Các mũi may được tạo thành từ sự đan chỉ của duy nhất 1 chỉ trên. Vòng chỉ a_1 , sau khi được kim đâm xuyên qua nguyên liệu tạo thành, tiếp tục được kéo dài ôm lấy mép nguyên liệu và tạo điều kiện để vòng chỉ a_2 xuyên qua. Đường vắt sổ 1 chỉ thường mảnh. Nó được sử dụng để kết nối các chi tiết của sản phẩm từ lông thú (H.1.11d).

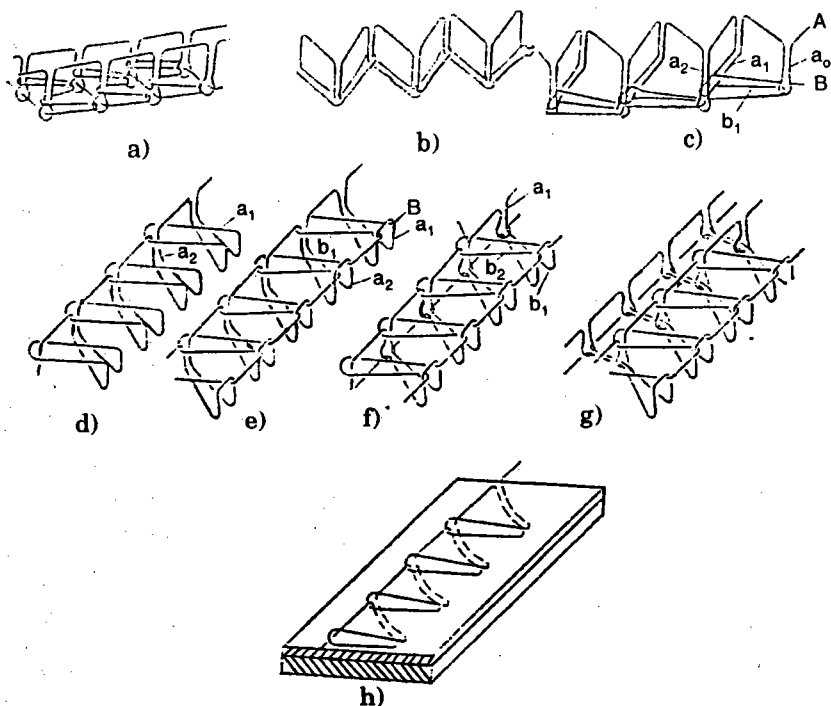
+ Vắt sổ 2 chỉ: Các mũi may được tạo thành từ sự đan chỉ của 1 chỉ trên và 1 chỉ dưới (H.1.11e). Vòng chỉ a_1 của chỉ trên được kéo dài ra mép nguyên liệu, bọc lấy mép, tạo điều kiện cho vòng chỉ b_1 của chỉ dưới xuyên qua. Vắt sổ 2 chỉ được sử dụng để bọc mép chi tiết các nguyên liệu mỏng, nhẹ, dễ đổ chỉ.

+ Vắt sổ 3 chỉ: Các mũi may được tạo thành từ sự đan chỉ của 1 chỉ trên và 2 chỉ dưới (H.1.11f). Vòng chỉ b_1 của chỉ dưới thứ nhất xuyên qua vòng chỉ a_1 . Sau đó, vòng chỉ này được kéo ra mép của nguyên liệu, vòng chỉ b_2 của chỉ dưới thứ 2 tiếp tục xuyên qua vòng chỉ b_1 ở mép của nguyên liệu. Vòng chỉ b_2 được kéo dài trên bề mặt nguyên liệu để một vòng chỉ a_2 của chỉ trên xuyên qua. Vắt sổ 3 chỉ được sử dụng để bọc mép chi tiết từ bất kỳ loại nguyên liệu nào, dùng cho sản xuất hàng may mặc nhằm hạn chế sự đổ chỉ của mép nguyên liệu.

+ Vắt sổ 4 chỉ: Các mũi may được tạo thành từ sự đan chỉ của 2 chỉ trên và 2 chỉ dưới (H.1.11g). Đường may vắt sổ 4 chỉ có độ co giãn tốt, thích hợp để ráp nối các chi tiết có độ co giãn. Đường may vắt sổ 4 chỉ là một trong những đường may cơ bản, sử dụng để sản xuất hàng dệt kim.

+ Vắt sổ 5 chỉ: là sự kết hợp của đường may vắt sổ 3 chỉ và đường may ráp với mũi móc xích kép, được thực hiện đồng thời trên một thiết bị. Vắt sổ 5 chỉ được sử dụng để gia công, lắp ráp các chi tiết từ vải dệt kim dày. Đặc biệt, vắt sổ 5 chỉ được sử dụng để lắp ráp các đường sườn, tay, vòng nách trong công nghệ sản xuất áo sơ mi.

- Đường may dấu mũi với mũi móc xích đơn: Kim cong mang chỉ đâm xuyên không hoàn toàn qua lớp vải và trở ra bởi cùng mặt vải (H.1.11h). Đường may dấu mũi được sử dụng để may mép gấp của chi tiết (mặt phải không lộ chỉ).



Hình 1.11: Đường may với mũi móc xích

- a) Đường may chân; b) Đường may zíc zắc với mũi móc xích đơn
 c) Đường may zíc zắc với mũi móc xích kép; d) Đường vắt sổ 1 chỉ
 e) Đường vắt sổ 2 chỉ; f) Đường vắt sổ 3 chỉ
 g) Đường vắt sổ 4 chỉ; h) Đường may dấu mũi

3- Phân loại các đường may cơ bản

Trong sản xuất quần áo, các đường may có 3 chức năng cơ bản bao gồm: ráp nối chi tiết, bọc mép chi tiết, trang trí sản phẩm. Các đường may rất phong phú về hình dạng và cấu trúc. Cấu trúc của các đường may được xác định bởi sự phân bố của chi tiết, số đường may, mật độ mũi may... Dựa vào công dụng và cấu tạo có thể chia đường may theo ba nhóm.

a) Những đường may nối kết

- Đường may ráp: được xem là đường may thông dụng, đơn giản và tiết kiệm chi nhất. Để nối các chi tiết của lớp chính sử dụng đường may ráp mép rẽ (H.1.12a). Để nối các chi tiết của lớp lót, đồ lót và chi tiết lớp chính của một số sản phẩm đặc biệt, sử dụng đường may ráp mép lật (H.1.12b). Đường may ráp thường dùng là đường may thắt nút, đường may mũi móc xích kép. Đối với các sản phẩm từ nguyên liệu dễ tua chỉ, đường may ráp thường sử dụng là những đường vắt sổ; chúng có công dụng vừa ráp nối vừa bọc mép chi tiết. Bề rộng của đường may ráp (tính từ mép nguyên liệu đến

đường may) có giá trị bằng 5, 7, 10, 12 mm, phụ thuộc vào loại sản phẩm và nguyên liệu sản xuất.

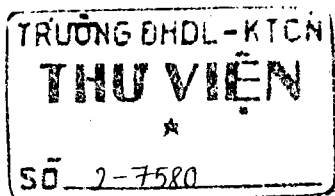
- Đường may chân là sự biến thể của đường may ráp mép rẽ. Trên hai mép rẽ, dọc theo đường may ráp có hai đường may song song. Thường hai đường may này có dạng mũi thắt nút. Khoảng cách giữa hai đường may từ 7 - 10 mm (H.1.12c). Đường may chân được sử dụng tại các vị trí cần tăng cường độ bền của đường may như: đường ráp đồ, đường sườn tay, thân, vòng nách v.v...

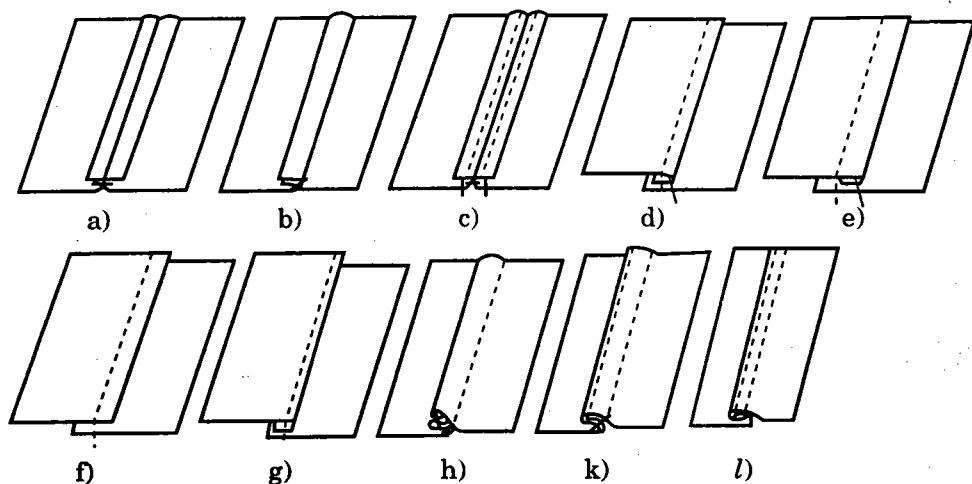
- Đường may điều: có hai dạng cơ bản là đường may điều mép hở (H.1.12d) và đường may điều mép kín (H.1.12e). Đường may điều có cấu trúc phức tạp gồm một đường may trang trí song song với đường may ráp. Đường may này có thể nằm trên một mép hoặc cả hai mép nguyên liệu. Bề rộng của đường may trang trí từ 2 đến 9mm, thường sử dụng mũi thắt nút. Sự có mặt của đường may trang trí làm tăng độ bền của đường may điều, có tác dụng làm đẹp cho sản phẩm.

- Đường may tấp: cũng có hai dạng cơ bản là đường may tấp mép hở và đường may tấp mép kín. Đường may tấp mép hở là dạng đường may nối kết đơn giản nhất. Có thể sử dụng mũi thắt nút hay mũi zíc zắc. Đường may dùng để nối các chi tiết của sản phẩm dùng trong sinh hoạt như: ra giường, áo gối, rèm cửa v.v... (H.1.12f). Đường may tấp mép kín được thực hiện trên 1 chi tiết gấp mép, đặt trên một chi tiết khác (H.1.12g). Đường may này là dạng may điều đặc biệt trên một số đường cong phức tạp, được sử dụng chủ yếu để may các dạng túi đắp.

- Đường may lộn: thực hiện liên tiếp hai đường may: Đường may thứ nhất thực hiện việc ráp nối trên hai chi tiết úp vào nhau ở mặt trái. Đường may thứ hai thực hiện sau khi đã lộn chi tiết ra mặt phải, cả hai đường may đều dùng mũi thắt nút. Đường may lộn được ứng dụng để may bọc chăn, áo gối, may các chi tiết lá cổ, bản tay, nẹp áo v.v... Bề rộng của đường may thứ nhất 3 - 4 mm, đường may thứ 2 từ 5 - 7 mm (H.1.12h).

- Đường may cuốn: là đường may có các mép chi tiết lồng vào nhau, là tổ hợp của hai đường may được thực hiện nối tiếp hay đồng thời (H.1.12k, l). Có thể sử dụng hai đường may với mũi thắt nút tại các vị trí như đường vai (H.1.12k), hoặc hai đường may với mũi móc xích kép (H.1.12l) trong các đường ráp sườn.





Hình 1.12: Những đường may nối kết

- a) Đường may ráp mép rẽ; b) Đường may ráp mép lật;
 c) Đường may chần; d) Đường may điều mép hở
 e) Đường may điều mép kín; f) Đường may tấp mép hở
 g) Đường may tấp mép kín; h) Đường may lộn; k, l) Đường may cuốn

b) Những đường may biên

- Đường may viền: Sử dụng dải dây viền cắt từ nguyên liệu hay các loại dây dệt sẵn.

+ Đường may viền mép hở (H.1.13a): Dây viền được nối với chi tiết chính có bề rộng đường may 4 mm, sau đó được lộn ngược bọc mép chi tiết chính. Thực hiện đường may thứ hai sát mép lộn của dây viền. Đường may viền sử dụng mũi thắt nút.

+ Đường may viền mép kín (H.1.13b, c): Cách thực hiện giống đường may viền mép hở, nhưng khi thực hiện đường may thứ hai phải gấp mép dây viền vào trong. Đường may viền mép kín có thể thực hiện bởi một đường may (H.1.13d) trên thiết bị tạo mũi thắt nút có gắn thêm cỡ cuốn.

- Đường may gấp mép:

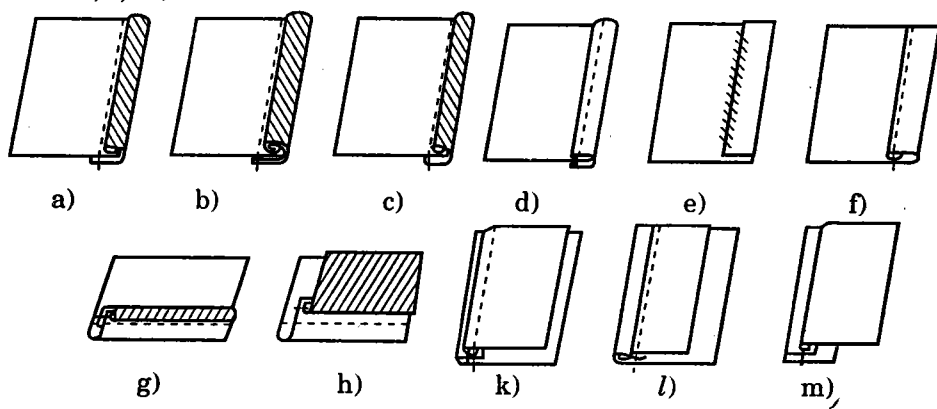
+ Đường may gấp mép hở: được sử dụng để lên lai các sản phẩm khoác ngoài từ nguyên liệu dày, không đổ chỉ. Đường may gấp mép là những đường dấu mũi (H.1.13e). Đối với các sản phẩm từ nguyên liệu mỏng, nhẹ, dễ đổ chỉ, cần gia công mép chi tiết bằng các đường vắt sổ, sau đó đường gấp mép chi tiết sẽ là những đường may mũi thắt nút.

+ Đường may gấp mép kín: được ứng dụng nhiều trong sản xuất các sản phẩm thường mặc từ nguyên liệu mỏng và trung bình (H.1.13f).

+ Đường may gấp mép viền: được sử dụng để lên lai các sản phẩm

khoác ngoài từ nguyên liệu dễ đổ chỉ mà không dùng các đường vắt sổ để gia công mép chi tiết (H.1.13g).

+ Đường may gấp mép với vải lót: có mặt trong các sản phẩm hai lớp, ở vị trí lai áo và lai tay. Lớp chính được nối với lớp lót bằng các đường ráp mũi thắt nút. Sau đó, để đảm bảo cho lớp lót nằm êm trong quá trình sử dụng, trên mép gấp của lớp chính may thêm đường trang trí. Nếu yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm không cho phép (H.1.13h) đường may trang trí nổi chỉ ở mặt ngoài thì dùng đường trang trí với mũi may dấu mũi. Đường may gấp mép với vải lót còn có thể may với nhiều hình thức khác nhau (H.1.13k, l, m).



Hình 1.13: Những đường may biên

a) Đường may viền mép hở; b) Đường may viền mép kín (2 lớp)

c) Đường may viền mép kín (1 lớp)

d) Đường may viền mép kín (có sử dụng đồ gá)

e) Đường may gấp mép hở; f) Đường may gấp mép kín

g) Đường may gấp mép viền; h, k, l, m) Đường may gấp mép với vải lót

c) **Những đường trang trí:** được thực hiện trên các thiết bị chuyên dùng hoặc thiết bị may thông thường có gắn thêm dụng cụ phụ trợ. Chúng bao gồm các đường sau:

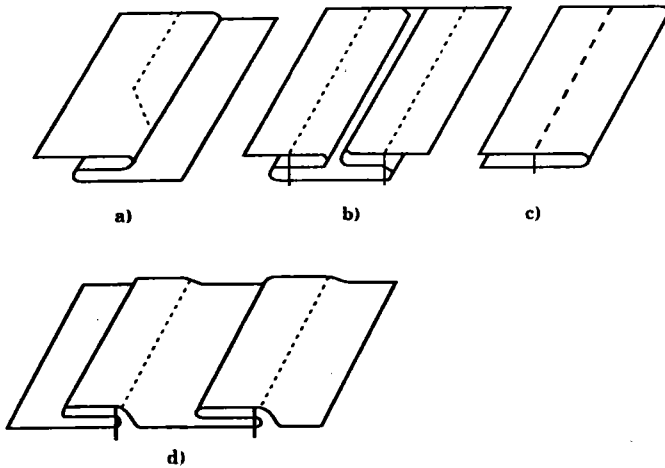
- Các đường xếp: được thực hiện trên mảnh 1 chi tiết (H.1.14) hoặc trên 2 mảnh (H.1.15). Tùy theo công dụng và vị trí phân bố trên sản phẩm, các đường xếp có thể là đường hai mặt (H.1.14a, b, c) hay đường một mặt (H.1.14d). Đối với một số chi tiết có dạng đường cong phức tạp (H.1.16), trước khi thực hiện đường xếp, cần may đường lược để định hình chi tiết. Việc sử dụng thiết bị ủi, ép để lấy dấu chi tiết sẽ tạo điều kiện dễ dàng thực hiện các đường xếp.

- Các đường nối: có nhiều hình dạng khác nhau:

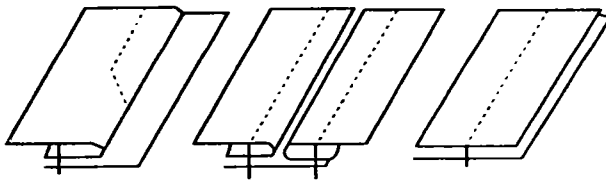
+ Đường li nổi: có dạng là các đường xếp một mặt, khoảng cách từ nếp gấp đến đường may 1,5 - 2 mm (H.1.17a).

+ Đường ống nổi: sử dụng nguyên liệu lót dưới là gòn hay nỉ. Thực hiện hai đường may song song với khoảng cách 5mm (H.1.17b).

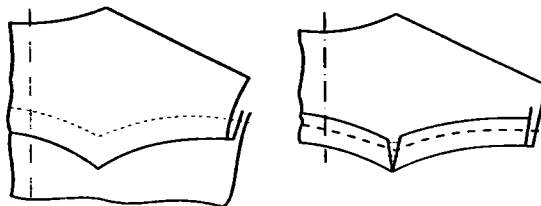
+ Đường nổi có dây gân: được xem là dạng đường may nổi thông dụng nhất. Ngoài việc sử dụng nguyên liệu lót dưới, còn sử dụng các loại dây gân đệm giữa hai chi tiết. Các đường nổi thường thực hiện trên thiết bị máy hai kim với mũi thắt nút hay móc xích. Trong trường hợp dây gân đệm giữa hai chi tiết hay hai lớp nguyên liệu sử dụng đường may mũi thắt nút trên máy 1 kim.



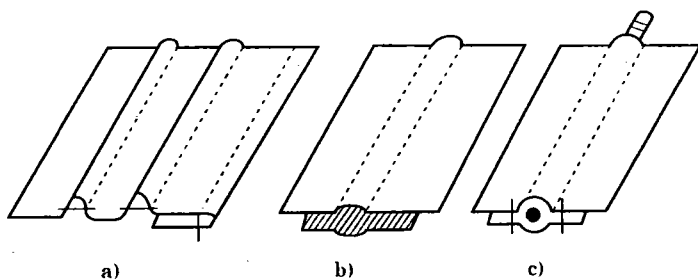
Hình 1.14: Các đường xếp trên mảnh 1 chi tiết
a, b, c) Các đường xếp hai mặt; d) Đường xếp một mặt



Hình 1.15: Các đường xếp trên 2 mảnh



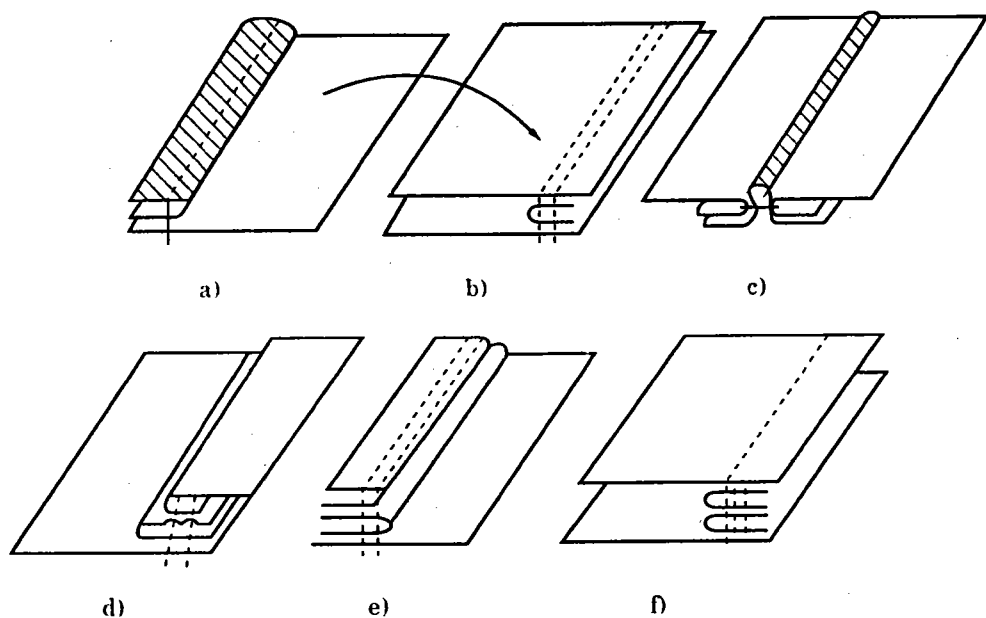
Hình 1.16: Đường xếp với đường cong phức tạp



Hình 1.17: Các đường nối

a) Đường li nổi; b) Đường ống nổi; c) Đường ống nổi có dây gân

- Các đường may với dây viền: được sử dụng phổ biến trong cách ráp nối với mục đích làm nổi các đường ráp nối tại các vị trí như đường sườn áo - quần, đường ráp đò, đường vòng ngoài của lá cổ... Dây viền được gấp đôi với bề phải hướng ra ngoài, may táp vào chi tiết chính (H.1.18a, b). Tùy theo hình thức ủi rã hay ủi lật, vị trí phân bố dây viền cũng khác nhau. Dây viền có thể nằm giữa hai chi tiết (H.1.18c). Dây viền cũng có thể nằm trên một chi tiết (H.1.18d). Trong một số kiểu áo nữ còn có dạng dây viền đôi (H.1.18e, f)



Hình 1.18: Các dạng đường may với dây viền

a, b) Dây viền may táp vào chi tiết chính
c, d) Các vị trí dây viền; e, f) Các dạng dây viền đôi

4- Tiêu hao chỉ trên các đường may

Để đánh giá tính kinh tế của các đường may và xác lập định mức tiêu hao chỉ trên một sản phẩm cần nắm rõ tiêu hao chỉ của từng đường may trên sản phẩm.

Tiêu hao chỉ trên một sản phẩm có thể được xác định bằng 3 cách:

+ Tháo các đường chỉ đã may trên sản phẩm, xác định tổng chiều dài của các đường chỉ đã may.

+ Đo chiều dài chỉ trước và sau khi may sản phẩm. Từ độ chênh lệch về chiều dài của chỉ, suy ra số chỉ đã tiêu hao cho sản phẩm.

+ Xác định tiêu hao chỉ trên từng loại đường may của sản phẩm. Khi đó tiêu hao chỉ trên một sản phẩm chính là tiêu hao chỉ của toàn bộ các đường may có trên sản phẩm.

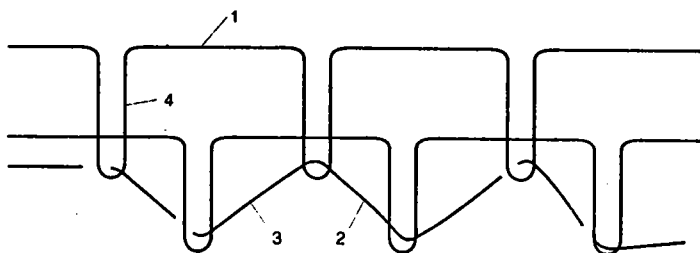
Tiêu hao chỉ cho một đường may bất kỳ được tính bởi

$$L = m \cdot l \cdot l_{m.c}$$

trong đó L - tiêu hao chỉ trên đường may; m - số mũi có trong 1 cm đường may

$l_{m.c}$ - tiêu hao chỉ của một mũi may; l - chiều dài đường may

Chiều dài chỉ của một mũi may thuộc bất kỳ đường may nào được chia thành các phần (H.1.19).



Hình 1.19: Sơ đồ xác định tiêu hao chỉ trên đường may máy

Chiều dài của các phần được xác định từ số phần giống nhau n , chiều dài một mũi may $1/m$ (cm), bề rộng của đường may b (cm), bề dày của vật liệu may h (cm). Trên hình 1.19 biểu diễn sự đan 3 chỉ của 1 đường may, gồm 4 phần:

+ Phần 1: phân bố dọc theo đường may, có chiều dài bằng

$$\sum l_1 = n_1 / m \quad (1)$$

+ Phần 2: phân bố ngang đường may, có chiều dài bằng

$$\sum l_2 = n_2 \cdot b \quad (2)$$

+ Phần 3: phân bố theo đường tạo góc với đường may, có chiều dài bằng

$$\sum l_3 = n_3 \sqrt{1/m^2 + b^2} = n_3 / m \sqrt{1 + m^2 b^2} \quad (3)$$

+ Phần 4: phân bố trong bề dày vật liệu, có chiều dài bằng

$$\sum l_4 = n_4 \cdot h \quad (4)$$

Cộng tổng 4 phần chiều dài kể trên, xác định được tiêu hao chỉ trên đường may.

$$L = l[n_1 + n_3 \sqrt{1 + m^2 b^2} + m(n_2 b + n_4 h)]$$

Để xác định công thức tính tiêu hao chỉ cho một đường may nào đó, cần xác định các phần chỉ có trong một mũi may, có nghĩa là phần dọc theo đường may n_1 , phần ngang với đường may n_2 , phần tạo góc với đường may n_3 , và phần nằm trong vật liệu may n_4 .

Ví dụ: công thức tính tiêu hao chỉ cho đường may mũi thắt nút sẽ là

$$L = 2l(1 + m \cdot h)$$

Đối với đường may mũi thắt nút $n_1 = 2$, $n_2 = n_3 = 0$, $n_4 = 2$, $b = 0$

Công thức tính tiêu hao chỉ cho đường may mũi vắt sổ 3 chỉ sẽ là

$$L = l[3 + 2 \sqrt{1 + m^2 b^2} + 2m(b + 2h)]$$

$$(n_1 = 3, n_2 = n_3 = 2, n_4 = 4)$$

Tương tự, tiêu hao cho đường may mũi móc xích đơn

$$L = 3l + 2lm \cdot h$$

Tiêu hao chỉ cho đường may mũi móc xích kép

$$L = 4l + 2lm \cdot h = 2l(2 + mh)$$

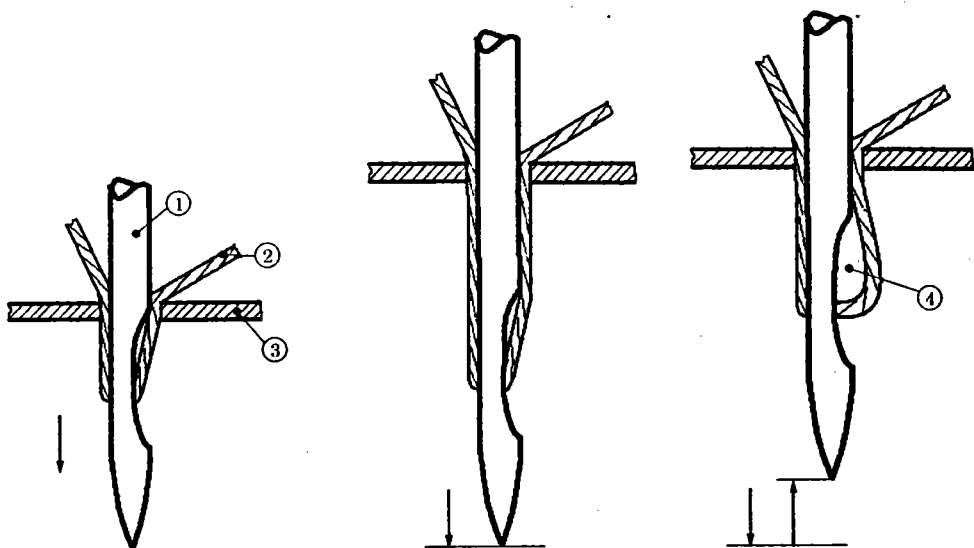
1.3 QUÁ TRÌNH TẠO MŨI MAY VÀ ĐƯỜNG MAY MÁY

Khác với mũi may tay là do một chỉ lần lượt xuyên qua các phía của vật liệu, mũi may máy là do chỉ của kim (có hành trình chạy tới lui) được xuyên qua vật liệu một đoạn từ một phía của vật liệu để hình thành mũi may theo nguyên lý chung sau:

- Kim (1) mang chỉ (2) xuyên qua phía bên kia của vật liệu (3) và đi hết hành trình của kim, lúc này do hai nhánh chỉ ôm sát vào thân kim nên chưa đủ điều kiện tạo mũi may (Hình a, b).

- Sau khi đi hết hành trình, kim lùi về. Một đoạn hành trình đầu lùi về, do ma sát giữa chỉ và vật liệu may, chỉ bị giữ lại tách ra khỏi thân kim phồng lên tạo thành vòng chỉ (4) (Hình c).

- Cơ cấu tạo mũi bắt lấy vòng chỉ (tạo bởi một nhánh chỉ và thân kim) để thắt tạo thành mũi may máy.



Hình a

Hình b

Hình c

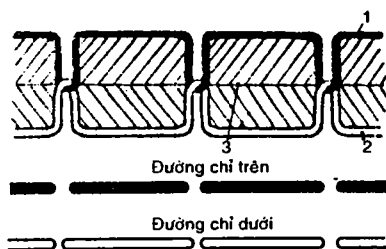
Nguyên lý tạo thành mũi may máy

1- Các dạng mũi may cơ bản

a) Mũi may thắt nút

• Kết cấu: Mũi may thắt nút được tạo bởi một chỉ trên của kim và một chỉ dưới của ổ liên kết với nhau bằng những mối thắt nằm ở giữa lớp vật liệu (H.1.20).

• Kí hiệu: 3**



Hình 1.20: Mũi may thắt nút

trong đó: 3 là kí hiệu họ mũi may thắt nút; ** đặc trưng cho dạng tết chỉ

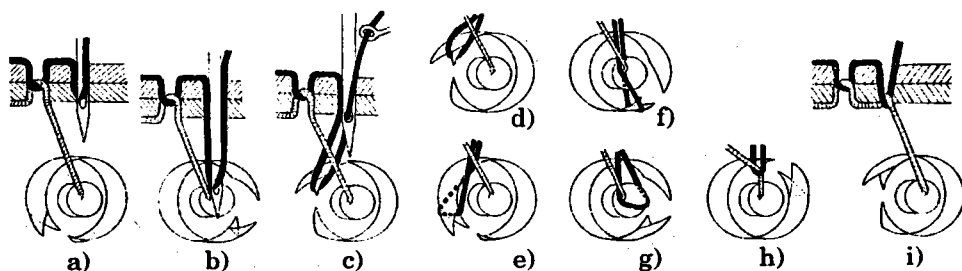
Có 14 kiểu đường may trong họ 3**, dưới đây là một số dạng thường gặp.

- 301: đường may cơ bản
- 303: đường may 2 kim 2 ổ (4 chỉ)
- 304: đường may zíc zắc 2 chỉ. Quá trình tạo mũi như 301
- 305: đường may zíc zắc 2 kim (4 chỉ) (dạng zíc zắc đối xứng)

- 306: đường may dấu mũi (vắt gấu)
- 312: đường may zíc zắc 2 kim tương tự như 304 (dạng zíc zắc song song)
- 330: đường may bờ khuy nổi ở máy thừa khuy
- 331: đường may zíc zắc bao mép ở máy thừa khuy đầu bằng

*** Quá trình hình thành (H.1.21)**

1- Kim mang chỉ đi xuống xuyên qua vật liệu. Từ tận cùng dưới đi lên, do ma sát giữa chỉ và vật liệu may, chỉ bị giữ lại tạo ra vòng chỉ. Mô ổ quay tới bắt lấy vòng chỉ của kim (H.1.21a, b).



Hình 1.21: Quá trình tạo mũi thắt nút

2- Kim tiếp tục đi lên. Ổ mang vòng chỉ của kim quay, kéo chỉ của kim làm nở rộng vòng chỉ ra để choàng qua ruột ổ (trong ruột ổ có chứa thuyền và suốt chỉ), đồng thời cò giạt chỉ đi xuống để cung cấp thêm lượng chỉ đủ vòng qua ruột ổ (H.2.1c, d, e).

3- Kim tiếp tục đi lên. Vòng chỉ được mở ổ mang qua khỏi vòng ôm lớn nhất của ruột ổ, cò giạt chỉ bắt đầu đi lên để rút vòng chỉ choàng qua ruột ổ và bắt đầu thắt lại (H.1.21f, g).

4- Kim lên đến tận cùng trên. Chỉ của kim bị cò giạt chỉ kéo lên nhanh, kéo chỉ suốt trong thuyền ra. Mô ổ hoàn toàn nhả chỉ kim ra (H.1.21h).

5- Răng cưa đẩy vật liệu dịch chuyển để chuẩn bị cho mũi may tiếp theo. Cò giạt chỉ tiếp tục giạt lên đến tận cùng trên để thắt mũi may đã thực hiện và kéo thêm chỉ từ cuộn vào cho mũi may kế tiếp. Ổ quay tiếp chuẩn bị cho việc bắt mũi may tiếp theo (H.1.21i).

*** Đặc điểm - Công dụng**

- Mũi may bền chặt, không bị tự tháo, tạo khả năng may nối tiếp khi bị đứt chỉ.
- Kết cấu ở 2 mặt giống nhau nên thuận tiện cho thao tác công nghệ.
- Hướng tạo mũi thực hiện được cả hai chiều.

- Bộ tạo mũi là ổ chiếm nhiều không gian nên khả năng máy nhiều kim tối đa chỉ được 2 kim.

- Chỉ dưới bị giới hạn bởi thoi suốt.

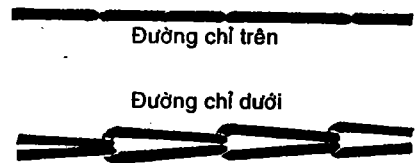
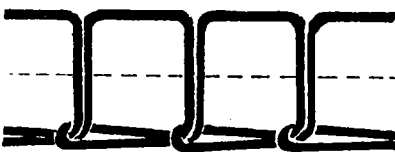
- Đường may ít tổn chỉ nhất, nhưng lại kém đàn hồi, dễ bị đứt khi kéo giãn đường may.

Mũi may thắt nút được dùng nhiều trong máy may bằng, máy thừa khuy, máy đính bọ, máy thêu tự động, nhưng thường được dùng để may vật liệu có độ co giãn ít như vải dệt thoi, da, bạt, ximili, ít khi dùng may các vật liệu dệt kim, cao su.

b) Mũi may móc xích 1 chỉ (móc xích đơn)

* Kết cấu: Mũi may móc xích đơn được tạo bởi 1 chỉ của kim, tự thắt với nhau bằng những móc xích ở mặt dưới nguyên liệu may.

* Ký hiệu: 1**



Hình 1.22: Mũi may móc xích đơn

trong đó: 1 là ký hiệu họ mũi may móc xích 1 chỉ

** đặc trưng cho dạng tết chỉ

Dưới đây là một số đường may họ mũi may móc xích 1 chỉ thường gặp

- 101: đường may thẳng cơ bản (ở các máy may miệng bao)
- 103: đường may dấu mũi (ở máy may vắt gấu kim cong)
- 104: đường may đan ngang ở máy đính cúc mũi móc xích 1 chỉ
- 130: đường may zíc zắc ở máy thừa khuy mũi móc xích 1 chỉ
- 131: đường may ngược của 101 (mối thắt ở bên trên nguyên liệu).

* Quá trình hình thành (H.1.23)

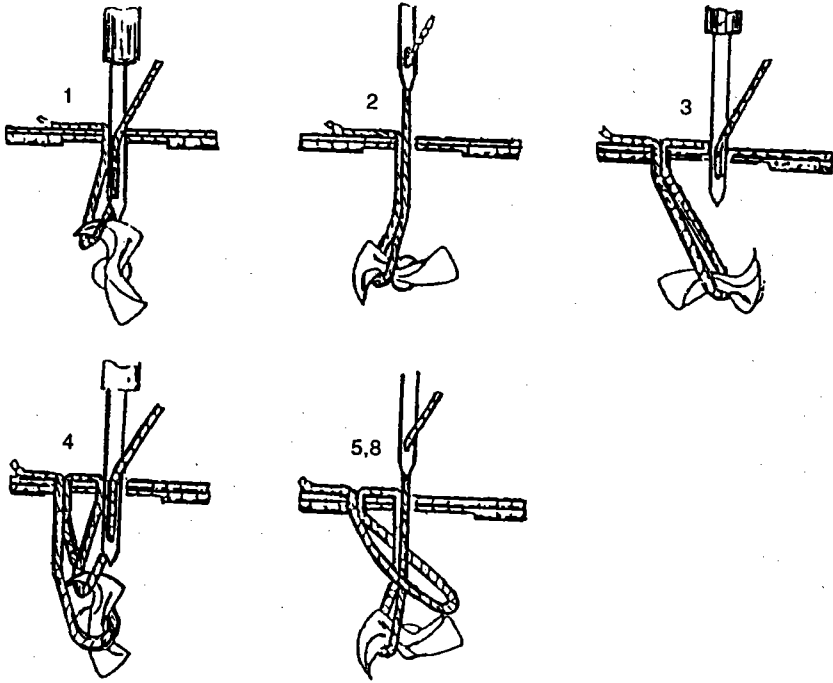
1- Kim mang chỉ đi xuống, xuyên qua vật liệu. Từ tận cùng dưới đi lên, do ma sát giữa chỉ và vật liệu may, chỉ bị giữ lại tạo ra vòng chỉ. Móc quay tới bắt lấy vòng chỉ của kim.

2- Kim tiếp tục đi lên. Móc quay tiếp, chuyển chỉ sang đuôi móc, vật liệu di chuyển chuẩn bị cho mũi may tiếp.

3- Kim đi xuống xuyên qua vật liệu ở mũi may tiếp theo. Móc quay, chuyển vòng chỉ của mũi may ra phía trước của mũi móc.

4- Kim đi xuống tận cùng dưới và đi lên tạo thành vòng chỉ, mở móc quay tới bắt lấy vòng chỉ của kim như ở bước 1.

5- Móc quay tiếp, chuyển vòng chỉ sang đuôi móc và choàng vòng chỉ của mũi may trước lên vòng chỉ sau tạo nên đường may móc xích 1 chỉ như (H.1.23).



Hình 1.23: Quá trình tạo mũi móc xích đơn

*** Đặc điểm công dụng**

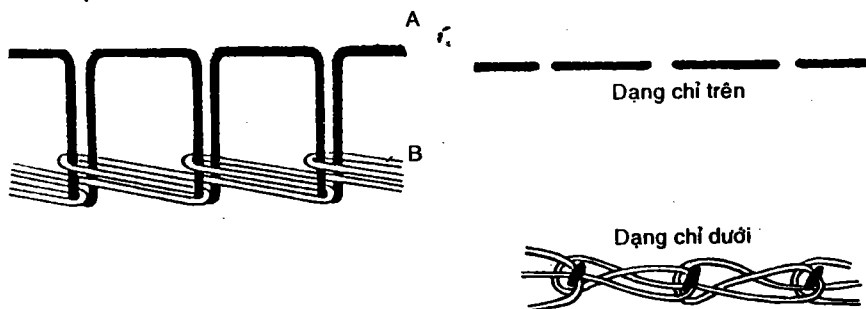
- Mũi may có độ đàn hồi lớn, thích hợp cho các nguyên liệu có tính co giãn lớn.
- Chiều dài đường may không bị giới hạn bởi thoi suốt.
- Bộ tạo mũi đơn giản, chiếm ít không gian, ít bị hỏng hóc
- Độ tiêu hao chỉ cao
- Độ bền mũi may kém, dễ bị tuột chỉ. Khi bị đứt chỉ nửa chừng phải may lại từ đầu.
- Khó thực hiện mũi may lùi. Khi may lùi phải có thêm càng giữ chỉ như trong máy đánh cúc mũi may móc xích 1 chỉ.

Mũi may móc xích 1 chỉ thường được dùng trong các máy may miệng bao, máy may dấu mũi (vắt gấu), máy đánh cúc, máy thừa khuy...

c) Mũi may móc xích 2 chỉ (móc xích kép)

* Kết cấu: Mũi may móc xích 2 chỉ được tạo bởi một chỉ của kim và 1 chỉ của móc, khóa với nhau thành những móc xích nằm phía dưới nguyên liệu (H.1.24)

* Kí hiệu: 4**



Hình 1.24: Mũi may móc xích kép

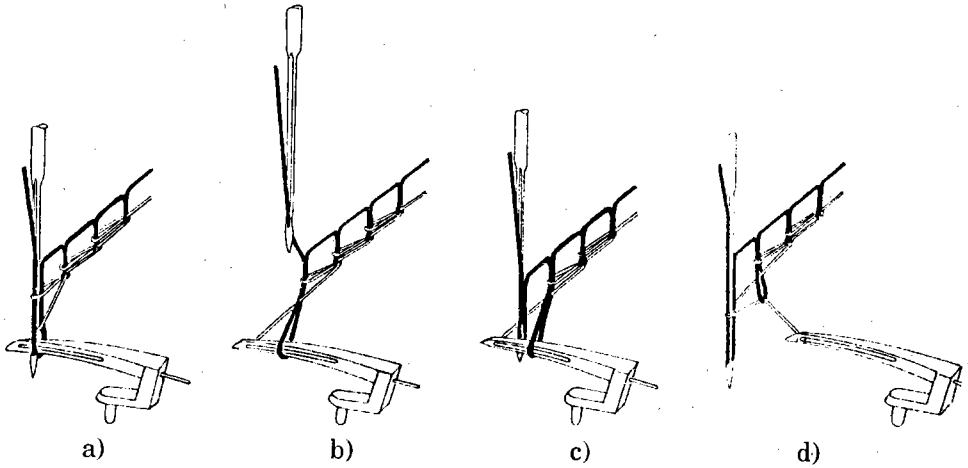
trong đó: 4 là kí hiệu họ mũi may móc xích 2 chỉ

** đặc trưng cho dạng tết chỉ

Có các kiểu đường may móc xích 2 chỉ thông dụng:

- 401: đường may móc xích 2 chỉ cơ bản, được dùng nhiều nhất
- 402: đường may có 2 chỉ kim và 1 chỉ của móc
- 403: đường may chần với 3 kim và 3 móc
- 404: đường may 401 may zíc zắc
- 405: đường may 402 may zíc zắc
- 407: đường may chần 3 kim, 4 chỉ
- 408: đường may chần điều 2 kim, 5 chỉ
- 410: đường may 4 kim, 5 chỉ
- 430: đường may với móc xích nằm trên nguyên liệu, thường thấy ở máy thừa khuy đầu tròn.

* Quá trình hình thành (H.1.25)



Hình 1.25: Quá trình hình thành mũi may móc xích kép

1- Kim mang chỉ đi xuống xuyên qua vật liệu. Từ tận cùng dưới đi lên, do ma sát giữa chỉ và vật liệu may, chỉ bị giữ lại tạo ra dòng chỉ. Móc có mang chỉ quay đến bắt lấy vòng chỉ của kim.

2- Kim tiếp tục đi lên. Móc tiếp tục đi qua. Thân móc, chỉ của móc và chỉ của kim tạo nên 1 hình tam giác chỉ. Nguyên liệu di chuyển để chuẩn bị cho mũi may tiếp theo.

3- Kim đi xuống để thực hiện mũi may kế tiếp, kim đi xuyên qua vật liệu, đi qua tam giác chỉ để giữ chỉ của móc.

4- Kim tiếp tục đi xuống. Móc quay về, chỉ của móc đã bị kim giữ lại.

4- Kim tiếp tục xuống tận cùng dưới, móc lùi hết về và bắt đầu quay lại bắt mũi tiếp theo.

5- Kim từ tận cùng dưới đi lên, tạo thành vòng chỉ. Móc quay tới bắt lấy vòng chỉ của kim (như bước 1).

6- Kim tiếp tục đi lên. Móc tiếp tục đi qua. Thân móc, chỉ của móc và chỉ của kim tạo nên 1 hình tam giác gọi là tam giác chỉ. Nguyên liệu di chuyển để chuẩn bị cho mũi may tiếp theo.

*** Đặc điểm - công dụng**

- Mũi may có độ đàn hồi lớn.
- Đường may không bị giới hạn.
- Bộ tạo mũi đơn giản, chiếm ít không gian nên có thể thực hiện nhiều đường may cùng lúc (máy may nhiều kim).
- Mũi may có độ bền ổn định, khó bị tự tháo.
- Tiêu hao chỉ lớn.

- Không thực hiện được mũi may lùi.

Mũi may móc xích hai chỉ được dùng trong các máy may nhiều đường song song (may chân) cho tất cả các vật liệu.

Mũi may móc xích hai chỉ còn có thể được dùng trong các máy may chuyên dùng không yêu cầu bước may quá nhỏ như ở máy vắt sổ.

2- Các dạng mũi may đặc biệt

a) Họ các mũi may vắt sổ

* Kết cấu: Mũi may vắt sổ là mũi may được phát triển từ mũi may móc xích, trong đó có một nhánh chỉ được đan từ mặt dưới lên mặt trên nguyên liệu - bọc lấy mép nguyên liệu.

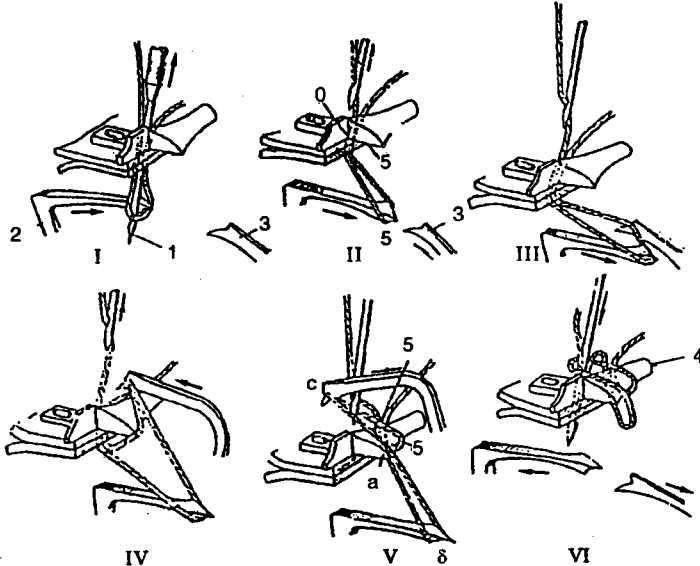
* Ký hiệu: 5**

trong đó: 5 là ký hiệu họ may vắt sổ

** đặc trưng cho kết cấu mũi may

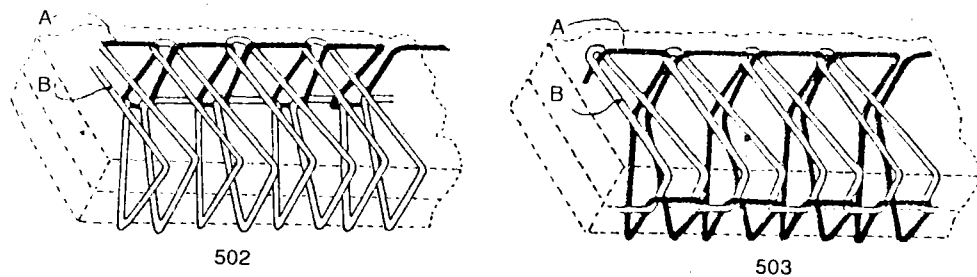
Dưới đây là một số dạng thường gặp ở họ mũi may vắt sổ.

- 501: Mũi may vắt sổ 1 chỉ (hình 1.26) được phát triển từ mũi may móc xích 1 chỉ 101 với 1 nhánh chỉ được kéo dài ra choàng từ mặt dưới lên mặt trên bao lấy mép nguyên liệu.



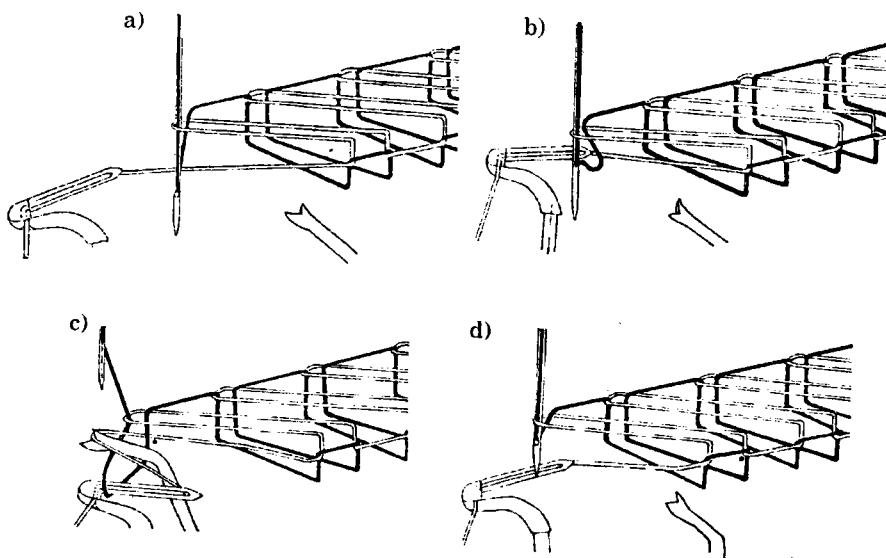
Hình 1.26: Mũi may vắt sổ 1 chỉ

- 502, 503: Mũi may vắt sổ 2 chỉ (H.1.27) được phát triển từ mũi may móc xích 2 chỉ 401 với 1 nhánh chỉ của móc được kéo dài ra choàng từ mặt dưới lên mặt trên bao lấy mép nguyên liệu.



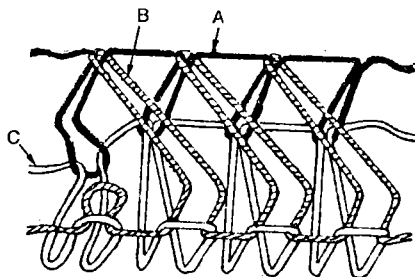
Hình 1.27: Mũi may vắt số 2 chỉ

Quá trình hình thành



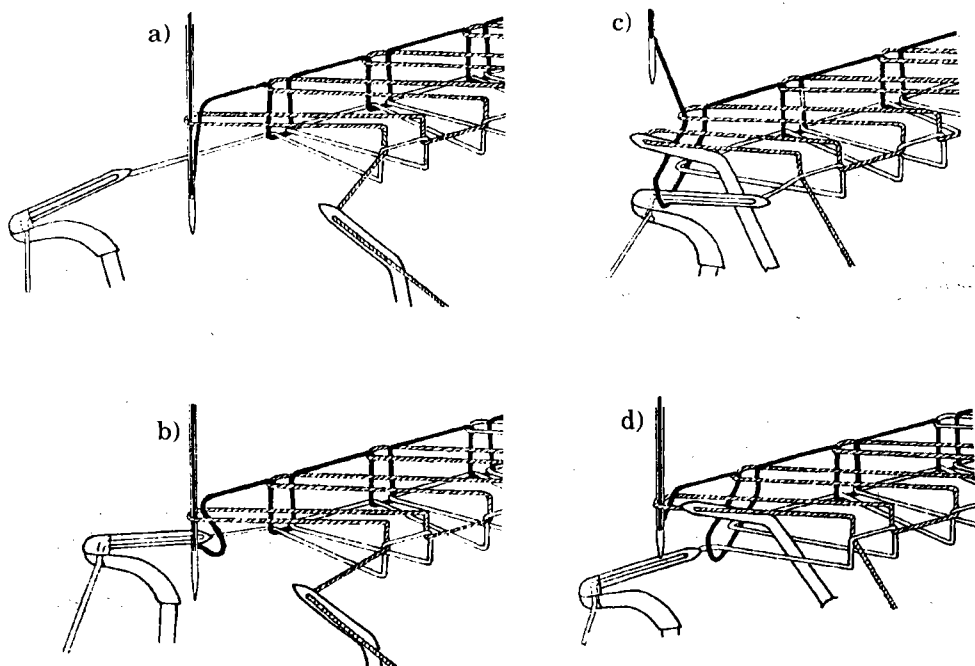
Hình 1.28: Quá trình tạo mũi vắt số 2 chỉ

- 504, 505: mũi may vắt số 3 chỉ (1 chỉ kim, 2 chỉ móc) (H.1.29) được phát triển từ mũi may móc xích 2 chỉ 401 cộng thêm 1 chỉ của móc đan chỉ từ mặt dưới lên mặt trên bao lấy mép nguyên liệu.



Hình 1.29: Mũi may vắt số 3 chỉ

Quá trình hình thành



Hình 1.30: Quá trình tạo mũi vắt số 3 chỉ

- 507: mũi may vắt số 4 chỉ, gồm 1 đường may móc xích 2 chỉ 401 và 1 đường vắt số 2 chỉ 502, 503.

- 516: mũi may vắt số 5 chỉ, gồm 1 đường may móc xích 2 chỉ 401 và 1 đường vắt số 3 chỉ 504, 505.

- 517: mũi may vắt số cộng mũi may thắt nút, gồm 1 đường may mũi may thắt nút 301 và 1 đường vắt số 3 chỉ 504, 505.

* Đặc điểm - công dụng

- Độ đàn hồi mũi may lớn trừ đường may 517 (có mũi may thắt nút).

- Đường may không giới hạn chiều dài.

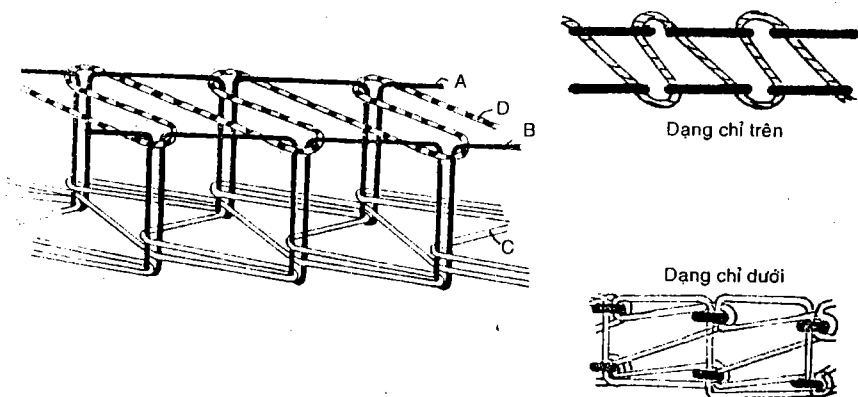
- Đòi hỏi có cơ cấu dao xén mép nguyên liệu trước khi tạo mũi may.

Chỉ được thực hiện theo 1 chiều.

Họ mũi may vắt số dùng để bọc mép nguyên liệu chống tuột sợi, dùng để thực hiện đường may vừa may vừa vắt số ở các nguyên liệu có độ co giãn cao.

b) Họ các mũi may chân diều (dánh bông)

* Kết cấu: Mũi may chân diều được phát triển trên cơ sở mũi may chân nhiều kim họ mũi may móc xích 2 chỉ, nhưng có thêm cơ cấu móc chỉ đan phía trên mặt nguyên liệu tạo thành những đường diều phía trên.

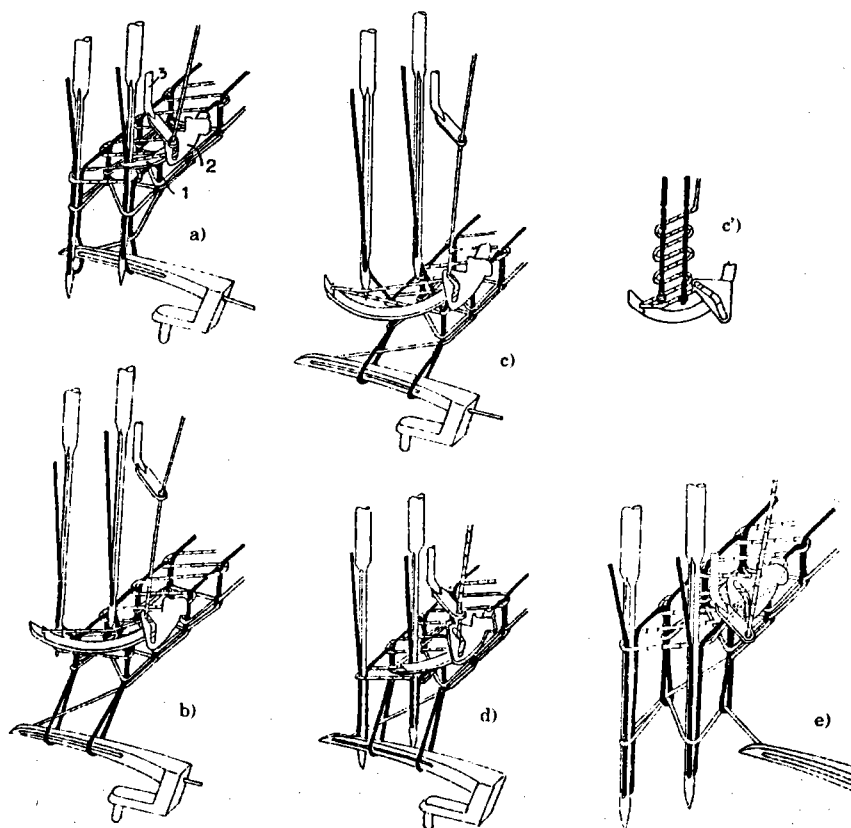


Hình 1.31: Mũi may may chân điều (602)

* Kí hiệu: 6**

trong đó: 6 là kí hiệu mũi may chân điều

** đặc trưng cho dạng điều



Hình 1.32: Quá trình tạo mũi chân điều (602)

Dưới đây là một số dạng đường may chân điều thường gặp.

- 602: mũi may 2 kim, 4 chỉ, trong đó có 1 chỉ điều.
- 603: mũi may 2 kim, 5 chỉ, trong đó có 2 chỉ điều.
- 605: mũi may 3 kim, 5 chỉ, trong đó có 1 chỉ điều.
- 606: mũi may 4 kim, 9 chỉ, trong đó có 1 chỉ điều.
- 607: mũi may 4 kim, 6 chỉ, trong đó có 1 chỉ điều.

Quá trình hình thành

* Đặc tính - công dụng: là dạng mũi may phức tạp nhất. Mũi may chân điều được dùng trong các máy may nối kết các mảnh vật liệu nối tiếp giáp mí, máy may nối các tấm vải trong công nghiệp dệt nhuộm.

1.4 CẤU TẠO CỦA MÁY MAY

1- Định nghĩa và phân loại

Máy may là thiết bị dùng dụng cụ là kim, vật liệu là chỉ liên kết các chi tiết (nguyên phụ liệu) bằng các đường may để tạo ra sản phẩm may.

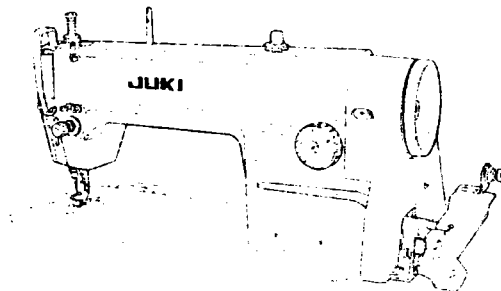
Theo định nghĩa trên thì máy may bao gồm tất cả các máy may bằng, máy may trụ, máy đính cúc, máy thừa khuy, máy đính bọ, máy thêu...

a) Phân loại theo dạng mũi may: theo cách này có thể chia làm 6 loại:

- 1- Máy may mũi may thắt nút: thực hiện các đường may họ 3**
- 2- Máy may mũi may móc xích 1 chỉ: thực hiện các đường may họ 1**
- 3- Máy may mũi may móc xích 2 chỉ: thực hiện các đường may họ 4**
- 4- Máy may mũi may vắt sổ: thực hiện các đường may vắt sổ họ 5**
- 5- Máy may mũi may chân điều: thực hiện các đường may họ 6**
- 6- Máy may mũi may tay họ 2 **

b) Phân loại theo vị trí đường may: theo cách phân loại này ta có 2 dạng chính:

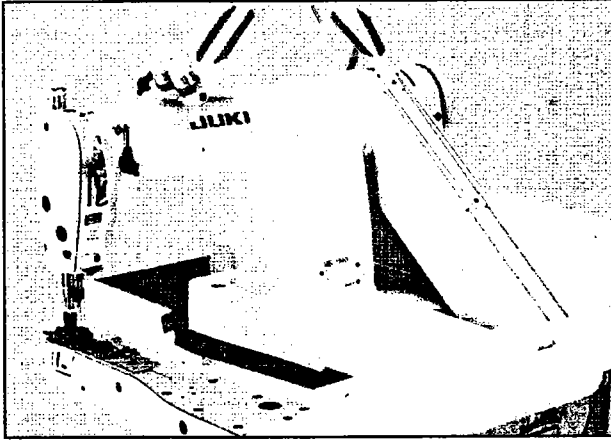
- 1- Máy may bằng: dùng để thực hiện các đường may nằm trên mặt phẳng



Hình 1.33: Máy may bằng

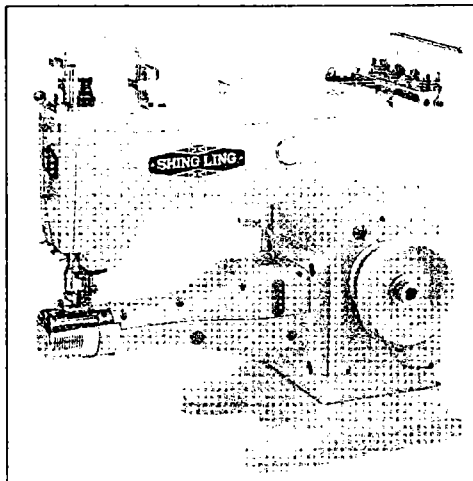
2- Máy may trụ: dùng để thực hiện các đường may nằm trên các mặt của hình trụ, loại này có thể chia làm 3 nhóm:

- Máy may trụ dọc: dùng để may các đường may nằm trên mặt trụ, song song với trục hình trụ (đường sinh của hình trụ) (H.1.34). Máy may trụ dọc thường được dùng để khế các chi tiết có dạng ống từ tấm phẳng như tay áo, ống quần.



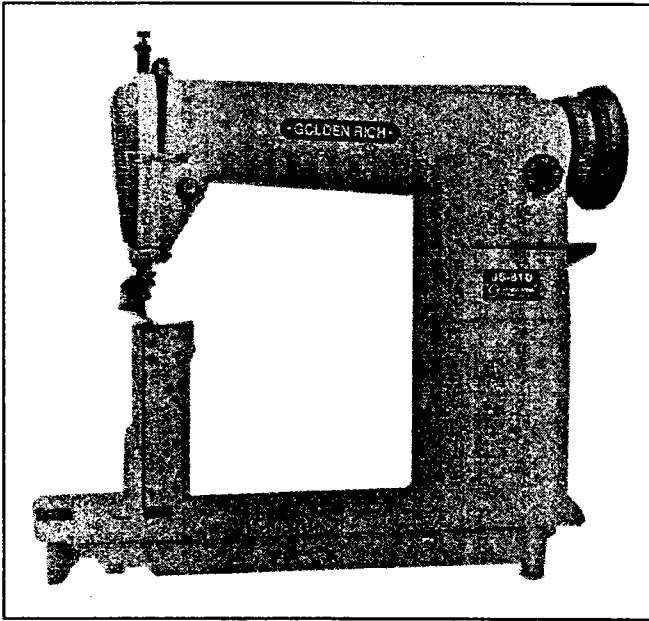
Hình 1.34: Máy may trụ dọc

- Máy may trụ ngang: dùng để may các đường may nằm trên mặt trụ, vuông góc với đường sinh mặt trụ (H.1.35). Máy may trụ ngang thường được dùng để may nối, ghép các chi tiết ở cửa ống như may lai tay áo, lai quần đã được khế ống trước đó.



Hình 1.35: Máy may trụ ngang

- Máy may trụ đứng: dùng để may các đường may nằm trên mặt đáy hình trụ hình). Máy may trụ đứng được dùng nhiều trong các cơ sở gia công giày, để thực hiện đường may ghép thân và đế giày.



Hình 1.36: Máy may trụ đứng

c) Phân loại theo công dụng

- Máy may thường: là máy may dùng để may ghép các chi tiết cơ bản dạng tấm lại với nhau. Trong một cơ sở may, tỉ lệ máy may thường là cao nhất.

- Máy may chuyên dùng: là máy may dùng để thực hiện các đường may đặc biệt, có thể để ghép các chi tiết cơ bản, các phụ liệu hoặc dùng để thực hiện các thao tác may phức tạp. Các máy may trong loại này có thể kể đến: máy đính cúc, máy thừa khuy, máy đính bọ, máy vắt gấu, máy vắt sổ, máy may túi tự động, máy thêu tự động, máy may chân khổ rộng...

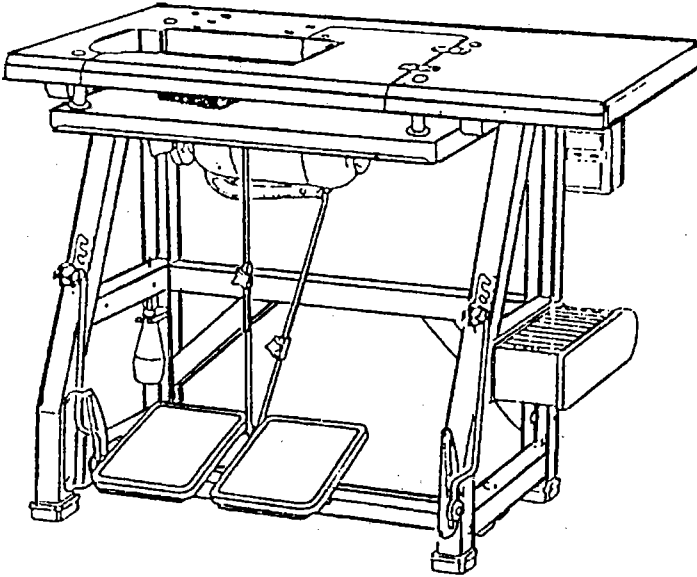
2- Cấu tạo của máy may

a) **Tổng quan:** Cấu tạo chung của máy may gồm có các phần cơ bản:

- Chân bàn là chi tiết có dạng khung làm bằng thép hình được ghép bằng hàn hoặc bằng ren, có thể điều chỉnh chiều cao được (H.1.37), bên trên được lắp mặt bàn, phía dưới có bàn đạp để vận hành máy.

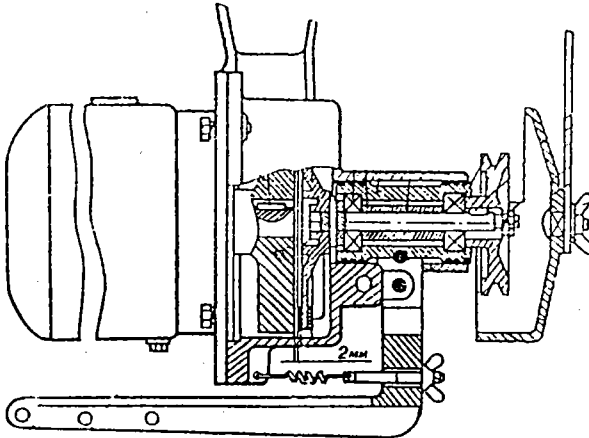
- Mặt bàn là chi tiết có dạng tấm làm bằng gỗ dày khoảng 3,5 cm, có kích thước khoảng 1100 x 600 mm, có khoét lỗ để đầu máy. Trên mặt bàn được dán mica để chi tiết may có thể trượt dễ dàng, phía dưới gá bộ động

lực và công tắc (H.1.37).



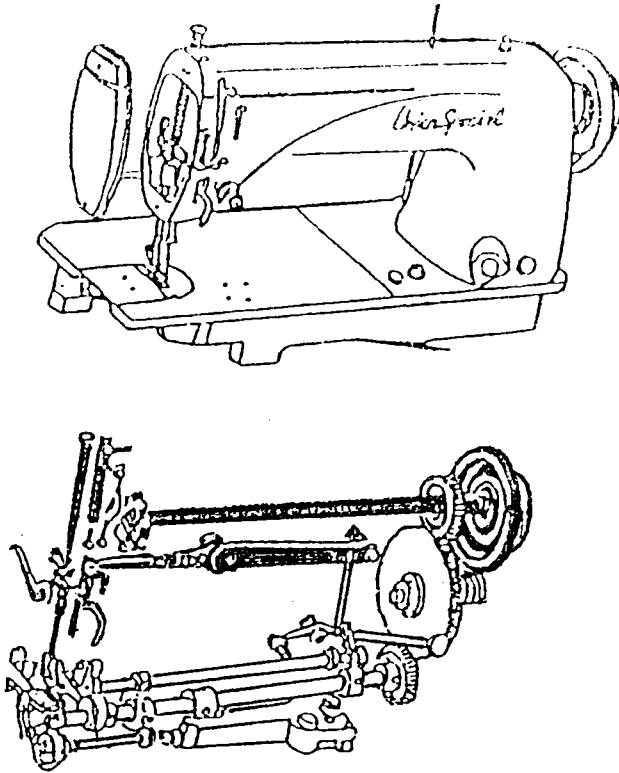
Hình 1.37: Cấu tạo bàn máy may

* Bộ động lực là bộ phận của máy may dùng để biến đổi năng lượng điện thành năng lượng cơ khí và truyền đến đầu máy thực hiện các chuyển động công tác. Bộ động lực có thể là động cơ điện 1 pha, 3 pha thông thường (H.1.38) hoặc động cơ bước, động cơ servo. Hiện nay trong một số máy người ta bố trí động cơ bước hoặc động cơ servo liên trực.



Hình 1.38: Bộ động lực

* Đầu máy may: Đây là bộ phận chính của máy dùng để thực hiện nhiệm vụ công nghệ của máy (H.1.39); đầu máy may có thể được chia làm 4 phần:

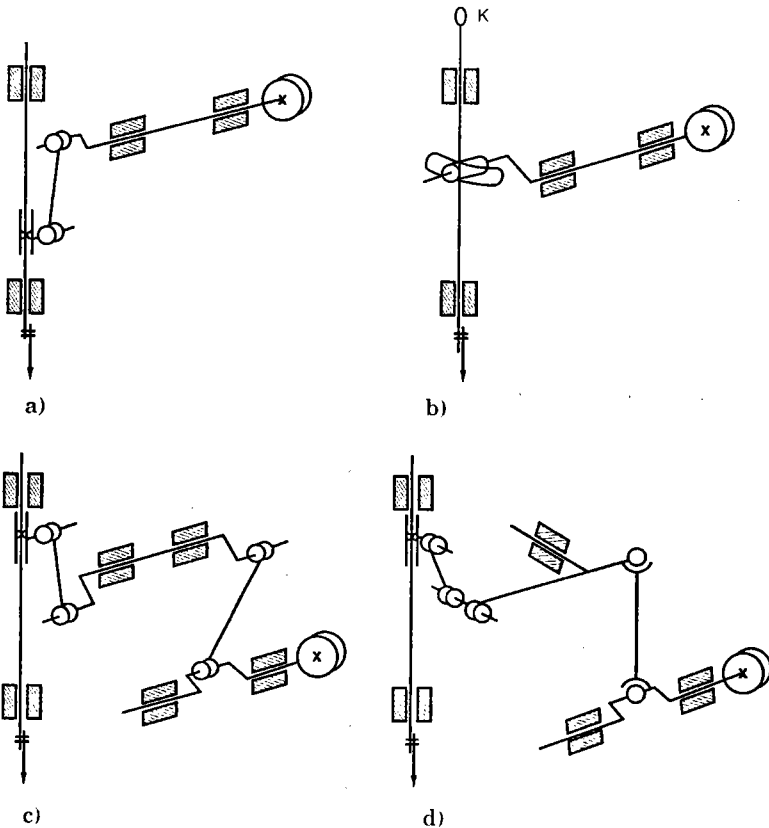


Hình 1.39: Đầu máy may

- Thân trước: chứa các cơ cấu
 - + Cơ cấu kim
 - + Cơ cấu cò giật chỉ
 - + Cơ cấu nén ép nguyên liệu
- Thân ngang: chứa các cơ cấu
 - + Trục chính trên đó có lắp các chi tiết truyền động: bánh đai, bánh răng, trục khuỷu, cam...
- Thân đứng: gồm có
 - + Các chi tiết truyền chuyển động từ trục chính xuống các cơ cấu ở thân dưới.
 - + Cơ cấu điều chỉnh chiều dài mũi may và đảo chiều may
- Thân dưới: gồm có
 - + Cơ cấu tạo mũi.
 - + Cơ cấu chuyển đẩy nguyên liệu.
 - + Các cơ cấu phụ như dao xén, cắt chỉ...

b) Các cơ cấu chính của máy may

* Cơ cấu kim: là bộ phận tạo chuyển động cho kim mang chỉ xuyên qua vật liệu phối hợp với cơ cấu tạo mũi để hình thành nên mũi may. Chuyển động chính của cơ cấu kim (chuyển động tạo mũi may) có thể là chuyển động tịnh tiến lên xuống hoặc chuyển động lắc qua lại quanh trục.



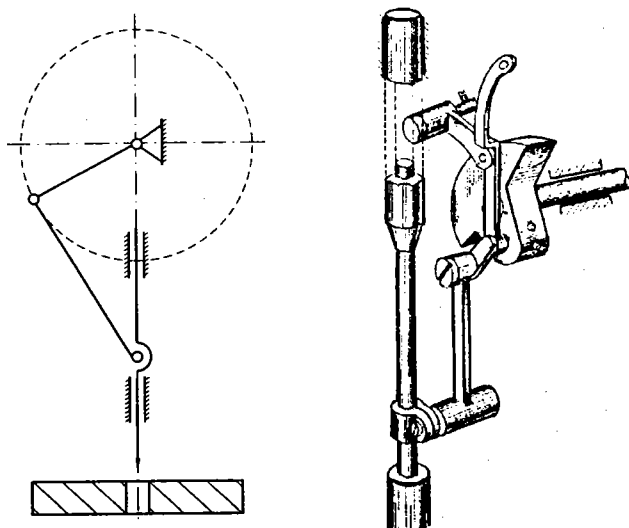
Hình 1.40: Các dạng cơ cấu của kim

*** Các dạng cơ cấu kim**

- Cơ cấu tay quay con trượt: Đây là cơ cấu thường dùng nhất (H.1.41). Nó biến chuyển động quay của ốc máy (tay quay) thành chuyển động tịnh tiến lên xuống của trụ kim (con trượt).

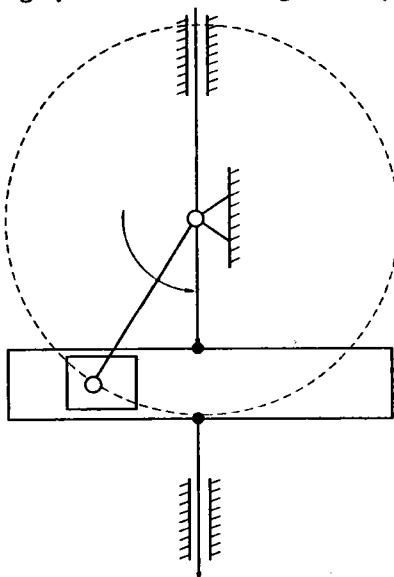
Đặc điểm

- Có hành trình kim lớn so với các cơ cấu khác
- Có điểm chết, tại đó năng lượng cần lớn nên máy chạy không đều
- Lực ngang tác động lên trụ kim đáng kể. Để khắc phục người ta thường làm thêm một con trượt phụ.



Hình 1.41: Cơ cấu tay quay con trượt

- Cơ cấu culit trượt: Một số máy may cần lực làm việc lớn thường sử dụng cơ cấu này (H.1.42). Nó cũng biến chuyển động quay của ốc may (tay quay) thành chuyển động tịnh tiến lên xuống của trụ kim (thanh trượt).



Hình 1.42: Cơ cấu culit trượt

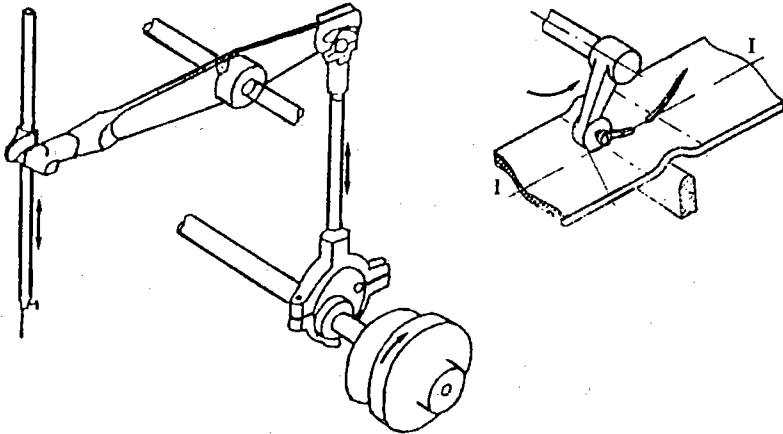
Đặc điểm

- Có thể thay đổi qui luật chuyển động của trụ kim bằng cách thay đổi hình dáng của rãnh trượt.

- Độ cứng vững cao nên có lực công tác lớn, thường được dùng ở các máy may da.

- Con trượt trượt trong rãnh có ma sát lớn, dễ mòn nên thường sử dụng ở vận tốc thấp.

- Cơ cấu 4 khâu bản lề. Cơ cấu này thường được dùng trong các máy may có hành trình ngắn hoặc có chuyển động trụ kim không thẳng như cơ cấu kim của máy vắt sổ, máy thêu nhiều kim, máy vắt gấu kim cong.



Hình 1.43: Cơ cấu 4 khâu bản lề

Đặc điểm

- Cơ cấu hoạt động với quán tính nhỏ nên chạy êm ở tốc độ cao
- Tầm với xa hơn so với cơ cấu tay quay con trượt.

* Chuyển động phụ của trụ kim: Ngoài chuyển động chính là tạo chuyển động cho kim mang chỉ xuyên qua vật liệu để tạo mũi may thì cơ cấu kim còn có thể có các chuyển động phụ sau:

- Chuyển động lắc tới lui: lúc này kim sẽ được tạo thêm chuyển động tới lui theo hướng tạo thành đường may. Chuyển động này có thể:

- + Trường hợp để tạo chuyển động phụ tới lui của kim với khung trụ kim tịnh tiến trong một rãnh trượt thì ta có máy kim đẩy. Máy này có lượng đẩy nguyên liệu đều ở tất cả các lớp nhưng khó thực hiện độ sai lệch hành trình đẩy của các kim với nhau.

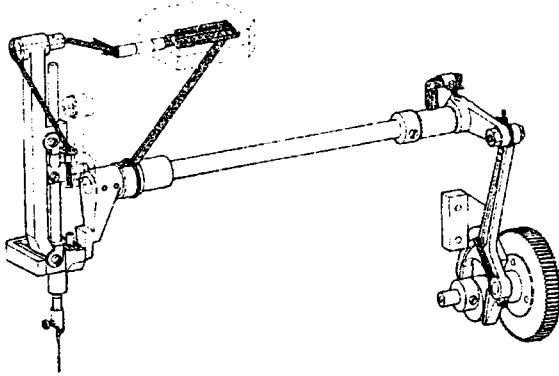
- + Trường hợp để tạo chuyển động phụ tới lui của kim với khung trụ kim lắc tới lui quanh một trục thì ta có máy kim chèo. Máy này có lượng đẩy ở các lớp nguyên liệu không giống nhau, ngưng rất dễ thực hiện lượng đẩy khác nhau giữa các kim khi may những đường may nhiều kim không thẳng.

- Chuyển động lắc ngang qua lại: lúc này kim sẽ được tạo thêm chuyển

động ngang với hướng tạo thành đường may. Chuyển động này dùng để tạo thành đường may zíc zắc ở các máy may zíc zắc, máy thừa khuy, máy đính bọ, máy đính cúc...

* Các cơ cấu chuyển động phụ: Để tạo chuyển động phụ người ta có thể dùng các cơ cấu sau

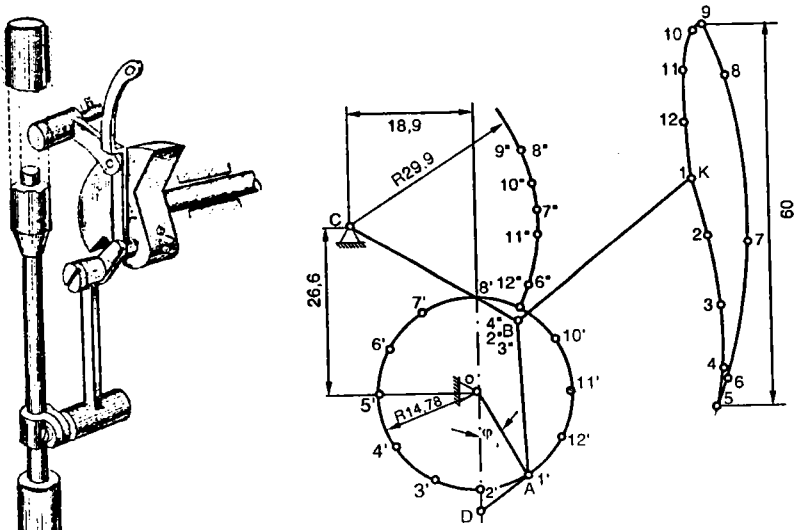
- Cơ cấu 4 khâu bản lề ở máy may 2 kim JUKI LH51.
- Cơ cấu cam (H.1.44) ở máy thừa khuy hay đính bọ.



Hình 1.44: Cơ cấu cam tạo chuyển động lắc kim ở máy thừa khuy

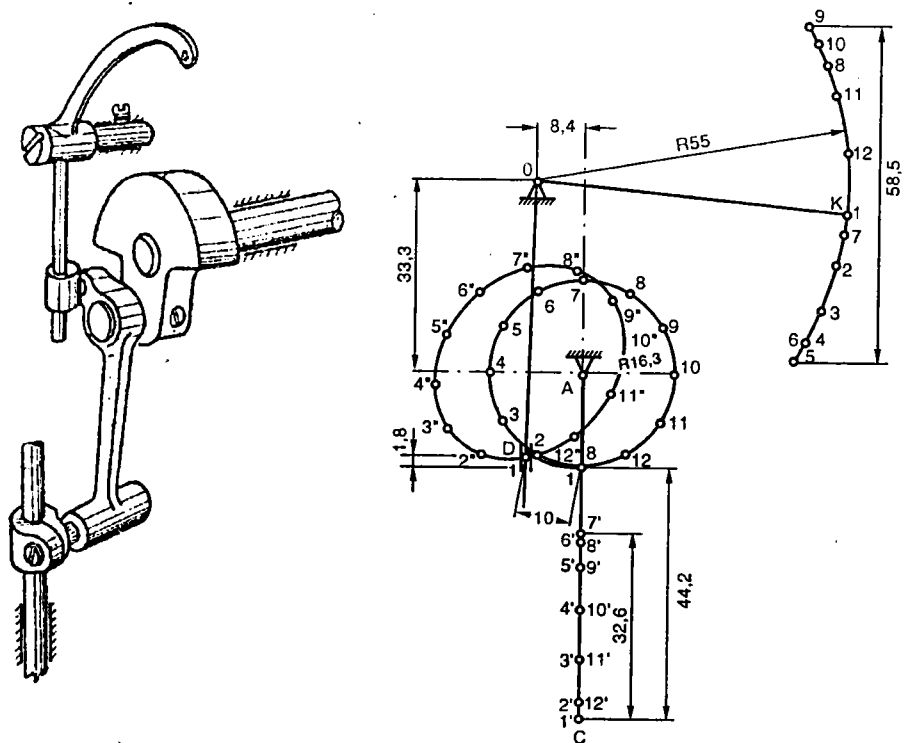
* Cơ cấu điều hòa và cung cấp chỉ: Trong quá trình tạo thành mũi may, đường may thì việc cung cấp đủ chỉ cho điều kiện bắt mũi, thu hồi chỉ thừa và tạo nên mũi may có độ thắt chặt hợp lý đóng vai trò quan trọng. Người ta dùng cơ cấu điều hòa và cung cấp chỉ ở nhiều dạng khác nhau:

- Cơ cấu bốn khâu bản lề (H.1.45): Dạng cơ cấu này ta thường gặp ở các máy may mũi may thắt nút và được gọi là cơ cấu cò giật chỉ loại móc xích.



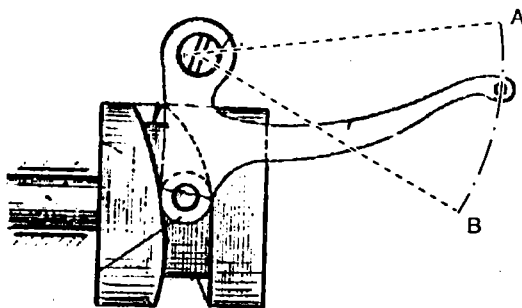
Hình 1.45: Cơ cấu giật chỉ 4 khâu bản lề

- Cơ cấu culit (H.1.46): Dạng cơ cấu này có thể gặp ở các máy may mũi may thắt nút, và thường được gọi là cơ cấu cò giạt chỉ dạng trượt.



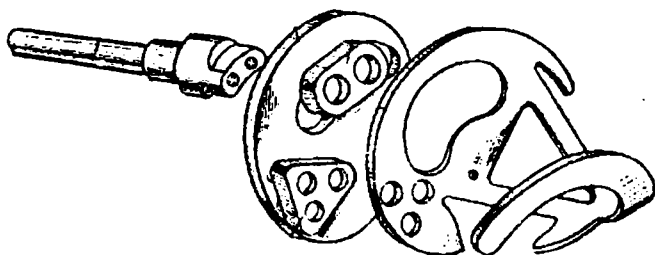
Hình 1.46: Cơ cấu giạt chỉ culit

- Cơ cấu cam ốc máy (H.1.47): Cơ cấu này thường được dùng ở các máy may tốc độ thấp như máy may gia đình ($n < 1200$ mũi / phút).



Hình 1.47: Cơ cấu cam ốc máy

- Cơ cấu đĩa quay tròn (H.1.48): Cơ cấu này thường được dùng ở các máy may tốc độ cao ($n = 5000 \div 6000$ mũi/phút). Cơ cấu này không đảo chiều quay nên lực quán tính không có, do đó hoạt động êm hơn các cơ cấu đã kể.



Hình 1.48: Cấu tạo đĩa quay tròn

* Cơ cấu tạo mũi

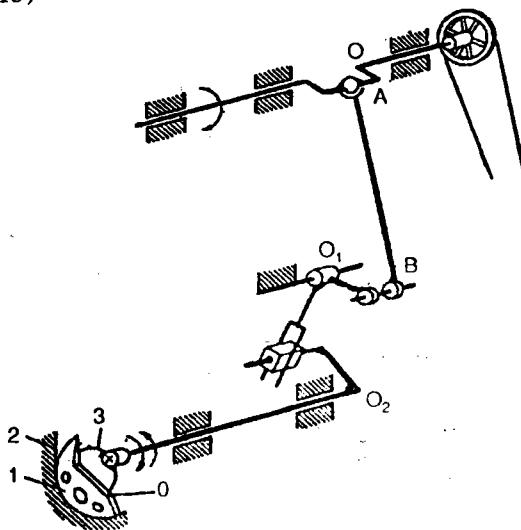
Cơ cấu tạo mũi là cơ cấu phối hợp với cơ cấu kim bắt lấy vòng chỉ của kim khi kim xuyên qua vật liệu và các chuyển động để tạo nên mũi may.

Tùy theo dạng mũi may mà ta có các cơ cấu và chi tiết tạo mũi may khác nhau.

- Cơ cấu ổ: Cơ cấu tạo mũi may trong các máy may mũi thắt nút.

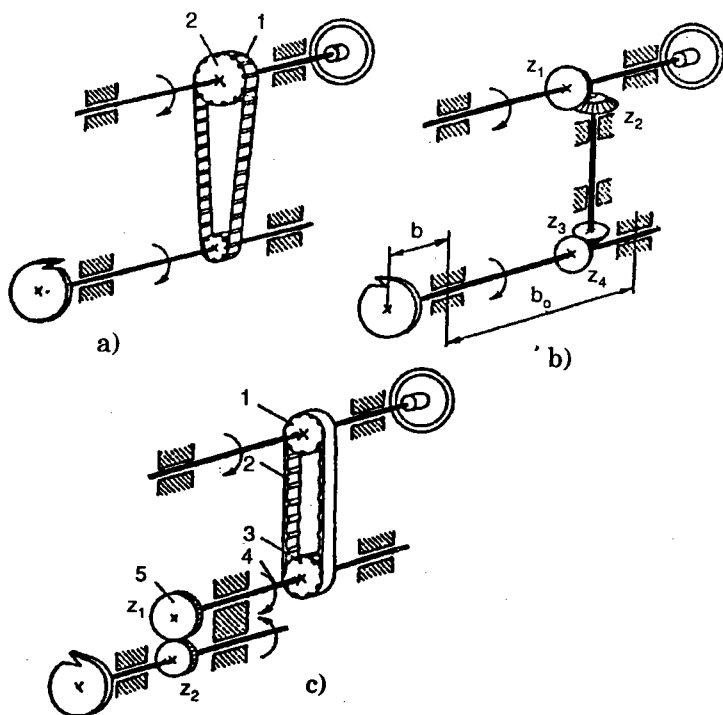
Theo dạng chuyển động của ổ ta có:

+ Ổ lắc (H.1.49), còn được gọi là chao lắc, góc lắc của ổ trong khoảng 206° - 210° . Cơ cấu tạo chuyển động cho ổ là cơ cấu culit cộng với cơ cấu 4 khâu phẳng (H.1.49)



Hình 1.49: Sơ đồ chuyển động của ổ lắc

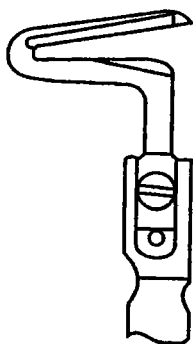
+ Ổ quay tròn (H.1.50), khi kim thực hiện một chu trình kép thì ổ quay tròn 1, 2, hoặc 3 vòng. Ổ quay tròn có thể là ổ ngang (H.1.50a) hoặc ổ đứng (H.1.50b). Để tạo chuyển động cho ổ quay tròn người ta dùng các bộ truyền thường gặp (H.1.50c).



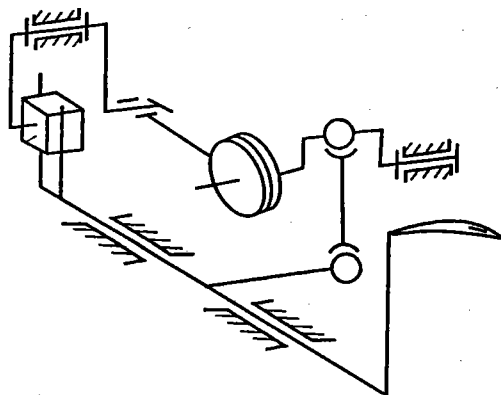
Hình 1.50: Sơ đồ chuyển động của ổ quay tròn

- Cơ cấu móc: Cơ cấu tạo mũi may trong các máy may mũi may móc xích. Theo chức năng của móc người ta chia ra:

- + Móc may: móc bắt lấy vòng chỉ của kim để tạo thành mũi may.
- + Móc đan: móc bắt lấy chỉ của móc khác hoặc kết hợp chỉ của nó tạo thành các mạng lưới trên đường may, ta thường gặp móc này ở các máy may chân diều, máy vắt sổ.



Hình 1.51: Móc mang chỉ



Hình 1.52: Sơ đồ nguyên lý cơ cấu móc chỉ móc xích của máy may

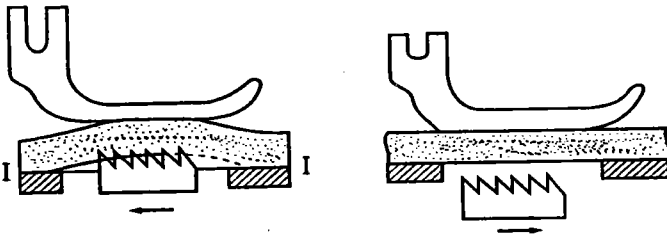
Móc có thể mang chỉ (H.1.51) với các lỗ xỏ chỉ và rãnh dẫn chỉ. Do chuyển động của móc là lắc tới lui nên cơ cấu tạo chuyển động cho móc là cơ cấu bốn khâu bản lề.

Móc cũng có thể quay tròn như móc của máy đính nút mũi may móc xích 1 chỉ. Ở các máy vắt sổ thì chuyển động của móc đan còn có thêm chuyển động lên xuống do cơ cấu culit.

*** Cơ cấu chuyển đẩy nguyên liệu**

Cơ cấu chuyển đẩy nguyên liệu có nhiệm vụ di chuyển vật liệu nhằm tạo thành mũi may kế tiếp và hình thành đường may.

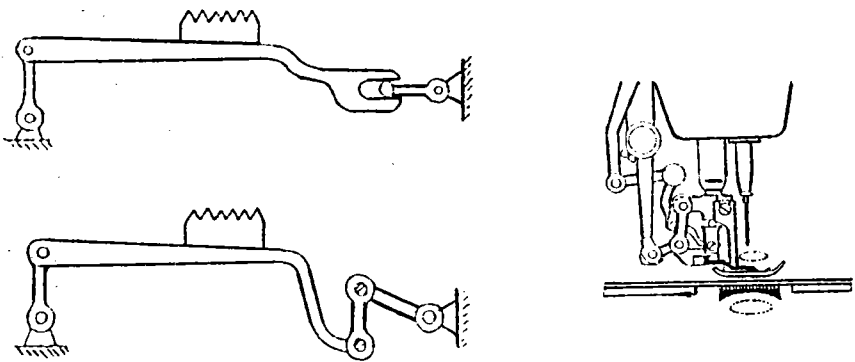
Tùy theo tính năng của loại máy may mà người ta có nhiều dạng cơ cấu chuyển đẩy nguyên liệu.



Hình 1.53: Chuyển động của răng cưa

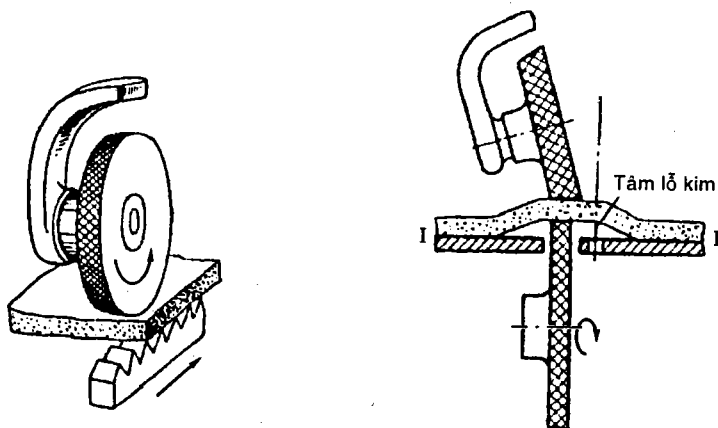
- Cơ cấu chuyển đẩy nguyên liệu cầu răng cưa

Đây là dạng cơ cấu dùng nhiều nhất (H.1.54). Để tạo chuyển động cho răng cưa người ta dùng cơ cấu 4 khâu phẳng, cơ cấu 4 khâu phẳng kết hợp với cơ cấu culit; 2 cơ cấu này được dùng nhiều ở máy may thường gấp, hoặc cơ cấu culit được dùng ở máy vắt sổ.



Hình 1.54: Cơ cấu chuyển đẩy nguyên liệu cầu răng cưa

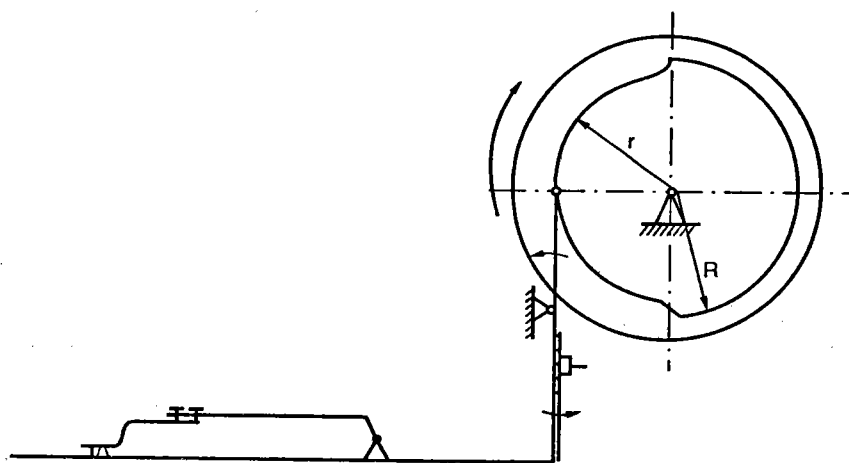
- Cơ cấu con lăn kéo (H.1.55) được dùng ở máy may da, ximili, máy may chân khổ rộng.



Hình 1.55: Cơ cấu chuyển đẩy nguyên liệu bằng con lăn

- Cơ cấu chuyển đẩy nguyên liệu dùng cam (H.1.56)

Với cơ cấu này nguyên liệu được chuyển đẩy trong một khung kẹp nhờ cam. Cơ cấu dạng này được dùng trong máy thừa khuy, máy đính bọ, máy đính cúc, máy thêu 1 kim điều khiển bằng chương trình số.



Hình 1.56: Cơ cấu đẩy nguyên liệu bằng cam

- Cơ cấu chuyển đẩy nguyên liệu vít đai ốc

Ở cơ cấu này nguyên liệu được chuyển đẩy trong một khung kẹp nhờ vào 2 cơ cấu vít đai ốc dẫn động bằng 2 động cơ bước đặt vuông góc với

nhau. Cơ cấu dạng này được dùng trong máy may điều khiển bằng chương trình (họ JUKI LK 19**), ở máy thêu nhiều kim, nhiều đầu điều khiển bằng chương trình số.

- Cơ cấu chuyển đẩy nguyên liệu thanh răng bánh răng

Ở cơ cấu này nguyên liệu được chuyển đẩy trong một khung kẹp nhờ thanh răng dẫn động nhờ một động cơ bước hoặc động cơ servo. Cơ cấu dạng này được dùng ở máy may túi tự động.

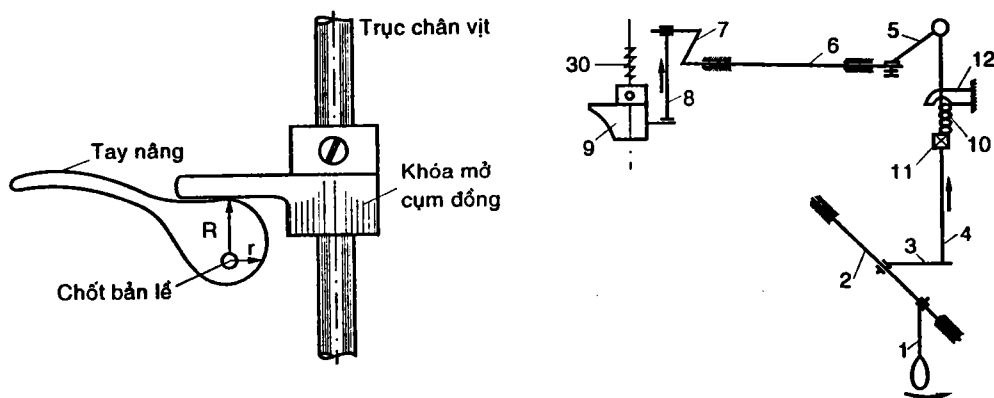
* Cơ cấu nén ép nguyên liệu

Cơ cấu nén ép nguyên liệu dùng để nén chặt nguyên liệu, tạo lực ma sát giữa nguyên liệu và chỉ của kim nhằm hình thành vòng chỉ cho việc bắt mũi. Ngoài ra bộ nén ép nguyên liệu còn tạo áp lực lên cơ cấu chuyển đẩy nguyên liệu.

Cơ cấu nén ép nguyên liệu gồm có cơ cấu trực ép hoặc càng ép và mặt nguyệt (tấm kim).

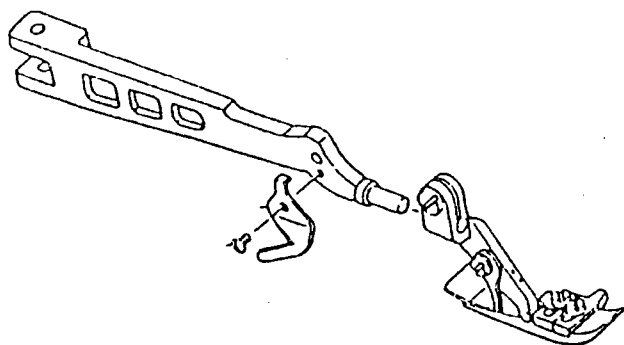
- Trực ép, càng ép:

+ Trực ép: ta thường thấy ở các máy may thông thường và có tên gọi là trực chân vịt (H.1.57). Để giảm ma sát, người ta thay chân vịt bằng con lăn. Nâng và hạ chân vịt có thể được thực hiện bằng tay gạt - cơ cấu cam cần đẩy đáy bằng, hoặc nâng hạ bằng chân thông qua bàn đạp hay gạt gối.



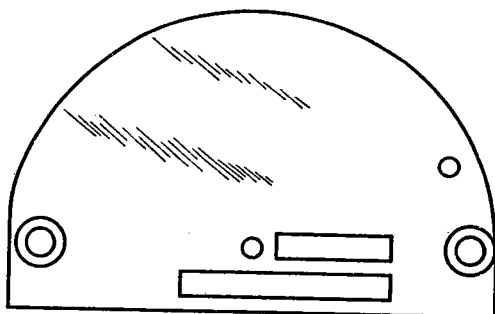
Hình 1.57: Trực chân vịt

+ Càng ép: thường thấy ở các máy vắt sổ, máy đính cúc (H.1.58). Để nâng càng ép dạng này người ta dùng bàn đạp.



Hình 1.58: Càng ép

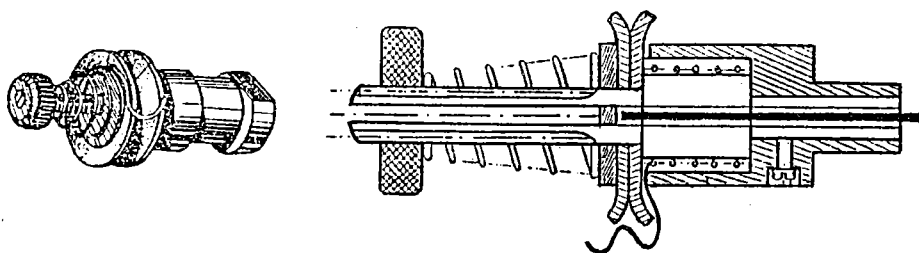
- Mặt nguyệt (tấm kim) (H.1.59) là một tấm thép được mạ và mài bóng để nguyên liệu có thể trượt trên đó. Trên mặt nguyệt có lỗ kim, rãnh răng cưa và các lỗ để kẹp chặt. Lỗ kim phải có kích thước phù hợp với chỉ số kim.



Hình 1.59: Mặt nguyệt

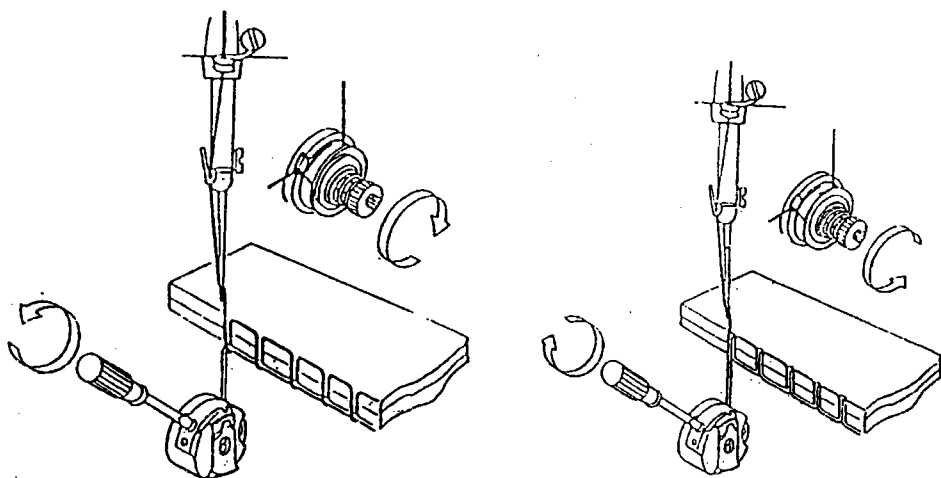
* Cơ cấu điều tiết lực căng chỉ

Để cho độ căng của các mũi may trong đường may đều nhau, người ta phải dùng cơ cấu điều tiết lực căng chỉ. Cơ cấu lực căng chỉ dạng đồng tiên được dùng nhiều nhất (H.1.60) là kết cấu của cụm đồng tiên ở các máy may bằng thường gấp.



Hình 1.60: Kết cấu của cụm đồng tiên

Đối với máy may mũi may thắt nút, chỉ dưới sẽ được điều tiết lực căng trên ổ thuyền với chi tiết me thuyền (H.1.61)



Hình 1.61: Cơ cấu căng chỉ bằng ổ thuyền và me thuyền

Để tăng lực căng chỉ người ta xiết ốc điều chỉnh của cụm đồng tiến hoặc xiết vít điều chỉnh me thuyền. Ngược lại, để giảm lực căng, người ta nới lỏng các chi tiết kể trên ra.

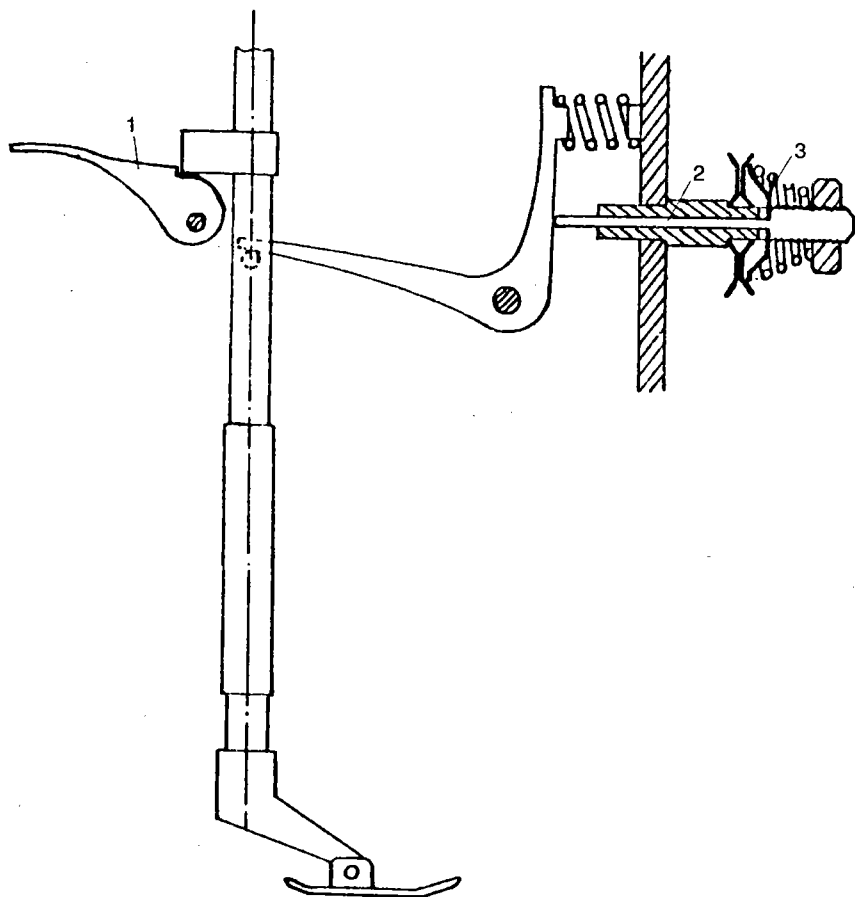
Trong cụm đồng tiến có râu tôm, nó dùng để tạo cho chỉ luôn ở trạng thái căng trong khi kim và cơ cấu cò giật chỉ có thời điểm chuyển động ngược nhau, chỉ bị thừa ra.

Tỉ tổng đồng tiến dùng để nhả lực ép 2 đồng tiến khi nâng chân vịt hoặc khi đánh chùng chỉ trước khi cắt chỉ tự động.

* Cơ cấu dao: Trong một số sản phẩm, khi gia công người ta cần xén mép hoặc cắt rãnh trên nguyên liệu, người ta dùng đến các cơ cấu dao:

- Cơ cấu dao xén: ta có thể gặp cơ cấu dao xén ở máy may thông thường (dùng cơ cấu tay quay con trượt) hoặc ở máy vắt sổ (dùng cơ cấu 4 khâu bản lề).

- Cơ cấu dao cắt rãnh: ta có thể gặp cơ cấu này ở các máy thừa khuy (dao chém nhờ cơ cấu cam) hoặc máy may túi tự động (cơ cấu 4 khâu bản lề).



Hình 1.62: Cơ cấu ti tổng nhả đồng tiền

1.5 CÁC DẠNG HỎNG HÓC THƯỜNG GẶP KHI VẬN HÀNH MÁY MAY - NGUYÊN NHÂN - CÁCH KHẮC PHỤC

1. Gãy kim: Đây là dạng hỏng nghiêm trọng nhất, có thể gây tai nạn lao động do đầu kim văng ra, kim có thể găm vào và nằm trong sản phẩm và gây nguy hại cho người tiêu dùng, làm gián đoạn quá trình gia công.

Nguyên nhân	Biện pháp
1. Kim bị cong	- Thay kim mới.
2. Quan hệ tạo mũi của kim và ổ (móc) không đúng.	- Điều chỉnh lại thông số bắt mũi giữa kim và ổ (móc).
3. Lực căng chỉ của kim quá lớn.	- Giảm lực căng chỉ của kim.
4. Vật liệu may quá dày, quá cứng	- Giảm tốc độ máy.
5. Kim kẹp không chặt.	- Xiết chặt vít kẹp kim.
6. Kim đâm vào chân vịt	- Điều chỉnh lại chân vịt cho đúng.

2. Đứt chỉ: Đứt chỉ làm gián đoạn quá trình gia công, làm đường may không đẹp hoặc phải may lại từ đầu ở một số dạng mũi quay.

Nguyên nhân	Biện pháp
1. Chất lượng chỉ xấu. 2. Lực căng chỉ quá lớn. 3. Kim nhỏ so với chỉ. 4. Đường dẫn chỉ có chỗ có cạnh sắc hoặc trầy xước	- Thay chỉ có chất lượng tốt hơn. - Giảm lực căng chỉ. - Thay kim có chỉ số phù hợp. - Làm trơn đường dẫn chỉ bằng giấy nhám mịn.

3. Bỏ mũi: Bỏ mũi dẫn đến không thực hiện được đường may hoặc làm sai yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm (bỏ mũi gián đoạn không thường trực).

Nguyên nhân	Biện pháp
1. Quan hệ tạo mũi giữa kim và ổ (móc) không đúng. 2. Chỉ kim xấu không đúng. 3. Vật liệu may quá dày hoặc quá mỏng, vật liệu có độ ma sát lớn. 4. Lỗ kim của mặt nguyệt và rãnh chân vịt quá lớn. 5. Kim lắp không đúng. 6. Mỏ ổ (móc) bị cùn. 7. Lực căng chỉ lớn.	- Điều chỉnh lại thông số bắt mũi giữa kim và ổ (móc). - Xâu chỉ cho đúng theo sơ đồ. - Giảm tốc độ may. Ngâm chỉ vào dầu khi may vật liệu có độ ma sát lớn. - Thay mặt nguyệt và chân vịt có lỗ kim và rãnh chân vịt thích hợp. - Kiểm tra và lắp kim cho đúng. - Mài lại mỏ ổ (móc), thay mới ổ (móc). - Giảm lực căng chỉ.

4. Đường may không đẹp: Vải bị nhăn hoặc chỉ bị xù, bị rối làm hỏng đường may và mất thẩm mỹ cho sản phẩm.

Nguyên nhân	Biện pháp
1. Lực căng chỉ không phù hợp. 2. Lực nén vật liệu không phù hợp. 3. Mặt nguyệt hoặc mặt chân vịt bị xước. 4. Răng cưa bị mòn hoặc bị nghiêng lệch	- Điều chỉnh lực căng chỉ cho hợp lý. - Điều chỉnh lực nén chân vịt cho hợp lý. - Dùng giấy nhám làm láng bề mặt chân vịt và mặt nguyệt - Điều chỉnh lại răng cưa hoặc thay mới răng cưa.

5. Dao cắt không dứt: Dao trong máy vắt sổ xén không dứt, dao chém lỗ khuy không tốt, dao rọc trong máy may túi rọc không tốt làm cho sản phẩm không đạt chất lượng theo yêu cầu và làm mất thẩm mỹ cho sản phẩm.

Nguyên nhân	Biện pháp
1. Dao bị cùn. 2. Hành trình dao không đúng. 3. Khe hở hai dao không đúng.	- Mài lại dao hoặc thay dao mới. - Điều chỉnh lại hành trình dao. - Điều chỉnh lại khe hở giữa hai dao.

1.6 ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VÀ CÔNG DỤNG CỦA CÁC LOẠI MÁY MAY

Để thực hiện các nhiệm vụ công nghệ trong quá trình may được tốt ta cần phải nắm vững các đặc tính kỹ thuật của từng loại máy may được sử dụng trong dây chuyền sản xuất.

1- Các đặc tính kỹ thuật của máy may bằng

Như đã trình bày ở phần 1.3 thì máy may bằng được sử dụng để thực hiện các đường may trên mặt phẳng. Ngoài đặc tính chung này, máy may bằng còn cần được xét đến các đặc tính khác:

* Dạng mũi may: có thể là mũi may thắt nút, mũi may móc xích 1 chỉ, mũi may móc xích 2 chỉ, mũi may chân diều (đánh bông).

* Số kim: có thể là 1 kim hoặc nhiều kim, đối với dạng mũi may thắt nút tối đa chỉ có 2 kim. Khoảng cách giữa 2 kim.

* Tốc độ may

- Máy may tốc độ thấp $n_{max} < 3500$ mũi / phút

- Máy may tốc độ cao $n_{max} > 3500$ mũi / phút

* Độ dài mũi may: là quãng đường dịch chuyển của nguyên liệu giữa hai lần kim may.

* Hành trình trụ kim: khoảng dịch chuyển của kim từ vị trí điểm chết trên (cao nhất) đến vị trí điểm chết dưới (thấp nhất). Hành trình trụ kim càng lớn thì khả năng may được vật liệu càng dày.

* Độ nâng chân vịt: Khoảng cách giữa mặt dưới chân vịt đến mặt trên của tấm kim (mặt nguyệt) nói lên khả năng may được vật liệu dày bao nhiêu. Thông thường độ nâng chân vịt bằng tay nhỏ hơn độ nâng chân vịt bằng gạt gối hay bàn đạp.

* Cỡ kim: Cỡ kim được xác định thông qua chỉ số kim được ghi trên chuôi kim nhân với một hệ số gọi là đơn vị chỉ số kim (đvcs kim).

- Ở kim hệ Anh $1 \text{ đvcs kim} = 1'' / 400 = 25,4 / 400 = 0,0635$

- Ở kim hệ Mỹ $1 \text{ đvcskim} = 1'' / 1000 = 25,4 / 1000 = 0,0254$

- Ở kim hệ Quốc tế $1 \text{ đvcs kim} = 1/100 = 0,01$

Đường kính thân kim = chỉ số kim x đvcs kim

Ví dụ: đường kính thân kim # 14 (90) là

$$14 \times 0,0635 = 0,9\text{mm}$$

$$90 \times 0,01 = 0,9\text{mm}$$

* Loại ổ: (trường hợp máy may mũi hay thắt nút): Tùy theo loại máy mà người ta bố trí các loại ổ

- Ổ quay tròn tiêu chuẩn

- Ổ quay tròn lớn gấp đôi tiêu chuẩn

- Ổ chao tiêu chuẩn

- Ổ chao lớn gấp đôi tiêu chuẩn

* Loại cò giặt chỉ

- Loại trượt: cơ cấu culít
- Loại quay tròn
- Loại móc xích: cơ cấu 4 khâu bản lề
- Liên trụ kim

* Kiểu đẩy vải

- Cầu răng cưa: Có thể có 1 cầu răng cưa hoặc 2 cầu răng cưa chuyển động lệch bước dùng để kéo dẫn hoặc co dùm vật liệu.

- Trụ kim chuyển động tới lui: kim đẩy, kim chèo.

- Cầu răng cưa kết hợp trực kéo: thường được dùng ở máy may chân và chân điều nhiều kim.

* Tỷ số cầu răng cưa: độ sai biệt thời điểm đẩy của 2 răng cưa lệch bước, có thể điều chỉnh may dùm lại khi tỷ số cầu răng cưa nhỏ và may giãn khi tỷ số cầu răng cưa lớn.

* Loại vải sử dụng: tùy theo độ cứng vững của máy may mà nhà chế tạo khuyến cáo nên dùng cho từng vật liệu riêng biệt

- Vật liệu mỏng
- Vật liệu vừa
- Vật liệu dày
- Vật liệu dệt kim
- Vật liệu da và giả da.

* Kiểu cắt chỉ tự động (nếu có)

- Cắt chỉ trên bằng kéo
- Cắt chỉ dưới cho cả hai chỉ

* Phương pháp bôi trơn: Để kéo dài tuổi thọ máy may, nhất là ở các bề mặt trượt, người ta có các chế độ bôi trơn:

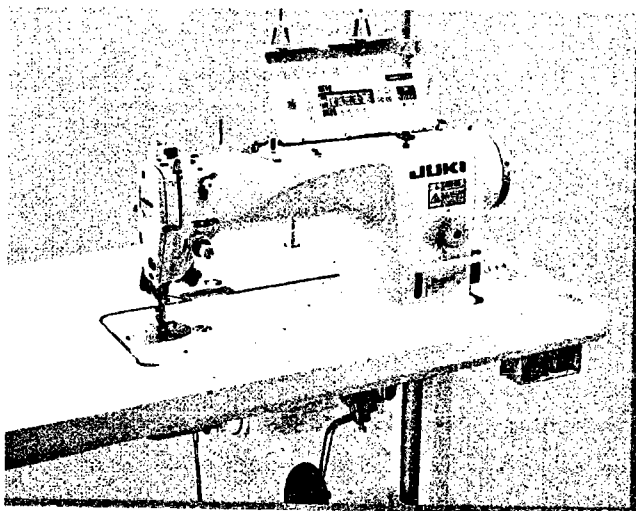
- Bôi trơn tự động bằng bơm
- Bôi trơn bán tự động bằng béc thấm hoặc hộp chứa dầu và ống dẫn.
- Bôi trơn vĩnh cửu bằng ổ chứa dầu tự bôi trơn

* Động cơ dẫn động: tùy theo mức độ tự động hóa mà nhà chế tạo sẽ dùng động cơ thích hợp:

- Động cơ thường 1 pha hoặc 3 pha
- Động cơ bước
- Động cơ servo

- * Công suất máy: dùng để tính toán lượng điện tiêu hao
- * Kích thước máy.
- * Trọng lượng máy.

Ví dụ: Đặc tính kỹ thuật của máy may DDL - 9000DS (Juki)



Máy may 1 kim - tốc độ cao, mô tơ liên trục - cắt chỉ tự động

- Loại vải sử dụng: vải mỏng đến vải trung bình
- Tốc độ tối đa: 4000 mũi / phút
- Độ dài mũi may: tối đa 5mm
- Hành trình trụ kim: 30,7mm
- Nâng chân vịt bằng tay: 5,5mm
- Nâng chân vịt bằng gạt gối: 15mm
- Phương pháp bôi trơn vĩnh cửu
- Loại ổ: ổ tiêu chuẩn, không cần bôi trơn
- Kim: lúc giao hàng DB x 1 (# 11) # 9 # 18
- Không gian may: 300mm
- Kích thước đế máy: 517 x 178 mm
- Mô tơ: loại AC servo gắn liền trục đầu máy.

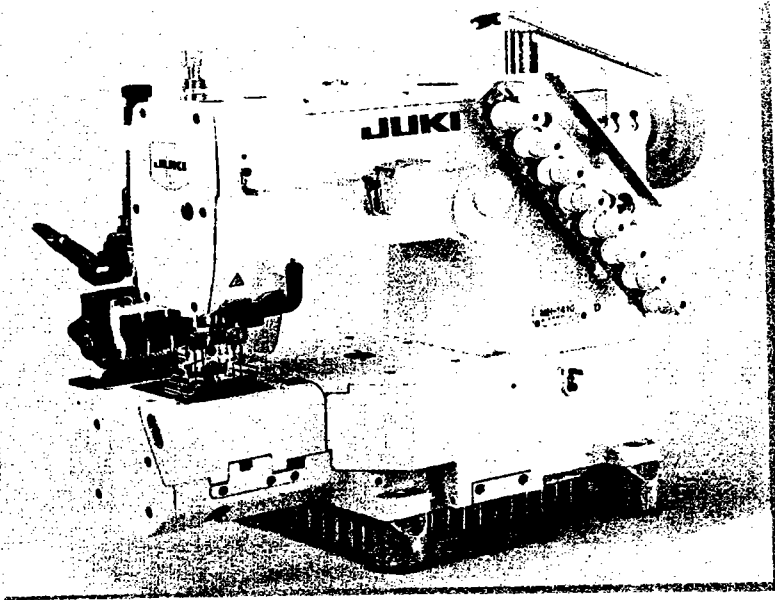
2- Đặc tính kỹ thuật của máy may trụ

Các đặc tính kỹ thuật của máy may trụ tương tự như máy may bằng. Nhưng có thêm các đặc tính sau:

- * Đường kính đế trụ hoặc chu vi của ống: khả năng gia công chi tiết

hình trụ có đường kính bé nhất.

Ví dụ: Đặc tính kỹ thuật của máy may Juki trụ ngang MH 1410
 Máy may lưng quần jean, đế trụ, kim chèo, mũi móc xích kép.



- Số kim

MH 1410 A: 2 kim cỡ li 31,8mm (1 - 1/4")

MH 1410 B: 2 kim cỡ li 34,9mm (1 - 3/8")

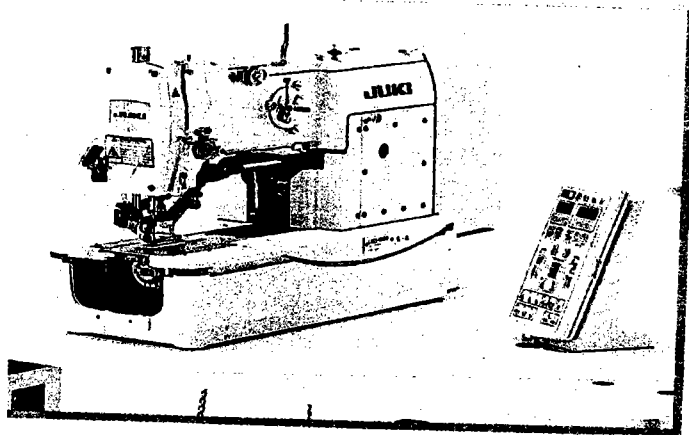
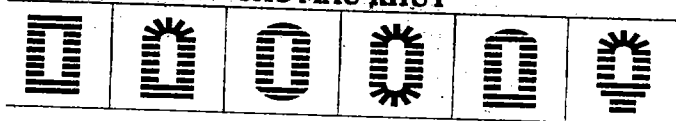
- Mũi may: mũi móc xích kép
- Tốc độ tối đa: 4000 ÷ 5000 mũi / phút
- Chiều dài mũi may: 2,1mm ÷ 6,4mm
- Hệ thống đẩy: kim đẩy + bộ trợ lực (tùy chọn)
- Cách điều chỉnh mũi may: bấm nút
- Độ nâng chân vịt: 9mm
- Hành trình trụ kim: 32mm
- Cỡ kim: DV x 57 (# 21) # 18 # 25
- Chuyển động móc: chuyển động ngang
- Đường kính đế trụ: 395mm (không có bộ trợ lực kéo vải)
- Bôi trơn: tự động
- Dầu bôi trơn: ISO . VG 32.
- Trọng lượng đầu máy 46 kg

3- Đặc tính kỹ thuật của máy thừa khuy

Các đặc tính kỹ thuật của máy thừa khuy tương tự như máy may bằng. Nhưng có thêm các đặc tính:

- * Kích thước khuy, chiều dài lỗ khuy có thể được.
- * Số mũi thừa: có thể được đặt cố định ở máy truyền thống và có thể tự động điều chỉnh đối với các máy điều khiển tự động bằng kỹ thuật số.
- * Độ nâng bàn kẹp: khả năng mở bàn kẹp để cho vật liệu vào
- * Số mẫu khuy có thể thực hiện (đối với máy tự động điều khiển bằng kỹ thuật số)
- * Dao chém
 - Chém trước khi thừa khuy đầu tròn bằng mũi may móc xích
 - Chém dao sau với các máy thừa thông thường
- * Phương pháp thay đổi tốc độ:
 - Thay đổi bằng đai
 - Thay đổi bằng động cơ servo nối liền trục

Ví dụ: Đặc tính kỹ thuật của máy thừa khuy Juki LBH 1700 SB (máy thừa khuy điều khiển bằng kỹ thuật số)

**LBH-1700SB****CÁC MẪU KHUY**

- Tốc độ may: tối đa 3600 mũi/phút
- Hành trình trụ kim: 34,6 mm

- Kích thước khay: 6,4 - 31,8 mm
- Số mũi thừa: tự động điều chỉnh theo kích thước khay và bước mũi
- Kim: DP x 5 # 11J
- Loại ổ: ổ quay DP
- Độ nâng bàn kẹp: tối đa 12 mm
- Cơ cấu đẩy: bằng động cơ bước
- Số mẫu khay: tối đa 89 mẫu
- Mô tơ đầu máy: động cơ servo nối liền trục
- Phương pháp: bôi trơn tự động

4- Đặc tính kỹ thuật của máy đính cúc

Ngoài các đặc tính kỹ thuật tương tự như ở máy may bằng, máy đính cúc còn có các đặc tính:

* Lượng đẩy: khả năng dịch chuyển nút theo chiều dọc và lắc theo chiều ngang

* Loại nút: nút 2 lỗ, 3 lỗ, 4 lỗ, nút có chân...

* Độ nâng bàn kẹp cúc: khả năng đính cúc trên vật liệu dày

* Cơ cấu thắt gút: dành cho các máy đính cúc mũi may móc xích đơn có mũi khóa chống tự tháo.

* Phương pháp cấp cúc: chọn cúc, nạp cúc và chế độ nạp cúc bằng tay hoặc tự động.

* Dạng đường may: cách bố trí đường chỉ theo lỗ trên cúc.

Ví dụ: Đặc tính kỹ thuật của máy đính cúc Juki MB 377A/BR - 10: máy đính cúc, mũi móc xích đơn, tự động cấp cúc.



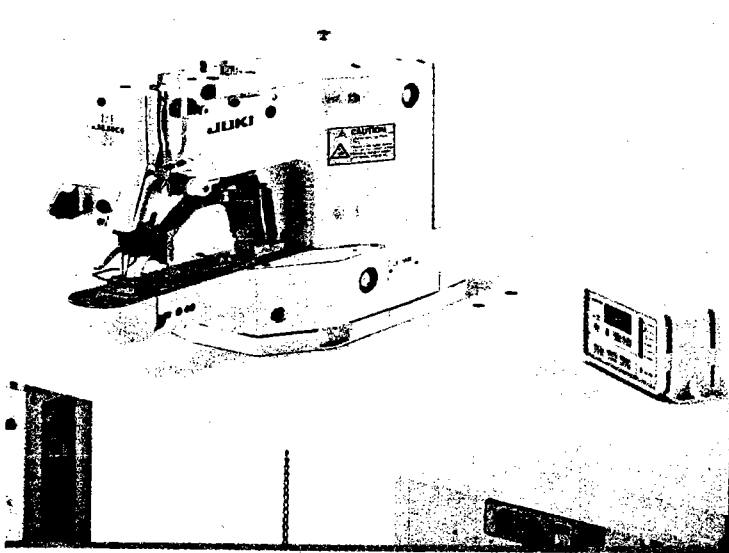
- Tốc độ may: tối đa 1500 mũi/phút
- Lượng đẩy: đẩy dọc 0 - 3,8 mm/ lắc ngang: 2,2 - 3,8 mm
- Cỡ cúc: 9 - 26 mm
- Đính không có mũi nối: chọn bằng công tắc
- Chọn nút: bằng hệ thống rung
- Nạp nút: bằng cơ cấu đẩy ngang
- Chế độ nạp nút: TQ # 14 - 16
- Độ nâng bàn kẹp cúc: 9 mm
- Cơ cấu giặt chỉ, giặt trụ kim
- Nguồn điện: 1 pha/ 3 pha.

5- Đặc tính kỹ thuật của máy đính bọ

Ngoài các đặc tính kỹ thuật tương tự như máy may bằng, máy đính bọ có thêm các đặc tính:

* Độ rộng mẫu may: độ dịch chuyển dọc, ngang tối đa của chi tiết may.

Ví dụ: Đặc tính kỹ thuật của máy đính bọ Juki họ LK – 1900: (máy đính bọ tốc độ cao, điều khiển bằng máy tính):



- Tốc độ may: tối đa 2700 mũi/ phút
- Độ rộng mẫu may: 20 mm (dài) x 40 mm (rộng)
- Chiều dài mũi may: 0,1 - 10 mm
- Hành trình trụ kim: 41,2 mm

- Kim: DP x 5 # 16
- Độ nâng bàn ép: tối đa 17 mm
- Số mũi may lưu được trong bộ nhớ: tối đa 10.000 mũi
- Số mẫu lưu được trong bộ nhớ: 94 mẫu
- Loại ổ: ổ chao tiêu chuẩn
- Số mẫu may: 30 mẫu tiêu chuẩn
- Phóng to thu nhỏ: 20% - 30%
- Bộ nhớ: EP – ROM
- Mô tơ máy: động cơ servo AC 400W
- Công suất tiêu thụ: 500VA
- Trọng lượng: đầu máy: 41 kg, hộp điều khiển: 16,5 kg

6- Đặc tính kỹ thuật của máy vắt sổ

Máy vắt sổ có đặc tính kỹ thuật tương tự như máy may bằng, ngoài ra còn có các đặc tính:

* Dạng mũi may: số kim, số chỉ mà máy dùng để thực hiện đường may vắt sổ.

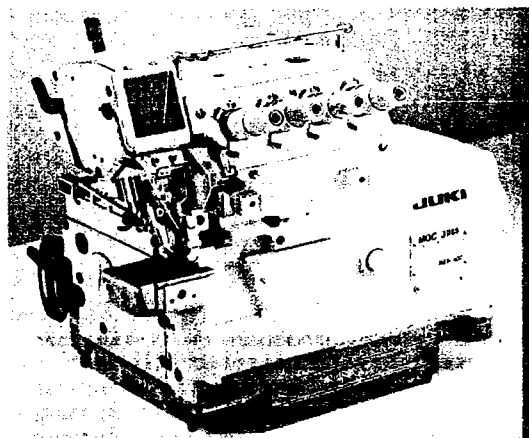
* Cụ li kim: khoảng cách giữa các kim

* Bề rộng vắt sổ: độ lớn của đường may vắt sổ, có thể thay đổi bằng mẫu đan có trên mặt nguyệt (tấm kim)

* Tỷ số cách biệt cầu răng cưa: độ lệch thời điểm đẩy của 2 cầu răng cưa dùng để kéo dẫn hoặc làm co vật liệu.

* Góc nghiêng của kim: tất cả các máy vắt sổ đều có trụ kim nghiêng một góc so với mặt máy.

Ví dụ: Đặc tính kỹ thuật của máy vắt sổ JUKI MOC – 3914 (máy vắt sổ trụ ngang, tốc độ rất cao)



- Dạng mũi may: 3 kim, 4 chỉ
- Tốc độ may tối đa: 8000 mũi/ phút
- Chiều dài mũi may: 0,8 - 3,5 mm
- Cự li kim: 2mm; 2,4mm
- Bề rộng vắt sổ: 2; 3,2; 4,8 mm
- Tỷ số sai biệt cầu răng cưa: co vào tối đa 1: 4,5; dẫn ra 1: 08
- Hành trình trụ kim: 24,5mm
- Độ nghiêng của kim: 20°
- Cỡ kim: DC x 27 (chuẩn)
- Độ nâng chân vịt: tối đa 58,8 N (6 kg)
- Cách điều chỉnh mũi may: bằng cách ấn nút
- Trọng lượng: 28 kg.

1.7 ỨNG DỤNG CỦA MỐI LIÊN KẾT KEO TRONG CÔNG NGHỆ MAY

Cùng với sự phát triển của ngành công nghệ hóa học, vật liệu keo ngày nay được sử dụng rộng rãi trong ngành công nghệ may. Sử dụng mối liên kết keo thay cho mối liên kết chỉ đã góp phần rút ngắn chu trình sản xuất và nâng cao năng suất lao động. Mối liên kết keo bao gồm liên kết bề mặt và liên kết tuyến tính.

+ Mối liên kết bề mặt được sử dụng để nối một hay nhiều lớp vật liệu may nhằm làm tăng độ cứng, độ bền của chi tiết. Đối với các vật liệu dệt kim thì mối liên kết bề mặt được sử dụng để định hình chi tiết. Ngoài ra, mối liên kết này còn được sử dụng với mục đích trang trí. Mối liên kết bề mặt được dùng để gia công các vật áo veston, tăng độ cứng và định hình của các chi tiết như lá cổ, bản tay, nẹp, dây lưng v.v...

+ Mối liên kết tuyến tính được sử dụng để dính mép gấp trong của các sản phẩm khoác ngoài (lên lai tay, thân), để định hình đường may.

Mối liên kết keo hình thành trong quá trình ép dán nguyên liệu và vật liệu keo. Các tinh thể keo trên bề mặt vật liệu, dưới tác dụng của nhiệt độ và áp suất, sẽ nóng chảy ngấm vào cấu trúc phân tử của vật liệu. Khi tác dụng nhiệt kết thúc, các tinh thể keo cứng lại, tạo nên sự kết dính giữa các bề mặt liên kết. Độ bền và độ cứng của mối liên kết keo được xác định bởi lực kết dính. Các chi tiết của sản phẩm sau khi ép dán với vật liệu keo được xem là đạt chất lượng nếu:

+ Keo không thấm lên bề mặt của chi tiết. Bề mặt của chi tiết phải

đồng nhất, không lồi lõm.

- + Chi tiết không bị bạc màu, bị ố vàng hay bị bóng láng
- + Đảm bảo sự đàn hồi tối thiểu của nguyên liệu
- + Sản phẩm bền chắc trong quá trình mặc, chịu được những tác động của môi trường bên ngoài.

1- Đặc tính và công dụng của các loại vật liệu keo

Vật liệu keo (hay còn gọi là dụng dính, mex) là loại phụ liệu được dùng để làm tăng độ cứng, độ định hình của sản phẩm bằng phương pháp ép dán nhiệt. Loại phụ liệu này thay thế cho các loại vải lót, canh tóc v.v... trong gia công các chi tiết của sản phẩm.

Cấu tạo chung của các loại vật liệu keo là một lớp vải đế, trên bề mặt phủ 1 lớp chất nhiệt dẻo. Vải đế có thể từ vải dệt thoi, dệt kim hay không dệt. Trọng lượng riêng của vải đế từ $50 \rightarrow 150\text{g/m}^2$. Nếu vải đế là vải không dệt như Folie thì trọng lượng nhẹ hơn từ $20 \rightarrow 80\text{g/m}^2$. Nguyên liệu dùng để làm vải đế thường là cotton 100% hoặc visco, cotton pha visco. Các loại vải đế thường có kiểu dệt đơn giản. Tùy theo cách tráng phủ của chất cách nhiệt dẻo lên bề mặt vải đế, sẽ có các loại vật liệu keo khác nhau như: bề mặt cán tráng hay bề mặt nổi hạt. Chất nhiệt dẻo thường dùng để phủ lên vải đế là:

- Polyvinylclorid (PVC): PVC tan chảy ở nhiệt độ $125 - 130^\circ\text{C}$. Nhiệt độ ép dán 150°C . Đối với loại vật liệu này, không được dán dưới áp suất quá cao, vì có thể làm hỏng chi tiết hoặc làm lớp keo chảy sang mặt phải của sản phẩm. Sau khi được tẩy hấp bằng chất hóa học sờ sản phẩm may có xử lý PVC sẽ thấy khô cứng. PVC không bền dưới tác dụng của dung môi và quá trình giặt, được dùng cho các sản phẩm không giặt thường xuyên.

- Polyamid (PA): nhiệt độ nóng chảy $130^\circ - 140^\circ\text{C}$, độ bám dính tốt, không tan trong xăng và nước nhưng dưới tác dụng của nước nóng bị trương nở làm vật liệu tách ra từng lớp. Keo sử dụng tốt trong việc tẩy hấp bằng chất hóa học nhưng lại dễ bị biến dạng khi giặt và ngả màu vàng khi phơi trực tiếp ngoài nắng.

- Polyetylen (POE): có nhiệt độ nóng chảy thấp nên có thể dùng bàn ủi nhiệt để ép dán. Loại vật liệu keo này kém chất lượng so với 2 loại kể trên, không bền trong môi trường hóa học nhưng chịu đựng tốt trong nước.

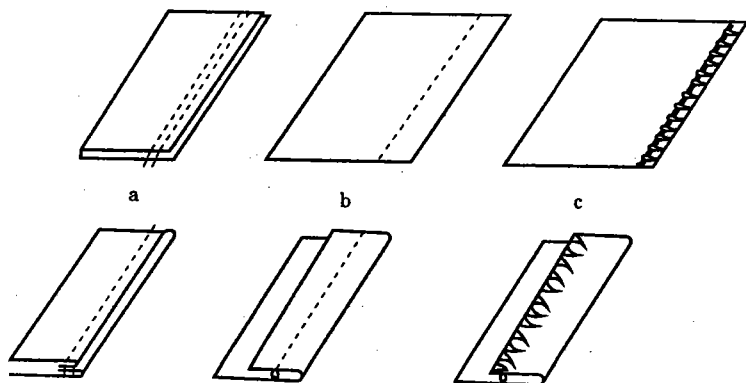
- Polyvinylaxetat (PVA): dễ tan trong môi trường như rượu, nước, thường được dùng để chế tạo hồ dán.

Để đảm bảo mối liên kết keo bền vững thì mật độ keo trên bề mặt vải để phải đạt $12 \rightarrow 50\text{g/m}^2$. Các vật liệu keo thường sử dụng bao gồm các dạng sau:

- Vật liệu keo dạng dải băng: được sản xuất từ vải để là vải dệt thoi sợi cotton, trên bề mặt tráng phủ các hạt keo với đường kính hạt $0,16 - 0,5\text{ mm}$, khối lượng $25 - 30\text{g/m}^2$. Bề rộng của các dải từ $6 - 14\text{ mm}$ tùy thuộc vào vị trí sử dụng trên sản phẩm. Chúng được ép dán vào các vị trí như lai, vòng nách... với mục đích tăng độ bền cho sản phẩm trong quá trình sử dụng chống lại sự kéo giãn.

- Vật liệu keo dạng vải lót: sử dụng vải để là vải dệt thoi, dệt kim hay không dệt từ nhiều nguồn sợi, đặc biệt được dùng để ép dán các chi tiết cần độ cứng cao sử dụng loại dụng từ vải dày. Kích thước các hạt keo $0,4 - 0,8\text{ mm}$. Thông thường sử dụng vật liệu keo có khối lượng từ $25 - 30\text{g/m}^2$. Nhưng để định hình cho các nguyên liệu mỏng nhẹ, sử dụng vật liệu keo có khối lượng $15 - 25\text{g/m}^2$. Vật liệu keo dạng vải lót được sử dụng tại một số vị trí như: ngực, vai (trong các sản phẩm veston), lá cổ, nẹp, bản tay, túi, dây lưng v.v... (trong các sản phẩm thông thường). Vật liệu keo dạng vải lót được cắt theo hình dạng của chi tiết chính bằng quá trình trải và cắt nguyên liệu thông thường.

- Chỉ keo: đó là dạng chỉ đơn với bề dày $0,3 - 0,5\text{ mm}$, được nhúng qua dung dịch keo. Chỉ được sử dụng để đính mép của chi tiết. Hình 1.62a biểu diễn sự kết nối của 2 chi tiết có sử dụng chỉ keo. Trước khi thực hiện đường may trang trí thứ 2, may một đường may mũi thắt nút với chỉ dưới là chỉ keo. Hoặc đơn giản hơn, để gấp mép chi tiết cũng sử dụng đường may mũi thắt nút với chỉ keo (H.1.62b). Trong trường hợp nguyên liệu dễ bị tua chỉ, để bọc mép nguyên liệu người ta sử dụng đường vắt sổ 3 chỉ trong đó có một chỉ là chỉ keo (H.1.62c). Tất cả các đường may có sử dụng chỉ keo đều phải qua quá trình ép nhiệt để tạo mối liên kết keo.



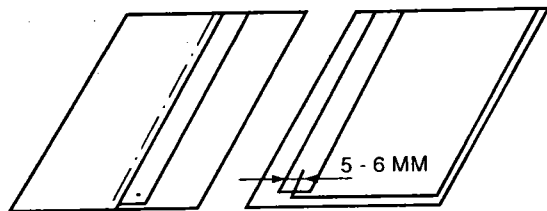
Hình 1.62: Các đường may có sử dụng chỉ keo

Các mối liên kết keo đều có độ bền cao trên sự kéo đứt và kém bền trên sự kéo tách. Ví dụ, sử dụng chỉ keo có thành phần từ polyamid với bề dày 0,3 mm thì độ bền kéo đứt là 15N/cm, trong khi độ bền kéo tách là 2,5N/cm. Một chỉ số quan trọng khác của mối liên kết keo là độ cứng. Nó phụ thuộc vào tính chất keo, độ dày của các lớp vật liệu kết dính, cách tráng phủ keo trên bề mặt vật liệu (cán tráng hay nổi hạt). Để nâng cao độ bền và độ cứng của mối liên kết keo, khi ép dán chi tiết với vật liệu keo cần phải đổi hướng canh sợi của vật liệu keo. Điều đó có nghĩa canh sợi dọc của vải đế sẽ được đặt nghiêng một góc 45^0 so với canh sợi dọc của vải chính.

2- Những phương pháp gia công chi tiết có sử dụng vật liệu keo

Mối liên kết keo được hình thành trong nhiều phương pháp gia công chi tiết khác nhau. Các phương pháp đó bao gồm:

- Lót vật liệu keo dạng dải băng: sử dụng bàn ủi nhiệt để ủi định hình dải vật liệu keo trên một khoảng cách cố định cách mép chi tiết (gia công bản lưng liềm của quần tây) hoặc kết nối vải lót vào vải chính (gia công các loại vạt áo có 2 lớp). Sau khi ủi định hình, chi tiết được đưa vào máy ép với chế độ ép thích hợp (H.1.63).

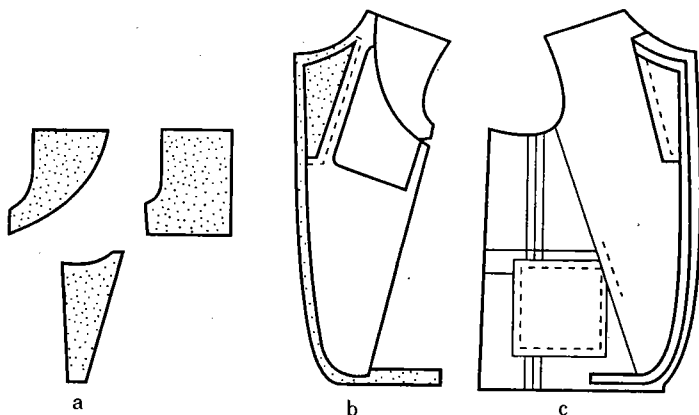


Hình 1.63: Lót vật liệu keo dạng dải băng

- Đính kín mép chi tiết: được dùng để gia công vạt áo, lai áo cho các sản phẩm khoác ngoài (đặc biệt là áo măng tô). Sử dụng chỉ keo thực hiện đường may ráp trên hai chi tiết hoặc đường may lược trên một chi tiết. Mép của chi tiết sẽ được đính kín bằng chỉ keo qua quá trình ép gấp mép. Đối với các dạng nguyên liệu đồ chỉ, mép của chi tiết được vắt số 3 chỉ trong đó có chỉ keo và ép gấp mép (gia công lai váy, lai áo khoác nữ).

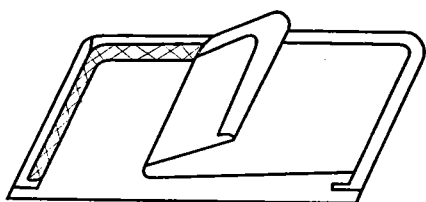
- Kết nối chi tiết trên toàn bộ bề mặt là phương pháp gia công chi tiết phổ biến nhất, có mặt tại các vị trí như lá cổ, chân cổ, bản tay, nẹp v.v... Phương pháp này sử dụng vật liệu keo dạng vải lót. Ví dụ: Trong gia công chi tiết thân áo veston cần sử dụng vật liệu keo cho các phần vai và ve áo (H.1.64a). Đặt vật liệu keo lên lớp đệm thân (trừ phần ve áo) và đưa vào máy ép để định hình độ phồng của ngực áo. Phần ve áo bằng vật liệu keo được kết nối vào lớp đệm bằng đường may ráp với chỉ keo (H.1.64b). Toàn

bộ lớp đệm và lớp chính liên kết với nhau nhờ vật liệu keo dạng dải băng (H.1.64c). Dọc theo vòng nách và đường cạnh túi sử dụng chỉ keo.

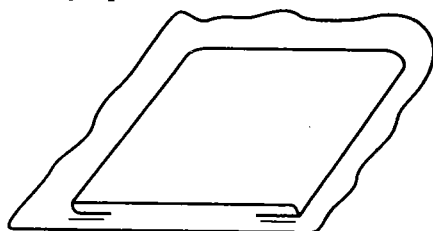


Hình 1.64: Kết nối vật liệu keo dạng vải lót với vải chính và lớp lót áo veston

- Gia công chi tiết với mép gấp trong: được sử dụng để gia công các loại nắp, túi, bản tay. Chi tiết được gấp mép. Bề rộng của mép gấp chính bằng cự li chứa đường may. Trên một mép gấp đặt dải màng keo mỏng (H.1.65). Xếp chồng các mép gấp và đưa vào máy ép.



Hình 1.65



Hình 1.66

Gia công chi tiết có mép gấp trong *Gia công một chi tiết có mép gấp trong*

- Trong trường hợp đặc biệt có thể sử dụng gia công chi tiết với mép gấp trong để dính kết các loại túi đắp lên thân áo (H.1.66)

Hiệu quả của việc sử dụng mối liên kết keo chính là ở điểm có thể kết nối nhiều chi tiết đồng thời tạo độ định hình cho chi tiết. Đây là mối liên kết không thể thiếu trong công nghệ sản xuất các sản phẩm khoác ngoài nhất là sản phẩm veston. Mối liên kết này cho phép hạn chế sức lao động, tăng độ bền chắc và thẩm mỹ cho sản phẩm.

1.8 GIA CÔNG NHIỆT ẨM SẢN PHẨM MAY

1- Quá trình gia công nhiệt ẩm nguyên liệu

Phương pháp gia công nhiệt ẩm được sử dụng để định hình chi tiết và tạo dáng hoàn tất cho sản phẩm. Trong gia công nhiệt ẩm, nguyên liệu vải

được làm ẩm, chịu tác dụng của nhiệt độ và áp suất, từ bàn ủi và thiết bị nén. Với ảnh hưởng của hơi nhiệt độ và áp suất nguyên liệu vải dễ dàng tạo nếp gấp xếp li hoặc chính bản thân các nếp nhăn lên bề mặt nguyên liệu cũng mất đi.

Quá trình gia công nhiệt ẩm chia làm 3 giai đoạn: chuẩn bị nguyên liệu vải cho việc tạo hình, tạo hình nguyên liệu vải và định hình sản phẩm. Trong giai đoạn chuẩn bị, nhờ ảnh hưởng của nhiệt độ và hơi, tác động nội lực giữa các phần tử sợi bị suy giảm. Nhờ vậy, trong giai đoạn hai có sự thay đổi cấu hình các mạch sợi. Khi không còn hơi nước trong nguyên liệu vải, nội lực giữa các phần tử được tái lập trong một cấu hình mới của mạch sợi. Trong cả 3 giai đoạn, nhiệt độ và độ ẩm luôn phải giữ ở một mức độ ổn định. Chuẩn bị nguyên liệu vải cho việc tạo hình cần kết thúc ở nhiệt độ không quá 90 – 100°C. Tại thời điểm này xảy ra sự ngưng tụ hơi trong sợi và nguyên liệu vải chuyển sang trạng thái có đàn tính cao. Nhiệt độ ở giai đoạn tạo hình thường phụ thuộc vào tính chịu nhiệt của vải và ở giai đoạn định hình sản phẩm, nhiệt độ này nhanh chóng hạ bằng nhiệt độ phòng. Tính chịu nhiệt của vải được xác định bởi tính chịu nhiệt của sợi. Tính chất của sợi len sẽ không thay đổi dưới 130°, sợi bông, đay – dưới 170°, sợi tơ tằm, - 120°, sợi axetat – 100°. Làm nóng vải quá nhiệt độ trên, vải bị mất màu và kém bền. Trong phương pháp gia công nhiệt ẩm với bàn ủi hơi, sự phân bố đều nhiệt lượng và hơi trên diện tích chi tiết có thể thực hiện tốt hơn trong điều kiện làm nóng mặt bàn ủi, hay gổì dưới đến nhiệt độ 110°C. Nếu chỉ làm nóng vải ở một mặt, thì khi gia công các chi tiết có nhiều lớp, nhiệt độ của các lớp dưới sẽ giảm 60 – 70°C so với lớp trên. Kết quả là thời gian gia công tăng lên và chất lượng gia công nhiệt ẩm sẽ giảm. Quá trình gia công nhiệt ẩm sẽ được đẩy mạnh nhờ sự tăng áp suất và tăng hơi nước. Nếu áp suất hơi tăng từ 10^5 đến $6.10^5 P_0$, thời gian gia công nhiệt ẩm sẽ giảm đi hai lần. Nhiệt độ của hơi không được vượt quá 120 – 140°C.

Hình dạng của chi tiết có được sau khi gia công nhiệt ẩm là kết quả của sự thay đổi cấu hình mạch phân tử tơ trong sợi. Các cấu hình này luôn khác nhau với từng loại sợi, vì vậy tác dụng của gia công nhiệt ẩm thu được trong gia công các nguyên liệu khác nhau cũng khác nhau. Đối với len dạ, sự chuyển đổi cấu hình mạch phân tử này sang phân tử khác khi chịu tác dụng của hơi và nhiệt xảy ra nhờ việc xây dựng lại những mối liên hệ lưu hóa. Loại nguyên liệu này sẽ giữ vững hình dạng sau khi gia công nhiệt ẩm. Đối với các loại tơ sợi có nguồn gốc từ xen-lu-lô, trong cấu trúc tơ sợi thiếu hẳn mối liên hệ hóa học theo chiều ngang, chính vì vậy các cấu trúc

mạch phân tử mới khó giữ vững. Kết quả là nguyên liệu sau quá trình gia công nhiệt ẩm có hình dáng không bền. Quá trình gia công nhiệt ẩm không hoàn toàn đảm bảo cho sản phẩm giữ nguyên trạng thái trong suốt thời gian sử dụng. Các thông số của quá trình như nhiệt độ, áp suất, thời gian và độ ẩm được lựa chọn cho từng loại nguyên liệu. Để gia công nhiệt ẩm, thường sử dụng 3 phương pháp:

- Phương pháp là ủi: bề mặt thiết bị là ủi di chuyển trên mặt vải, đồng thời tạo áp suất trên đó.

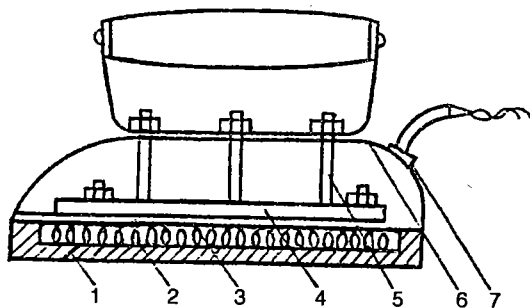
- Phương pháp ép: Vải được kẹp chặt giữa hai mặt phẳng nóng

- Phương pháp hấp hơi: Áp suất tạo trên mặt vải không phải do các mặt phẳng nóng mà do hơi nước.

2- Đặc tính kỹ thuật của bàn ủi

a) Bàn ủi điện

Bộ phận hoạt động chính là đế ủi bằng nhôm hay bằng gang (1), có độ dày 15 - 20mm, có khả năng tích nhiệt. Để việc di chuyển bàn ủi trên mặt vải được dễ dàng, đế được đánh bóng. Bên trong đế có bộ phận đốt nóng (2). Để cách nhiệt, phía trên bộ phận đốt nóng có vật liệu lót bằng amiăng (3), được gắn chặt với đế bởi tấm lót (4), nắp (6) của bàn ủi có nối với dây dẫn (7). Trên mặt nắp có các chốt điều chỉnh (5). Để gia công những nguyên liệu khác nhau, trong công nghệ may sử dụng nhiều loại bàn ủi khác nhau về khối lượng và kích thước đế. Khối lượng của bàn ủi sử dụng cho đồ lót và đồ thường mặc (sơ mi, quần tây v.v) là 4 kg, đồ khoắc ngoài là 6 kg (nguyên liệu dày như nhung, nỉ v.v). Kích thước đế bàn ủi từ 200 x 110mm đến 265 x 125mm. Công suất của bàn ủi 550 - 1500W. Để điều chỉnh nhiệt độ của đế bàn ủi sử dụng các chốt điều chỉnh 5. Nhiệt độ của bàn ủi có thể thay đổi từ 140 đến 220°C. Các nguyên liệu từ len, dạ, bông, da có thể ủi ở nhiệt độ 180 - 200°C; các nguyên liệu từ sợi tơ tằm, axetat ủi ở nhiệt độ 140 - 160°C. Nếu sử dụng bàn ủi có mặt nạ thì nhiệt độ của đế ủi phải tăng thêm 20°C. Nhiệt độ ủi qui định cho từng loại vật liệu đảm bảo cho vật liệu trong quá trình gia công nhiệt ẩm không bị thay đổi hình dáng bên ngoài, không bị kém bền. Thời gian tiếp



Hình 1.67: Cấu tạo của bàn ủi

xúc của bề mặt ủi với nguyên liệu vải không quá 15 – 20s.

b) Bàn ủi hơi: có cấu tạo như bàn ủi nhiệt nhưng được trang bị thêm bộ phận xả hơi. Đế của bàn ủi có những lỗ nhỏ để hơi thoát ra trong quá trình ủi.

Hơi được dẫn vào bàn ủi, qua ống dẫn bằng cao su. Khi tiến hành ủi, nhấn tay vào van xả hơi sẽ tự động thoát ra ngoài.

Trong may công nghiệp sử dụng hai dạng bàn ủi hơi cao áp và thấp áp.

+ Bàn ủi hơi thấp áp: Một thùng nước để di chuyển, cấp nước qua một đường dẫn cho bàn ủi để tạo hơi trong đế ủi.

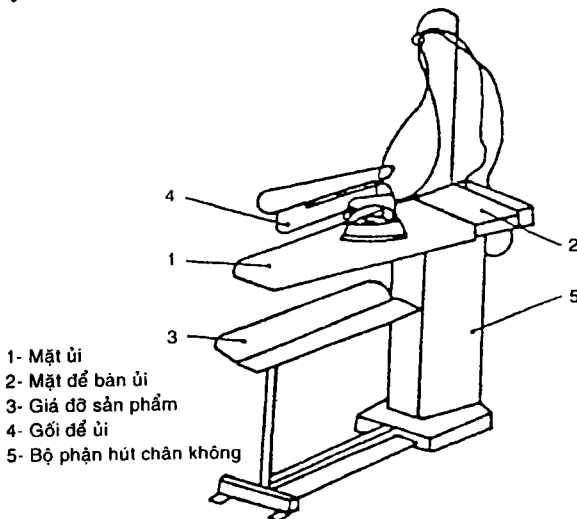
+ Bàn ủi hơi cao áp: Hệ thống rãnh nằm trong đế ủi được nối với đường dẫn hơi từ thiết bị sản xuất hơi đến.

Mỗi khi nhấn vào nút điều khiển ở tay cầm bàn ủi, hơi sẽ được tuôn qua các lỗ khoan của đế.

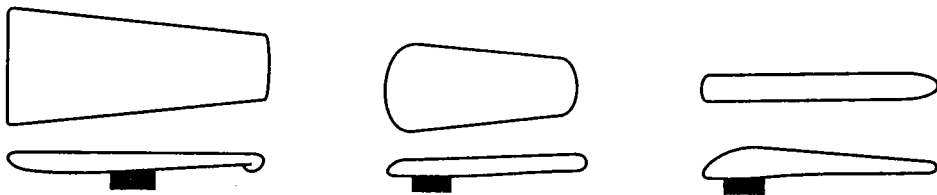
Khi sử dụng bàn ủi cần phải có thêm các mặt bàn để ủi. Các loại mặt bàn này chia ra làm 2 dạng

+ Bàn thường: Mặt bàn gỗ bên trên có phủ nguyên liệu vải thường có ở các vị trí ủi lấy dấu, ủi chi tiết.

+ Bàn hút chân không: Có mặt ở bộ phận hoàn tất được dùng để ủi hoàn tất sản phẩm. Bàn hút chân không thường có dạng gối ủi. Sử dụng gối ủi có thể ủi thẳng và ủi tạo hình các bộ phận của sản phẩm. Gối có nhiều hình dạng tùy theo bộ phận của sản phẩm.



Hình 1.68: Bàn để ủi có hút chân không

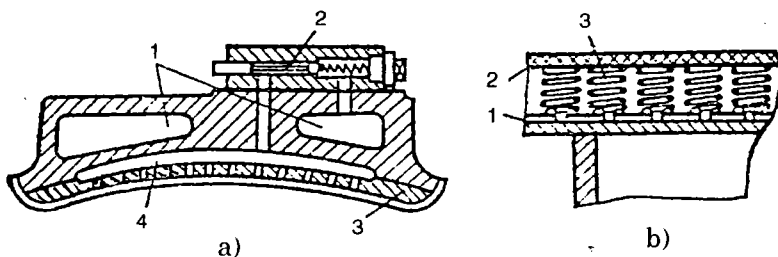


Hình 1.69: Các dạng gối để ủi

3- Đặc tính kỹ thuật của máy ép

Bộ phận hoạt động chính của máy ép là gối trên và gối dưới bằng gang hay nhôm. Gối có thể được làm nóng bằng hơi hay điện.

Trong các máy ép làm nóng bằng hơi, gối trên có hai buồng: buồng trên (1) và buồng dưới (4). Trên mặt bếp (3) có nhiều lỗ đường kính 0,8 – 1mm trên 1 cm². Giữa 2 buồng có chốt đóng (2). Hơi được dẫn vào buồng trên và làm nóng gối, vì vậy buồng này gọi là buồng làm nóng. Buồng dưới là buồng xông hơi. Khi mở chốt, hơi được chuyển vào buồng xông hơi, sau đó thoát qua các lỗ ngấm vào nguyên liệu vải (nằm trên gối dưới) (H.1.70a)



Hình 1.70: Các dạng gối của máy ép

a) Gối trên; b) Gối dưới (dạng mềm)

Gối dưới trong các máy nén thông thường chỉ có một buồng làm nóng. Trong các máy nén thế hệ mới còn có thêm buồng hơi để sấy nguyên liệu vải. Hơi được dẫn vào máy từ hệ thống tạo hơi. Nhiệt độ hơi trung bình 140 – 150°C. Nhiệt độ trên mặt gối thấp hơn nhiệt độ thực của gối từ 8 – 10°C. Khối lượng hơi thoát ra từ 10 – 18 kg/giờ.

Mặt gối cứng có cấu tạo từ 3 lớp nỉ thô trên phủ vải bạt. Mặt gối mềm có cấu tạo là một lớp đệm lò xo, được bao phủ bởi hai lớp nỉ trên có phủ vải bạt.

Đệm lò xo là một miếng sắt hay nhôm 1 (H.1.70b) trên đó có gắn các lò xo (3) với đường kính 12mm. Phía trên các lò xo là lưới đồng mảnh (2). Lưới được bọc nỉ và vải bạt để lò xo không tiếp xúc trực tiếp với nguyên liệu ép. Gối cứng được sử dụng để ép gia công các chi tiết trong quá trình may. Gối mềm để gia công nhiệt ẩm sản phẩm hoàn chỉnh.

Trong các máy ép làm nóng bằng điện, bề mặt ép được làm nóng bằng

những phần tử nung bằng điện. Các phần tử này có dạng lò xo hay dạng ống. Gối dưới có cấu tạo mềm hay cứng tùy theo mục đích sử dụng. Trong các loại gối mềm nhiệt độ của gối dưới sẽ không quá $100 - 110^{\circ}\text{C}$, tránh tạo hơi trên mặt nguyên liệu ép. Nhiệt độ của gối trên từ $140 - 160^{\circ}\text{C}$

Thời gian ép đối với các máy ép làm nóng bằng điện từ $20 - 40^{\circ}\text{C}$, làm nóng bằng hơi $30 - 60^{\circ}\text{C}$

Hiện nay có 3 nhóm máy nén thường gặp: nhóm nặng – dùng gia công hoàn chỉnh các loại sản phẩm khoác ngoài từ nguyên liệu len dạ hay nguyên liệu dày nặng. Nhóm trung bình – dùng để gia công chi tiết cho mọi sản phẩm, gia công hoàn chỉnh sản phẩm veston, quần tây, các trang phục 1 lớp (trừ đồ lót). Nhóm nhẹ – dùng để gia công chi tiết rời và gia công hoàn chỉnh trang phục lót.

Trong cả 3 nhóm, hình dạng của gối trên và gối dưới có thể phẳng hoặc lồi lõm phụ thuộc vào chức năng ép. Máy ép có thể làm phẳng nguyên liệu hay tạo hình cho nguyên liệu.

Ép phẳng là dạng ép đơn giản nhất. Các sợi vải được cán phẳng, các nếp nhăn trên bề mặt nguyên liệu biến mất. Sản phẩm sau khi ép nhìn đẹp hơn (máy ép ống quần).

Ép tạo hình: Bề mặt của nguyên liệu được ép theo hình dạng cơ thể con người, sản phẩm sau khi ép có độ lồi lõm nhất định (máy ép vạt áo veston).

Sản phẩm còn có thể được làm phẳng bằng hình nộm hơi. Nguyên lý hoạt động của hình nộm hơi là không sử dụng lực ép mà sử dụng hơi để làm phẳng nguyên liệu. Sản phẩm được treo theo dạng thẳng đứng, cố định vào máy nhờ cơ cấu kéo căng hay thanh kẹp và được xử lý bằng hơi nước.

1.9 NHỮNG PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG CHI TIẾT SẢN PHẨM VÀ TÍNH KINH TẾ CỦA CHÚNG

Gia công chi tiết là tập hợp các thao tác khác nhau, được thực hiện trên nhiều loại thiết bị để kết nối tạo hình, xử lý mép và trang trí chi tiết. Có nhiều hình thức gia công như gia công bằng chỉ, gia công bằng keo, gia công nhiệt ẩm v.v. Trong nghiên cứu các quá trình công nghệ, ứng với mỗi một phương pháp gia công cần lập các thông số kỹ thuật, chế độ gia công cụ thể. Tất cả các thông số này phải phù hợp với kiểu dáng sản phẩm và loại nguyên liệu sử dụng.

Ví dụ

- Sự phân bố vị trí chi tiết trong việc kết nối chi tiết bằng chỉ, bằng keo.
- Nhiệt độ, áp suất, thời gian, độ ẩm của quá trình nén trong gia công nhiệt ẩm.

- Độ dài mũi may, mật độ mũi may, chiều dài đường may, bề rộng đường may trong gia công kết nối chi tiết bằng chỉ.

Để đảm bảo mức độ chính xác cần thiết trong gia công chi tiết cần qui định dung sai cho phép đối với các thông số (dung sai nằm trong các điều kiện kỹ thuật)

Ví dụ: Đối với các đường may vai, vòng nách, các đường may điều, may chân, dung sai cho phép là 1mm.

- Đối với các đường may ráp sườn tay, sườn thân, các đường may khâu, dung sai cho phép từ 1,5 đến 2mm.

- Đối với các đường may vải lót, vải túi... dung sai cho phép từ 2,5 đến 3mm.

Lựa chọn đúng phương pháp gia công có ý nghĩa quan trọng trong sản xuất sản phẩm có chất lượng, nâng cao năng suất lao động và hạ giá thành sản phẩm. Trong sản xuất may công nghiệp thường áp dụng 3 loại hình gia công:

- Nối tiếp: Thực hiện liên tục nhiều công đoạn nối tiếp nhau trên các phần của chi tiết. Các công đoạn được thực hiện trên một hay nhiều thiết bị có cùng phương pháp gia công (ví dụ: thực hiện các đường may bằng chỉ trên các loại máy may).

- Song song: Thực hiện đồng thời các công đoạn trên cùng 1 thiết bị (*ví dụ:* đồng thời thực hiện công đoạn ủi và ép keo trên các máy ép)

- Song song – nối tiếp: Tổ hợp các công đoạn vừa thực hiện song song vừa nối tiếp (*ví dụ:* công đoạn mổ túi tự động).

Hình thức gia công song song được xem như có hiệu quả hơn, năng suất lao động cao hơn so với gia công nối tiếp.

Theo ví dụ kể trên, nếu gia công chi tiết bằng máy ép, có thể đồng thời ép keo chi tiết và làm thẳng chi tiết không qua công đoạn ủi.

Hình thức gia công song song – nối tiếp được xem là hiệu quả nhất vì hầu hết đều được thực hiện trên các thiết bị tự động và bán tự động.

Năng suất lao động N , hay là lượng sản phẩm làm ra của một công nhân được xác định bởi $N = \frac{m}{k}$

m - số sản phẩm làm ra trong 1 ca

k - số công nhân có mặt trong ca

hoặc $N = \frac{R}{T}$

R - thời gian làm việc của một ngày

T - thời gian hoàn thành của một sản phẩm

Nâng cao năng suất lao động được thể hiện bởi

$$N_{nc} = \frac{N_m - N_c}{N_c} 100$$

N_m - năng suất lao động mới (sau khi áp dụng các biện pháp gia công có hiệu quả)

N_c - năng suất lao động theo phương pháp cũ

hoặc
$$N_{nc} = \frac{T_c - T_m}{T_m} 100$$

T_c - thời gian gia công sản phẩm theo phương pháp cũ

T_m - thời gian gia công sản phẩm theo phương pháp mới (phụ thuộc vào thời gian tiết kiệm t_{tk} khi gia công theo phương pháp mới $T_m = T_c - t_{tk}$)

Khi đó
$$N_{nc} = \frac{t_{tk}}{T_c - t_{tk}} 100 \quad (1)$$

Ngoài việc nâng cao năng suất lao động cần phải đánh giá tính kinh tế của các phương pháp bằng cách xác định có bao nhiêu thời gian gia công được rút gọn
$$N_t = \frac{100 t_{tk}}{T_c} \quad (2)$$

từ công thức (1) và (2) có thể nhận ra rằng nâng cao năng suất lao động bao giờ cũng lớn hơn rút gọn chi phí thời gian.

Ví dụ: nếu sử dụng mối liên kết keo để gia công các chi tiết như vạt áo, cổ áo, tay áo, dạng áo veston, thì thời gian tiết kiệm t_{tk} là 72 giây. Nếu sử dụng mối liên kết chỉ để gia công các chi tiết kể trên thì thời gian gia công là 288 giây. Vậy nâng cao năng suất lao động trong phương pháp mới là

$$N_{nc} = 72.100 : (288 - 72) = 33\%$$

Rút gọn chi phí thời gian

$$N_t = 72 \cdot 100 : 288 = 25\%$$

Hiệu quả kinh tế của các phương pháp gia công còn có thể được xác định bằng những chỉ số kinh tế chi phí về tiền và về nguyên phụ liệu. Vì vậy hoàn toàn có thể sử dụng chỉ số giá thành của sản phẩm để đánh giá hiệu quả kinh tế của các phương pháp gia công. Giá thành sản phẩm giảm đồng nghĩa với rút gọn thời gian gia công và năng suất lao động tăng. Thời gian tiết kiệm t_{tk} sẽ xuất hiện khi

- Loại bỏ hay thay thế các công đoạn làm bằng tay sang các công đoạn làm bằng máy

- Sử dụng các loại dụng cụ phụ trợ cho thiết bị may

- Ứng dụng cơ giới hóa và tự động hóa cho quá trình sản xuất



SẢN XUẤT SẢN PHẨM MAY

2.1 KHÁI NIỆM CHUNG VỀ QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT SẢN PHẨM MAY

Ngành công nghệ may được hoàn thiện trên cơ sở: phát triển kiểu dáng, thiết kế sản phẩm, sử dụng các loại máy móc và thiết bị hiện đại có năng suất cao, các thiết bị có chương trình điều khiển, cơ khí hóa và tự động hóa gia công lắp ráp chi tiết, các loại nguyên phụ liệu mới. Góp một phần không nhỏ vào sự phát triển của ngành là hệ thống các trường từ trung cấp, cao đẳng, đến đại học đã thực hiện các đề tài nghiên cứu xung quanh lĩnh vực may và đào tạo nhân sự cho ngành may cả nước.

Quá trình sản xuất sản phẩm may mặc là một quá trình tỉ mỉ, phức tạp, tập trung một lực lượng lao động lớn. Quá trình sản xuất bất kỳ một loại sản phẩm may mặc nào đều được chia thành các quá trình nhỏ: cắt, may, hoàn tất, trong đó quá trình may được xem là chính yếu. Nó được phân thành các bước công việc hay còn gọi là các công đoạn. Có hai nhóm công đoạn trong quá trình là gia công chi tiết và lắp ráp. Để nghiên cứu quá trình sản xuất một loại sản phẩm nào đó cần nghiên cứu các cụm công đoạn gia công chi tiết và cụm công đoạn lắp ráp. Đối với một số sản phẩm đơn giản (sản phẩm dệt kim), có thể đi thẳng vào cụm công đoạn lắp ráp không qua phần gia công chi tiết. Thứ tự lắp ráp các cụm công đoạn chi tiết vào sản phẩm cũng khác nhau theo kiểu dáng sản phẩm.

Ví dụ: Sản phẩm có kiểu tay raglan cần gia công và lắp ráp tay với thân, sau đó ráp cổ vào vòng cổ.

Những phương pháp gia công chi tiết như đã xem xét ở chương 1 rất đa dạng. Việc lựa chọn các phương pháp này hoàn toàn phụ thuộc vào cấu trúc thiết kế của sản phẩm, nguyên liệu sử dụng, trang thiết bị công nghệ. Dẫn chứng đơn giản là có rất nhiều sản phẩm có cùng kiểu dáng nhưng loại nguyên liệu khác nhau dẫn đến việc ứng dụng các biện pháp công nghệ cũng khác nhau (xem phần sản xuất quần áo từ vải dệt kim).

Thực nghiệm chứng minh rằng sự đa dạng của các phương pháp gia công thật ra không tạo điều kiện nâng cao chất lượng sản phẩm mà lại còn

có tác dụng nghịch lên năng suất lao động. Sự phong phú của các phương pháp gia công làm trở ngại cho vấn đề cơ giới hóa và tự động hóa quá trình sản xuất. Công nghệ chuẩn mực để sản xuất các loại sản phẩm khác nhau chỉ xét đến một hướng duy nhất là sử dụng các loại máy móc để thay cho sức người, sử dụng rộng rãi các dạng vật liệu keo cho sản xuất.

Một số kí hiệu đường may được sử dụng trong chương 2

	Đường may mũi thắt nút 1 kim trên 1 lớp vải
	Đường may mũi thắt nút 1 kim trên 2 lớp vải
	Đường may mũi thắt nút 2 kim trên 2 lớp vải
	Đường may mũi móc xích kép 1 kim trên 2 lớp vải
	Đường may mũi móc xích kép 2 kim trên 2 lớp vải
	Đường may mũi chân 2 kim trên 2 lớp vải
	Đường may mũi chân đều 2 kim trên 2 lớp vải
	Đường may mũi vắt số 3 chỉ trên 1 lớp vải
	Đường may mũi vắt số 4 chỉ trên 2 lớp vải
	Đường may mũi vắt số 5 chỉ trên 2 lớp vải
	Đường may mũi vắt lai
	Đường may thấy được trên sản phẩm

2.2 KỸ THUẬT MAY CỤM CHI TIẾT TÚI

Túi là một bộ phận được may vào áo hay quần, có công dụng đựng những đồ dùng trong sinh hoạt, giấy tờ, tiền bạc của cá nhân..., đồng thời cũng là chi tiết trang trí cho sản phẩm.

Về hình dáng, cách may và cách bố trí túi vào sản phẩm may tùy thuộc theo kiểu dáng, thời trang, và ý thích của từng người nhưng vẫn có mục đích sử dụng theo yêu cầu của từng loại quần áo.

Hầu hết các áo mặc ngoài đều có túi. Túi ngoài yêu cầu sử dụng còn là một bộ phận mang đặc tính riêng biệt cho từng loại quần áo.

Phân loại túi

1- Theo kiểu: túi ốp, túi mổ, túi có nắp, túi xéo, túi thẳng, túi cong, túi hàm ếch, túi hộp...

2- Theo cách lắp ráp vào quần áo:

- Túi ngoài (túi ốp): có miệng túi và thân túi nằm ở ngoài sản phẩm,

thường được may bằng vải của sản phẩm hoặc có thể may với vải khác màu để trang trí. *Ví dụ:* túi áo sơ mi, túi sau quần jean, túi áo đầm trẻ em...

- Túi trong (túi bỏ trong): có phần miệng túi nằm ở ngoài sản phẩm thân túi nằm ở mặt trong sản phẩm và thường may bằng vải lót túi (vải khác với vải của sản phẩm). *Ví dụ:* túi mỗ, túi xéo, túi cong của váy, túi quần âu...

3- Theo cấu tạo của túi

- Túi đơn giản: chỉ có 1, 2 chi tiết túi cắt từ vải chính, gồm có 2 phần chính: miệng túi và thân túi. Nếu miệng túi và thân túi có cặp nẹp rời thì ngoài vải túi ta còn cắt thêm các miếng nẹp. *Ví dụ:* túi ngoài (túi ộp).

- Túi có nắp: là túi đơn giản và thêm nắp túi. Nắp túi dùng để đậy miệng túi.

- Túi trong không viền: miệng túi nằm trên đường nối 2 chi tiết vải chính, phần thân túi nằm trong sản phẩm và may bằng vải lót túi. Ngoài ra còn có đáy túi, nẹp miệng túi. *Ví dụ:* túi xéo, túi thẳng, túi cong của quần âu.

- Túi mỗ (túi viền): là loại túi trong có miệng túi ở trên chi tiết chính của sản phẩm, miệng túi mỗ có các miếng viền túi (cơri túi) cắt từ vải chính. Thân túi nằm ở mặt trong sản phẩm và may bằng vải lót túi.

1- Túi ngoài

Túi ngoài (túi ộp, túi đắp) là loại túi may đắp lên quần áo. Nếu túi ngoài may đắp lên phía ngoài quần áo, có miệng túi và thân túi ở phía ngoài quần áo thì ta có túi ộp ngoài. Nếu túi ngoài may đắp phía trong quần áo, miệng túi và thân túi nằm ở mặt trong của quần áo thì ta có túi ộp trong.

Yêu cầu khi may túi ộp ngoài vào quần áo phải đúng dấu thiết kế, đúng cạnh sợi, đúng sọc, đúng ô ca rô, cạnh túi nằm song song với nẹp áo. Đầu đường may túi và quần áo phải lại mũi chỉ theo kiểu qui định hoặc đính bọ hoặc đóng đinh để tạo độ bền chắc chắn cho miệng túi.

Cấu tạo của túi

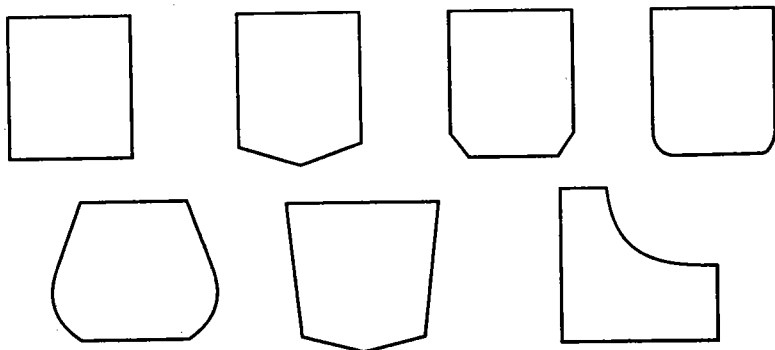
- Miệng túi là chỗ mà tay thường xuyên đưa vào để lấy đồ dùng, nên cần phải may bền vững, chắc chắn, nhất là hai đầu miệng túi.

- Thân túi là chỗ đựng đồ dùng nên cũng cần phải làm bằng vải tốt, bền.

Có các loại túi ngoài

a) Túi ngoài thường

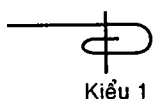
Miệng túi được chừa đường may lớn, có thể ủi thêm lớp mex để miệng túi không bị bai dãn. Các dạng túi được trình bày trong hình 2.1:



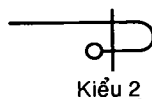
Hình 2.1

Qui trình may:

1- Ủi miệng túi, may miệng túi

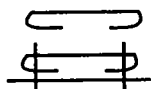


Kiểu 1

Kiểu 2
(mép có vắt sổ)

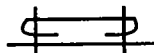
(1)

2- Ủi thân túi



(2)

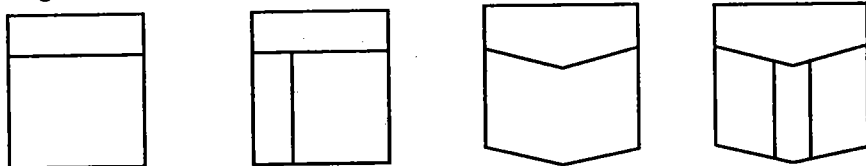
3- May túi vào sản phẩm



(3)

b) Túi ốp có nếp miệng túi hay có nếp trang trí

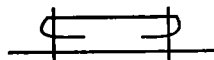
Đây là loại túi có thêm chi tiết rời như nếp miệng túi, nếp trang trí (miếng đố). Các nếp có thể ủi thêm mex để ổn định vải. Có các dạng túi như tring hình 2.2:



Hình 2.2: Các dạng túi ốp

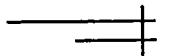
Qui trình may:

1- May nếp (đố) trang trí vào túi



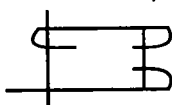
(1)

2- May cạnh trên nếp ngang vào miệng túi



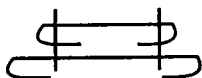
(2)

3- May cạnh dưới nếp ngang vào miệng túi



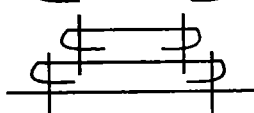
(3)

4- Ủi thân túi



(4)

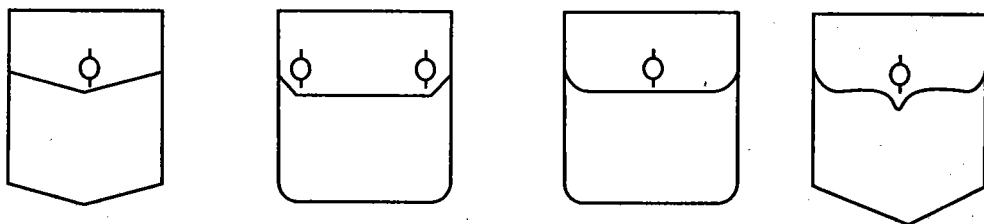
5- May túi vào sản phẩm



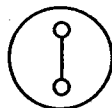
(5)

c) Túi ngoài có nắp

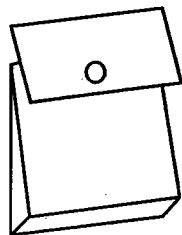
Đây là loại túi như trên nhưng có may thêm bộ phận nắp túi để che miệng túi. Nắp túi thường có 2 chi tiết trong và ngoài, có thể ủi thêm lớp dưng dính để định hình và tạo độ cứng vững cho sản phẩm. Hình dạng túi có nắp như sau (H.2.3):

**Hình 2.3: Các dạng túi có nắp****Quy trình may**

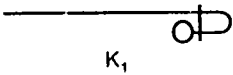
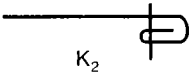
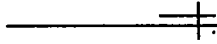
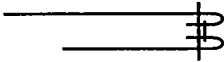
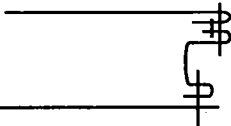
- 1- Ép mex nắp trên (1)
- 2- May lộn nắp túi, lộn và ủi (2)
- 3- May điều nắp túi, cắt gọn (3)
- 4- Thùa khuy nắp túi (5)
- 5- May miệng túi (như kiểu trên) (9)
- 6- Ủi thân túi (như kiểu trên)
- 7- May túi vào sản phẩm (như kiểu trên) (7, 8)
- 8- May nắp túi vào sản phẩm
- 9- Đính nút túi (9)

**d) Túi hộp**

Đây là loại túi có dạng hình hộp, nhô lên cao bề mặt của sản phẩm may. Túi có không gian chứa đựng nhiều hơn túi ngoài thường. Túi có thể có nắp hoặc không. Túi thường được may trên quần short, áo kí giả, áo bảo hộ lao động, áo khoác, quân trang... Thân túi được may cặp miếng nẹp dọc theo hông túi và đáy túi. Nắp túi có cấu tạo giống nắp túi thường (H.2.4).

**Hình 2.4: Túi hộp**

Quy trình may

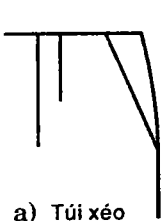
- 1- May miệng túi   (1)
- 2- May thân túi với một miếng nẹp nổi hông và đáy túi  (2)
- 3- Gấp thân túi, ủi thẳng, may điều mí tạo nếp gấp  (3)
- 4- May túi vào sản phẩm  (4)
- 5- May nắp túi và gắn nắp túi vào sản phẩm như quy trình may túi có nắp (5)

2- Túi trong (túi bổ trong)

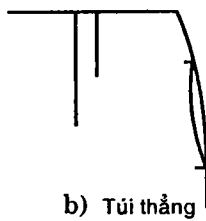
Túi trong là loại túi mà miệng túi được mở qua thân sản phẩm hoặc may vào đường lắp ráp 2 chi tiết (đường sườn quần hay áo). Miệng túi may chung với miếng nẹp túi, miếng đáy túi hoặc thêm các miếng viền. Thân túi không may liền vào thân sản phẩm, thường nằm ở bề trái của sản phẩm. Thân túi làm bằng 2 miếng vải túi, vải túi được che kín bởi các miếng đáy túi (vải của sản phẩm).

Túi trong thường được may trên áo gió, áo khoác, áo veston, áo kiểu nữ, quần âu, quần kaki.

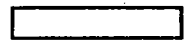
Theo hình dáng miệng túi có các kiểu: không viền (H.2.5a, b), viền 1 mép hay túi mố 1 viền (H.2.5c), viền 2 mép hay túi mố 2 viền (H.2.5d), viền 2 mép có nắp (H.2.5e), viền 2 mép có dây kéo (H.2.5f), viền 1 mép nằm dưới.



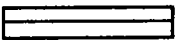
a) Túi xéo



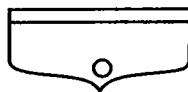
b) Túi thẳng



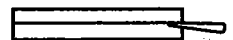
c) Túi viền 1 mép



d) Túi viền 2 mép



e) Túi viền 2 mép có nắp



f) Túi viền 2 mép có dây kéo

Hình 2.5

Theo cách lắp ráp ta có hai loại chính: túi nằm trên cạnh lắp ráp của 2 chi tiết (túi trong không viền) và túi nằm trong chi tiết (túi mỡ).

a) Túi trong không viền

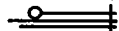
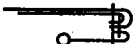
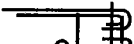
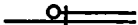
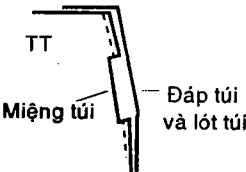
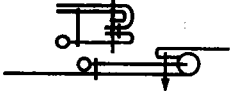
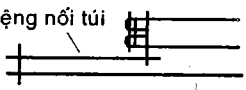
Đây là loại túi có miệng túi nằm trên đường lắp ráp 2 chi tiết như đường sườn thân trước và thân sau, thân túi nằm phía mặt trong sản phẩm và được may bằng vải lót túi. Ngoài túi thẳng ra, ta có túi xéo hoặc túi cong là loại túi có miệng túi cắt xéo hay cong trên thân trước quần, váy...

Cấu tạo của túi: ngoài chi tiết chính của sản phẩm còn có đáy túi, nẹp miệng túi, vải lót túi (1 miếng lót túi lớn và 1 miếng lót túi nhỏ), miếng nối túi (để giữ phẳng vải lót túi phía trong quần).

* Kiểu 1: Túi thẳng (H.2.5b)

Túi thẳng thường thấy trên quần âu, quần kaki, quần short, váy, áo ...

Quy trình may

- 1- Vắt sổ các chi tiết đáy túi, nẹp miệng túi  (1)
- 2- Lấy dấu vị trí miệng túi trên thân trước  (2)
- 3- May nẹp miệng túi với thân trước và vải lót túi nhỏ ngay vị trí túi  (3)
- 4- Cắt bấm, lộn ra bề mặt, ủi thẳng
- 5- May điều chỉnh miệng túi  (5)
- 6- May cạnh còn lại của nẹp miệng túi dính vải lót túi nhỏ  (6)
- 7- May đáy túi vào vải lót túi lớn  (7)
- 8- May hông và đáy lót túi lớn và nhỏ theo một trong các cách sau  (8)
- 9- May lược phần trên và phần dưới miệng túi vào đáy túi và lót túi  (9)
- 10- May đường sườn thân trước và thân sau bằng vắt sổ số 5 chỉ  (10)
- 11- Đính bộ phận nối túi lên trên và dưới miệng túi
- 12- May nối lót túi và cửa quần (cạnh quần)  (12)

*** Kiểu 2: Túi xéo (cắt thân nguyên)**

Khi cắt thân trước quần dạng túi xéo để nguyên thân ngay chỗ miệng túi xéo, nên khi may miệng túi xéo thì thân bị hụt đi, vì vậy phải có thêm miếng đắp túi để trả lại cho thân trước đầy đủ. Ngoài các chi tiết vải lót túi lớn và nhỏ còn có thêm miếng mex để định hình miệng túi không bị bai giãn.

Qui trình may

1- Vắt sổ thân trước, đắp túi



(1)

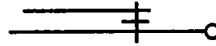
2- Lấy dấu vị trí miệng túi



3- Ép mex miệng túi của thân quần

(3)

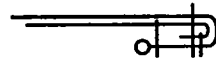
4- May miệng túi của thân trước với
lót túi nhỏ ở bên trái



(4)

5- Gấp miệng túi, ủi thẳng

6- May điều miệng túi, may cạnh
trong miệng túi + lót túi



(6)

7- May đắp túi vào lót túi lớn



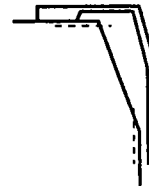
(7)

8- Viền bên hông và đáy vải lót túi



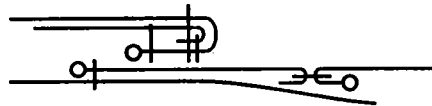
(8)

9- May lược cạnh trên và dưới
miệng túi vào thân trước



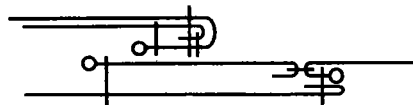
(9)

10- May ráp đường sườn ngoài thân
trước và thân sau (không may
dính cạnh ngoài vải lót túi, ủi rẽ
đường sườn



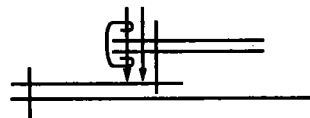
(10)

11- May cạnh ngoài vải lót túi vào
mép vải thừa của thân sau



(11)

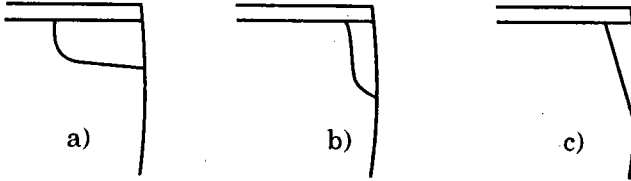
12- May miếng nối túi vào vải lót túi,
may cạnh kia của miếng nối túi
vào cửa quần thân trước



(12)

*** Kiểu 3: Túi cong, túi xéo có thân cắt xéo**

Thân trước quần dạng túi cong hay túi xéo khi cắt thân được khoét hay cắt xéo đi, và phải cắt thêm miếng đắp túi để trả lại cho thân trước đầy đủ. Có thể cắt thêm miếng nẹp miệng túi để giữ cho miệng túi không bị bai giãn. Túi có hình dạng như sau (theo H.2.6):



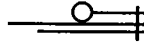
Hình 2.6: Túi cong quần jean (a), túi cong (b), túi xéo (c)

Qui trình may

1- Vắt sổ, lấy dấu các chi tiết

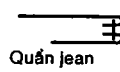
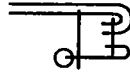
2- May miệng túi của thân ở bề trái với

miếng nẹp và vải lót túi nhỏ (quần jean thì khỏi cắt miếng nẹp)



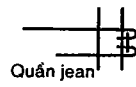
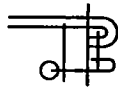
(2)

3- Cắt, bấm, lộn ra bề mặt, may cạnh còn lại của miếng nẹp với vải lót túi nhỏ



(3)

4- May điều miệng túi



(4)

Các bước công việc còn lại giống như may túi thẳng. Đối với quần jean thì may thêm 1 túi đồng hồ (có dạng túi ngoài) trên nắp túi bên phải, rồi mới may nắp túi vào vải lót túi. Một điều khác nữa là sau khi ráp đường sườn quần jean thì không ủi rẽ mà may chần lên một đoạn cho túi nằm êm.

b) Túi trong có viền (túi mỡ)

Đây là loại túi trong có miệng túi may ở trên thân quần hay áo, thân túi nằm ở bề mặt trái của thân, và được may bằng vải lót túi. Miệng túi được viền theo những dạng khác nhau như 1 viền, 2 viền, hoặc viền, may chung với dây kéo, với nắp túi... Ví dụ: túi sau quần, túi áo gió, túi áo veston.

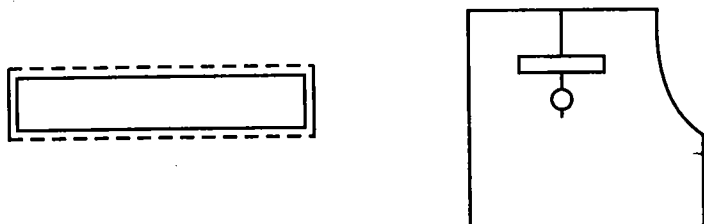
Cấu tạo của túi mỡ gồm: ngoài chi tiết chính của sản phẩm còn có nắp túi, 1 miếng viền có dán mex, vải lót túi (1 miếng lót túi lớn và 1 miếng lót túi nhỏ).

*** Kiểu 1: Túi mỡ 1 viền**

Túi mỡ 1 viền là loại túi trong có miệng túi được mỡ ở trong thân

chính và miệng túi được may bọc viền cạnh dưới lắp vừa kín cả phần miệng túi đã mổ. Miếng vải viền được cắt theo canh dọc hoặc canh chéo. Miệng túi có hình chữ nhật hay hình bình hành tùy theo kiểu dáng. Túi mổ 1 viền thường được may trên quần âu, áo khoác...

Hình dạng và cách may như sau (theo H.2.7)



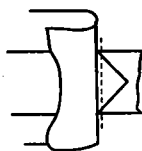
Hình 2.7: Túi mổ 1 viền

Quy trình may

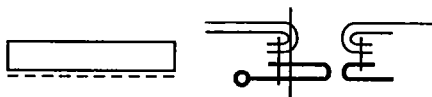
- 1- Ép mex vải viền miệng túi (1)
- 2- Vắt sổ một cạnh miếng viền miệng túi (2)
- 3- Lấy dấu vị trí mổ túi trên thân chính của sản phẩm (3)
- 4- May mổ túi: may 2 cạnh dài của miệng túi: đặt miếng nẹp trên, miếng viền miệng túi lên bề mặt của thân chính, vải lót túi nhỏ ở bề trái thân chính (4)
- 5- Dùng kéo mổ túi, bấm 4 góc, lộn cho miếng viền và miếng nẹp vào trong, ủi định hình miệng túi (5)

Nếu dùng máy mổ túi tự động thì máy tự động may 2 cạnh dài và mổ túi bằng dao trên máy, quá trình 4, 5 sẽ thực hiện liên tiếp trên 1 máy

- 6- May chặn lưỡi gà (2 cạnh ngắn của hình chữ nhật) (6)

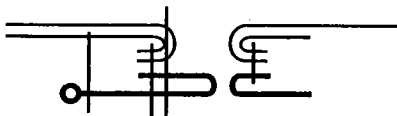


7- May điều sát mí cạnh dài dưới miệng túi



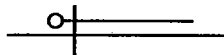
(7)

8- May mép còn lại của miếng viền vào vải lót túi nhỏ



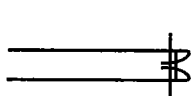
(8)

9- May đáp túi vào vải túi lớn



(9)

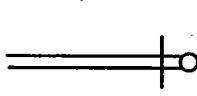
10- May 2 bên hông và đáy vải lót túi theo 3 cách (H.2.8a, b, c)



a) May 2 lần



b) May viền



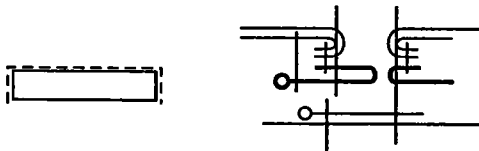
c) Vắt sổ 5 chỉ

(10)

Hình 2.8: Cách may ráp vải lót túi

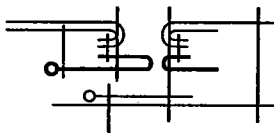
a) May 2 lần; b) May viền; c) Vắt sổ 5 chỉ

11- May điều 2 cạnh ngắn và cạnh trên của miệng túi



(11)

12- May lược vải lót túi lớn vào lưng quần



(12)

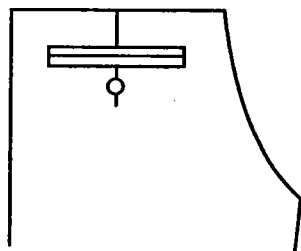
13- Đính bọ 2 bên miệng túi

14- Thùa khuy thân chính

15- Đính nút ở đáy túi

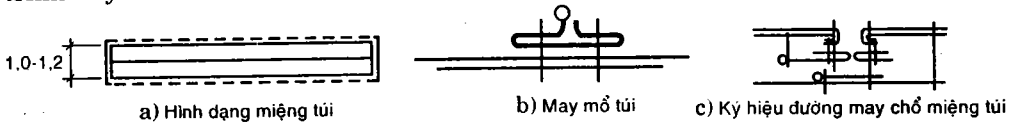
* **Kiểu 2: Túi mở 2 viền (H.2.9)**

Túi mở 2 viền là dạng túi mở có cấu tạo giống như kiểu trên nhưng miệng túi có 2 mép viền do lúc đặt chỉ tiết viền miệng túi và may mở túi. Túi mở 2 viền thường có chiều cao khoảng 10 – 1,2 cm. Các chỉ tiết cũng giống như kiểu trên. Chỉ tiết miếng viền miệng túi có kích thước bề cao lớn hơn kiểu trên (đủ bọc viền 2 mép của miệng túi) và thường được cắt canh vải xéo hoặc canh dọc. Túi mở 2 viền thường may cho quần kaki, áo veston... Kỹ thuật may giống kiểu túi mở một



Hình 2.9

viên, chỉ khác ở quá trình số 4 - may mỡ túi. Hình dạng và kỹ thuật may được trình bày theo hình 2.10a, b, c.

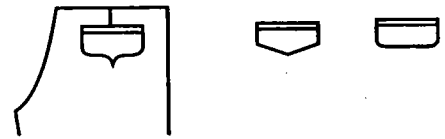


Hình 2.10: Hình dạng, kí hiệu đường may miệng túi

a) Hình dạng miệng túi; b) May mỡ túi; c) Kí hiệu đường may chỗ miệng túi

*** Kiểu 3: Túi mỡ 2 viền có nắp túi**

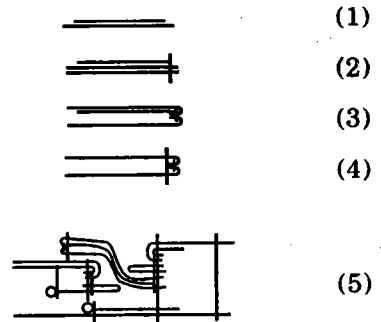
Đây là loại túi mỡ 2 viền có gắn thêm nắp túi ở mép viền trên của miệng túi. Nắp túi gồm 2 miếng: nắp ngoài có dán mex, và nắp trong. Nắp túi có nhiều dạng như sau (H.2.11).



Hình 2.11: Hình dạng túi mỡ 2 viền và các dạng nắp túi

Qui cách may

- 1- Ép mex nắp túi ngoài
- 2- May nắp túi
- 3- Cắt gọn, bấm, lộn ra bề mặt, ủi thẳng
- 4- May điều nắp túi. Cắt gọn cạnh trên
- 5- May túi mỡ 2 viền như kiểu 2, nhưng khi may điều cạnh dài trên miệng túi (phía trong) thì đặt nắp túi vào may chung với đáy túi và vải lót túi lớn. Các công việc còn lại thì như qui trình may túi mỡ 2 viền



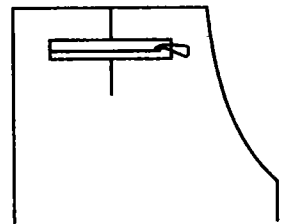
*** Kiểu 4: Túi mỡ 2 viền có dây kéo**

Đây là dạng túi mỡ 2 viền có gắn thêm dây kéo ở miệng túi. Dây kéo gắn trên miệng túi có tác dụng trang trí và sau khi gài làm kín miệng túi một cách chắc chắn.

Hình dáng như sau (H.2.12)

Qui cách may

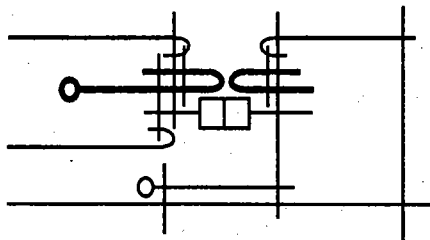
Qui trình may giống như may túi mỡ 2 viền nhưng khi may điều cạnh dài dưới của miệng túi thì may chung 1 cạnh của dây kéo, 1 cạnh còn lại thì may chung cạnh dài trên của miệng túi với đáy túi



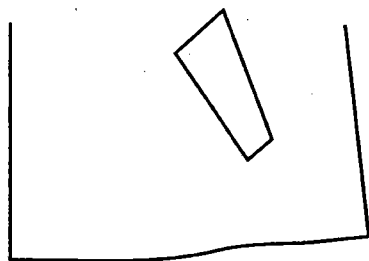
Hình 2.12: Túi mỡ 2 viền có dây kéo

- và túi lót lớn trước khi may điều.

Chú ý: Để dấu được mép vải dây kéo lúc may miệng túi mỡ thì không may với vải lót túi nhỏ. Sau khi may điều cạnh dưới miệng túi và dây kéo thì ta mới may nối với lót túi nhỏ (H.2.13).



Hình 2.13: Kí hiệu đường may túi mỡ 2 viền có dây kéo



Hình 2.14: Túi mỡ 1 viền lớn

*** Kiểu 5: Quy trình may túi mỡ 1 viền lớn (túi mỡ áo gió, áo măng tô)**

Đây là loại túi mỡ có 1 viền dưới lớn và che phủ lớn hơn miệng túi mỡ. Túi chỉ có 1 miếng viền dưới lớn, thường không có miếng nẹp. Trên miếng viền có may điều nhiều đường trang trí. Loại túi này thường thấy trên áo gió, áo măng tô, áo khoác dài... Hình dạng và cách may (H.2.14)

Quy cách may

1- Ép mex miếng nẹp miệng túi trên



(1)

2- May nẹp miệng túi trên và dưới



(2)

3- Lộn ra và ủi thẳng



(4)

4- May điều trang trí miếng viền. Cắt đúng kích thước



(5)

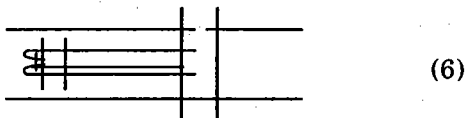
5- Lấy dấu vị trí mỡ túi trên thân chính.

Miệng túi mỡ có hình thang



(5)

6- May miệng túi mỡ: Đặt thân chính ở dưới, miếng viền ở trên, vải túi nhỏ trên cùng, may cạnh dài dưới của miệng túi. Thân chính ở dưới, vải túi lớn ở trên, may cạnh dài trên của miệng túi. Cạnh dài dưới có chiều dài dài hơn cạnh dài trên

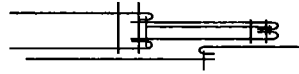


(6)

7- Mổ túi, bấm 4 góc, lộn cho vải lót túi vào trong, nẹp miệng túi thẳng lên. Ủi thẳng

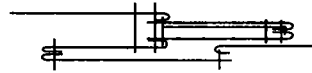
8- May khoá 2 cạnh ngắn của miệng túi

9- May diều cạnh dài dưới của miệng túi



(9)

10- May chần 2 đầu của miếng viền trên lên thân chính để hoàn tất miệng túi



11- May chung quanh vải lót túi

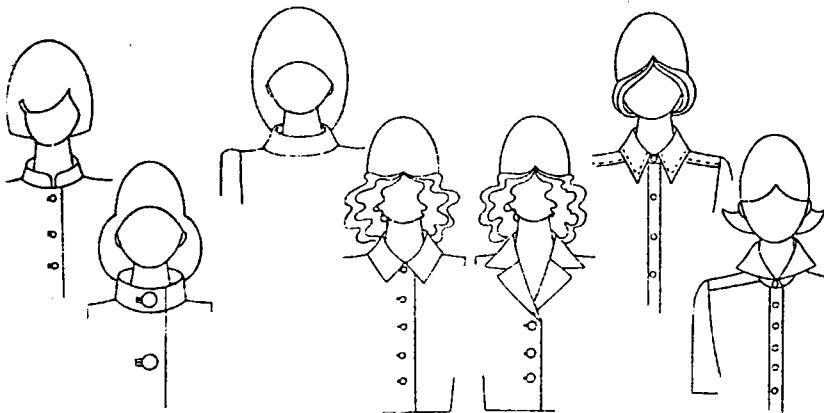
(11)

2.3 KỸ THUẬT MAY CỤM CHI TIẾT BÂU

Công dụng: Bâu (cổ) là một bộ phận gắn trên cổ của thân áo. Bâu áo thể hiện bộ mặt của áo vì nó nằm ngay tầm mắt của người nhìn và nó còn thể hiện chất lượng của áo. Bâu áo có tác dụng bảo vệ cơ thể người, có tác dụng trang trí và đi kèm với kiểu của áo.

Về mặt kỹ thuật, may bâu phải tinh xảo, chắc chắn, cân đối, phù hợp với kiểu của áo; với một số bâu nữ cần thêm yếu tố mềm mại duyên dáng.

Phân loại (H.2.14)



Hình 2.14: Một số dạng bâu (cổ áo) thường gặp

Bâu áo có nhiều loại.

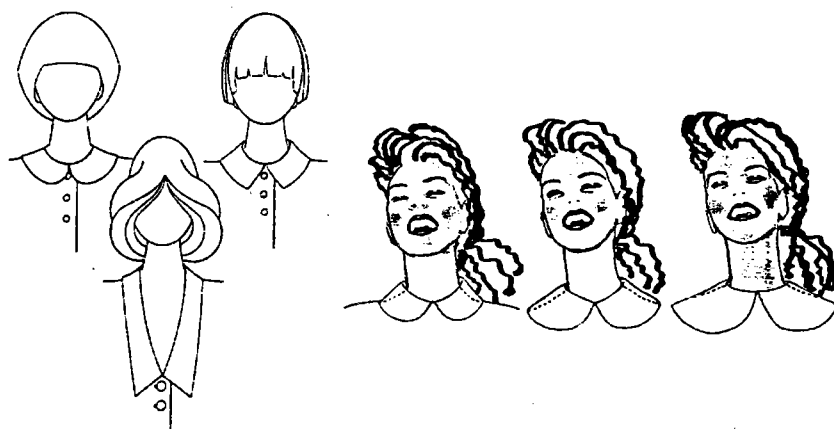
* Theo kiểu cấu tạo

- Bâu thường: bâu lá sen, bâu lãnh tụ...
- Bâu có chân: bâu sơ mi.
- Bâu có ve: bâu đan-tông, bâu chữ B, bâu cánh én...

- * Theo hình dáng của 2 đầu bâu: tròn, nhọn, vuông...
- * Theo hình dáng của bâu trên cổ áo: bâu đứng, bâu nằm.

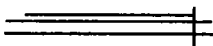
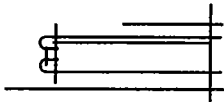
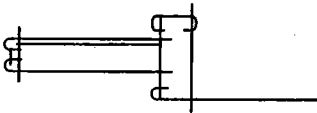
1- Bâu lá sen

Đây là loại bâu đơn giản thường may cho áo nữ người lớn và trẻ con. Bâu gồm có 2 chi tiết là miếng bâu trên (có thể dán mex mềm nếu cần) và miếng bâu dưới. Bâu được may vào cổ áo, phần vải thừa được che bởi miếng nẹp cổ (canh vải xéo 45). Góc bâu có thể vuông, nhọn hay tròn. Bâu có dạng đứng hay nằm. Sau khi may ráp bâu, bề mặt miếng bâu trên trùng với bề mặt thân áo. Khi mặc, bâu áo được bề ra sao cho miếng bâu trên trùng với bề mặt thân áo (H.2.15).



Hình 2.15: Các dạng bâu (cổ) lá sen

Quy trình may

- 1- Dán mex vào miếng bâu trên  (1)
- 2- May miếng bâu trên và dưới với nhau ở bề trái  (2)
- 3- Cắt gọt, bấm, lộn sang bề mặt
- 4- Ủi thẳng
- 5- May đường diều bâu, cắt gọt phần cạnh dưới của bâu
- 6- May bâu vào cổ thân áo (sau khi ráp đường sườn vai) chung với miếng nẹp cổ, cắt gọt  (6)
- 7- May gấp cạnh còn lại của miếng nẹp cổ để hoàn tất bâu  (7)

2- Bâu lãnh tụ (bâu đứng)

Đây là loại bâu dựng cao lên, ôm lấy vòng cổ. Bâu này thường thấy ở các áo dài, áo lãnh tụ, áo Tàu... Bâu gồm 2 chi tiết: miếng bâu ngoài và



miếng bâu trong. Miếng bâu ngoài thường dán mex mềm hay cứng. Góc bâu trên có dạng vuông hay tròn. Khi mặc, miếng bâu ngoài trùng với bề mặt thân áo (H.2.16).

Hình 2.16: Các dạng cổ đứng

Qui trình may

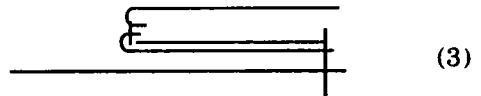
1- Dán mex vào miếng bâu ngoài



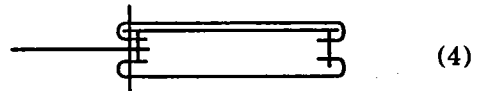
2- May ráp miếng bâu ngoài và bâu trong ở bề trái. Khi may chừa khoảng 1cm chỗ đầu và cuối bâu



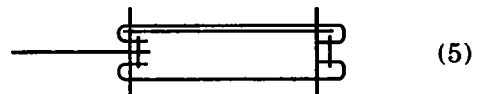
3- Cắt gọt, bấm, lộn ra bề mặt, ủi thẳng



4- May cạnh dưới miếng bâu ngoài vào cổ thân áo (sau khi may đường sườn vai)



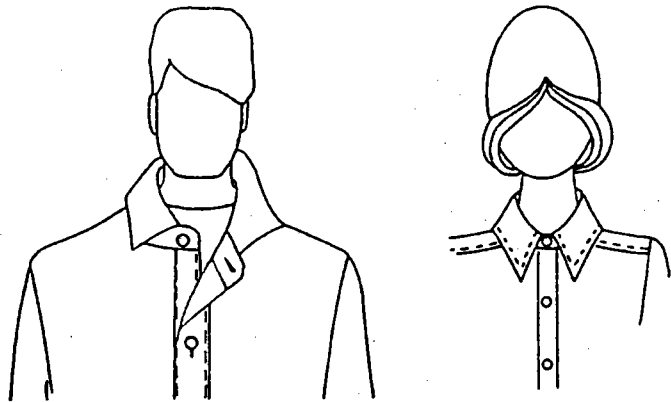
5- Nhét vải thừa vào trong bâu, gấp mép cạnh bâu trong, may cạnh dưới bâu trong dính vào thân để hoàn tất bâu



6- May điệu bâu (nếu có)

3- Bâu sơ mi

Đây là dạng bâu có chân, gồm 2 phần: lá bâu và chân bâu (H.2.17). Bâu này được may với áo sơ mi nam, nữ. Lá bâu gồm 2 chi tiết: lá bâu trên và dưới. Chân bâu cũng gồm 2 chi tiết: chân bâu trên và dưới. Lá bâu trên và chân bâu trên đều được dán mex. Khi mặc sẽ bẻ lá bâu nằm xuống che lấy chân bâu. Bâu sơ mi còn có dạng cắt liền.

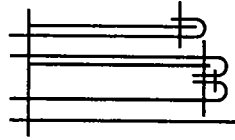


Hình 2.17: Các dạng bâu sơ mi

Qui trình may

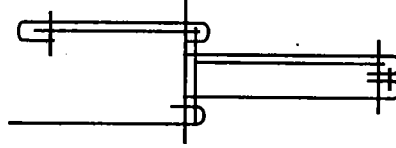
- | | | |
|--|--|-----|
| 1- Dán mex lá bâu trên và chân bâu trên | | (1) |
| 2- May cạnh dưới chân bâu trên bọc lớp mex | | (2) |
| 3- May 2 lá bâu trên và dưới ở bẻ trái | | (3) |
| 4- Cắt gọt, bấm, lộn ra bề mặt, ủi thẳng | | |
| 5- May điều lá bâu | | (5) |
| 6- Cắt gọt cạnh dưới lá bâu, lấy dấu | | |

- 7- May nối lá bầu và 2 miếng chân bầu, cắt gọt, lộn ra bề mặt, ủi thẳng



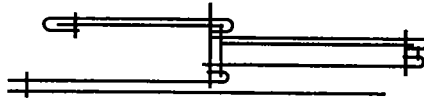
(7)

- 8- May điều sát mép cạnh trên chân bầu. Có thể đính nút chân cổ, làm khuy 2 đầu 2 lá cổ



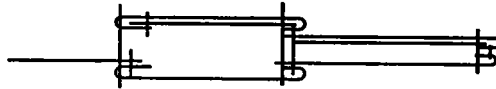
(8)

- 9- May chân bầu dưới vào cổ thân áo (sau khi may đường sườn vai)



(9)

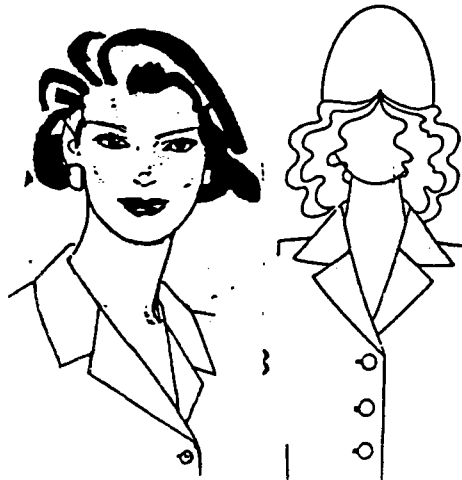
- 10- Cho vải thừa vào phía trong, may điều sát mép cạnh dưới chân bầu trên



(10)

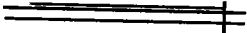
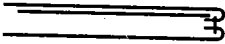
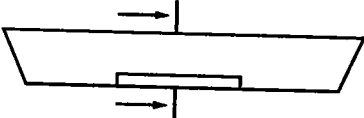
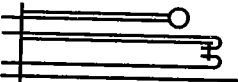
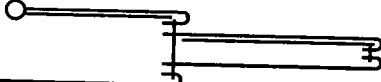
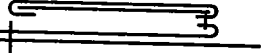
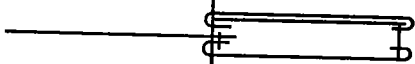
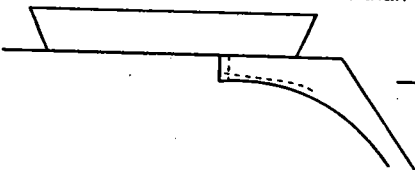
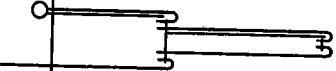
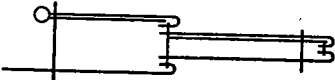
4- Bầu có ve (danton, chữ B)

Đây là dạng bầu có thêm miếng ve làm phần dưới cho bầu. Góc bầu và ve có dạng tròn hay nhọn tùy kiểu. Bầu gồm 2 chi tiết: miếng bầu trên và dưới. Miếng bầu trên có dán mex mềm. Ve thì có miếng ve có dán mex mềm. Lớp dưới của ve là thân áo. Ve có thể cắt nguyên từ cổ xuống đến lai áo hoặc cắt ngắn qua chỗ gài nút đầu tiên, thân áo phải chừa đỉnh để nối với ve. Có nhiều cách ráp bầu vào cổ thân áo và ve. Bầu có nhiều kiểu đa dạng và phong phú (H.2.18).



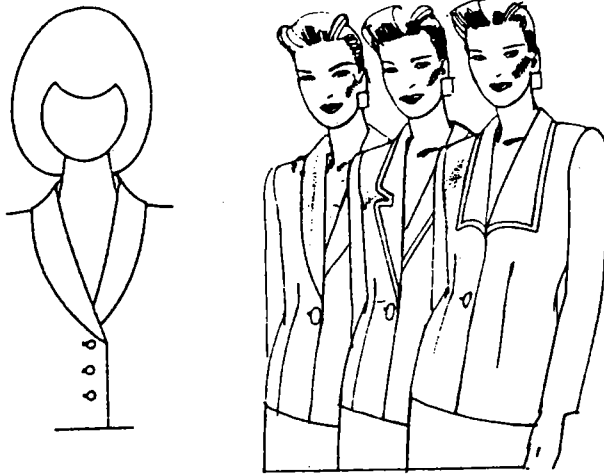
Hình 2.18: Bầu dalton và chữ B

Qui trình may

- 1- Dán mex vào bầu trên và miếng ve  (1)
- 2- Vắt sổ cạnh ve  (2)
- 3- May bầu trên và dưới dính nhau ở bề trái  (3)
- 4- Cắt gọt, bấm, lộn ra bề mặt, ủi thẳng, cắt gọt  (4)
- 5- Bấm dấu 3 điểm, ủi gấp mép phần giữa bầu trên   (5)
- 6- May phía ngoài bầu vào thân trước và ve  (6)
- 7- Cắt gọt, bấm, lộn ra bề mặt, ủi thẳng  (7)
- 8- May phần giữa bầu dưới vào cổ áo thân sau  (8)
- 9- May phần giữa bầu trên vào cổ áo thân sau  (9)
- 10- May một phần cạnh còn lại của ve vào thân trước   (10)
- 11- May đều bầu và ve (nếu có)  (11)

5- Bầu ca rê, cánh én, shawl

Đây là dạng bầu nguyên có cạnh ngắn nối với đỉnh áo hoặc bầu nối ở chính giữa thì đầu của bầu kéo dài thành nếp đỉnh áo thân trước. Nếu góc của bầu vuông thì có bầu carê, nhọn thì có bầu cánh én, tròn thì có bầu shawl. Bầu gồm 1 miếng bầu trên lớn (hoặc 2 miếng bầu trên) và 1 miếng bầu dưới nhỏ. Miếng bầu trên có dán mex mềm (H.2.19).



Hình 2.19: Bâu cánh én, shawl, ca rê

Qui trình may

1- Dán mex vào bâu trên

2- Nối 2 bâu trên (nếu có)

3- Vắt sổ bâu trên và mex

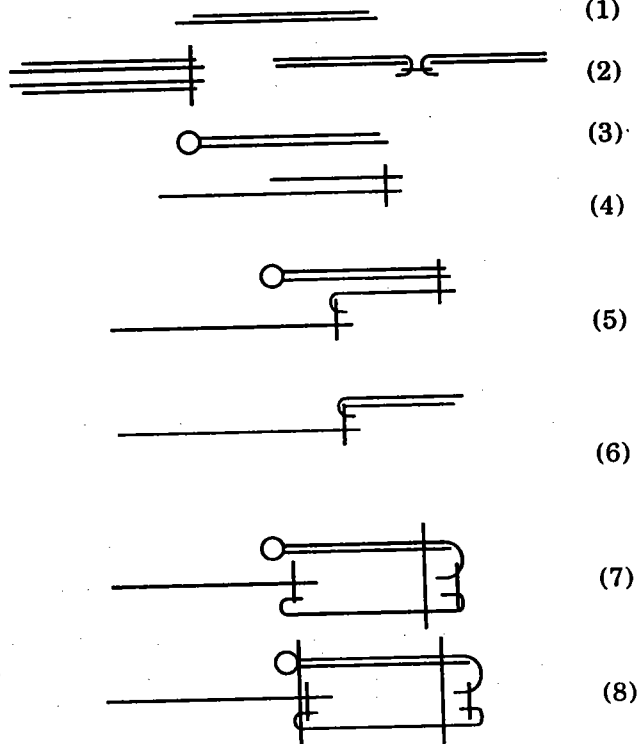
4- May bâu dưới vào cổ thân
áo, ủi phẳng

5- May dính bâu trên và bâu
dưới ở bề trái, cắt gọt, bấm,
lộn ra bề mặt

6- May nối cạnh ngắn của bâu
với nếp liềm của áo (nếu ve
cắt ngắn), ủi thẳng

7- May điều cạnh trên của bâu
(nếu có)

8- May điều sát mép cạnh dưới
của bâu



2.4 GIA CÔNG VÀ LẮP RÁP CÁC CHI TIẾT THÂN

1- May các đường chiết li

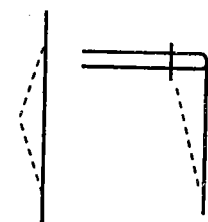
Các đường chiết li có tác dụng tạo độ lồi lõm hoặc tạo kiểu dáng mỹ thuật cho sản phẩm may.

Chiết li hở: bao gồm các đường chiết li gấp nếp vải ở một đầu, còn đầu kia để tự do, thường thấy ở các thân sau áo sơ mi chỗ đường ráp đò, ở đường li của thân trước quần âu nam, trên váy nữ loại xếp li... Cách may là lấy dấu 1 đầu vị trí xếp li, sau đó may lược qua rồi mới may với các chi tiết khác (H.2.20).

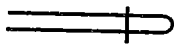


Hình 2.20: Các dạng chiết li hở

Chiết li kín: bao gồm các đường chiết li như các li ngang, dọc, xéo tạo độ lồi cho ngực, mông, bả vai, tạo độ lõm cho eo... Cách may: lấy dấu vị trí đầu li và cuối li, bề rộng chiết li, may dọc theo đường chiết li đã vẽ ở bề trái (H.2.21a), sau khi may xong ủi thẳng (xem H.2.21b, c, d).



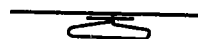
a) Các dạng chiết li kín



b) Cách may



c) Ủi một bên



d) Ủi giữa

Hình 2.21: Các dạng chiết li kín

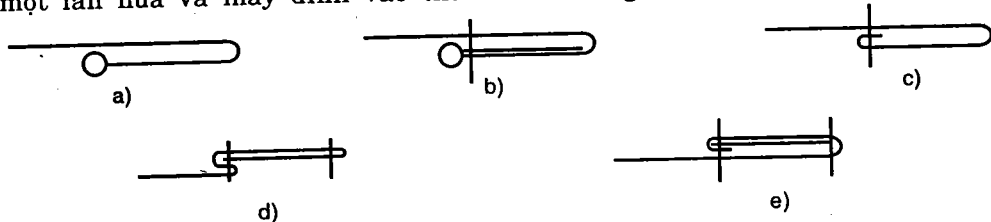
(a) Các dạng chiết li kín; b) Cách may

c) Ủi một bên sau khi may; d) Ủi giữa sau khi may

2- May nẹp thân trước

Nẹp thân trước được may theo nhiều cách khác nhau từ nẹp liền của thân trước hoặc nẹp rời.

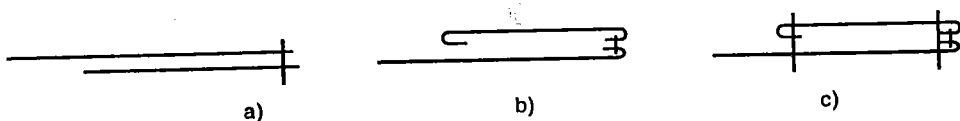
- Nẹp liền của thân trước: Thân trước được cắt chứa đường may lớn đủ để may nẹp nút hoặc nẹp khuy. Có nhiều cách may nẹp nút hay nẹp khuy. Nẹp gấp vào trong có mép vắt sổ may hay không may, hoặc mép được gấp một lần nữa và may dính vào thân trước bằng 1 hay 2 đường may theo



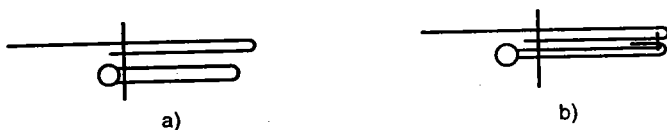
(H.2.22a, b, c, d). Nẹp có thể lật ra ngoài và may điều 2 đường; loại này áp dụng cho vải có 2 mặt giống nhau (xem H.2.22e). Để dễ may điều, người ta ép thêm một lớp mex mềm vào nẹp.

Hình 2.22: Kí hiệu đường may nẹp liền

- Nẹp rời: Nẹp rời là một chi tiết khác được may cặp với mép thân trước, có thể là canh dọc, canh xéo để làm tăng vẻ mỹ thuật cho thân trước. Mép thân trước chứa đường may khoảng 1 cm. Nẹp rời có thể ép thêm lớp mex mềm để quá trình may được ổn định. Cách may gồm các giai đoạn may nẹp vào thân áo, ủi thẳng và lật nẹp ra ngoài, gấp mép nẹp và may điều 2 đường (xem H.2.23a, b, c). Ngoài ra còn nhiều kiểu may nẹp rời phức tạp hơn như loại áo có nẹp rời nằm hụp phía trong để thừa khuy, còn thân trước có nẹp liền ở ngoài theo hình 2.23d, e, f.



Hình 2.23: Các giai đoạn may nẹp rời cặp ngoài



Hình 2.24: Các kiểu nẹp rời cặp trong

3- May nối các chi tiết của thân

Thân áo và tay áo được thiết kế thành những mảnh rời như thân sau và đô áo, thân trước trên và dưới, thân trước và decoup, tay 2 mảnh... Việc cắt rời các chi tiết của thân có mục đích trang trí, tăng độ bền cơ học trong quá trình sử dụng, tạo lỗi lôm cho sản phẩm. Khi lắp ráp các chi tiết này người ta sử dụng nhiều cách may để nối chúng lại với nhau như sau (H.2.25).

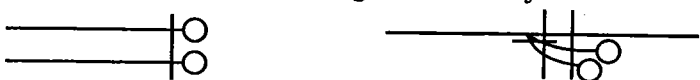
- May nối 2 chi tiết đã vắt sổ và ủi rẽ



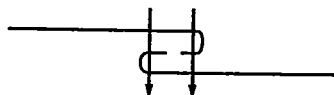
- May nối 2 chi tiết đã vắt sổ, không ủi rẽ



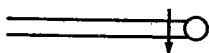
- May nối 2 chi tiết đã vắt sổ, không ủi rẽ và may điều



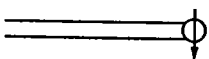
- May cuốn 2 chi tiết có đồ gá



- May nối 2 chi tiết bằng máy vắt sổ 5 chỉ



- May nối 2 chi tiết bằng máy vắt sổ 4 chỉ: (vải dệt kim)

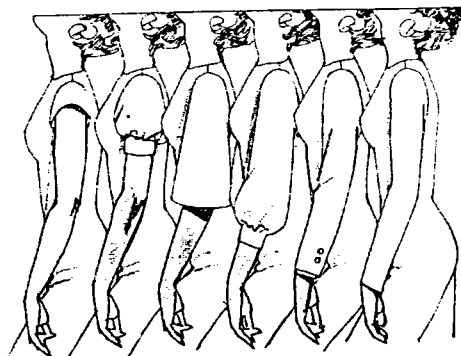


Hình 2.25: Kí hiệu đường may mới nối các chi tiết của thân

2.5 GIA CÔNG VÀ LẮP RÁP CHI TIẾT TAY

Tay áo là bộ phận của thân áo, gồm 2 tay ráp cân xứng trên áo. Tay áo, ngoài công dụng là bảo vệ cơ thể, còn có tác dụng trang trí, và phải phù hợp với kiểu của thân áo. Tay có các chi tiết: 2 tay chính, nẹp lai tay (nếu lai tay cặp nẹp rời), nẹp xẻ ống tay cho tay măng-sét (trụ tay, thép tay), 2 miếng cửa tay hay măng-sét...

Phân loại (H.2.26)

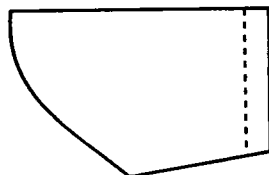


Hình 2.26: Các kiểu tay

- Theo hình dáng: tay dài, tay ngắn, tay lửng.
- Theo kiểu: tay ngắn thường, tay phồng, tay măng-sét, tay loe...
- Theo số lượng chi tiết chính: tay 1 mảnh (tay thường), tay 2 mảnh (tay áo veston).
- Theo hình dạng đường nách của tay và thân nách: dạng đường cong, dạng đường thẳng góc, dạng đường xéo (raglan).

1- Tay thường (cho tay dài, tay ngắn, tay lửng)

Tay thường gồm có 2 chi tiết tay chính, lai tay chứa đường may lớn, bẻ lật lên, lai may hay vắt (H.2.27).



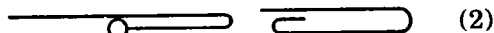
Hình 2.27: Cấu trúc tay cơ bản

Qui cách may

1- Vắt sổ tay áo



2- Lấy dấu, ủi lai tay



3- May lai tay (hoặc vắt lai tay)



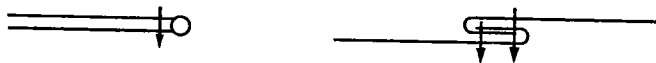
4- May đường sườn tay (hoặc ráp tay vào thân áo đã may đường sườn vai)



5- May ráp tay vào thân áo đã may đường sườn vai (hoặc may đường sườn thân và tay)



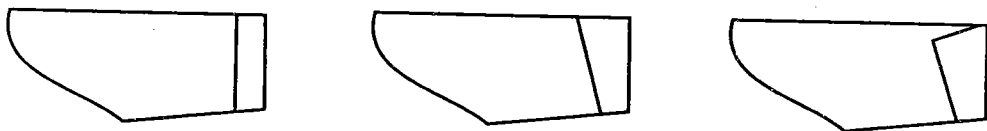
Nếu mép vải không vắt sổ trước, thì có thể ráp tay và thân bằng các cách sau: vắt sổ 5 chỉ (a), may cuốn 2 đường (b).



Chú ý: Với một số kiểu áo mặc rộng rãi hay may hàng dệt kim thì thường ráp nách trước rồi mới ráp đường sườn thân và tay.

2- Tay có cặp nẹp: áp dụng cho tay ngắn, tay lửng và tay dài

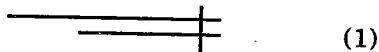
Đây là loại tay thường nhưng lai tay có cặp nẹp. Tay gồm 2 chi tiết tay chính và 2 miếng nẹp. Có nhiều kiểu may cặp nẹp lai tay. Viên lai tay cũng là hình thức tay có cặp nẹp (H.2.28).



Hình 2.28: Các dạng tay cặp nẹp

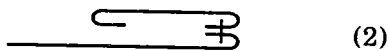
Qui cách may

1- May cặp nẹp lai tay vào tay (cặp nẹp ngoài hay cặp nẹp trong)



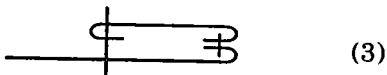
(1)

2- Lật nẹp ra ngoài, ủi thẳng



(2)

3- May điều lai tay

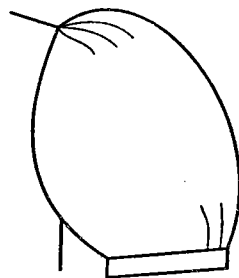


(3)

4- Các bước còn lại giống qui trình may trên

3- Tay phồng: áp dụng cho tay dài và tay ngắn

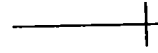
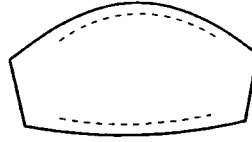
Tay phồng là loại tay có dùm hay xếp li ở đỉnh tay và lai tay. Khi mặc vào người, tay áo sẽ nhô cao tạo độ phồng nhất định. Kiểu này thường thấy có ở áo trẻ em hoặc áo nữ. Ngoài ra còn có kiểu phồng trên đỉnh tay hoặc kiểu phồng dưới lai tay. Chi tiết gồm 2 thân chính và 2 miếng nẹp cặp lai tay (H.2.29).



Hình 2.29: Cấu trúc tay phồng

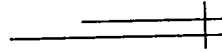
Qui cách may

1- May 1 hay 2 đường để tạo dùm, rút dùm (hoặc may các đường xếp li)



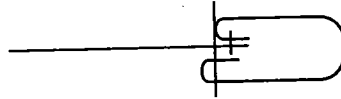
(1)

2- May nếp lai tay vào lai tay



(2)

3- May điều hoàn tất lai tay



(3)

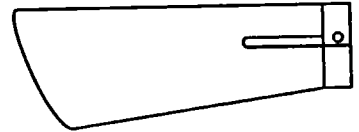
4- Các bước còn lại giống qui trình may tay thường

4- Tay măng-sét: áp dụng cho tay áo sơ mi

Đây là loại tay dài có xẻ của tay để có thể gấp tay lên trong quá trình mặc. Tay gồm 2 miếng tay chính, 2 miếng viền, 2 miếng thép tay, và 2 miếng măng-sét ngoài có ép mex, 2 miếng măng-sét trong (kiểu 1). Có thể cắt 2 miếng măng-sét lớn có ép mex thay cho miếng ngoài và miếng trong, như vậy trong quá trình may măng-sét chỉ may 2 cạnh ngắn.

Qui cách may

Kiểu 1: Tay măng-sét áo sơ mi nam
(H.2.30)



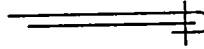
Hình 2.30: Cấu trúc tay áo sơ mi nam

1- Ép mex vào miếng măng-sét ngoài



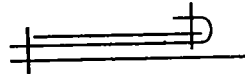
(1)

2- May bọc mex miếng măng-sét ngoài



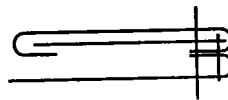
(2)

3- May dính 2 miếng măng-sét trong và ngoài, cắt, bấm, lộn ra bề mặt



(3)

4- May điều các cạnh của măng-sét



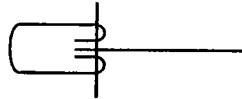
(4)

5- Ủi trụ tay lớn, nhỏ



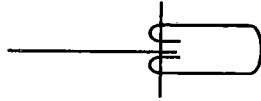
(5)

6- Xẻ cửa tay, may trụ tay nhỏ vào 1 cạnh xẻ (viền chỗ xẻ cửa tay)



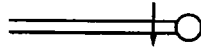
(6)

7- May trụ tay lớn vào cạnh xẻ còn lại của tay



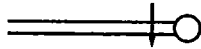
(7)

8- Ráp tay vào thân áo sau khi may đường sườn vai



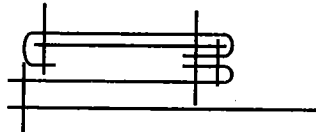
(8)

9- May đường sườn tay và thân áo



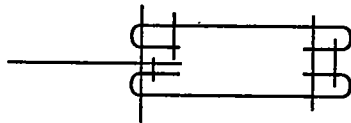
(9)

10- May măng-sét trong vào lại tay



(10)

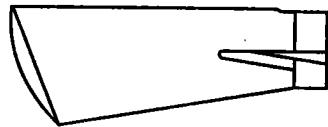
11- Nhét vải thừa của tay, măng-sét trong, may điều trên măng-sét ngoài



(11)

Kiểu 2: Tay măng-sét áo nữ (H.2.31)

Tay được xẻ cửa tay nhưng không có miếng trụ tay lớn, chỉ có miếng trụ tay viền hết phần cửa tay đã xẻ, sau đó may kết ở giữa trụ tay. Măng-sét may giống như trên hay đơn giản hơn theo cách may dưới đây.

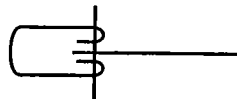


Hình 2.31: Cấu trúc tay sơ mi nữ

Qui cách may

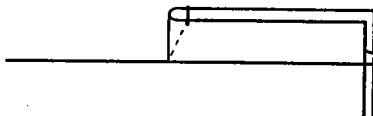
1- Xẻ cửa tay

2- Viền chỗ xẻ cửa tay bằng miếng trụ viền



(2)

3- Gấp đôi chiều dài trụ viền, may kết lại ở bề trái tay áo



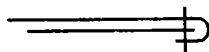
(3)

4- Ép mex măng-sét



(4)

5- May bọc măng-sét



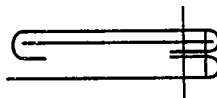
(5)

6- May dính 2 cạnh bên của măng-sét



(6)

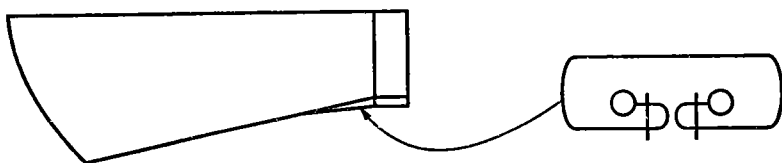
7- Lộn ra bề mặt, may điều măng-sét



(7)

8- Các quá trình còn lại cũng giống
như kiểu 1

Kiểu 3: Đây là kiểu đơn giản hơn vì không xẻ cửa tay, mà lúc ráp đường sườn tay hoặc ráp đường nối 2 miếng chỉ tiết tay sau thì chừa lại một đoạn không may hết, ta sẽ được phần mở cho tay (H.2.32). Tay áo, sau khi vắt sổ và may đường sườn tay, sẽ được ủi rẽ ra, may điều hai bên của tay rồi mới ráp măng-sét. Kiểu tay này chỉ khác chỗ may xẻ cửa tay các phần còn lại giống như trên.



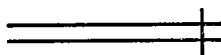
Hình 2.32: Cấu trúc tay kiểu 3

5- Tay có nếp thun: áp dụng cho cho tay áo gió

Đây là loại tay có cặp nếp, bên trong nếp có luồn thun. Chi tiết gồm 2 miếng tay chính, 2 miếng nếp, 2 miếng thun. Có thể thêm 2 miếng tay lót cho áo gió 2 lớp.

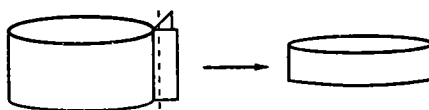
Qui trình may (áp dụng cho áo gió một lớp).

1- May đường sườn tay áo và
thân áo



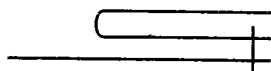
(1)

2- May nối 2 đầu miếng nếp ở
bề trái, lộn ra bề mặt



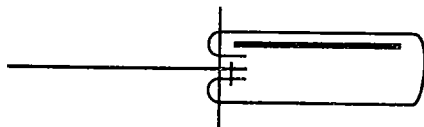
(2)

3- May một cạnh miếng nẹp vào lai tay



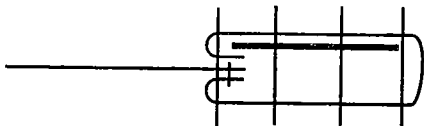
(3)

4- Nối 2 đầu thun, bỏ vào miếng nẹp, may cạnh còn lại miếng nẹp với tay



(4)

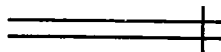
5- May điều lên nẹp và thun (nếu cần)



(5)

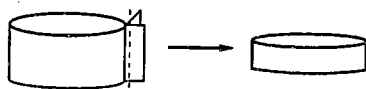
Với áo gió 2 lớp thì qui trình may như sau:

1- May đường sườn tay áo và thân áo



(1)

2- May nối 2 đầu miếng nẹp ở bề trái, lộn ra bề mặt, gấp đôi miếng nẹp



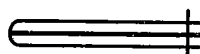
(2)

3- May nối 2 đầu thun



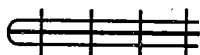
(3)

4- Bỏ thun vào, may lược cạnh dài của miếng nẹp



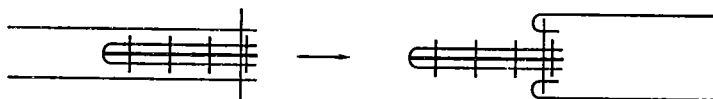
(4)

5- May điều trang trí lên miếng nẹp và thun (nếu cần)



(5)

6- May nối nẹp vào giữa miếng tay chính và miếng tay lót



(6)

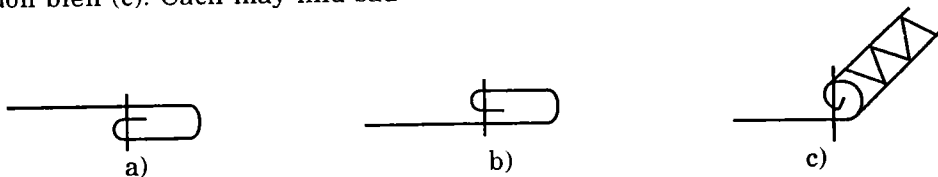
2.6 GIA CÔNG PHẦN LAI (ÁO, VÁY, QUẦN) - PHẦN LƯNG (VÁY, QUẦN)

1- Gia công lai (gấu): Lai bao gồm lai tay, lai áo, váy và quần. Lai của sản phẩm may có nhiều dạng và quá trình may thực hiện theo nhiều cách khác nhau. Sau đây là một số cách gia công lai.

* Lai có mép không vắt sổ (H.2.33)

Mép vải được chừa đường may đủ để gấp mép 2 lần. Lai áo có thể may nhỏ hay lớn tùy thuộc kiểu sản phẩm, loại vải. Để quá trình may được dễ dàng, người ta ủi định hình lai rồi mới may (a). Nếu có cử cuốn lai thì quá trình may lai sẽ nhanh chóng hơn và đồng đều hơn, với cử cuốn lai thì

không cần ủi trước khi may và khi may thường may ở bề trái vải (b). Nếu mép lai được cuộn tròn và may bằng đường may zíc zắc thì ta có kiểu mép cuốn biên (c). Cách may như sau



Hình 2.33: Lai có mép không vắt sổ

a) Mép may thường; b) Mép may có cù; c) Mép cuốn biên

* Lai có mép vắt sổ (H.2.34)

Kiểu 1: Mép lai được vắt sổ bằng máy vắt sổ 3 chỉ, rồi gấp mép 1 lần, ủi thẳng và may ở bề mặt (H.2.34a).



Hình 2.34a

Kiểu 2: Mép lai sau khi vắt sổ bằng máy vắt sổ 3 chỉ, rồi vắt lai bằng máy vắt lai để dấu mũi ở bề mặt phải sản phẩm. Quá trình vắt lai thực hiện ở bề trái vải. Cách may này áp dụng cho lai quần âu, áo veston, áo kiểu của nữ và váy (H.2.34b).



Hình 2.34b

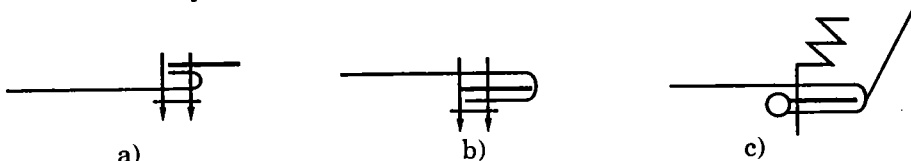
2- Kỹ thuật may lưng

Lưng quần và váy có rất nhiều kiểu may và hình dạng phong phú. Lưng là bộ phận của quần và váy được may để mặc ôm theo vòng bụng (vòng eo) của cơ thể con người. Do đó lưng có thể may rộng và luồn dây thun cho co rút lại để người mặc ôm mà vẫn cử động thoải mái như lưng quần đùi, quần ngủ, quần lót... Lưng còn có thể may ôm sát theo kích thước của vòng eo như lưng quần âu hay váy. Như thế thân quần hay váy phải được xẻ và may dây kéo hay nẹp gài nút (H.2.34).

a) Lưng thun

- Lưng quần lót nữ (dệt kim)

Có các kiểu may như sau (H.2.35)

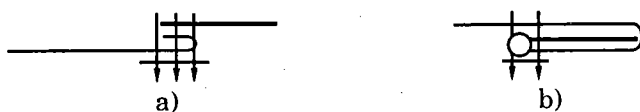


Hình 2.35: Các kiểu lưng quần lót nữ

Kiểu a là may dây thun nằm trên mép vải quần đã được gấp mép, đường may là mũi chân 2 kim. Kiểu b là bỏ dây thun vào giữa mép vải quần và may bằng đường may mũi chân 2 kim. Kiểu c là vắt sổ mép vải quần dính vào mép của dây thun rồi mới gấp mép vải quần vào trong bọc lấy dây thun và may bằng đường may zíc zắc.

- Lưng quần lót nam (dệt kim)

Có các kiểu may như sau (H.2.36)

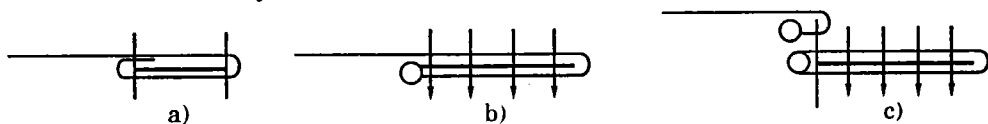


Hình 2.36: Các kiểu lưng quần lót nam

Kiểu a là đặt dây thun có bản to nằm phía ngoài mép quần đã gấp và may. Kiểu b là vắt sổ mép vải quần với mép dây thun bản to, sau đó gấp mép vải quần bọc lấy thun và may bằng đường may mũi chân 2 kim.

- Lưng quần đùi, quần short trẻ em

Có các kiểu may như sau



Hình 2.37: Các kiểu lưng quần đùi, short

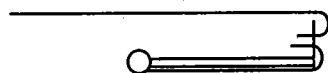
Kiểu a là may lưng gấp mép 2 lần bọc lấy dây thun và may 2 đường may điều phía trên và dưới lưng thun. Kiểu b là vắt sổ mép vải quần và mép của lưng thun, sau đó gấp mép vải quần vào trong và may điều 4 kim móc xích kép chần lên vải quần và dây thun. Kiểu c là may nếp lưng rồi bọc lấy dây thun bằng đường may 4 kim móc xích kép, sau đó nối nếp lưng rồi và dây thun vào thân quần (đã vắt sổ-mép) bằng đường may 1 kim.

b) Lưng may ôm

- Lưng cặp nếp: áp dụng cho lưng váy, quần cắt theo dạng lưng liền, thường được may dây kéo dẫu.

Cách may (H.2.38)

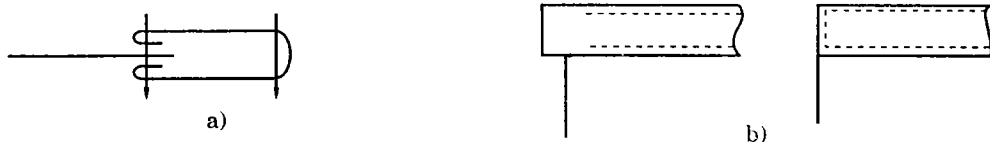
Nếp cặp được cắt cong theo thân chính, ép mex và vắt sổ mép dưới. Thân chính, sau khi may đường chiết li, ủi thẳng, sẽ lắp ráp với nếp ở cạnh trên, còn cạnh dưới may dính với thân ở một số đoạn ngắn mà không may hết.



Hình 2.38: Lưng cặp nếp

- Lưng rời thẳng: áp dụng cho lưng quần jean, quần kaki. Lưng quần đơn giản chỉ có một chi tiết.

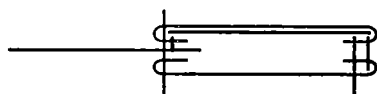
Qui cách may (H.2.39)



Hình 2.39: Lưng rời thẳng gấp

Lưng quần này được mép 2 cạnh và gấp đôi theo chiều ngang rồi may cặp vào thân quần bằng đường may 2 kim mũi móc xích kép (hình a). Ở hai đầu lưng ngưng lại không may hết, sau đó gấp mép 2 đầu lưng và may tiếp các đường may trên bằng đường may 1 kim mũi thắt nút (H.2.39b).

- Lưng rời đơn giản: áp dụng cho lưng quần âu, váy... Lưng gồm có 2 chi tiết cắt cong theo dạng của thân chính: lưng ngoài và lưng trong. Lưng ngoài được ép mex. Cách may (H.2.40)



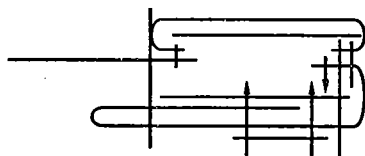
Hình 2.40: Lưng rời đơn giản

Lưng ngoài được may ráp với lưng trong, lộn ra và ủi thẳng, may đường chần. Sau đó lưng ngoài được may ráp với thân chính và may điều lưng ngoài, thân chính và lưng trong.

- Lưng rời phức tạp: áp dụng cho lưng quần âu nam. Lưng gồm có các chi tiết: lưng ngoài cắt thẳng và các chi tiết của lưng trong. Lưng ngoài được ép mex. Lưng trong gồm có: lưng lót cắt theo vải xéo 45° , dựng không dính và dây trang trí.

Qui cách may (H.2.41)

Các chi tiết của lưng trong được may dính nhau bởi đường may mũi móc xích kép 3 kim trên máy Kansai. Kế tiếp là may ráp lưng trong và lưng ngoài, rồi may chần. Sau đó may ráp lưng ngoài vào thân chính và may lột khe cho thân quần dính với lưng trong.



Hình 2.41: Lưng rời phức tạp

2.7 GIA CÔNG LỚP LÓT VÀ RÁP NỐI LỚP LÓT VÀO LỚP CHÍNH (ĐỐI VỚI CÁC SẢN PHẨM KHOÁC NGOÀI)

1- Kỹ thuật may lớp lót

Lớp lót của áo khoác ngoài có tác dụng tăng thêm bề dày cho lớp

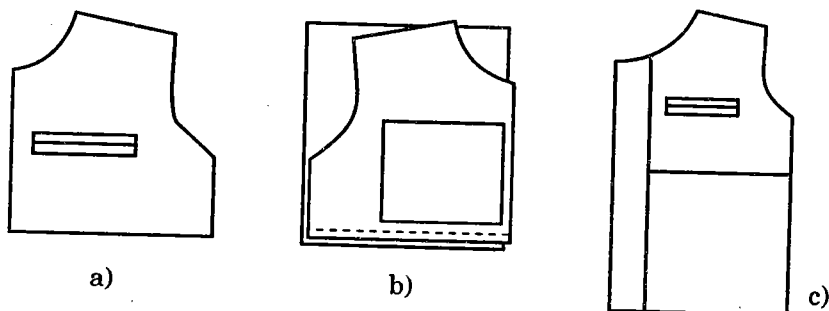
chính để giữ nhiệt cho cơ thể chống được thời tiết lạnh giá, ngoài ra nó còn có tác dụng bảo vệ cho lớp vải chính của áo tăng độ bền cơ học. Lớp lót thường được may từ vải tổng hợp hay hóa học như polyester, polyamid, visco... Lớp lót có các yêu cầu như sau: vải nhẹ, mềm mại, bền cơ học, bền màu sắc, rẻ tiền...

Cấu tạo của lớp lót: Áo khoác mùa xuân chỉ cần một lớp lót là đủ, nhưng với áo gió mùa đông thì ngoài lớp chính, lớp lót còn được gia công nhiều lớp để tăng bề dày cho sản phẩm. Lớp lót có thể may chung với lớp xơ bông, xơ tổng hợp, lông vũ...

Cách may lớp lót như sau

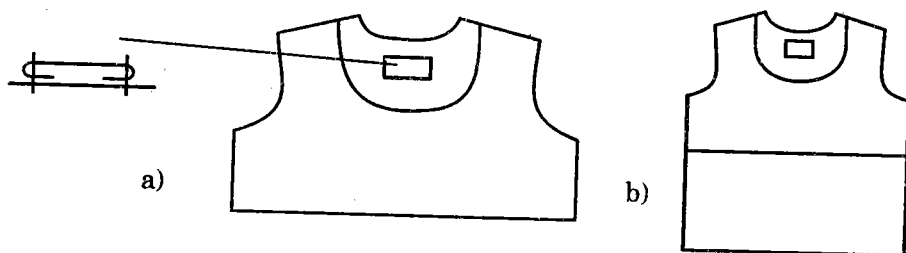
a) **Lớp lót trơn:** Các chi tiết sau khi cắt xong có thể vắt hoặc không vắt sổ mép và được lắp ráp như áo chính nhưng qui trình may thường đơn giản hơn. Qui trình may như sau:

- May cụm thân trước lót: may túi đắp hay túi mổ nếu có (a), lắp ráp mảnh trên và mảnh dưới nếu cắt rời (b), may ráp với ve áo chính (c)... (H.2.42a, b, c)



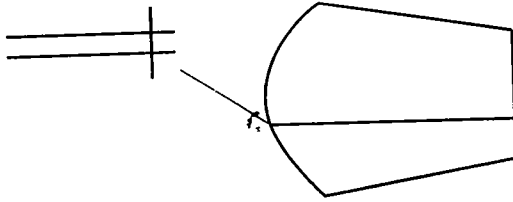
Hình 2.42: Quy trình may cụm thân trước lót

- May cụm thân sau lót: may nhãn trang trí hay nhãn hiệu vào đắp dô, may đắp dô vào thân sau (a), may ráp thân sau với dô áo nếu thân sau cắt rời (b) (H.2.43a, b).



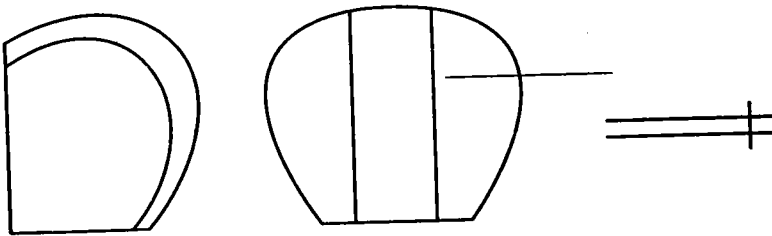
Hình 2.43: Quá trình may thân sau lót

- May cụm tay lót: may nối các mảnh tay nếu cắt rời (H.2.44).



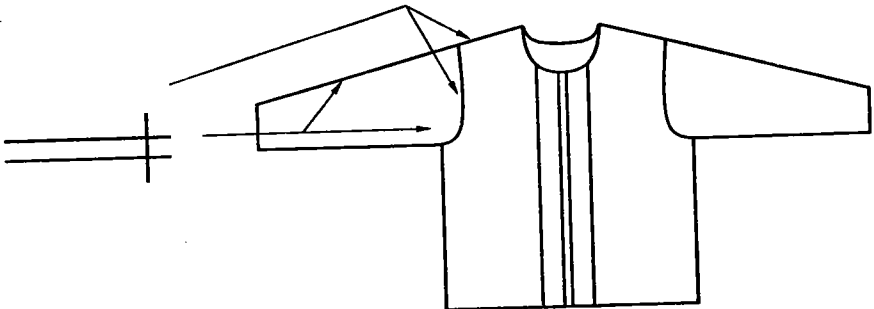
Hình 2.44: Quá trình may cụm tay lót

- May cụm nón lót: may nối các mảnh nón (H.2.45).



Hình 2.45: Quá trình may cụm nón lót

- May lắp ráp áo lót: may đường sườn vai nối thân trước và thân sau. May ráp tay vào thân. May đường sườn thân và tay áo (may chung nhãn sử dụng trên đường sườn bên trái của thân áo). Nếu khi may chung áo chính và áo lót, khóa 2 áo ở sườn tay lót thì khi may đường sườn tay bên trái chứa ra một đoạn từ 10-15mm để có chỗ lộn áo ra bề mặt sau này (H.2.46).



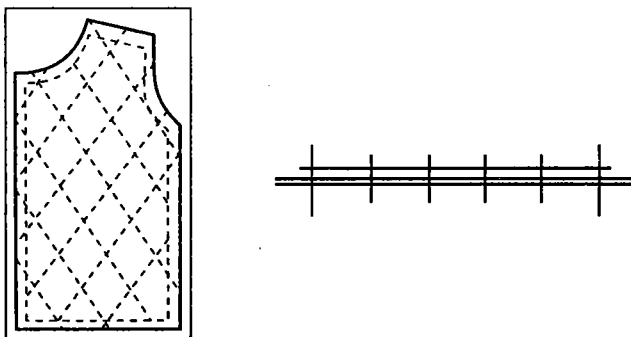
Hình 2.46: Kí hiệu đường may sườn vai, ráp tay, sườn thân và tay

b) Lớp lót có xơ

Để liên kết lớp xơ vào lớp vải lót, người ta thường may chần lên 2 lớp lót và xơ gọi là chuỗi. Quá trình chuỗi có thể tiến hành trên nguyên cây vải lót bằng máy chuỗi tạo ra nhiều dạng chuỗi phong phú, đẹp mắt và nhanh chóng. Khi cắt và may chi tiết dễ dàng và nhanh chóng hơn. Quá trình

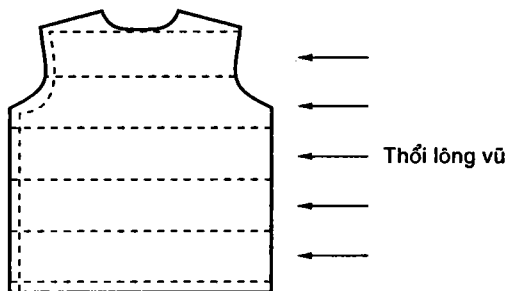
chuỗi thông dụng là chuỗi trong công đoạn may gia công lớp lót. Các đường may chuỗi là đường song song, hình vuông hay hình quả trám (hình thoi) để liên kết lớp lót và lớp xơ.

Để chuỗi một chi tiết lót, người ta may các đường bên trong rồi may xung quanh gần mép của lớp lót và xơ theo hình dạng như sau (H.2.47). Sau khi chuỗi xong các chi tiết như thân trước, thân sau, tay áo... thì quá trình lắp ráp áo lót cũng giống như trên.



Hình 2.47: May xơ vào vải lót

c) **Lớp lót với lớp vải lót khác để độn lông vũ:** Trong quá trình này thường may 2 lớp vải theo hình chữ U, chừa lại một đầu để thổi lông vũ. Tỷ lệ lượng lông vũ bỏ vào các phần trên chi tiết có tỷ lệ với khối lượng của vải lót. Quá trình may là may các đường song song nằm ngang trên 2 lớp lót sau đó may chặn một đầu (H.2.48).



Hình 2.48: May chuỗi 2 lớp vải lót

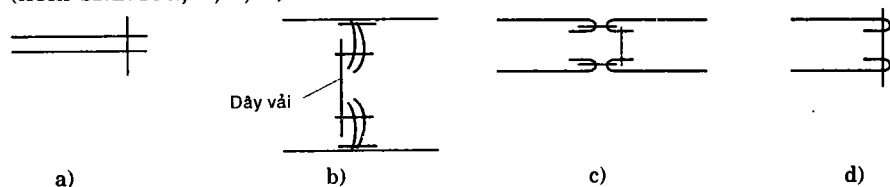
Sau khi thổi lông vũ xong, may kín chỗ hở để nhét lông vũ, các chi tiết được lắp ráp thành áo lót cũng giống trên.

2- Kỹ thuật may lắp ráp áo lót và áo chính

Khi may lắp ráp áo chính và áo lót có nhiều cách khác nhau nhưng cùng may ở bề trái cả hai áo. Áo chính cũng được may lắp ráp các cụm chi tiết như áo lót. Có các cách may ráp áo chính và áo lót như sau:

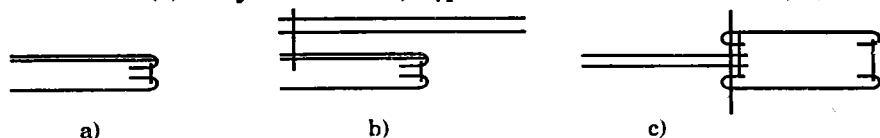
a) **Khóa ở bụng tay (đường sườn tay):** Lồng 2 áo vào nhau, mặt úp mặt, may ở bề trái. May chung quanh áo theo đường cổ áo (giữa có đặt bầu áo đã may xong) hoặc cạnh trên của bầu, nếp thân trước trái, lai áo, nếp thân trước phải, may lai tay (a). Lộn ra bề mặt ở bụng tay trái, may dính 2 áo

chính và lót bằng các dây vải (b) hay may dính 2 mép vải thừa (c) ở các vị trí như bụng tay, nách áo, đầu vai, bên hông thân áo. May lai tay. May điều 1 kim hay 2 kim ở bề mặt áo chính (d). May dính chỗ bụng tay (e) (xem H.2.49a, b, c, d).



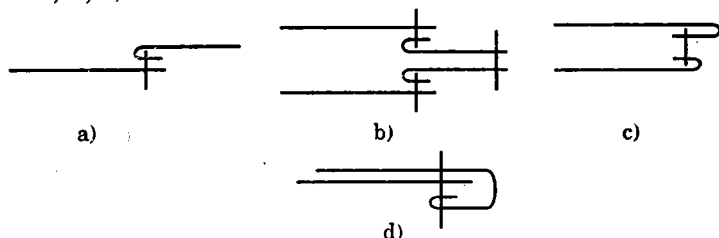
Hình 2.49: Các quá trình may để lắp ráp áo lót và chính

b) Khóa ở bầu áo: Bầu trên được ép mex, may ráp cạnh ngoài với bầu dưới. May xong lộn bầu ra bề mặt, cắt gọt mép cạnh dưới của bầu (a). Áo chính và áo lót lồng vào nhau, có bề mặt úp vào nhau. May ráp áo chính và lót ở bề trái theo các đường nếp áo, lai áo, nếp áo còn lại, chừa trống vòng cổ. Lộn áo ra bề mặt ở chỗ cổ áo. May lai tay. May các dây vải để kết dính phía trong của 2 áo giống như kiểu trên. May khóa tại bầu áo bằng cách ráp bầu trên vào cổ hai thân áo (b), sau đó may bầu dưới dính vào cổ thân áo và bầu trên (c). May điều bầu áo, nếp áo và lai áo (xem H.2.50a, b, c).



Hình 2.50: Các quá trình may bầu, may bầu vào áo chính và lót

c) Khóa ở lai áo, măng-sét: Áo chính sau khi may xong sẽ may với bầu dưới (hoặc bầu ngoài đã ép mex). Áo lót sau khi may xong được may ráp với bầu trên có ép mex (hoặc bầu trong) (a). Lồng 2 áo chính và áo lót có bề mặt úp vào nhau, may lắp ráp ở bề trái theo đường nếp áo, cạnh ngoài của bầu nếp áo (b), chừa lai áo không may. May xong, lộn ra bề mặt ở chỗ lai áo. May lai tay (c). May kết dính bên trong giữa 2 thân bằng các dây vải. Gấp mép 2 lần lai áo chính bọc lấy lai áo lót, may đường điều lai áo (d) (xem H.2.51 a, b, c).



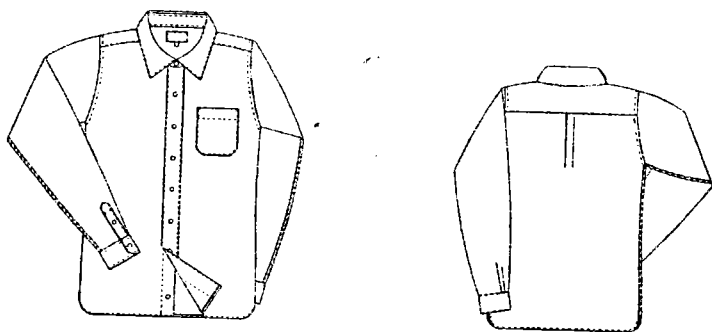
Hình 2.51: Các quá trình may và khóa áo chính và lót ở lai áo

2.8 QUI TRÌNH VÀ KỸ THUẬT MAY ÁO SƠ MI

Áo sơ mi là chủng loại mặt hàng công nghiệp rất thông dụng và sản xuất rất nhiều. Nhiều công ty, xí nghiệp đã chọn nó làm mặt hàng truyền thống cho mình để sản xuất. So với những mặt hàng khác, kiểu dáng và quá trình công nghệ sản xuất của áo sơ mi tương đối ổn định, nhất là áo sơ mi nam (H.2.52).

Áo sơ mi nam có các chi tiết như sau: 2 thân trước, 2 thân sau, 2 tay, 2 đô áo, 2 lá bầu, 2 chân bầu, 2 măng-sét, 2 thép tay, 2 trụ tay, 1 túi, 1 mex lá bầu lớn, 2 mex lá bầu nhỏ, 2 mex măng-sét, 2 miếng nhựa dầu lá bầu.

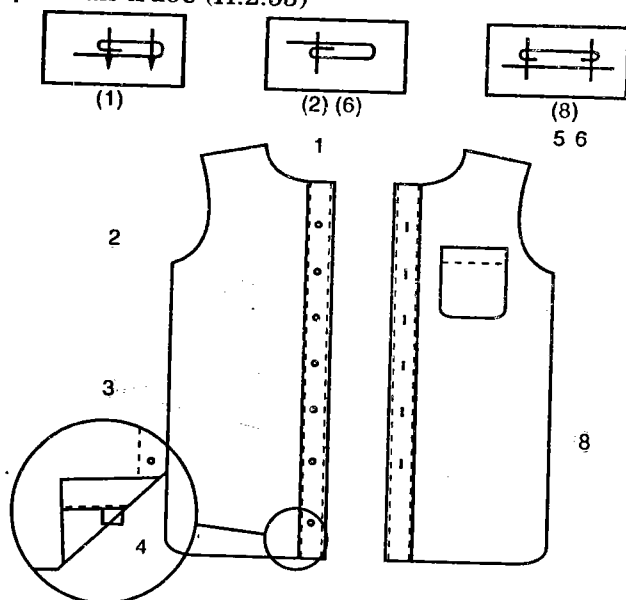
Qui trình may áo sơ mi nam như sau.



Hình 2.52: Hình dạng của áo sơ mi nam

1- Gia công các cụm chi tiết

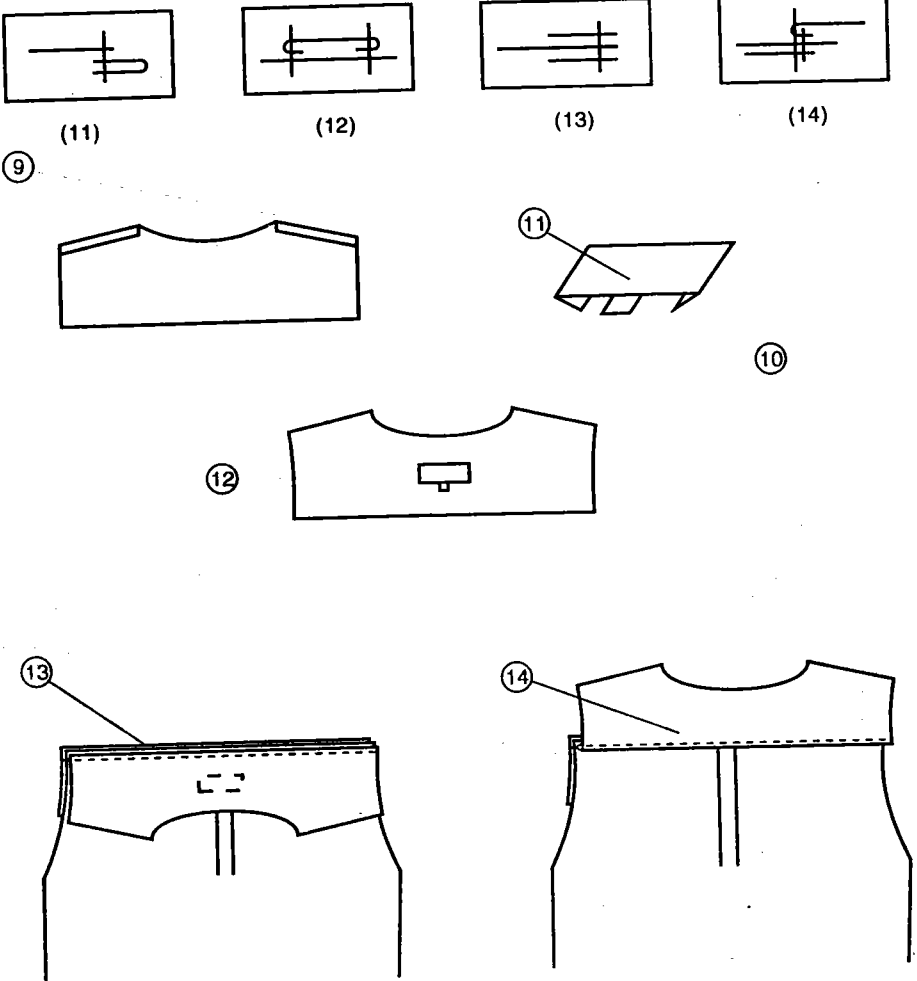
a) May cụm thân trước (H.2.53)



Hình 2.53: Cách may cụm thân trước

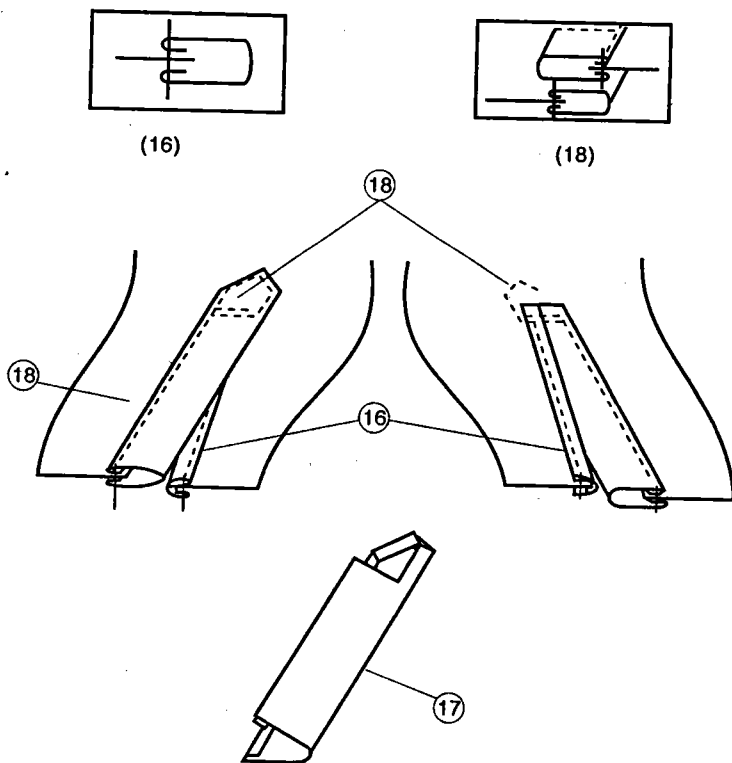
- May nẹp thân trước trái, may 2 đường (bằng máy 2 kim). (1)
- May nẹp thân trước phải bằng máy 1 kim. (2)
- Thùa khuy nẹp trái bằng máy thừa khuy. (3)
- Đính nút nẹp phải bằng máy đính nút. (4)
- Ủi miệng túi bằng bàn ủi. (5)
- May miệng túi bằng máy 1 kim. (6)
- Ủi thân túi bằng bàn ủi. (7)
- May ráp túi vào thân trước trái bằng máy 1 kim. (8)

b) May cụm thân sau (H.2.54)



Hình 2.54: Cách may cụm thân sau

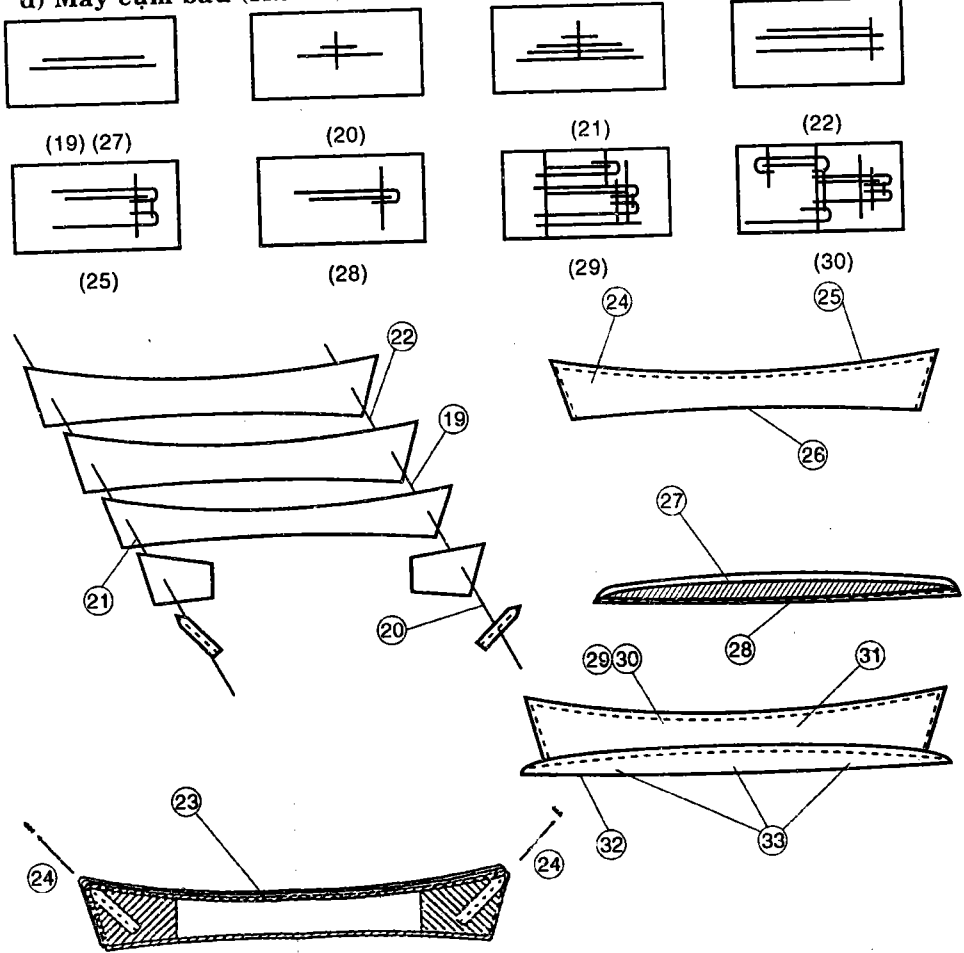
- Ủi mép đường vai của đô bằng bàn ủi. (9)
 - Ủi gấp nhãn hiệu bằng bàn ủi. (10)
 - May nhãn cỡ vào nhãn hiệu bằng máy 1 kim. (11)
 - May nhãn cỡ và nhãn hiệu vào đô trong bằng máy 1 kim. (12)
 - May ráp 2 đô trong và ngoài vào thân sau bằng máy 1 kim. (13)
 - May điều đường ráp đô bằng máy 1 kim. (14)
- c) May cụm tay (H.2.55)



Hình 2.55: Cụm tay áo

- Ủi và gấp trụ tay nhỏ bằng bàn ủi. (15)
- Viền trụ tay vào chỗ xẻ tay bằng máy 1 kim. (16)
- Ủi và gấp trụ tay lớn bằng bàn ủi. (17)
- May và điều trụ tay lớn vào chỗ xẻ tay cạnh còn lại bằng máy 1 kim. (18)

d) May cụm bầu (H.2.56)

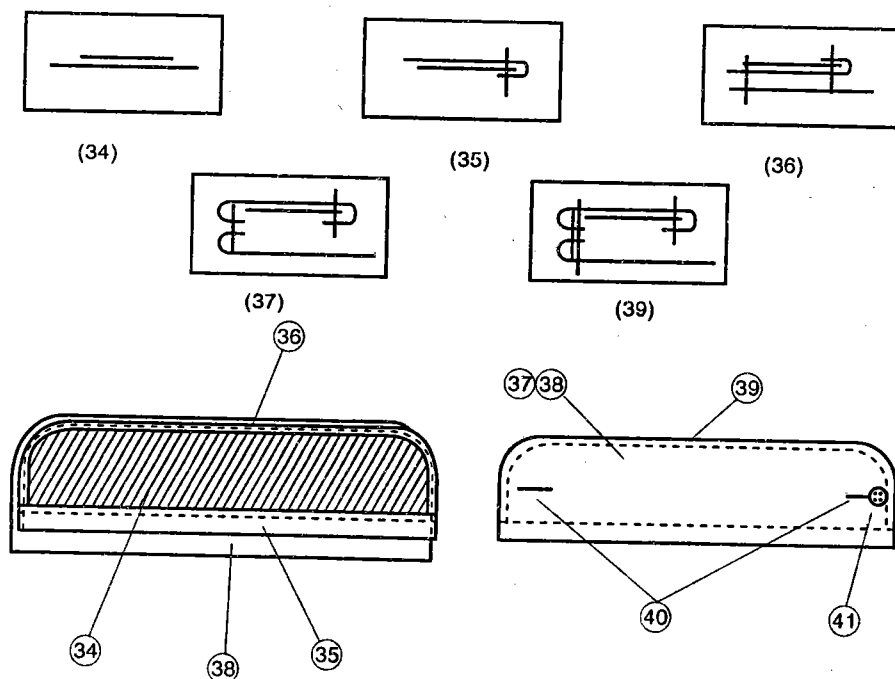


Hình 2.56: Cách may cụm bầu sơ mi

- Ép mex lớn vào lá bầu. (19)
- May gắn miếng nhựa đầu lá bầu vào miếng mex nhỏ bằng máy 1 kim. (20)
- Ép mex nhỏ vào lá bầu và mex lớn bằng máy ép mex. (21)
- May lá bầu trên và dưới bằng máy 1 kim. (22)
- Cắt gọt, lộn ra bề mặt. (23)
- Ủi thẳng lá bầu bằng bàn ủi. (24)
- May điều lá bầu bằng máy 1 kim. (25)
- Cắt bớt cạnh dưới lá bầu. (26)
- Ép mex chân bầu bằng máy ép mex. (27)

- May bọc mex chân bầu bằng máy 1 kim. (28)
- May ráp 2 chân bầu và lá bầu bằng máy 1 kim. (29)
- Mở chân bầu ra và ủi. (30)
- May điều chân bầu bằng máy 1 kim. (31)
- Cắt cạnh dưới của chân bầu dưới. (32)
- Đánh dấu 3 điểm vị trí cổ. (33)

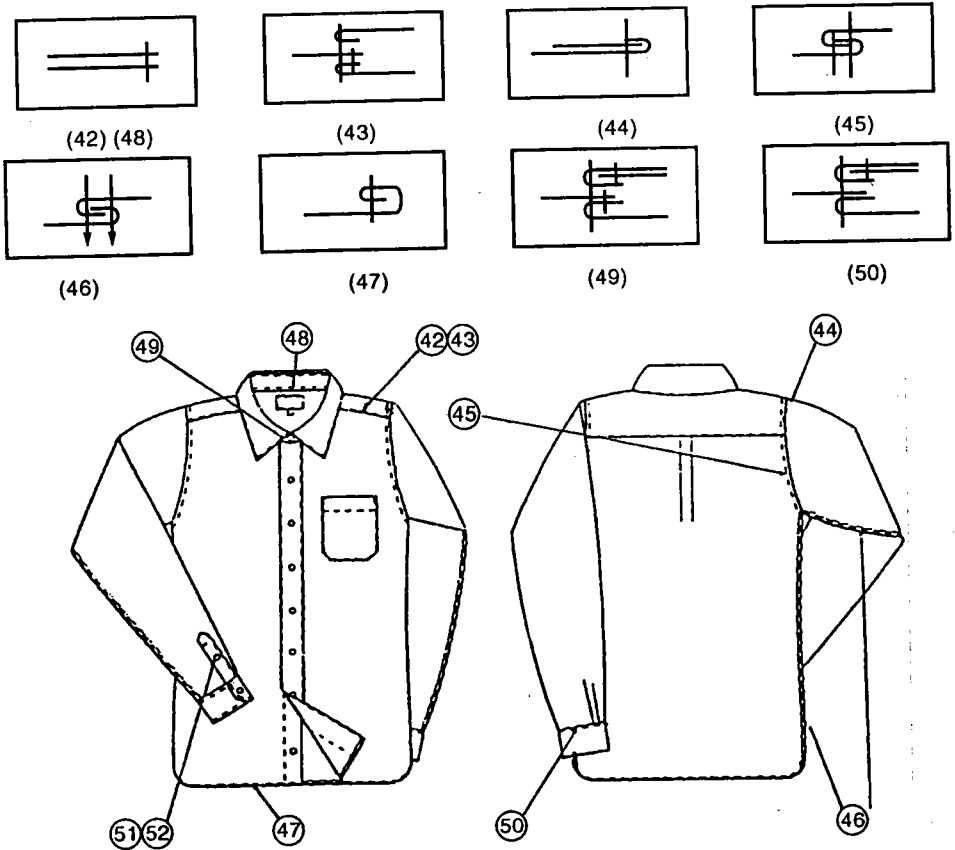
e) May cụm măng-sét (H.2.57)



Hình 2.57: Cách may cụm măng-sét

- Ép mex măng-sét trên bằng máy ép mex. (34)
- May bọc mex măng-sét trên bằng máy 1 kim. (35)
- May ráp măng-sét trên và dưới bằng máy 1 kim. (36)
- Cắt gọt và lộn ra bề mặt. (37)
- Ủi măng-sét bằng bàn ủi. (38)
- May điều măng-sét bằng máy 1 kim. (39)
- Thùa khuy măng-sét bằng máy thừa khuy. (40)
- Đính nút măng-sét bằng máy đính nút. (41)

2- May lắp ráp sản phẩm áo sơ mi

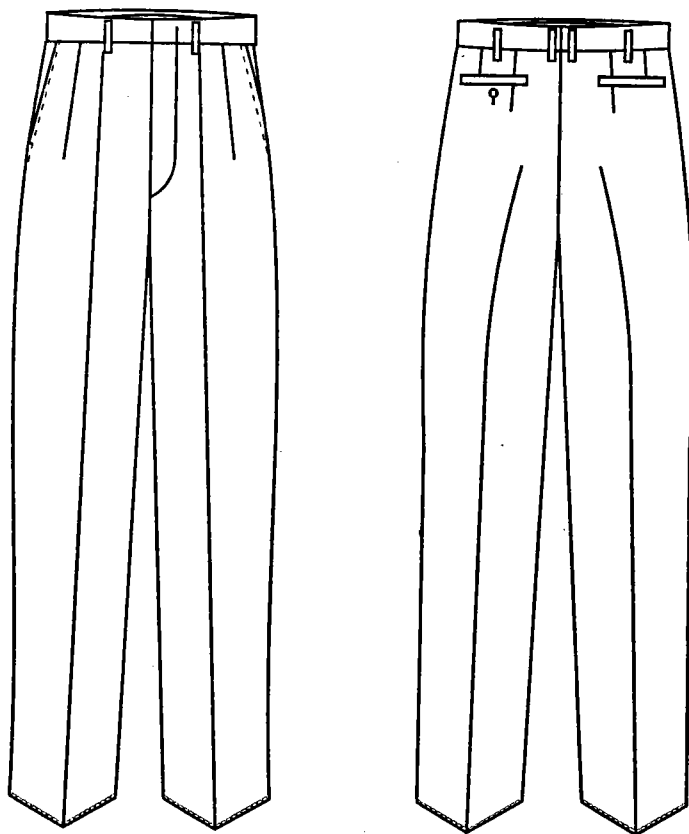


Hình 2.58: Cụm lắp ráp sản phẩm

- May đường sườn vai bằng máy 1 kim. (42)
- May điều đường sườn vai bằng máy 1 kim. (43)
- May ráp tay vào thân. (44)
- May điều đường nách. (45)
- May đường sườn tay và thân áo bằng máy 2 kim. (46)
- May cuốn lai áo bằng máy 1 kim. (47)
- May chân bâu dưới vào cổ áo bằng máy 1 kim. (48)
- May điều chân bâu trên dính với cổ áo bằng máy 1 kim. (49)
- May gắn măng-sét vào tay bằng máy 1 kim. (50)
- Thùa khuy ở trụ tay lớn bằng máy thùa khuy. (51)
- Đính nút ở trụ tay nhỏ bằng máy đính nút. (52)

2.9 QUI TRÌNH VÀ KỸ THUẬT MAY QUẦN ÂU

Quần âu là loại sản phẩm phức tạp có nhiều túi trong như túi xéo, túi thẳng, túi mố. Quần được trình bày là quần âu nam có hình dạng hình 2.59.



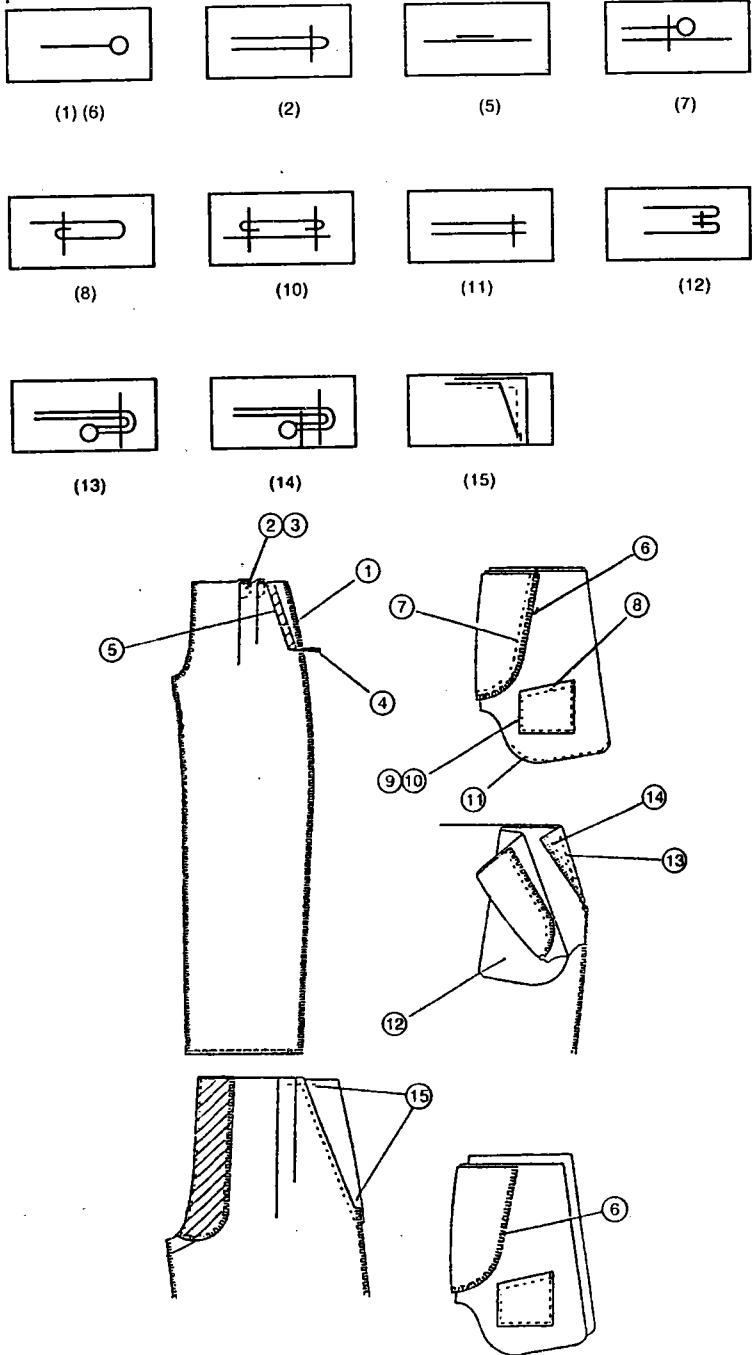
Hình 2.59: Quần âu nam (mặt trước, mặt sau)

Quần có xếp 2 li ở mỗi thân trước, có 2 túi xéo, thân sau may 2 li chết, có 2 túi mố loại 1 viên, túi mố bên thân sau trái có thừa khuy, đính nút. Lưng quần có dạng lưng rời, có cấu tạo phức tạp. Trên lưng có gắn 6 con đỉd, đầu lưng trái thẳng có đóng móc, bên baget phải có thêm miếng mang cá.

Quần âu nam có nhiều chi tiết như sau: 2 thân trước, 2 thân sau, 1 lưng chính phải, 1 mex cho lưng phải, 1 lưng lót phải, 1 lưng chính trái, 1 mex cho lưng trái, 1 lưng lót trái, 2 mex miệng túi xéo, 2 lót túi xéo nhỏ, 2 lót túi xéo lớn, 2 đáp túi, 1 baget trái, 1 baget phải, 1 baget phải lót, 2 viền miệng túi sau, 2 mex cho viền miệng túi, 2 đáp túi sau, 2 lót túi sau lớn, 2 lót túi sau nhỏ, 1 túi nhỏ trong túi xéo.

1- Gia công các cụm chi tiết

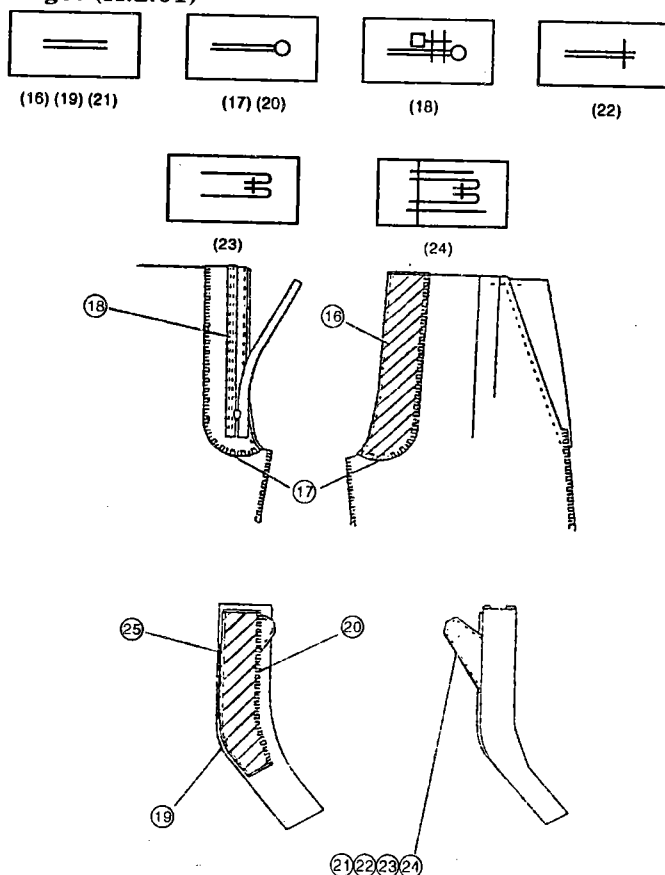
a) Cụm thân trước



Hình 2.60: Cách may cụm thân trước

- Vắt sổ thân trước (1)
- May các li sống thân trước bằng máy 1 kim. (2)
- Ủi thẳng các li bằng bàn ủi. (3)
- Bấm cắt cạnh dưới của miệng túi xéo. (4)
- Ép mex miệng túi xéo của thân trước bằng máy ép mex. (5)
- Vắt sổ đáy túi bằng máy vắt sổ 3 chỉ. (6)
- May đáy túi vào lót túi xéo lớn bằng máy 1 kim. (7)
- May miệng túi nhỏ bằng máy 1 kim. (8)
- Gấp mép và ủi thân túi nhỏ bằng bàn ủi. (9)
- May túi nhỏ vào lót túi xéo lớn bằng máy 1 kim. (10)
- May đáy lót túi xéo nhỏ và lớn bằng máy 1 kim. (11)
- Lộn lót túi ra bề mặt và ủi bằng bàn ủi. (12)
- May điều miệng túi xéo bằng máy 1 kim. (13)
- May mép vải thừa của thân trước vào lót túi nhỏ bằng máy 1 kim. (14)
- May lược cạnh trên và dưới miệng túi xéo bằng máy 1 kim. (15)

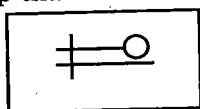
b) Cụm baget (H.2.61)



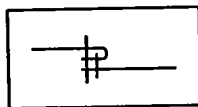
Hình 2.61: Cụm baget

- Ép mex baget trái bằng máy ép mex. (16)
- Vắt sỏ baget trái bằng máy vắt sỏ. (17)
- May dây kéo vào baget trái bằng máy 1 kim. (18)
- Ép mex cho baget phải bằng máy ép mex. (19)
- Vắt sỏ một cạnh baget phải bằng máy vắt sỏ. (20)
- Ép mex cho mang cá trên của baget phải bằng máy ép mex. (21)
- May ráp 2 miếng mang cá trên và dưới bằng máy 1 kim. (22)
- Lộn mang cá ra và ủi bằng bàn ủi. (23)
- May điều mang cá. (24)
- Lấy dấu và may lược mang cá vào baget phải. (25)

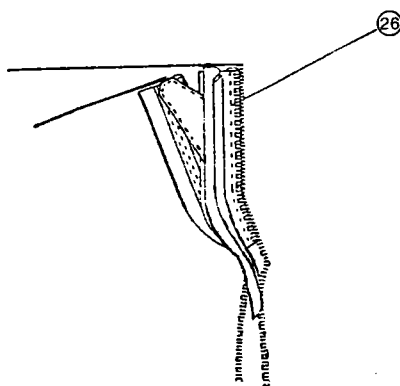
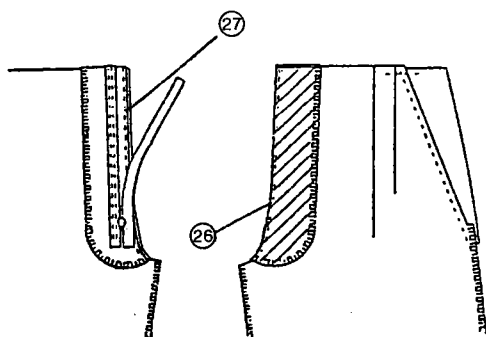
c) Cụm lắp ráp thân trước và baget (H.2.62)



(26)



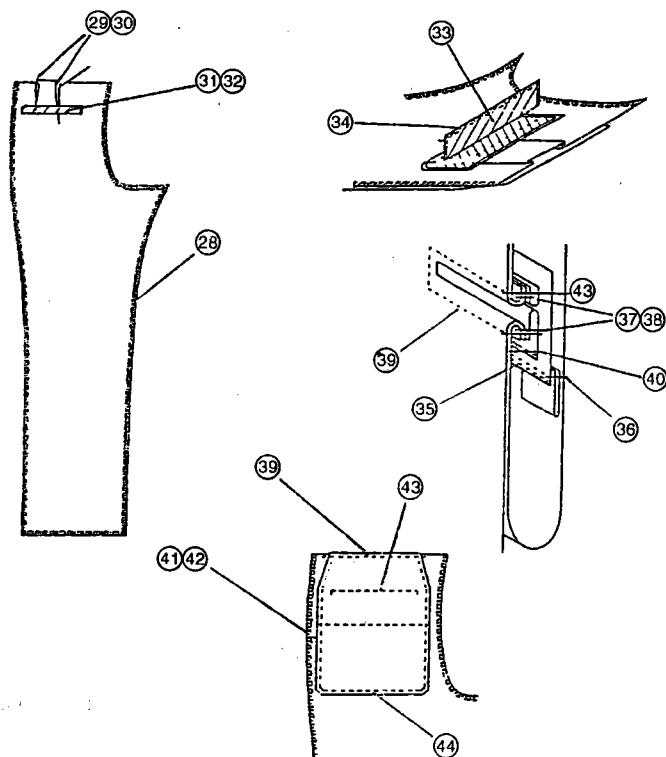
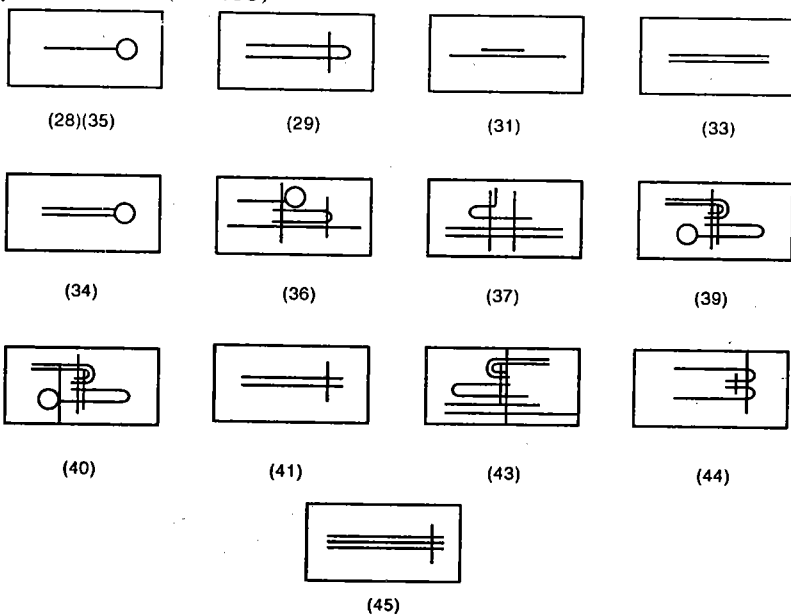
(27)



Hình 2.62: Cụm lắp ráp thân trước

- May gắn baget trái và phải vào cửa quần thân trước bằng máy 1 kim (26)
- May chân đường nối trên bằng máy 1 kim (27)

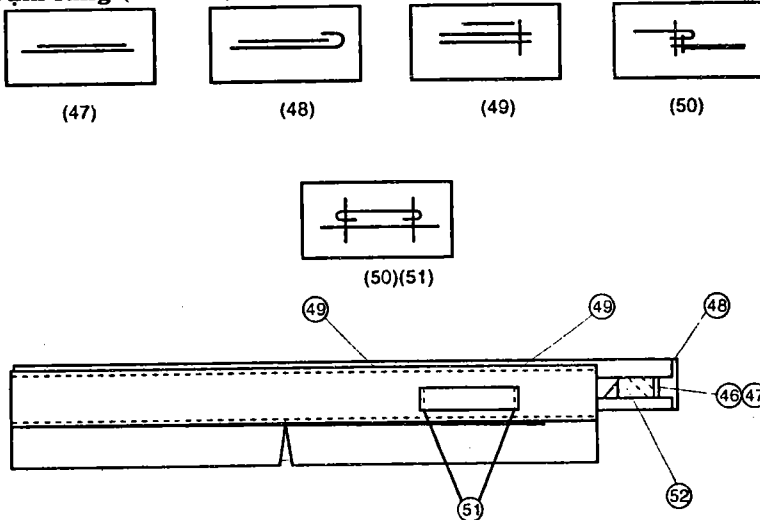
d) Cùm thân sau (H.2.63)



Hình 2.63: Cách may cùm thân sau

- Vắt sổ thân sau bằng máy vắt sổ. (28)
- May các đường chiết li bằng máy 1 kim. (29)
- Ủi các đường chiết li bằng bàn ủi. (30)
- Ép mex chỗ miệng túi sau (túi mỡ) bằng máy ép mex. (31)
- Đánh dấu vị trí mỡ túi. (32)
- Ép mex cho miếng viền miệng túi bằng máy ép mex. (33)
- Vắt sổ miếng viền miệng túi bằng máy vắt sổ. (34)
- Vắt sổ đáy túi bằng máy vắt sổ. (35)
- May đáy túi vào lót túi sau + nhấn bằng máy 1 kim. (36)
- May mỡ túi bằng máy mỡ túi tự động. (37)
- Lộn viền vào trong và ủi định hình mép viền bằng bàn ủi. (38)
- May điều cạnh dài phía dưới của miệng túi bằng máy 1 kim. (39)
- May mép còn lại của miếng viền vào lót túi sau bằng máy 1 kim. (40)
- May 2 hông của vải lót túi sau. (41)
- Lộn túi ra. (42)
- May điều 2 cạnh và cạnh dài trên của miệng túi bằng máy 1 kim. (43)
- May đường điều đáy lót túi bằng máy 1 kim. (44)
- May lược vải lót túi dính vào lưng bằng máy 1 kim. (45)

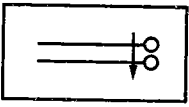
e) Cùm lưng (H.2.64)



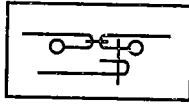
Hình 2.64: Cách may cùm lưng

- Cắt mex cho lưng. (46)
- Ép mex cho lưng ngoài bằng máy ép mex. (47)
- Gấp 2 mép lưng ngoài và ủi thẳng bằng bàn ủi. (48)
- May ráp lưng ngoài và lưng trong. (49)
- May đường chần của đường ráp trên bằng máy 1 kim. (50)
- May gắn nhãn hiệu vào lưng trong bằng máy 1 kim. (51)
- Ủi thẳng lưng bằng bàn ủi. (52)

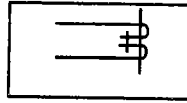
2- May lắp ráp sản phẩm quần âu (H.2.65)



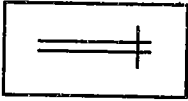
(53) (71) (78) (79)



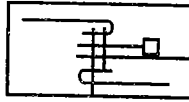
(55)



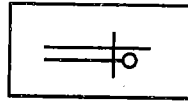
(56)



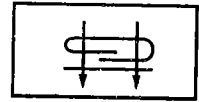
(57) (61)



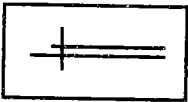
(60)



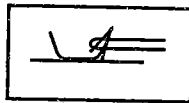
(70)



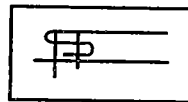
(74)



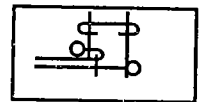
(75)



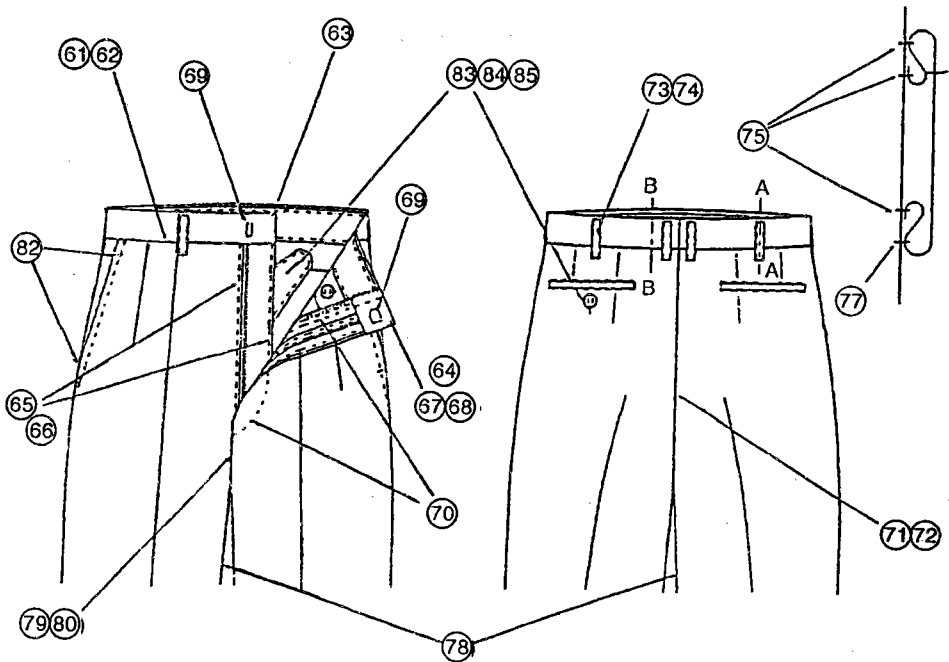
(76)

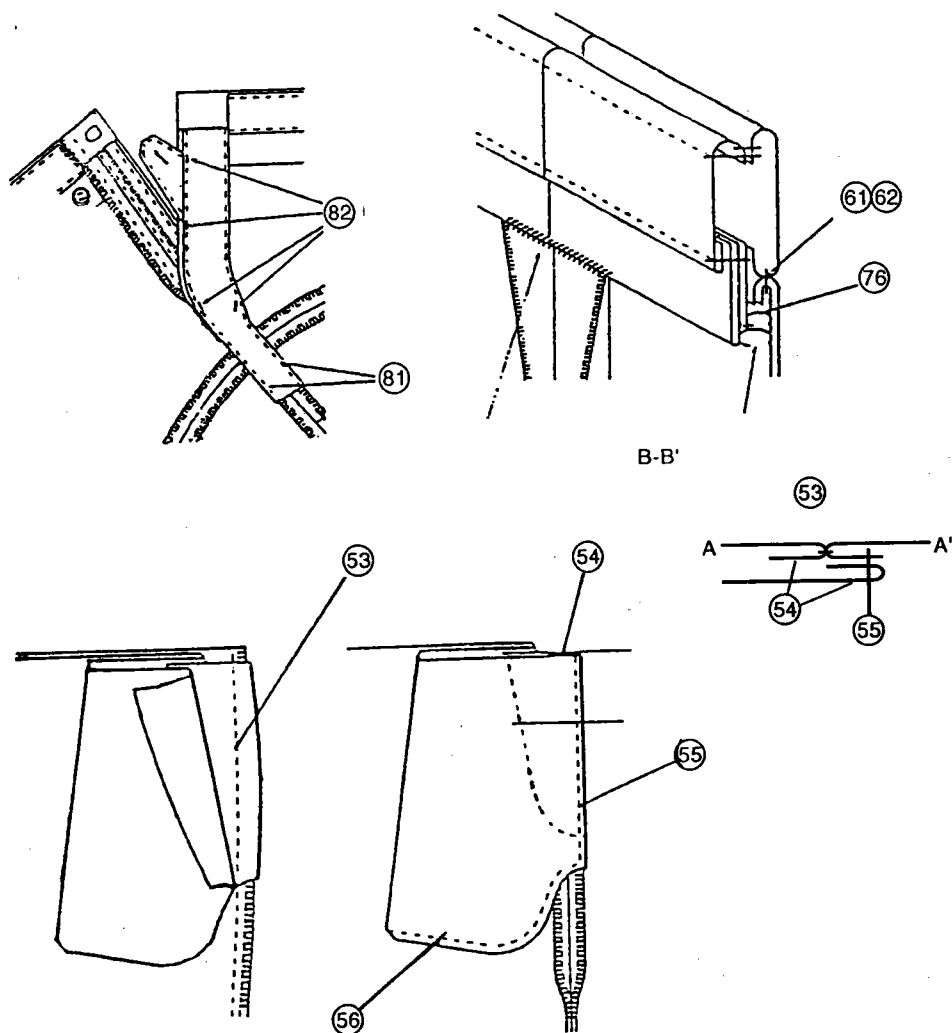


(77)



(81)





Hình 2.65: Cụm lắp ráp quần âu

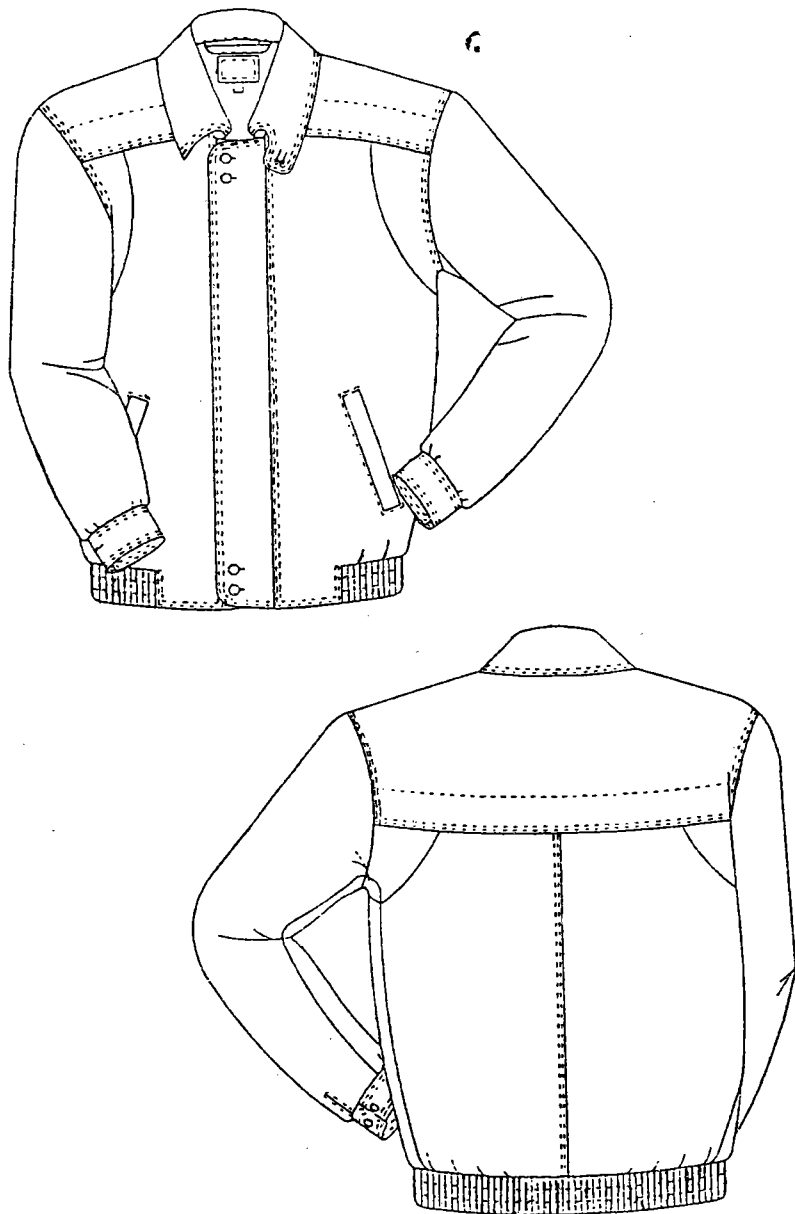
- May đường sườn quần bằng máy 1 kim móc xích kép (không may dính với lót túi lớn). (53)
- Ủi rẽ đường sườn bằng bàn ủi. (54)
- Gấp mép và may lót túi lớn dính vào mép vải thân sau bằng máy 1 kim. (55)
- May đáy túi xéo bằng máy 1 kim. (56)
- May ráp baget phải trên và dưới. (57)
- Cắt baget dưới. (58)
- Gấp mép và ủi thẳng bằng bàn ủi. (59)
- May gắn baget phải, dây kéo và cửa quần thân phải bằng máy 1 kim. (60)

- May lưng vào thân bằng máy 1 kim. (61)
- Ủi đường may trên bằng bàn ủi. (62)
- May góc trên của lưng quần và baget phải bằng máy 1 kim. (63)
- May góc trên của lưng quần bên trái bằng máy 1 kim. (64)
- May điều cửa quần bên phải ngoài bằng máy 1 kim. (65)
- May điều cửa quần bên phải trong bằng máy 1 kim. (66)
- May cạnh trên của đầu lưng bằng máy 1 kim. (67)
- Ủi đường may trên. (68)
- Dập móc quần bằng máy dập. (69)
- May điều cửa quần bên trái (baget trên). (70)
- May đường đáy thân sau bằng máy 1 kim móc xích kép. (71)
- Ủi rẽ đường may bằng bàn ủi. (72)
- Đánh dấu vị trí gắn đĩa trên quần. (73)
- May các con đĩa bằng máy 2 kim mũi chần. (74)
- May các con đĩa vào lưng bằng máy đính bọ. (75)
- May lót trong cho đường lưng và quần bằng máy. (76)
- May chắc đường may gắn các con đĩa bằng máy đính bọ. (77)
- May đường sườn trong bằng máy 1 kim móc xích kép. (78)
- May đường đáy thân trước bằng máy 1 kim. (79)
- Ủi rẽ đường may bằng bàn ủi. (80)
- May phần dưới của baget bằng máy 1 kim. (81)
- Đính bọ miệng túi, phần dưới dây kéo bằng máy đính bọ. (82)
- Đánh dấu khuy. (83)
- Thùa khuy dầu tròn bằng máy thùa khuy. (84)
- Đính nút bằng máy đính nút. (85)
- Cắt chỉ tổng hợp. (86)

2.10 QUI TRÌNH VÀ KỸ THUẬT MAY ÁO KHOÁC

Áo khoác là loại sản phẩm mặc ngoài khi thời tiết lạnh hay mùa đông. Áo khoác còn gọi là áo gió. Áo khoác có cấu trúc phức tạp vì nó có nhiều lớp và có nhiều bộ phận chi tiết trên sản phẩm như túi mỗ, túi hộp, nón... Áo khoác mặc cho mùa đông, ngoài lớp chính, còn có lớp lót dộn cả bông xơ, mút và lông vũ. Áo khoác có nhiều kiểu dáng rất là phong phú và đa dạng.

Áo khoác được trình bày dưới đây là một loại áo khoác nam có 2 lớp chính và lót, bâu bẻ lật ra ngoài và có thể dựng thẳng lên, thân trước có mỗ 2 túi dưới, tay dài có măng-sét, thân sau có ráp theo đường sóng lưng và ráp dô rời. Hình dáng áo như hình 2.66.

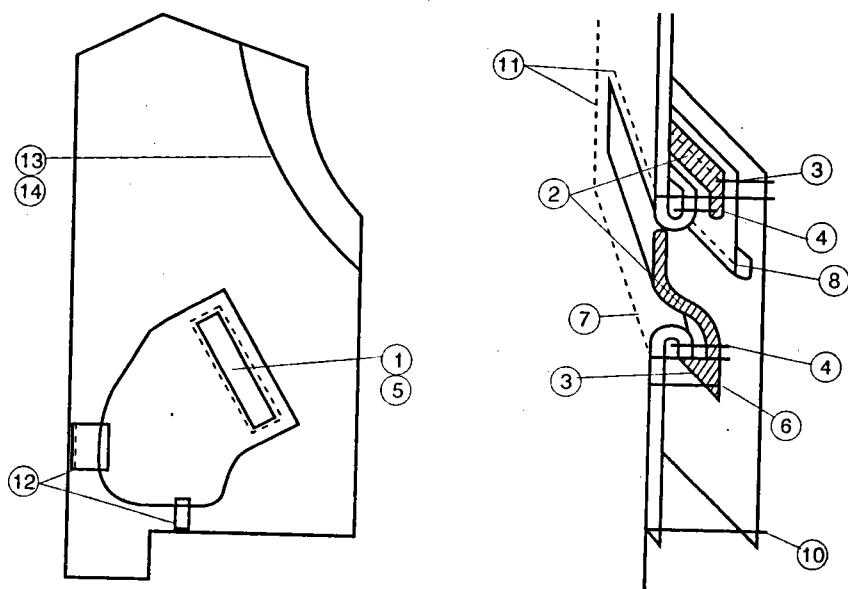
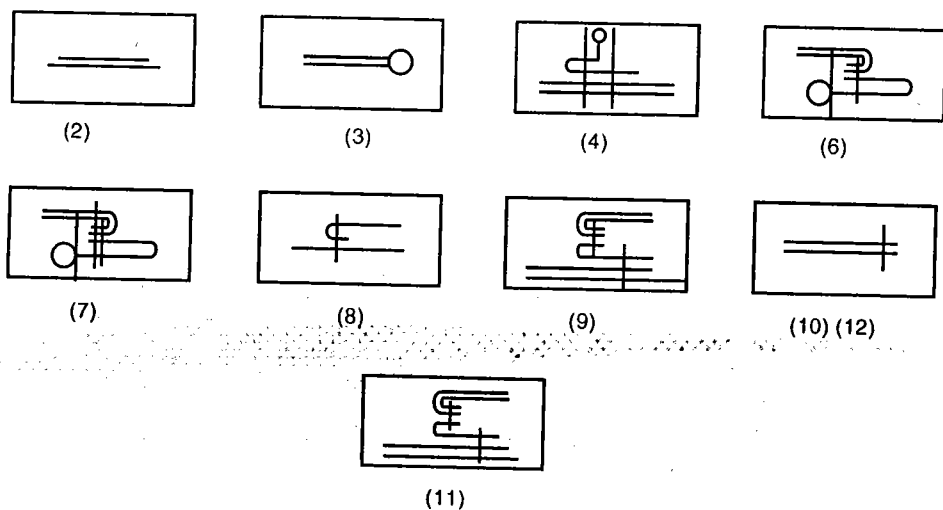


Hình 2.66: Áo khoác (mặt trước và sau)

Quá trình may như sau

1- Gia công các cụm chi tiết

a) Cụm thân trước áo chính (H.2.67)

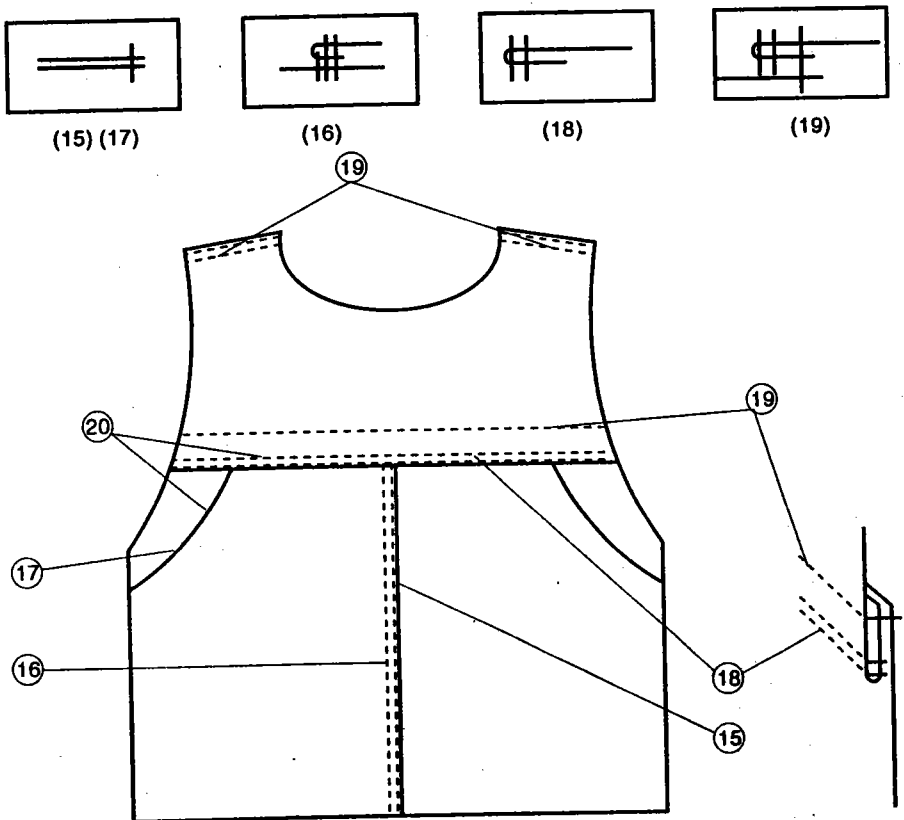


Hình 2.67: Cách may cụm thân trước và túi mỡ

- Đánh dấu vị trí túi. (1)
- Ép mex bằng máy ép mex. (2)
- Vắt sổ miếng viền miệng túi bằng máy vắt sổ. (3)
- Mổ túi bằng máy mổ túi tự động. (4)

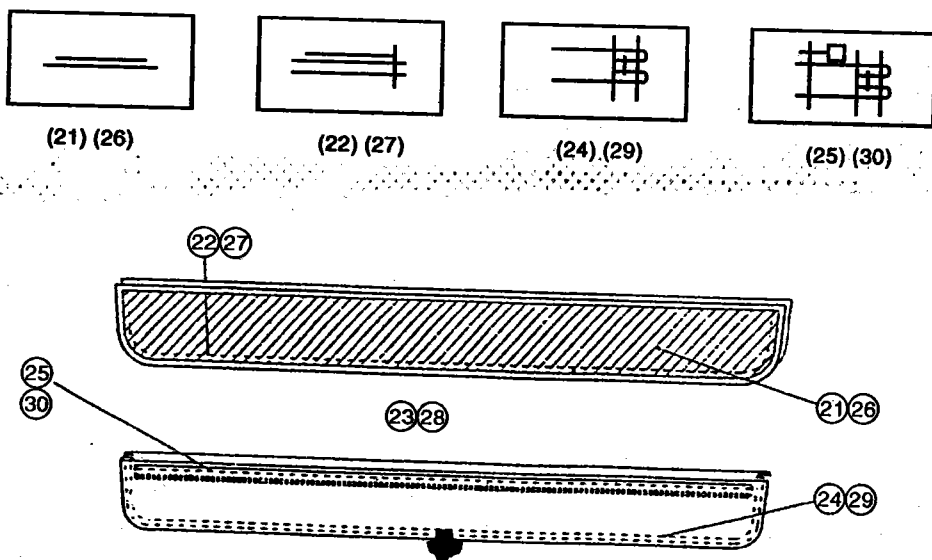
- Lộn ra bề mặt, ủi thẳng. (5)
- May cạnh còn lại của viền túi với lót túi nhỏ bằng máy 1 kim. (6)
- May điều cạnh dưới miệng túi bằng máy 1 kim. (7)
- May mép vải đấp túi với lót túi lớn bằng máy 1 kim. (8)
- May cạnh phía trong trên của miệng túi với lót túi lớn bằng máy 1 kim. (9)
- May ráp lót túi nhỏ và lót túi lớn bằng máy 1 kim. (10)
- May điều cạnh trên của miệng túi. (11)
- May nối túi vào thân áo bằng máy 1 kim. (12)
- May ráp vải trang trí vòng nách bằng máy 1 kim. (13)
- Ủi thẳng bằng bàn ủi. (14)

b) Cùm thân sau áo chính (H.2.68)



Hình 2.68: Cách may cùm thân sau

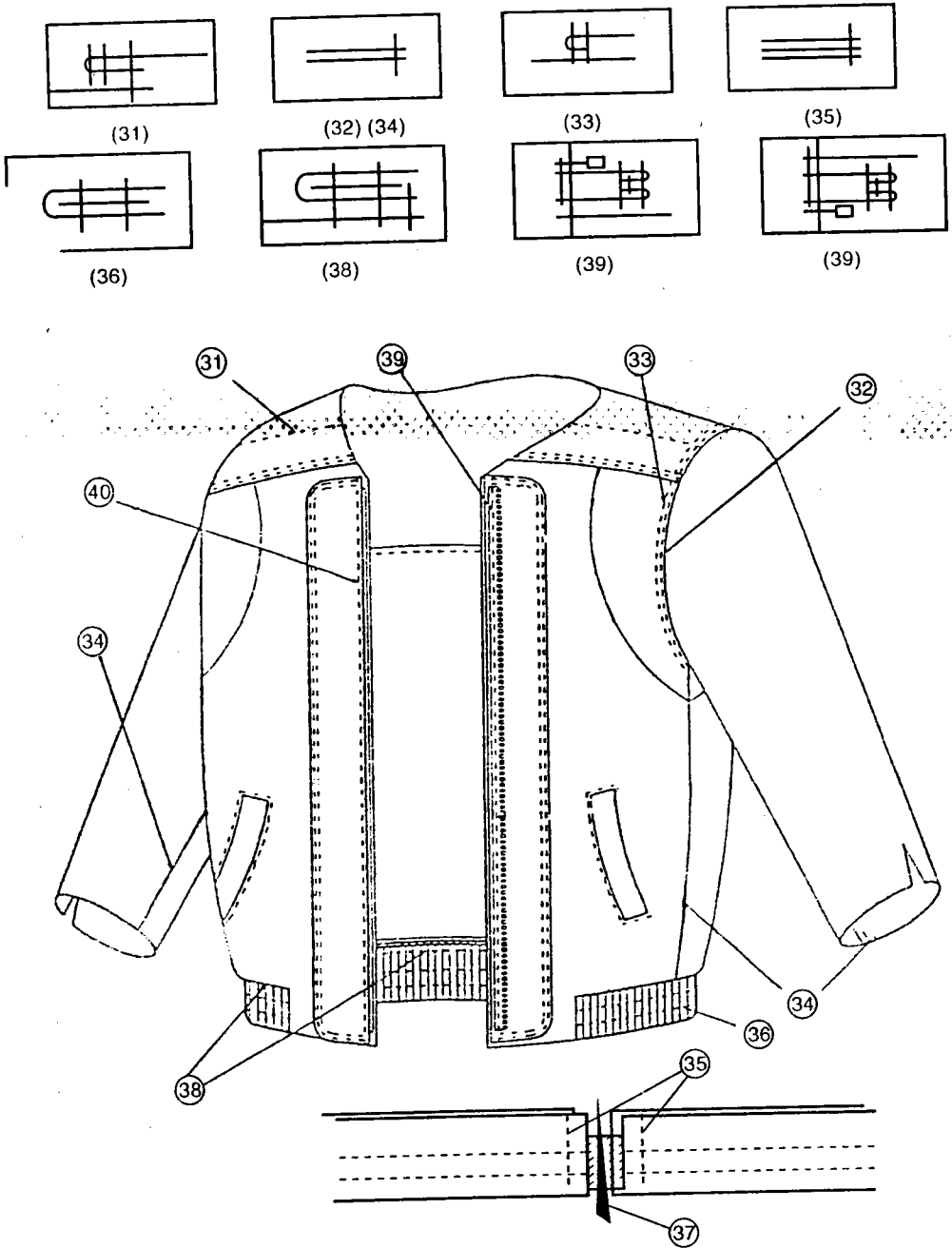
- May đường sóng lưng TS bằng máy 1 kim. (15)
 - May điều 2 kim bằng máy 2 kim. (16)
 - May ráp vải trang trí vòng nách bằng máy 1 kim. (17)
 - May điều 2 kim cạnh dưới đô áo bằng máy 2 kim. (18)
 - May ráp đô và thân áo bằng máy 1 kim. (19)
 - Ủi đường ráp vải trang trí và đường ráp đô bằng bàn ủi. (20)
- c) Cùm tà che (H.2.69)



Hình 2.69: Cách may cùm tà che

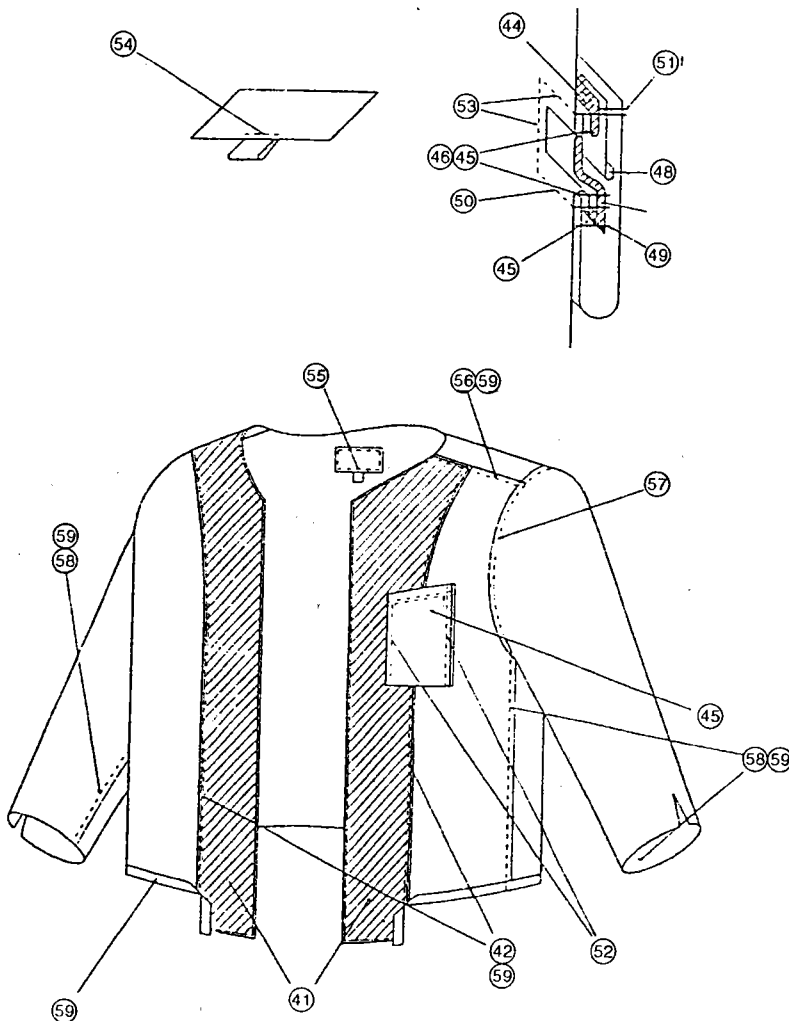
- Ép mex cho tà che trên (đáp ngực) bên trái bằng máy ép mex. (21)
- May tà che trên và dưới bên trái bằng máy 1 kim. (22)
- Lộn ra và ủi thẳng bằng bàn ủi. (23)
- May điều 2 kim lên tà che bên trái bằng máy 2 kim. (24)
- May gắn dây kéo vào tà che bên trái bằng máy 1 kim. (25)
- Ép mex cho tà che trên (đáp ngực) bên phải bằng máy ép mex. (26)
- May tà che trên và dưới bên phải bằng máy 1 kim. (27)
- Lộn ra và ủi thẳng bằng bàn ủi. (28)
- May điều 2 kim lên tà che bên phải bằng máy 2 kim. (29)
- May gắn dây kéo vào tà che bên phải bằng máy 1 kim. (30)

d) Cụm lắp ráp áo chính (H.2.70)



Hình 2.70: Cách may cụm lắp ráp áo chính

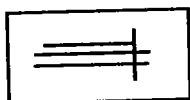
- May đường sườn vai bằng máy 1 kim. (31)
 - May ráp tay vào áo bằng máy 1 kim. (32)
 - May điều 2 kim đường ráp trên bằng máy 2 kim. (33)
 - May đường sườn thân và tay áo bằng máy 1 kim. (34)
 - May nối đầu thun vào lai áo (lai rời) bằng máy 1 kim. (35)
 - May lai áo + thun bằng máy 1 kim. (36)
 - Cắt thun. (37)
 - May gắn lai rời vào thân áo bằng máy 1 kim. (38)
 - May ráp tà che bên trái vào thân trước trái bằng máy 1 kim. (39)
 - May ráp tà che bên phải vào thân trước phải bằng máy 1 kim. (40)
- e) **Cụm thân trước lót (H.2.71)**



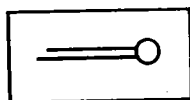
Hình 2.71: Cách may cụm áo lót



(41)(44)



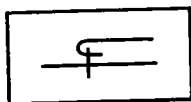
(42)



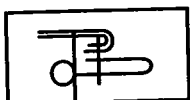
(45)



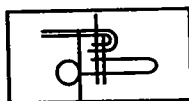
(46)



(48)



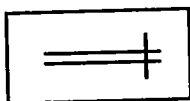
(49)



(50)



(51)



(52)

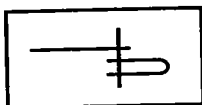


(53)

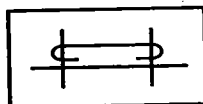
- Ép mex cho ve áo bằng máy ép mex. (41)
- May ráp ve áo và thân lót bằng máy 1 kim. (42)
- Đánh dấu vị trí túi mổ. (43)
- Ép mex nẹp viền miệng túi bằng máy ép mex. (44)
- Vắt sổ nẹp viền miệng túi bằng máy vắt sổ. (45)
- May túi mổ bằng máy 1 kim. (46)
- Lộn ra và ủi thẳng. (47)
- May đáp túi vào lót túi lớn bằng máy 1 kim. (48)
- May cạnh nẹp viền vào lót túi nhỏ bằng máy 1 kim. (49)
- May điều cạnh dưới miệng túi bằng máy 1 kim. (50)
- May nối phía trong cạnh trên nẹp viền với đáp túi + lót túi lớn bằng máy 1 kim. (51)
- May chung quanh lót túi. (52)
- May điều cạnh trên và 2 cạnh hông miệng túi bằng máy 1 kim. (53)

f) Cùm thân sau lót (H.2.71)

- May nhãn size vào nhãn hiệu bằng máy 1 kim. (54)
- May nhãn hiệu vào thân sau áo lót bằng máy 1 kim hay máy may nhãn tự động. (55)



(54)



(55)

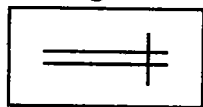
g) Cùm lắp ráp áo lót (H.2.71)

- May sườn vai bằng máy 1 kim. (56)

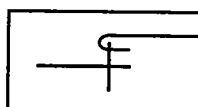
- Ráp tay áo bằng máy 1 kim. (57)

- May sườn áo bằng máy 1 kim (58)

- Ủi gấp mép lai áo bằng bàn ủi (59)



(56)(57)(58)



(59)

h) Cùm bầu áo

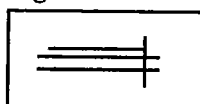
- Ép mex cho bầu trên bằng máy ép mex. (60)

- May bầu trên và bầu dưới bằng máy 1 kim. (61)

- Cắt gọt, lộn ra bề mặt và ủi thẳng bằng bàn ủi. (62)

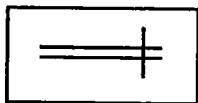


(60)

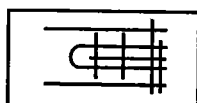


(61)

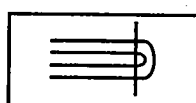
2- May lắp ráp sản phẩm áo gió (H.2.72)



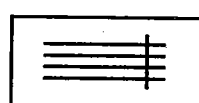
(63)(70)



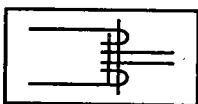
(64)



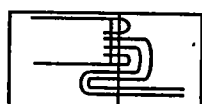
(67)



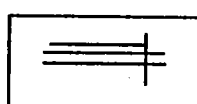
(68)



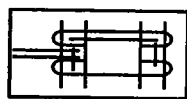
(69)



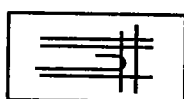
(72)



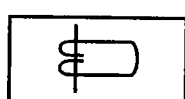
(74)



(75)



(76)



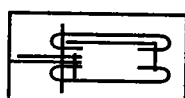
(77)



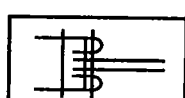
(79)



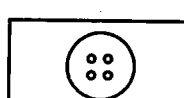
(80)



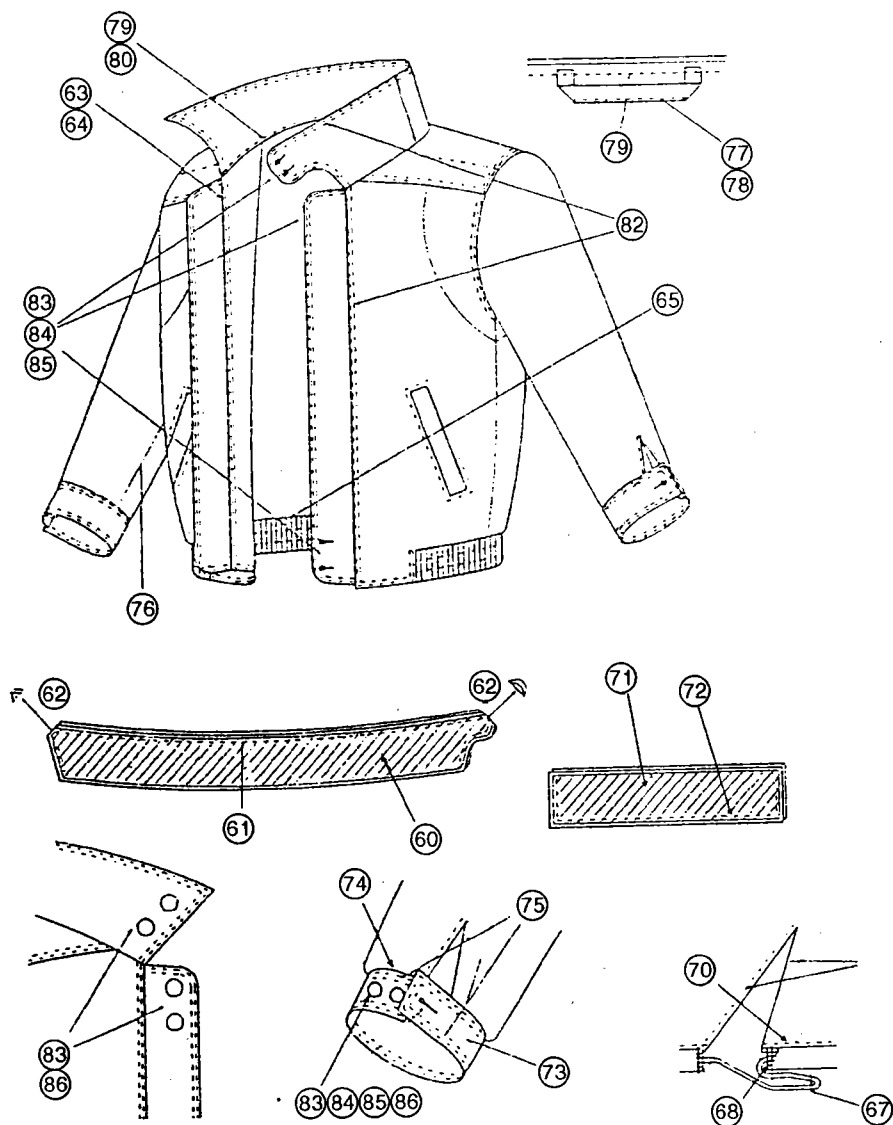
(81)



(82)



(86)



Hình 2.72: Cách lắp ráp áo gió

- May ráp thân chính và lót chỗ bầu, ve bằng máy 1 kim. (63)
- Lộn ra bề mặt và ủi bằng bàn ủi. (64)
- May điều lai áo. (65)
- Lộn thân áo. (66)
- May mí đường gấp vải cửa tay bằng máy 1 kim. (67)
- May đường xẻ tay với vải cửa tay bằng máy 1 kim. (68)
- May điều đường xẻ tay măng-sét bằng máy 1 kim. (69)

- May lược miệng tay măng-sét bằng máy 1 kim. (70)
- Ép mex măng-sét trên bằng máy ép mex. (71)
- May măng-sét bằng máy 1 kim. (72)
- Lộn măng-sét ra và ủi thẳng bằng bàn ủi. (73)
- May ráp măng-sét vào tay áo bằng máy 1 kim. (74)
- May điều 2 kim trên măng-sét bằng máy 2 kim. (75)
- May cạnh tay bằng máy 1 kim. (76)
- May dây treo cổ áo bằng máy 1 kim. (77)
- Cắt dây treo cổ áo. (78)
- May lược vòng cổ bằng máy 1 kim. (79)
- May ráp bầu dưới vào thân áo bằng máy 1 kim. (80)
- May hoàn tất bầu áo và thân áo. (81)
- May điều bầu và ve áo bằng máy 2 kim. (82)
- Đánh dấu vị trí khuy và nút. (83)
- Thùa khuy đầu tròn bằng máy thùa khuy đầu tròn. (84)
- Thùa khuy thường bằng máy thùa khuy. (85)
- Đính nút bằng máy đính nút. (86)

2.11 NHỮNG ĐIỂM ĐẶC BIỆT TRONG SẢN XUẤT SẢN PHẨM MAY TỪ VẢI DỆT KIM

Sản phẩm dệt kim có thể chia thành 5 nhóm cơ bản: đồ lót, đồ mặc ngoài, các loại tất, găng tay, mũ đội đầu. Tất cả các loại sản phẩm này đều có một đặc điểm chung là được sản xuất từ loại nguyên liệu có độ co giãn cao. Vì vậy để kết nối các chi tiết của sản phẩm phải sử dụng loại mũi may có tính đàn hồi (chủ yếu là mũi may móc xích kép và các mũi may phát triển từ nó). Trong một vài trường hợp gia công chi tiết rời có thể sử dụng mũi may thắt nút, với điều kiện đường may trên sản phẩm, qua quá trình sử dụng, chịu các biến dạng không lớn.

- Gia công các chi tiết chính (phần phía trước và phía sau của các sản phẩm như áo, váy, quần...): thường bắt đầu từ các đường may li, đường ráp nối, đường may trang trí các mảnh của chi tiết. Đường may li của sản phẩm thường sử dụng mũi thắt nút. Đường ráp nối các mảnh là các đường vắt sổ, thông dụng nhất là vắt sổ 3 hoặc 4 chỉ. Các đường trang trí có thể sử dụng là đường may hai kim mũi thắt nút hay mũi móc xích kép.

- Gia công chi tiết cổ. Các loại cổ áo trong sản phẩm dệt kim rất đa

dạng về cấu tạo. Cũng giống như các sản phẩm khác, cổ áo có cấu tạo từ một hoặc hai chi tiết. Đặc biệt cổ áo còn sử dụng các loại bo dẹt sẵn, một lớp, hai mặt giống nhau. Nếu cổ áo có cấu tạo từ một chi tiết thì gia công cổ áo bắt đầu từ việc nối 2 đầu chi tiết rồi lộn phải. Nếu cổ áo có 2 chi tiết, cần kết nối hai chi tiết bằng đường may theo hình lá cổ, lộn phải và ủi phẳng chi tiết. Cổ áo nối với thân áo phần lớn bằng các đường may vắt sổ. Mép kết nối được may dính vào thân với cự li đường may 0,5 – 0,7 cm bằng đường may mũi thắt nút. Để chống lại sự giãn cổ trong quá trình mặc, cần sử dụng thêm các loại dây đệm cổ. Dây đệm cổ có tác dụng chống giãn có thể là dải dây viền được gấp đôi hoặc là các dải băng dẹt. Dây đệm cổ được may chồng lên mép kết nối giữa cổ và thân vừa có tác dụng chống giãn vừa có tác dụng dấu mép kết nối bằng các đường may mũi thắt nút hay các đường may mũi móc xích kép. Trong trường hợp sản phẩm không có lá cổ có thể sử dụng các loại dây viền để bọc mép cổ. Đặc biệt, ngoài mũi thắt nút, có thể sử dụng mũi may chần đều để bọc viền.

- Gia công chi tiết tay: Tay áo trong sản phẩm dệt kim thường có cấu tạo từ một mảnh. Trên các sản phẩm áo thể thao, tay áo có thể được trang trí bằng các đường sọc. Đường sọc là các dải dây viền được may đắp lên chi tiết bằng hai đường may mũi thắt nút hay móc xích kép song song. Chi tiết tay khác nhau chủ yếu ở phần gia công của tay. Cửa tay có thể được gia công theo kiểu gấp mép bằng đường may mũi móc xích kép 2 kim 3 chỉ (vừa có tác dụng gấp mép vừa có tác dụng dấu mép). Nếu cửa tay có sử dụng bo dẹt, hay bản tay thì các chi tiết này được kết nối với cửa tay bằng các đường may vắt sổ. Chú ý rằng cửa tay chỉ được gia công sau khi ráp nối tay vào thân.

2.12 CƠ KHÍ HÓA VÀ TỰ ĐỘNG HÓA NHỮNG QUÁ TRÌNH GIA CÔNG, LẮP RÁP CHI TIẾT CỦA CÁC SẢN PHẨM MAY

2.12.1 Các thiết bị phụ trợ cho máy may

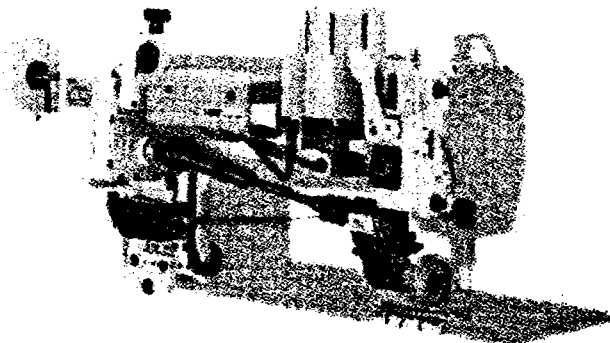
1- Các cơ cấu phụ cho máy may

Các cơ cấu phụ thường được lắp thêm vào máy may để hỗ trợ cho các chức năng của máy hoặc thêm vào chức năng mà máy không được trang bị thường xuyên.

a) Các bộ trợ lực chuyển đẩy nguyên liệu

* Công dụng: Các bộ trợ lực dùng để phụ giúp (H.2.73) cơ cấu chuyển đẩy nguyên liệu của máy may khi may các chi tiết có khổ lớn, vật liệu dày cứng.

* Cấu tạo: bộ trợ lực thường được cấu tạo dạng con lăn. Có thể có một con lăn ép lên mặt bàn máy hoặc hai con lăn quay ép ngược chiều nhau. Bộ trợ lực được cung cấp chuyển động có thể từ động cơ riêng biệt hoặc từ động cơ của máy may.



Hình 2.73

b) Các bộ căng thun (H.2.74)

* Công dụng: Các bộ căng thun được dùng để định hình các chi tiết ghép có thun dạng ống, hoặc thẳng. Nếu gia công bằng tay không dùng bộ căng thun thì độ co giãn của cụm chi tiết không đều.

* Cấu tạo: Bộ căng thun dạng ống thường gồm 3 đến 4 con lăn có chiều dài bằng chiều dài ống thun và được điều khiển co vào hoặc căng ra nhờ một cơ cấu cơ khí hoặc một xi lanh khí nén.



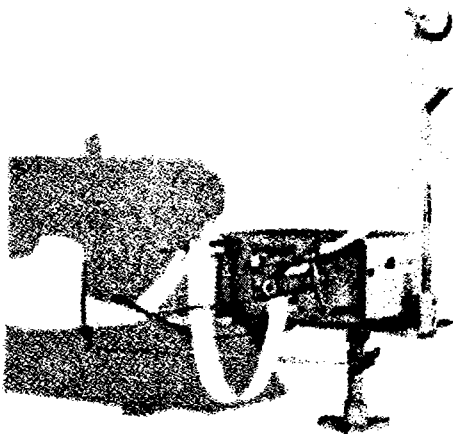
Hình 2.74

Bộ căng thun thẳng thực chất là 2 kẹp ở 2 đầu của một thanh căng.

c) Các bộ điều băng (H.2.75)

* Công dụng: Bộ điều băng dùng để điều tiết và cung cấp nguyên liệu dạng băng ở hình dáng ổn định cho các máy may có các đồ gá may băng nẹp hoặc bọc mí.

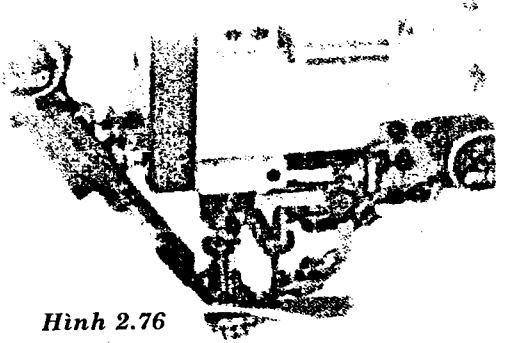
* Cấu tạo: Bộ điều băng gồm một khung đỡ cuộn băng (tương tự giá đỡ chỉ) và một hệ thống thanh lược để ổn định hình dáng của băng và hướng đi của băng.



Hình 2.75

d) Các bộ cắt chỉ tự động (H.2.76)

* Công dụng: Các bộ cắt chỉ tự động dùng để tự động hóa việc cắt chỉ sau mỗi bước gia công nhằm giảm thời gian phụ cho việc cắt chỉ bằng tay, giảm tiêu hao chỉ và không phải để lại chỉ thừa ở các công đoạn sau. Bộ cắt chỉ có thể được trang bị thường trực ở các máy chuyên dùng: máy thừa khuy, máy đính bọ, máy đính nút, máy may túi tự động hoặc có thể trang bị rời kèm theo như một đồ gá.



Hình 2.76

* Cấu tạo: Bộ cắt chỉ có thể gồm 2 cơ cấu: một để cắt chỉ trên được gá phía trên bàn máy phía sau trụ chân vịt và một để cắt chỉ dưới được bố trí phía dưới thân dưới. Cả hai cơ cấu thường được dẫn động nhờ các nam châm điện, và việc cắt chỉ chỉ được thực hiện khi có lệnh cắt chỉ và kim đã ở vị trí tận cùng trên khi dừng máy.

e) Bộ xén mép nguyên liệu (H.2.77)

* Công dụng: Các bộ xén mép nguyên liệu dùng để hớt biên chỉ tiết trong lúc gia công để đạt được kích thước hoàn thành ổn định giúp cho bước gia công sau thuận lợi hơn. Các bước gia công sau có thể là may lộn, may bọc mí, may nẹp...

* Cấu tạo: Các bộ xén mép gồm có bộ dao (1 dao trên, 1 dao dưới) với dao trên chuyển động lên xuống để thực hiện việc cắt nhờ vào một cơ cấu 4 khâu bản lề dẫn động nhờ vào động cơ của thiết bị chính hoặc với động cơ riêng, hoặc dao trên được tạo chuyển động cắt nhờ vào chuyển động của trụ kim.

2- Các thiết bị phụ trợ trong chuyên may

Trong khâu gia công thì chuyên may với các máy may là thiết bị gia công chính. Nhưng trên sản phẩm không chỉ kết dính các chi tiết với nhau nhờ vào chỉ may mà còn có các thành phần khác như: nút kim loại, thun, hình ảnh, hoa văn.

a) Máy thêu (H.2.78)

* Công dụng: Máy thêu được dùng trong chuyển may để tạo các hoa văn, logo cho sản phẩm ở dạng bán thành phẩm.

* Cấu tạo: Máy thêu thật ra là máy may với hệ thống chuyển đẩy nguyên liệu dạng khung được dẫn

được và được điều khiển bằng tay hoặc tự động.

Máy thêu dùng trong chuyển may có thể là máy thêu 1 màu (1 kim) điều khiển bằng kỹ thuật số hoặc máy thêu nhiều màu 1 đầu.

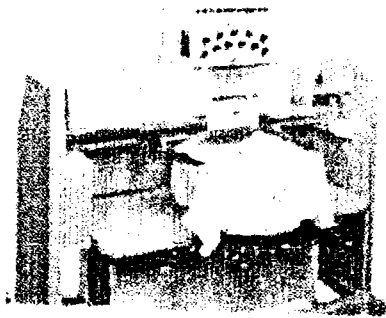
b) Máy lộn cổ và lộn măng-sét (H.2.79)

* Công dụng: máy lộn cổ và lộn măng-sét dùng để thực hiện công việc lộn trước khi may lộn ở các chi tiết cổ, măng-sét và các chi tiết may lộn có góc nhọn.

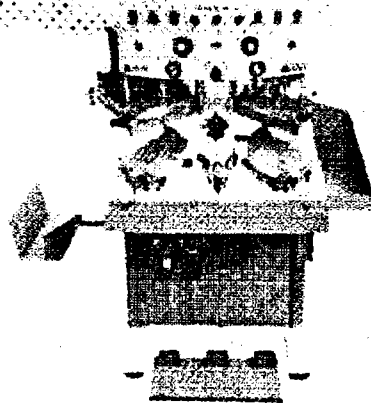
c) Máy xén biên

* Công dụng: Máy xén biên dùng để xén mép các chi tiết đã được ghép thường là dạng nhiều lớp với nhiều dạng vật liệu khác nhau, mà khi may trên máy ta khó xén được.

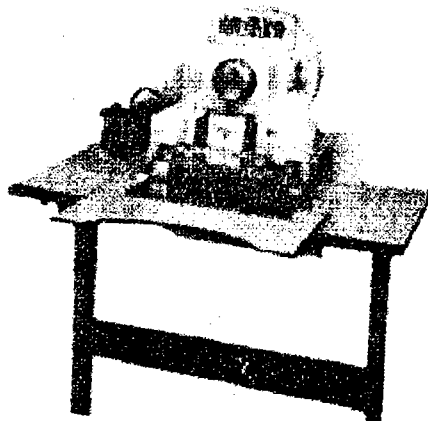
* Cấu tạo: Thiết bị này là một máy xén có hai dao, một dao dưới cố định, một dao trên chuyển động nhờ một động cơ thông qua cơ cấu tay quay con trượt hoặc cơ cấu 4 khâu bản lề.



Hình 2.78



Hình 2.79

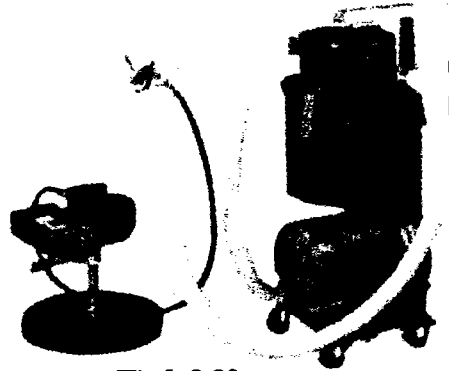


Hình 2.77

d) Máy xén chỉ (H.2.80)

* Công dụng: Máy xén chỉ dùng để cắt chỉ thừa ở các đầu và cuối đường may.

* Cấu tạo: Máy xén gồm có một thiết bị hút chân không (dạng cyclone) để hút dầu chỉ cho việc xén và chuyển về túi chứa bụi và một hệ thống dao xén dẫn động bằng cơ cấu cam.

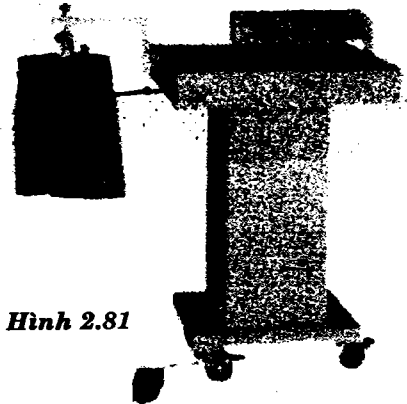


Hình 2.80

e) Máy xoắn dây lưng quần (H.2.81)

* Công dụng: Máy xoắn lưng quần dùng để luồn dây vào lưng các quần dạng thể thao.

* Cấu tạo: Máy gồm có một cơ cấu căng lưng và xoay để cho còng mang dây lưng luồn vào ống lưng.

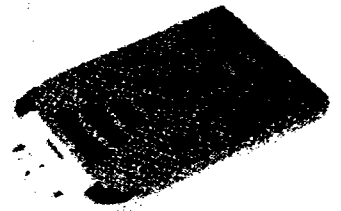


Hình 2.81

f) Máy rà kim loại (H.2.82)

* Công dụng: máy dùng để tìm các vật lạ bằng kim loại lẫn vào trong sản phẩm như: kim gãy, kim gài, mảnh nút kim loại... để tránh gây hại cho các dụng cụ ở các công đoạn tiếp sau (gãy kim, mẻ dao....) hoặc gây tai nạn cho người tiêu dùng.

* Cấu tạo: Máy này thật ra là máy dò kim loại dùng sóng siêu âm. Khi gặp vật lạ bằng kim loại sẽ kêu lên.



Hình 2.82

g) Máy cấp nút, nạp nút

* Công dụng: Máy cấp nút dùng để chuyển nút đúng trạng thái đến đúng vị trí còng kẹp nút của các máy đính cúc.

* Cấu tạo: Máy cấp nút là một phễu rung được cung cấp chuyển động nhờ vào một nam châm điện cùng hệ thống lò xo lá, trên đường đi của nút còn có các cơ cấu lựa nút, chỉ cho các nút đúng tư thế, trạng thái đi qua. Cơ cấu nạp nút là thiết bị dùng để đưa nút vào cặp cúc, nó thường được dùng cơ cấu xi lanh khí nén.

h) Máy đóng nút (khoen) kim loại (H.2.83)

* Công dụng: Máy dùng để đóng nút kim loại vào sản phẩm (quần Jean) hoặc đóng khoen để xỏ dây trên sản phẩm.

* Cấu tạo: Máy đóng nút (khoen) kim loại thực ra là máy dập cỡ nhỏ, nó có thể là máy dập cơ khí dạng trục khuỷu hoặc máy dập dùng khí nén, thủy lực.

2.12.2 Tự động hóa các quá trình gia công cụm chi tiết

1- Khái niệm về lắp ráp cụm chi tiết

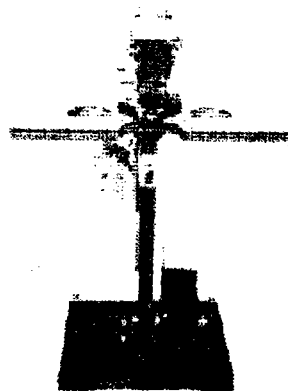
Sản phẩm may là kết quả của quá trình lắp ráp các chi tiết lại với nhau. Để đạt được độ chính xác thì chi tiết phải được lắp ráp theo một qui trình thích hợp.

a) Các phương pháp lắp ráp cụm chi tiết khi gia công.

* Phương pháp lắp ráp có sự hiệu chỉnh từng chi tiết bằng tay. Khi gia công, người thợ phải xác định vị trí tương quan của các chi tiết và vị trí gia công bằng mắt và điều chỉnh bằng tay. Với phương pháp này thì độ chính xác của sản phẩm phụ thuộc vào tay nghề người thợ, tỉ lệ phế phẩm cao, độ đồng đều kém. Ta thường gặp phương pháp này ở các cơ sở may đo hoặc các cơ sở may không sử dụng đồ gá.

* Phương pháp lắp ráp có sự hiệu chỉnh của từng chi tiết theo vạch dấu. Đây cũng là trường hợp không dùng dụng cụ cữ, đồ gá. Các chi tiết trước khi gia công đều được vạch dấu vị trí gia công. Khi gia công người thợ xác định vị trí tương quan của các chi tiết và vị trí gia công bằng mắt và điều chỉnh bằng tay dựa vào các dấu đã vạch. Với phương pháp này thì độ chính xác của sản phẩm tương đối tốt hơn, nhưng năng suất vẫn còn thấp vì nó phụ thuộc vào độ tin cậy của người thợ và tốn nhiều thời gian cho việc lấy dấu.

* Phương pháp lắp ráp tự điều chỉnh các chi tiết thông qua đồ gá. Ở phương pháp này thì vị trí tương quan của các chi tiết và vị trí gia công được xác định nhờ các dụng cụ thiết bị được gọi là đồ gá. Với phương pháp này thì độ chính xác gia công cao hơn, năng suất tăng, phế phẩm giảm và độ đồng đều sản phẩm cao mà phụ thuộc rất ít vào tay nghề người thợ; người thợ chỉ có nhiệm vụ là cấp hiệu và vận hành máy.



Hình 2.83

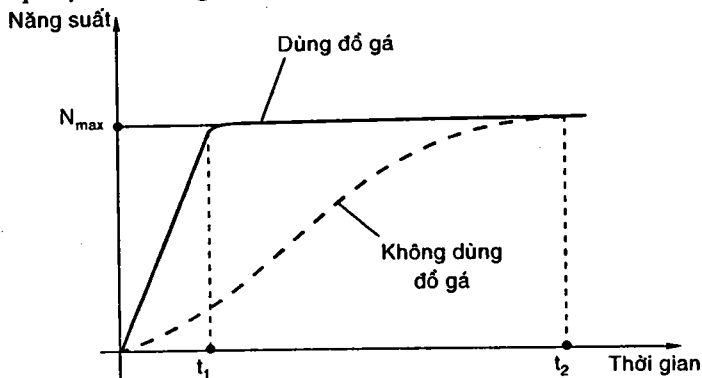
Hai phương pháp đầu mất nhiều thời gian, độ ổn định kém nên thường được dùng trong sản xuất đơn chiếc hoặc số lượng nguyên công ít. Phương pháp sau cùng được dùng nhiều trong sản xuất hàng công nghiệp. Tỷ lệ đồ gá và khả năng ứng dụng đồ gá nói lên năng lực của cơ sở sản xuất.

b) Các lợi điểm khi sử dụng đồ gá

Ứng dụng đồ gá nhiều và có hiệu quả trong quá trình gia công cụm chi tiết đưa lại các kết quả tốt sau:

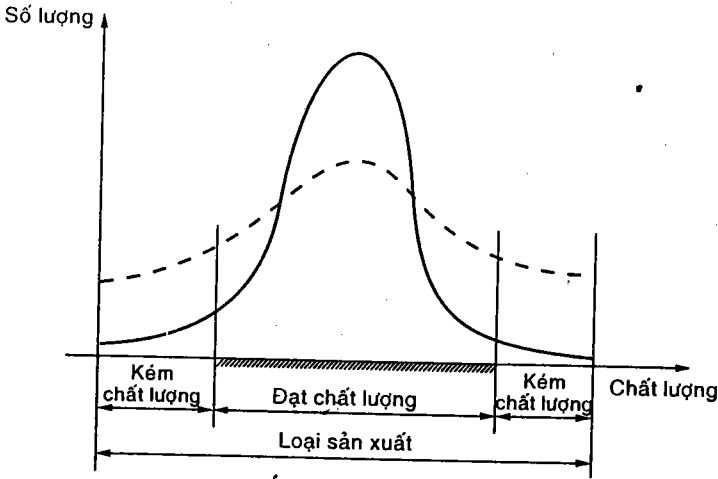
* Giảm chi phí sản xuất, nhất là đối với các công đoạn lắp ráp các cụm chi tiết phức tạp có thể cần đến các thiết bị chuyên dùng (có thể có). Nếu ứng dụng tốt đồ gá sẽ làm giảm phế phẩm, và không phải bỏ chi phí mua thiết bị chuyên dùng.

* Tăng năng suất: So với gia công bằng tay và có sử dụng đồ gá thì khi sử dụng đồ gá thời gian để đạt được năng suất định mức ngắn hơn. Ở trường hợp gia công không dùng đồ gá thì công nhân phải mất thời gian làm quen với sản phẩm khi mới bắt đầu loạt sản xuất hoặc ở đầu ca, trong khi đó, nếu gia công có sử dụng đồ gá thì thời gian làm quen với sản phẩm gần như không có, thời gian đó chỉ là thời gian để cho công nhân làm quen cho việc cấp liệu cho đồ gá.



Biểu đồ năng suất

* Nâng cao chất lượng sản phẩm: Phương pháp đo 1 loạt sản phẩm cho thấy: sản phẩm không đạt tiêu chuẩn chất lượng trong gia công không dùng đồ gá nhiều hơn trong trường hợp gia công có dùng đồ gá. Trong trường hợp gia công không dùng đồ gá thì sai hỏng là do sự không ổn định của sản phẩm khi gia công bằng tay, trong trường hợp gia công có dùng đồ gá thì sai hỏng là do chọn chuẩn sai, do các chi tiết thành phần sai hoặc do sai số của các bước gia công trước đó không dùng đồ gá gây ra.



Biểu đồ chất lượng

* Tạo ra khả năng linh hoạt hóa sản xuất ở các đơn hàng nhỏ. Khuyênh hướng hiện nay là chu kỳ thời trang rất ngắn, nên các đơn hàng nhỏ hơn trước đây rất nhiều do đó kéo theo thời gian thực hiện đơn hàng cũng rút ngắn. Nếu theo các phương pháp gia công không dùng đồ gá thì khó đạt được kế hoạch sản xuất. Ngược lại, nếu ứng dụng đồ gá vào sản xuất thì có thể rút ngắn thời gian sản xuất (do không mất thời gian làm quen sản phẩm) và không mất thời gian tái chế các sản phẩm kém chất lượng (tỉ lệ phế phẩm nhỏ).

c) Sai số khi lắp ráp cụm chi tiết có dùng đồ gá

* Lý thuyết gá đặt

Trong thiết kế kỹ thuật thì các cụm chi tiết phải có vị trí tương quan xác định, vị trí gia công trên cụm chi tiết cũng phải được xác định. Trong công nghệ, để đạt được các yêu cầu kỹ thuật kể trên, các chi tiết khi ráp lại với nhau thành cụm chi tiết cần phải được gá đặt sao cho đúng nhất, trong cơ sở gá đặt ta cần phải có khái niệm về chuẩn và định vị.

* Chuẩn là gì ?

Chuẩn là điểm, đường hoặc mặt dùng để xác định vị trí của điểm, đường hoặc mặt khác trên chi tiết gia công.

Trong thiết kế người ta có chuẩn thiết kế, ví dụ như

- Trong thiết kế kỹ thuật, chuẩn là các điểm hoặc đường cố định dùng để nhảy cỡ, nhảy mẫu ở các đường khác trên một chi tiết, đó là chuẩn thiết kế kỹ thuật.

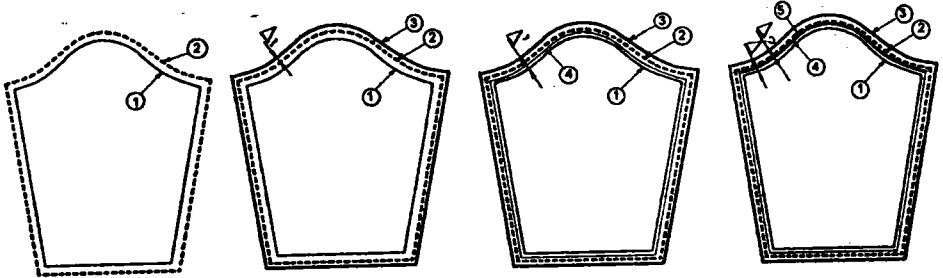
- Trong thiết kế công nghệ, đường giác sơ đồ được xác định dựa vào các

đường thiết kế kỹ thuật trên chi tiết (các đường này là chuẩn thiết kế công nghệ).

Trong công nghệ người ta có chuẩn công nghệ

- Khi cắt người ta dựa vào đường giác sơ đồ, đó là chuẩn công nghệ khi cắt. Vì nhiều lý do, người ta sẽ có sai số gia công khi cắt Δ_1 .

- Khi may người ta lại dựa vào đường cắt để thực hiện đường may (đường cắt là chuẩn công nghệ khi may) và có sai số gia công khi may Δ_2 .



Ghi chú:

- 1. Đường thiết kế kỹ thuật: Chuẩn thiết kế công nghệ (chuẩn giác sơ đồ).
- 2. Đường giác sơ đồ (đường cắt lý thuyết).
- 3. Đường cắt thực: Chuẩn công nghệ khi may.
- 4. Đường may lý thuyết.
- 5. Đường may thực.
- Δ_1 . Sai số cắt.
- Δ . Sai số may lý thuyết.
- Δ_2 . Sai số may thực.
- Δ . Sai số gia công.

* Định vị: định vị là quá trình xác định vị trí của các thành phần công nghệ (thiết bị, dụng cụ, đồ gá, chi tiết) trong hệ thống công nghệ.

Ví dụ: Khi may ghép các chi tiết, kích thước hoàn thành (khoảng cách từ mép chi tiết đến đường may) có thể được xác định bằng cách so mép chi tiết với cạnh chân vịt, các vạch trên mặt nguyệt hoặc nhờ vào cử chặn bất trên bàn máy.

* Sai số gá đặt khi sử dụng đồ gá.

- Sai số chuẩn: Như đã trình bày ở phần trên, trong mỗi công đoạn khi gia công người ta phải chọn chuẩn để xác định vị trí gia công. Việc chọn

các chuẩn khác nhau ở các công đoạn sinh ra sai số được gọi là sai số chuẩn.

- Theo ví dụ ở phần trên nếu gọi Δ_1 là sai số khi cắt, Δ_2 là sai số khi may. Do đó sai số chuẩn của 2 công đoạn là: $\Delta_c: \Delta_1 + \Delta_2$ (do chọn chuẩn không thống nhất)

- Sai số gá đặt khi sử dụng đồ gá: Sai số của một sản phẩm khi sử dụng một đồ gá

$$\Delta_{dg} = \Delta_c + \Delta_{dg} + \Delta_{dc}$$

trong đó Δ_c - sai số chuẩn

Δ_{dg} - sai số của đồ gá (độ chính xác của đồ gá khi được chế tạo)

Δ_{dc} - sai số do điều chỉnh và lắp đặt đồ gá lên thiết bị.

2- Dụng cụ và thiết bị dùng trong tự động hóa quá trình gia công cụm chi tiết

a) Khái niệm về đồ gá

Đồ gá là thiết bị, dụng cụ dùng để định hình, định vị các chi tiết trong quá trình gia công. Đồ gá có thể đơn giản là một dụng cụ chặn (cử chặn) dụng cụ cuốn, gấp các chi tiết khi lắp ráp (cử cuốn gá lắp), hoặc là một thiết bị phụ phức tạp hơn. Trong một vài trường hợp người ta làm đồ gá để cải tạo tính năng của thiết bị đơn giản, ví dụ như khung thêu điều khiển bằng kỹ thuật số dùng cho máy may 1 kim.

Đồ gá có thể là

- Đồ gá dùng chung: là đồ gá có thể dùng cho nhiều dạng công việc khác nhau.

- Đồ gá chuyên dùng: là đồ gá chỉ dùng cho một dạng công việc riêng biệt, loại đồ gá này thường là tiền đề để chế tạo ra các thiết bị tự động chuyên dùng.

- Đồ gá cố định: đồ gá chỉ có một hình dáng, kích thước hoàn thành.

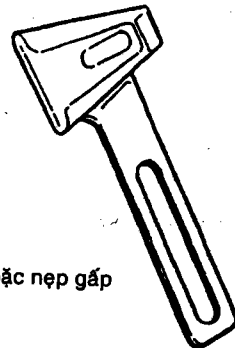
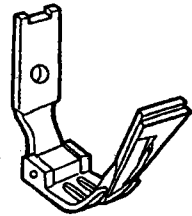
- Đồ gá điều chỉnh được: đồ gá có thể điều chỉnh để gia công nhiều hình dáng và kích thước khác nhau.

b) Một số đồ gá thường dùng

* Các cử cuốn gá lắp

- Cử cuốn may nếp

+ Công dụng



hoặc nếp gấp

Dùng để may nẹp phẳng hoặc nẹp gấp

+ Cấu tạo: Các cử cuốn này là các tấm thép không rỉ được uốn có hình dáng và kích thước cần gia công (kích thước hoàn thành)

- Các cử cuốn gá lắp khác

+ Công dụng: Người ta dùng nhiều cử cuốn gá lắp khác để thực hiện những chi tiết từ đơn giản đến phức tạp như: cử may bộ, cử may cuốn.

+ Cấu tạo: Tương tự như cử cuốn may nẹp, các cử cuốn này được làm từ các tấm thép không gỉ, hình dáng và kích thước phù hợp với kích thước hoàn thành và vật liệu gia công. Các cử cuốn gá lắp có thể được gá trên chân vịt, mặt nguyệt hoặc trên bàn máy.

* Đồ gá phức tạp

- Bộ dán nẹp nhựa

+ Công dụng: Người ta dùng bộ dán nẹp nhựa để làm kín các đường may trên sản phẩm áo đi mưa làm bằng vải tấm nhựa nhằm chống thấm qua các lỗ kim xuyên qua. Vật liệu dán cũng là vải tấm nhựa dạng băng liên tục.

+ Cấu tạo: thiết bị gồm có một bộ điều bằng, bộ trợ lực kéo băng và bộ cấp nhiệt để dán:

• Bộ điều bằng thực chất là cử cuốn may nẹp phẳng

• Bộ trợ lực gồm có một con lăn kéo và ép băng lên vị trí gia công, con lăn được dẫn động nhờ một mô tơ thông qua bộ truyền cơ khí.

• Bộ cấp nhiệt gồm có một điện trở nung nóng băng nẹp trước khi đến con lăn.

- Đồ gá vành nón

+ Công dụng: dùng để may các đường xoắn ốc trên mặt phẳng hay mặt con với bước xoắn ổn định.

+ Cấu tạo: Thiết bị gồm có một cơ cấu vừa dịch chuyển theo hướng kính vừa quay quanh một tâm quay. Cơ cấu này có thể được dẫn động nhờ một động cơ bước hoặc dựa vào chuyển động của cơ cấu chuyển đẩy nguyên liệu của máy may.

2.13 KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM MAY

2.13.1 Chất lượng sản phẩm

Chất lượng sản phẩm là tập hợp các tính chất, các đặc trưng hay các chỉ tiêu thể hiện tính năng, biểu hiện giá trị sử dụng của sản phẩm và phản ánh nhu cầu của sản phẩm đó.

Hiện nay định nghĩa chất lượng của sản phẩm còn được xem xét bao quát hơn: là sự phù hợp sản phẩm với mọi nhu cầu của khách hàng trong và ngoài doanh nghiệp, là sự thỏa mãn nhu cầu của thị trường với chi phí thấp nhất. Chất lượng biểu hiện khái quát hơn và ở nhiều khía cạnh hơn:

Mức độ thỏa mãn các yêu cầu đến đâu? Giá cả là bao nhiêu? Tốc độ giao hàng như thế nào?

Chất lượng sản phẩm gắn liền với hiệu quả của quá trình sản xuất. Như vậy nâng cao chất lượng sản phẩm chính là nâng cao hiệu quả sản xuất.

Việc đảm bảo chất lượng sản phẩm cho khách hàng được dựa trên cơ sở kiểm tra chất lượng sản phẩm trước khi giao hàng.

Chất lượng sản phẩm là một thước đo quan trọng về giá trị sản phẩm. Bởi thế, xét về chất lượng sản phẩm, độ chính xác và hoàn hảo trong gia công sản phẩm phải ngày càng tăng chất lượng sản phẩm không những để đảm bảo công nghệ sản xuất tiên tiến mà còn để đảm bảo bằng một quá trình kiểm tra chặt chẽ các công đoạn sản xuất theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật. Do đó kiểm tra chất lượng sản phẩm là một khâu đóng vai trò rất quan trọng trong quá trình sản xuất.

Hệ thống quản lý chất lượng trong quá trình sản xuất là bộ Tiêu chuẩn ISO 9000. Bộ tiêu chuẩn ISO là hệ thống chuẩn mực về chất lượng do ISO ban hành.

2.13.2 Nguyên tắc kiểm tra

- Sản phẩm phải được kiểm tra theo qui trình công nghệ, tiêu chuẩn kỹ thuật, dựa trên cơ sở mẫu chuẩn do khách hàng qui định, và các qui định đính kèm khác, được qui định để kiểm tra các công đoạn sản xuất, từ khâu đầu đến khâu cuối theo một chu kì khép kín. Nghĩa là phải đảm bảo yếu tố đầy đủ và toàn diện.

- Khi kiểm tra phải giữ nguyên hình thức ban đầu của sản phẩm, không tác động làm thay đổi chất lượng sản phẩm (như nút thắt đường chỉ, tháo gỡ đường may, tẩy xóa vết bẩn).

- Các tiêu chuẩn kỹ thuật phải rõ ràng, đầy đủ và chính xác.

- Người kiểm tra phải có tay nghề vững, có trình độ nghiệp vụ, vô tư và được công nhân tin tưởng.

- Người làm công tác kiểm tra phải chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ kiểm tra, phương tiện kiểm tra cần thiết, dấu kiểm, sổ sách theo dõi các khuyết tật, diễn biến xảy ra hàng ngày. Lưu ý các dụng cụ này phải chính xác.

- Kiểm tra phải đúng lúc.

- Người làm công tác kiểm tra chất lượng chỉ kiểm tra các công đoạn sản xuất, chỉ thu hóa các công đoạn đã kiểm tra 100% và KCS tiến hành kiểm tra tỉ lệ từ 20 -30 % tổng số hàng xin chuyển công đoạn khác và phải được xác nhận chất lượng.

- Dụng cụ kiểm tra: thước dây, tem dán lỗi, bảng hướng dẫn sử dụng NPL (bảng màu), áo mẫu đã được khách hàng duyệt sản xuất (còn gọi là mẫu đối do người sản xuất chế thử theo đơn khách hàng

- Điều kiện nơi kiểm tra: ánh sáng phải đầy đủ, khu vực kiểm tra phải thoáng, sản phẩm phải được để gọn gàng, tránh nhầm lẫn giữa hàng đang cắt chỉ, hàng đang kiểm, hàng hư và hàng đạt yêu cầu, bàn kiểm tra phải vừa tầm đứng của người kiểm, không cao hoặc thấp quá.

2.13.3 Nội dung và qui trình kiểm tra chất lượng sản phẩm

Sản phẩm hoàn thiện là kết quả của công đoạn sản xuất cuối cùng. Kiểm tra chất lượng sản phẩm ở công đoạn này có đạt hay không không chỉ phụ thuộc vào công đoạn cuối cùng này mà phụ thuộc vào toàn bộ quá trình sản xuất, từ khâu đầu đến khâu cuối.

1- Nội dung và qui trình kiểm tra chất lượng trong quá trình chuẩn bị

a) Kiểm tra nguyên phụ liệu

Công việc này sẽ do bộ phận kho đảm trách, có sự giám sát của 1 nhân viên kiểm tra chất lượng sản phẩm (KCS) chung cho 3 bộ phận: kho nguyên phụ liệu, xưởng cắt, giác sơ đồ.

- Các chủng loại nguyên phụ liệu ở trong kho phải được sắp xếp đúng qui cách, đảm bảo xuất hàng được chính xác.

- Các loại vải phải được phân loại theo chất liệu, màu sắc và khổ vải. Kiểm tra thời gian xổ vải theo qui định để đảm bảo độ co tự nhiên của nguyên liệu. Xác định kích thước khổ vải trên thực tế của từng cây vải, chiều dài cây vải và đối chiếu sổ sách cho khớp với thực tế. Xác định chất lượng vải, tiêu chuẩn cơ lý, độ bền, độ đồng màu của vải. Nhân viên KCS phải kiểm tra việc phân loại khổ vải của nhân viên kho để tổng hợp báo cáo cho phòng Kế hoạch, phòng Kỹ thuật biết để có kế hoạch giác sơ đồ cho chính xác. Nếu vải không đạt yêu cầu về chất lượng thì phải báo cáo với giám đốc để khiếu nại với khách hàng và có biện pháp xử lý kịp thời.

- Kiểm tra kỹ các loại phụ liệu trong kho, đảm bảo thống nhất, phù hợp với qui định của mã hàng.

b) Chuẩn bị sản xuất về thiết kế

- Xem qua mẫu chuẩn và tiêu chuẩn kỹ thuật, kiểm tra qui cách lắp ráp, kết cấu sản phẩm, thông số kích thước, các đặc điểm và tính chất của nguyên phụ liệu cần sử dụng ...

- Xem kỹ sản phẩm mẫu đối chiếu với thông số kích thước tài liệu kỹ thuật, các yêu cầu của mã hàng để thiết kế bộ mẫu cho phù hợp. Lưu ý kiểm tra kỹ tính chất của nguyên phụ liệu, sự ăn khớp của các đường lắp ráp, các dấu bấm, dấu đục, qui cách chừa đường may ... trên mẫu đã thiết kế xong.

- Kiểm tra kỹ các tài liệu kỹ thuật và bộ mẫu mỏng trước khi tiến hành cắt, may mẫu. Phải kiểm tra thật kỹ qui cách lắp ráp sản phẩm, phát hiện kịp thời những bất hợp lý và đề xuất mọi thay đổi.

- Kiểm tra kỹ bộ mẫu mỏng về thông số kích thước, sự ăn khớp của các đường lắp ráp đồng thời với việc xem xét kỹ bảng thông số kích thước của mã hàng và tiến hành nhảy mẫu thật cẩn thận. Kiểm tra ngay thông số kích thước của mỗi cỡ vóc sau khi nhảy mẫu.

- Kiểm tra lại việc nhảy mẫu để tiến hành sang mẫu cứng. Mẫu cứng sau khi được sang ra cần phải kiểm tra lại đường lắp ráp và ghi kí hiệu đầy đủ, chính xác.

- Kiểm tra quá trình giác sơ đồ đúng theo yêu cầu kỹ thuật và ghi kí hiệu đầy đủ. Nhân viên kiểm tra chất lượng phải chịu trách nhiệm cùng với người giác sơ đồ về sơ đồ đã giác.

c) Chuẩn bị sản xuất ở bộ phận công nghệ

- Kiểm tra, so sánh, đối chiếu với sản phẩm mẫu, thông số kỹ thuật đã có, hình vẽ cần phải hết sức chính xác, không được nhầm lẫn, sai sót, sau đó, kiểm tra mẫu vẽ. Kiểm tra tất cả các loại văn bản còn lại phục vụ cho quá trình sản xuất như bảng định mức nguyên phụ liệu, bảng thông số kỹ thuật qui định cho phân xưởng cắt, giác sơ đồ phải được làm cẩn thận, kỹ lưỡng và chính xác vì bất cứ một sai sót nhỏ ở đây sẽ khó phát hiện về sau và sẽ gây thiệt hại cho công ty, xí nghiệp.

Chú ý: Cần làm thí nghiệm ép mex cho nguyên liệu của mã hàng rồi mới qui định thông số ép mex. Cần có qui trình bấm giờ thực tế, làm nhiều lần rồi mới ghi vào văn bản qui trình may.

2- Nội dung và qui trình kiểm tra chất lượng trong quá trình sản xuất

a) Công đoạn cắt

Cắt là khâu đầu tiên của giai đoạn sản xuất, quyết định chất lượng và năng suất may, do đó nó hết sức quan trọng. Nhân viên KCS trong giai

đoạn này cần làm những công việc:

- Kiểm tra việc nhận nguyên phụ liệu của phân xưởng cắt từ kho. Nếu có gì thiếu sót (thừa, thiếu) phải lập biên bản gửi lên cấp trên.

- Kiểm tra việc giác sơ đồ hoàn chỉnh ở khâu chuẩn bị sản xuất, kí tên xác nhận, đồng ý cho phép đưa sơ đồ vào sản xuất.

- Kiểm tra toàn bộ các công việc trong qui trình công nghệ cắt để đảm bảo bán thành phẩm cắt ra đúng yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn cho phép.

Cụ thể như sau

- + Kiểm tra trải vải: dựa theo tác nghiệp cắt và bảng màu do phòng Kế hoạch và phòng Kỹ thuật lập để kiểm tra chất lượng, sản lượng, màu sắc, chủng loại nguyên phụ liệu đã nhập về từ kho. Kiểm tra kỹ sơ đồ nhận về xem có khớp với kế hoạch không, ghi sổ để báo cáo và lưu trữ. Theo dõi và kiểm tra việc thực hiện trải vải xem có đúng chiều dài, tiêu hao đầu bàn, số lớp và các qui định khác về trải vải không.

- + Kiểm tra sang sơ đồ: Dựa theo qui định của phân xưởng cắt để kiểm tra kỹ về cách sang sơ đồ sẽ thực hiện đối với mã hàng (phương pháp sang sơ đồ, các chi tiết tránh hao hụt, các vị trí đánh dấu, đục dấu ...)

- + Kiểm tra cắt: Trước khi cắt, sau khi đã kiểm tra đầy đủ các phần trên nhân viên KCS kí tên vào sổ cho phép bàn vải tiến hành cắt thì quản đốc phân xưởng mới được chấp nhận cho cắt. Khi cắt cần nhắc nhở công nhân cắt bên mép lệch trước, mép đúng sau, cắt bằng đúng loại dao và đúng đường phẩn. Các đường cắt không được răng cưa, không được xơ mép cắt. Kiểm tra thêm tính đối xứng của các cặp chi tiết trên bàn vải hoặc gấp đôi để kiểm tra các chi tiết đối xứng. Kiểm tra các lớp vải và các dấu bấm.

- + Kiểm tra phối kiện theo cỡ vóc, số lượng chi tiết. Kiểm tra việc đánh số, bóc tập.

- Kiểm tra ép nhiệt: Kiểm tra thông số ép nhiệt, các chi tiết đã ép mex xem có cân đối không. Kiểm tra kỹ thuật ép mex để sản phẩm không bị bong dộp.

b) Công đoạn may

Nội dung kiểm tra

- Kiểm tra thông số kích thước: Dùng thước dây để đo. Đặt sản phẩm trên bàn phẳng để đo cho chính xác.

- Kiểm tra sự đều màu giữa các chi tiết đã được lắp ráp.

- Kiểm tra sự đối xứng giữa các cặp chi tiết và qua điểm giữa của một

chi tiết như đầu bầu, túi áo, khuy cúc, măng-sét.

- Kiểm tra qui cách đường may: mật độ, đường chỉ xem có thẳng, sùì, bỏ mũi, lỏng chỉ, lỗi... hay không kiểm tra cả bên trong lẫn bên ngoài.

- Kiểm tra vệ sinh công nghiệp và vệ sinh sản phẩm (vệ sinh máy móc, nơi làm việc sản phẩm may ...).

Khi công nhân may ở công đoạn sau mà phát hiện công nhân ở công đoạn trước đó làm sai thì trực tiếp trả lại sản phẩm và kỹ thuật viên hay tổ trưởng hay KCS có trách nhiệm chỉ rõ cho công nhân làm sai đó biết lỗi để sửa, sau đó mới chuyển cho vị trí sản xuất kế tiếp. Sau khi nhân viên thu hóa, kiểm phẩm và KCS phát hiện lỗi thì dùng kí hiệu hoặc viết rõ lỗi đó vào những mảnh giấy nhỏ gài vào sản phẩm và trả lại cho công nhân sửa chữa.

Qui trình kiểm tra sản phẩm

- Kiểm tra sản phẩm thành phẩm: Sau khi sản phẩm đầu tiên ra chuyền, KCS phải tiếp nhận và cho kiểm ngay sản phẩm này theo qui định để kịp thời phát hiện những sai sót và có biện pháp khắc phục.

- Kiểm tra toàn diện sản phẩm theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật đã có.

- Kiểm tra phẩm chất của sản phẩm (canh chỉ, không bị dơ, màu sắc ổn định, đánh dấu đạt chất lượng về may)

- Kiểm tra ủi gấp trang trí sản phẩm

- Lập báo cáo kiểm hàng từng ngày để cấp trên nắm được tình hình chất lượng trong ngày và kịp thời chỉnh lý.

c) Công đoạn hoàn tất

Công đoạn này phải được kiểm tra toàn diện, tổng hợp trước khi giao hàng.

- Kiểm tra thông số kích thước: Căn cứ vào tiêu chuẩn kỹ thuật và bảng hướng dẫn các vị trí đo tiến hành đo các chi tiết của sản phẩm. Khi đo, sản phẩm phải được để trên mặt bàn trơn và vuốt êm. Đặt thước thẳng theo đúng các vị trí qui định được mô tả trong hình vẽ, trong tiêu chuẩn kỹ thuật.

- Kiểm tra thành phẩm: Kiểm tra tất cả các chi tiết lắp ráp, các đường may đều (để tăng độ bền, chắc, đẹp của sản phẩm), các điểm đối xứng: đường may phải thẳng, không vặn, nhăn hay bung, sút chỉ, các cự li đường may, mật độ mũi chỉ phải đảm bảo.

- Kiểm tra vệ sinh công nghiệp: Kiểm tra đinh, kẹp, kim gút, kim may để không còn sót lại trên sản phẩm. Sản phẩm không bị bẩn, dấu màu, vết xước, vết dăm, giấy lót. Cắt chỉ thừa.

- Kiểm tra và gấp sản phẩm: Ủi sản phẩm phải thẳng, không xếp mép, ố vàng, bóng, không hết diện tích. Gấp phải đúng qui cách, cân xứng các chi tiết kẹp nhựa, các kim gút... (hay các phụ liệu ngành may)

- Kiểm tra in và thêu: Kiểm tra màu sắc xem có phù hợp không. Kiểm tra vị trí các mẫu in thêu, kỹ thuật thêu.

- Kiểm tra phụ liệu: kiểm tra các nhãn (thiếu, không an toàn, bị hư hỏng, không đúng với sản phẩm, sai vị trí). Kiểm tra nút, khuy, dây kéo, khoen, mắt cáo. Kiểm tra dây luồn, nút chặn (thiếu, không an toàn, hư hỏng, không đúng, sai vị trí hay không sử dụng được).

- Kiểm tra bao bì đóng gói: Kiểm tra thông tin trên bao bì, qui cách in thùng, chất lượng thùng. Kiểm tra kích thước bao bì, số lượng sản phẩm trong thùng, số lượng thùng, cách dán thùng, đai sắt chung quanh thùng.

- Kiểm tra thủ tục, giấy tờ: bảng kê khai chi tiết sản phẩm, giấy chứng nhận phẩm chất, biên bản kiểm tra lô hàng. Nói chung, tất cả giấy tờ phải khớp với nhau trong cùng lô hàng cũng như bao bì.

Trong phần kết luận một lô hàng đảm bảo tốt, đề nghị cho xuất hoặc sai hỏng đề nghị để lại cho tái chế phải ghi rõ các dạng khuyết tật, tỷ lệ từng loại, sau đó trình lên giám đốc quyết định.

Hai bên hông của kiện hàng (*container*) phải ghi cụ thể địa chỉ giao hàng, loại mã hàng, số lượng cỡ vóc, màu sắc ...

2.13.3 Tổ chức kiểm tra chất lượng sản phẩm

1- Vai trò của bộ phận kiểm tra

Việc kiểm tra và đánh giá chất lượng sản phẩm là một chức năng cơ bản trong các chức năng quản lý và cán bộ điều hành. Việc kiểm tra chất lượng sản phẩm đóng vai trò rất quan trọng vì nó đánh giá khả năng sản xuất, trình độ nghiệp vụ của công nhân trong xã hội. Mỗi người làm xong công việc của mình đều phải tự kiểm tra kết quả công việc. Công tác kiểm tra rất quan trọng nhằm tránh hay ngăn chặn những sản phẩm hư hỏng. Những sản phẩm may xấu, không đạt yêu cầu sẽ đưa đến những hậu quả: chậm trễ sản xuất giá thành cao, chất lượng sản xuất kém mất uy tín đơn vị sản xuất.

2- Nhiệm vụ

a) Nhiệm vụ của KCS

- Theo dõi và kiểm tra tỷ lệ (kiểm tra theo xác suất % sản phẩm bất kỳ ở khâu nào) và đánh giá cụ thể tình hình sản phẩm trước khi xuất xưởng.

- Theo dõi và tổng hợp các phát sinh về chất lượng sản phẩm trong quá trình sản xuất.

- Kiểm tra qui trình quản lý chất lượng trong quá trình sản xuất (kiểm tra ngay chính công việc của những người sản xuất dưới từng bộ phận, kiểm tra chức năng cách quản lý công việc của họ).

- Tổng hợp và báo cáo tình hình chất lượng gửi lên cấp trên (cán bộ KCS phải nắm vững các tiêu chuẩn kỹ thuật của mã hàng, các bước của mỗi mã hàng để kiểm tra tổng hợp và báo cáo). Nắm vững các tiêu chuẩn kỹ thuật, qui trình công nghệ, các nội qui, qui chế về sản xuất, về chất lượng sản phẩm.

- Quản lý và giám sát việc thực hiện nội qui, cấp phát vật tư, nguyên phụ liệu sản xuất.

- Phổ biến hướng dẫn đến từng tổ sản xuất các yêu cầu về chất lượng sản phẩm trong từng công đoạn. Phát hiện kịp thời những sai hỏng và đề xuất biện pháp sửa chữa (cán bộ KCS làm việc phải có tình có lý, chỉ ra chỗ sai và hướng dẫn sửa chữa).

- Phải kiểm tra toàn bộ từ khâu đầu đến khâu cuối và có những kết luận rõ ràng về chất lượng sản phẩm ở từng bộ phận.

- Lập bảng kiểm tra những trường hợp sai qui trình kỹ thuật và qui rõ trách nhiệm thuộc về ai để có cách khắc phục kịp thời.

- Tham gia giải quyết đơn khiếu nại của khách hàng về chất lượng sản phẩm (khi những phát sinh xảy ra, phải xét rõ trách nhiệm của mình hay của khách hàng, khi của khách hàng phải lập biên bản và khách hàng phải bồi thường những chi phí sửa chữa).

b) Nhiệm vụ của kiểm hóa

- Kiểm tra 100% chất lượng các bước công việc trong quá trình sản xuất sản phẩm của tất cả mã hàng đã và đang sản xuất.

- Kiểm tra lại 100% các sản phẩm không kiểm hóa đã cho tái chế cho đến khi hàng đạt chất lượng.

- Theo dõi và tổng hợp các khuyết điểm vi phạm về chất lượng sản phẩm trong quá trình sản xuất mỗi ngày (theo phương pháp kiểm tra thực tế qua hướng dẫn).

3- Quyền hạn

a) Quyền hạn của bộ phận KCS

- Kiểm tra việc thực hiện các yêu cầu nghiêm ngặt về chất lượng sản phẩm của xí nghiệp.

- Kiến nghị với lãnh đạo xí nghiệp hay KCS, công ty đình chỉ xuất xưởng những mã hàng không đạt chất lượng.

- Kiến nghị, đề xuất với lãnh đạo xí nghiệp về việc khen thưởng, kỷ luật đối với người và tập thể liên quan đến chất lượng sản phẩm.

b) Quyền hạn của kiểm hóa

- Quyết định cho tái chế tất cả sản phẩm không đạt yêu cầu về chất lượng sản phẩm.

- Được quyền quyết định hàng đạt chất lượng hay không đạt chất lượng thông qua quá trình kiểm hóa từng bước công việc

Nhân sự của bộ phận KCS.

Cơ cấu nhân sự bộ phận KCS không ổn định, nó phụ thuộc vào từng công ty, từng xí nghiệp. Hiện nay do ngành may của chúng ta chưa có sự thống nhất nên ở mỗi công ty, xí nghiệp, nhân sự của bộ phận KCS có khác nhau. Thông thường cơ cấu nhân sự của bộ phận này nhiều hay ít phụ thuộc vào sự đánh giá, nhìn nhận của ban giám đốc xí nghiệp, của công ty và yêu cầu về việc kiểm tra chất lượng sản phẩm do khách hàng đòi hỏi. Vì vậy thường có 2 dạng cơ cấu sau.

+ Đối với công ty may lớn: Các công ty may thường có các xí nghiệp may trực thuộc, mỗi xí nghiệp may đều có xưởng may, tổ may, chuyền may.

Phòng KCS của công ty: gồm 1 trưởng phòng, 1 phó phòng, 2-4 nhân viên

Phòng KCS của xí nghiệp: có các tổ KCS có trách nhiệm theo dõi tổ chức, giám sát, kiểm tra chất lượng sản phẩm của toàn xí nghiệp. Phòng này gồm có 1 tổ trưởng điều hành chung, 10-20 nhân viên KCS theo dõi việc thực hiện quá trình sản xuất, kiểm tra chất lượng sản phẩm ở các xưởng và ở các chuyền may (1 nhân viên KCS ở bộ phận chuẩn bị sản xuất, từ 10-18 nhân viên KCS ở phân xưởng may, mỗi chuyền một người KCS, 1 nhân viên KCS ở khâu hoàn tất).

Nhóm nhân viên kiểm hóa trong xưởng may: Thông thường, mỗi chuyền phải có 1 nhân viên kiểm hóa kiểm tra tất cả các bước công việc và kiểm tra sản phẩm hoàn tất. Nhóm người này chịu sự chỉ đạo của nhân viên KCS của xí nghiệp (nhân sự của tổ may đó), ban lãnh đạo xưởng may, trưởng chuyền.

+ Ở các xí nghiệp may nhỏ: chỉ tổ KCS và mô hình thu nhỏ gồm 1 tổ trưởng chịu trách nhiệm chung và 2-4 nhân viên KCS theo dõi và kiểm tra chất lượng ở các tổ theo sự phân công. Mỗi chuyền có một người kiểm hóa và kiêm thêm công việc phụ chạy chuyền, cắt chỉ.



QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT HÀNG MAY MẶC

3.1 GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT HÀNG MAY MẶC

Nhiệm vụ chính của ngành may công nghiệp là sản xuất sản phẩm với số lượng lớn, chất lượng ổn định, phục vụ nhiều đối tượng, đáp ứng nhu cầu mặc đẹp và mặc bền. Với mục đích đưa năng suất, chất lượng lên cao, hạ giá thành của sản phẩm, trong may công nghiệp sử dụng nhiều loại hình cơ giới hóa và tự động hóa. Đặc điểm của may công nghiệp bao gồm:

- + Chuyên môn hóa: tăng cường tính đồng nhất về công nghệ sản xuất của sản phẩm. Có 3 loại hình chuyên môn hóa:

- Chuyên môn hóa theo sản phẩm: tổ chức sản xuất một chuyên, một xưởng, một xí nghiệp theo một số loại sản phẩm nhất định.

- Chuyên môn hóa theo loại máy: tổ chức sản xuất của chuyên thành các cụm máy chuyên dùng, trong đó mỗi công nhân sẽ vận hành một loại thiết bị nhất định.

- Chuyên môn hóa công đoạn: loại hình chuyên môn hóa chi tiết nhất, trong đó mỗi công nhân không những chỉ vận hành chuyên một thiết bị mà còn thực hiện chuyên một công việc.

- + Tập thể hóa: tổ chức một tập thể công nhân từ 30 đến 60 người thực hiện sản xuất theo kiểu dây chuyền. Trong dây chuyền, mỗi người sẽ đảm trách một hay vài công việc gắn với những dụng cụ và thiết bị thích hợp trên một diện tích nhà xưởng nhất định. Công việc này được phân công phù hợp với trình độ và khả năng của mỗi công nhân và được thực hiện trong một thời gian nhất định - gọi là thời gian định mức. Việc chuyển giao bán thành phẩm trên dây chuyền được thực hiện thủ công, cơ giới hóa hay tự động hóa.

- + Kỷ luật: Toàn bộ quá trình sản xuất hàng may công nghiệp, dù ở bất kỳ vị trí nào, cũng đều phải tuân theo những nguyên tắc nhất định. Những nguyên tắc đó chính là những tiêu chuẩn kỹ thuật trong sản xuất. Kỷ luật còn thể hiện ở những qui định lao động như giờ giấc làm việc, an toàn lao động.

Trong may công nghiệp, để cho ra đời một sản phẩm, nguyên phụ liệu

may phải đi qua một qui trình công nghệ tổng thể gồm hai phần cơ bản là chuẩn bị sản xuất và các quá trình sản xuất. Mỗi phần được chia thành nhiều quá trình và nhiều bước công việc. Tùy theo hình thức tổ chức sản xuất mà các bước công việc trong một quá trình có thể thay đổi thứ tự, thêm hoặc bớt.

* Chuẩn bị sản xuất: bao gồm những công tác chuẩn bị cho việc sản xuất một sản phẩm mới, bắt đầu từ chuẩn bị nguyên phụ liệu, đến chuẩn bị mẫu và các tài liệu đi kèm. Chuẩn bị sản xuất là tập hợp 3 quá trình chuẩn bị

+ Chuẩn bị nguyên phụ liệu: là quá trình kiểm tra, phân loại thống kê, bảo quản và chuyển giao nguyên phụ liệu vào sản xuất.

+ Chuẩn bị thiết kế: là quá trình hoàn thiện cấu trúc của sản phẩm trên hệ thống cơ vóc được chọn cho sản xuất, được thực hiện qua các công việc như: thiết kế mẫu, may mẫu, nhẩy mẫu, ra mẫu cứng, giác sơ đồ.

+ Chuẩn bị qui trình công nghệ: là quá trình lập các tài liệu, tiêu chuẩn, đi kèm theo mẫu thiết kế, xây dựng qui trình công nghệ cho sản xuất sản phẩm. Trong phần chuẩn bị về công nghệ, số lượng nhân sự, thiết bị, bố trí vị trí làm việc và thiết kế mặt bằng cũng là những vấn đề được giải quyết.

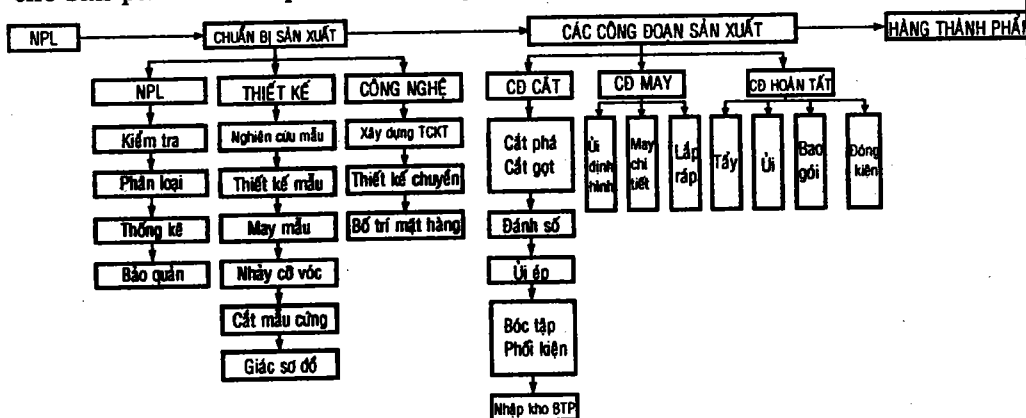
* Sản xuất: được xem là quá trình kết hợp các yếu tố con người, nguyên phụ liệu, công nghệ và thiết bị để tạo ra sản phẩm.

Sản xuất sản phẩm may bao gồm các quá trình:

+ Quá trình cắt: là quá trình biến đổi nguyên liệu từ dạng tấm sang dạng mảnh hay là các chi tiết bán thành phẩm. Quá trình này bao gồm các công việc như xổ vải, trải vải, cắt vải, đánh số, phôi kiện, bóc tập v.v...

+ Quá trình may: là quá trình gia công, ráp nối các chi tiết bán thành phẩm để tạo thành sản phẩm. Quá trình này bao gồm hai công đoạn là may chi tiết và may lắp ráp.

+ Quá trình hoàn tất: là quá trình làm sạch và làm đẹp sản phẩm, tạo cho sản phẩm sức hấp dẫn trước người tiêu dùng.



Hình 3.1: Sơ đồ qui trình công nghệ sản xuất hàng may mặc

3.2 CÔNG TÁC CHUẨN BỊ SẢN XUẤT

1- Chuẩn bị nguyên phụ liệu

Tất cả nguyên phụ liệu khi đã nhập vào kho tạm chứa của xí nghiệp đều phải được đưa qua khâu đo đếm để phân loại, góp phần quản lý và sử dụng nguyên phụ liệu hợp lý và tiết kiệm, giúp hạ giá thành sản phẩm.

Trong tình hình hiện nay, và chất lượng vải chưa cao và không ổn định cho nên khâu chọn vải chiếm vị trí quan trọng.

a) Nguyên tắc kiểm tra, đo đếm nguyên phụ liệu

1- Tất cả các hàng nhập về và hàng xuất kho đều phải có phiếu giao nhập, và phải ghi số lượng vào sổ sách có chữ kí nhận rõ ràng.

2- Tất cả các loại nguyên phụ liệu đều phải được tiến hành đo đếm, phân loại màu sắc, phân loại khổ, phân loại chất lượng... rồi mới tiến hành nhập kho chính thức.

3- Đối với loại hàng như mền, bông chăn, nỉ... phải dùng những dây mềm để bó buộc, trong khi xếp không được ấn mạnh bông gây xô lệch, khi vận chuyển phải nhẹ nhàng, không được nhấc mạnh, không được dẫm chân lên nguyên liệu.

4- Để ổn định độ co giãn, tất cả các loại vải phải được phá kiện trước 3 ngày và chỉ xếp cao 1m.

5- Khi đo đếm xong, phải ghi đầy đủ kí hiệu theo qui định, chịu trách nhiệm báo khổ cho phòng kỹ thuật hoặc phòng kế hoạch trước 3 ngày để tiến hành di sơ đồ. Đồng thời phải chuẩn bị đầy đủ số lượng vải cho phân xưởng cắt trước 1 ngày.

6- Khi giao cho phân xưởng cắt, phải thực hiện phân loại cho từng bàn cắt theo mẫu sơ đồ của phòng kỹ thuật, phải sử dụng hợp lý, tránh phát sinh đầu tằm.

7- Đối với vải đầu tằm, phải được phân chia theo từng khổ, chiều dài và màu sắc để tận dụng cho việc tái sản xuất được dễ dàng.

8- Đối với phụ liệu như kim chỉ, cúc... phải kiểm tra nếu thấy đúng yêu cầu kỹ thuật và chất lượng mới được nhập kho.

9- Đối với các loại hàng cần phải đối như sai màu, lỗi sớ, lẹm hụt thì phải có biên bản ghi rõ nguyên nhân sai hỏng, số lượng cụ thể.

10- Tất cả các loại nguyên phụ liệu do phá kiện như bao bì, đai, giấy gói, thùng gỗ đều phải được xếp gọn gàng, thống kê vào sổ để tránh lãng phí.

11- Tất cả các loại nguyên liệu, phụ liệu cần phải có phiếu giao nhập hàng của kho, phải ghi rõ ràng chính xác, đầy đủ và lưu trữ để tiện kiểm tra theo dõi.

12- Tất cả các nhân viên làm việc ở kho đều chịu sự phúc tra của ban thanh tra.

b) Phương pháp tiến hành kiểm tra, đo đếm nguyên liệu

Để ổn định độ co giãn cơ lý của nguyên liệu, đảm bảo việc đo đếm được chính xác, tất cả các loại nguyên liệu đều phải phá dỡ kiện trước 03 ngày với số lượng dự trữ 02-03 ngày.

Dựng đứng bao theo hình trụ, mở mấu dây khâu miệng bao, kiểm tra sơ bộ số lượng và màu sắc, kí hiệu, xong đổ ra. Sắp xếp vải theo qui định. Không được dùng dao hoặc kéo rạch bao gây hỏng bao hoặc rách nguyên liệu.

Trường hợp kiện hàng có đai sắt hoặc hòm gỗ thì dùng kẽm cắt đai sắt và mở nắp thùng theo đúng qui định, tránh xeo cạy bừa bãi gây thủng rách nguyên liệu. Trong khi phá kiện, nếu phát hiện không đúng chủng loại nguyên liệu hoặc không đúng số lượng ghi trên phiếu, phải kịp thời báo cáo để xác định cụ thể trên từng kiện.

c) Nội dung kiểm tra nguyên liệu

*** Kiểm tra số lượng nguyên liệu**

- Đối với loại vải xếp tấm, dựa vào số lượng ghi ở phiếu, ghi ở cây vải làm chuẩn, dùng thước đo chiều dài của một lá vải sau đó đếm số lớp rồi nhân lên xem tổng số có khớp với phiếu ghi hay không.

- Đối với cây vải cuộn tròn phải dùng máy kiểm tra chiều dài. Trong điều kiện ta chưa có phương tiện đầy đủ, tạm thời dựa vào số liệu ghi trên phiếu là chính, trong đó có nhận xét phân tích theo cảm tính; nếu thấy có hiện tượng nghi vấn thì phải xổ ra đo lại toàn bộ. Ta có thể áp dụng theo 2 cách sau:

+ Dùng thước đo bán kính của cây vải để xác định chiều dài. Phương pháp này không chính xác, ta phải đo nhiều lần trên cùng chủng loại nguyên liệu với cây vải có chiều dài khác nhau để rút ra thông số bình quân.

+ Dùng trọng lượng để xác định chiều dài (với điều kiện cây vải có trọng lượng riêng sai biệt không đáng kể). Dùng cân có độ chính xác cao xác định trọng lượng của từng cây vải cùng chủng loại sau đó tiến hành so sánh xác định chiều dài.

* Kiểm tra khổ vải

- Dùng thước đo có chiều dài lớn hơn khổ vải để đo, thước đặt thẳng góc với chiều dài vải, cứ 5 m đo 1 lần. Tùy theo loại vải có mép biên trơn, xù lỗ kim lớn hay nhỏ ta xác định cụ thể theo qui định kỹ thuật, nhất là đối với các mép biên không bình thường, lúc thì phình ra, lúc lại lõm vào.

- Trong quá trình đo, nếu thấy khổ thực tế nhỏ hơn khổ ghi trên phiếu 2 cm phải báo cáo với phòng kỹ thuật, KCS hoặc phó giám đốc kỹ thuật để xác minh và có hướng giải quyết.

- Đối với cây vải cuộn tròn ta tiến hành đo 3 lần, lần 1 ở đầu cây, lần 2 giữ vải ra đo lùi vào trong 3 m, lần 3 lùi vào trong 5 m nữa.

* Kiểm tra chất lượng

Vải loại 1: 1 lỗi/ 1m: sản xuất hàng xuất khẩu.

Vải loại 2: 1 - 2 lỗi/ 1m: sản xuất hàng nội địa.

Vải loại 3: > 2 lỗi.

Qui định lỗi của vải

Nhóm 1: gồm các dạng lỗi do quá trình dệt gây ra:

- Lỗi do các trị số: sợi ngang không sẵn, không đều màu.
- Khổ vải không đều trên toàn bộ tấm vải.
- Mép vải bị rách.
- Tạp chất bẩn trong sợi.
- Đường dọc thừa sợi trên toàn bộ tấm vải.
- Lỗ thủng, vết bẩn.
- Dấu vết do sợi, nhảy sợi, mất sợi ngang, dạt, chập sợi.

Nhóm 2: gồm các lỗi do quá trình in hoa, nhuộm màu:

- Lỗi in nhuộm trong 1 sợi dài 4 m.
- Lỗi in nhuộm song song quá to.
- Lệch hoa, sai màu.
- Vi phạm nền hoa, đứt sợi chập nhau (lệch trụ hoa)

- Không đồng màu, in hoa chỗ đậm chỗ nhạt.

Những dạng lỗi qui định phải đưa xuống loại 2:

- Vết màu, rải rác trên toàn bộ cây vải.
- Lỗi sợi dọc hoặc ngang đều rải rác toàn bộ vi phạm nền hoa, đứt đoạn, chập sợi, lệch trụ hoa có chu kỳ thấy rõ.
- Màu không đều chênh nhau 1/8 - 1/10.

- Khổ vải to nhỏ không đều có chu kỳ.
- Đứt biên liên tục.

Phương pháp đánh dấu:

- Dùng kim khâu chỉ trực tiếp vào lỗi và cắt chỉ chừa lại 1cm để làm dấu.
- Ở các loại vải nhập thường được khâu ngoài mép biên ngang vị trí có lỗi.
- Dùng băng dính cắt vuông 1cm^2 đánh trực tiếp vào lỗi vải.
- Dùng phấn màu để đánh dấu.

Phương tiện chọn vải:

- Với vải cuộn tròn, dùng máy cuốn vải có đèn chiếu sáng từ dưới lên, cho máy chạy chậm đều, cuốn vải sang trục khác để kiểm tra hoặc dùng giá thủ công có 2 trục lăn, lồng cây vải vào trục và cuốn đều vải sang trục thứ hai. Dùng tay quay đều vải sang trục 2 để kiểm tra.

- Với vải xếp tập: dùng giá cao 2m có đèn chiếu, móc vải lên giá kéo từ từ và phát hiện lỗi hoặc để tập vải trên bàn kiểm tra, 2 người ngồi hai bên lật từng lá kiểm tra.

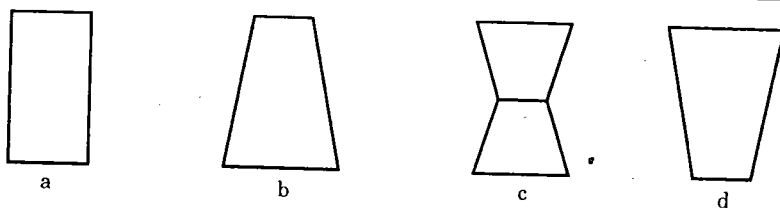
- Với vải loang màu, khi chiếu sáng từ dưới lên không phát hiện được, do đó phải dùng đèn chiếu sáng từ trên xuống hoặc ánh sáng mặt trời. Đặt vải lên bàn có màu sẫm tối dùng mắt quan sát hoặc chụp từng đoạn 2m lại để so màu.

- Chọn vải ca rô: chụp 2 mép biên lại với nhau, nếu mức độ lệch sọc 4 % thì bắt lỗi.

2- Chuẩn bị thiết kế

* Sáng tác mẫu: Mẫu trang phục là sự kết hợp giữa nguyên phụ liệu may, kiểu dáng và cấu trúc của sản phẩm. Sự thay đổi một trong những yếu tố trên sẽ hình thành mẫu mới. Mẫu mang tính thời trang và thịnh hành trong một mùa, một thời kỳ nhất định. Như một qui luật tất yếu, mẫu có thể xuất hiện hay mất đi theo thời gian. Sự tồn tại của mẫu phụ thuộc vào thị hiếu của người tiêu dùng. Hàng năm, các tạp chí mẫu mới trong và ngoài nước đều giới thiệu các xu hướng phát triển thời trang và sự quay trở lại của một số loại mẫu. Các tạp chí này thường đi trước một bước để hướng dẫn thị hiếu người tiêu dùng, được xem là cơ sở của công tác sáng tác mẫu. Mẫu được phát họa về kiểu dáng, cấu trúc, cách pha chấp nguyên phụ liệu.

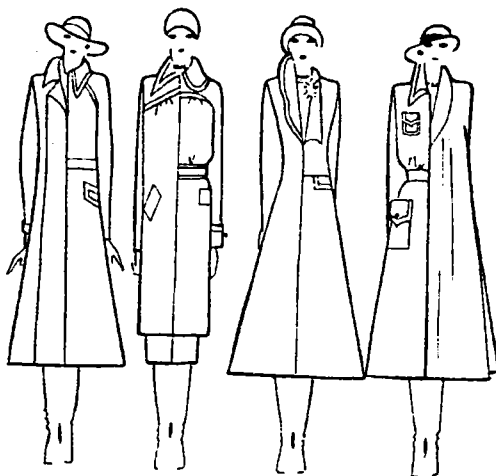
+ Kiểu dáng mẫu: xoay quanh các dạng hình học cơ bản (H.3.2) và là yếu tố chính xác định mẫu.



Hình 3.2: Các dạng hình học của sản phẩm

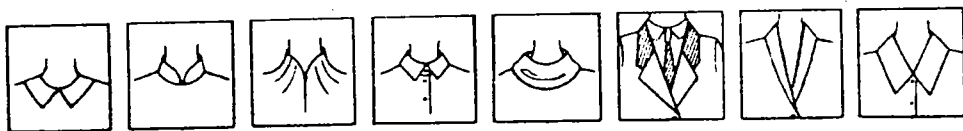
a) Dáng thẳng; b) Dáng xòe dưới; c) Dáng thắt giữa; d) Dáng bó dưới

Tùy theo loại sản phẩm mà các dạng hình học này có thể thay đổi theo (H.3.3).

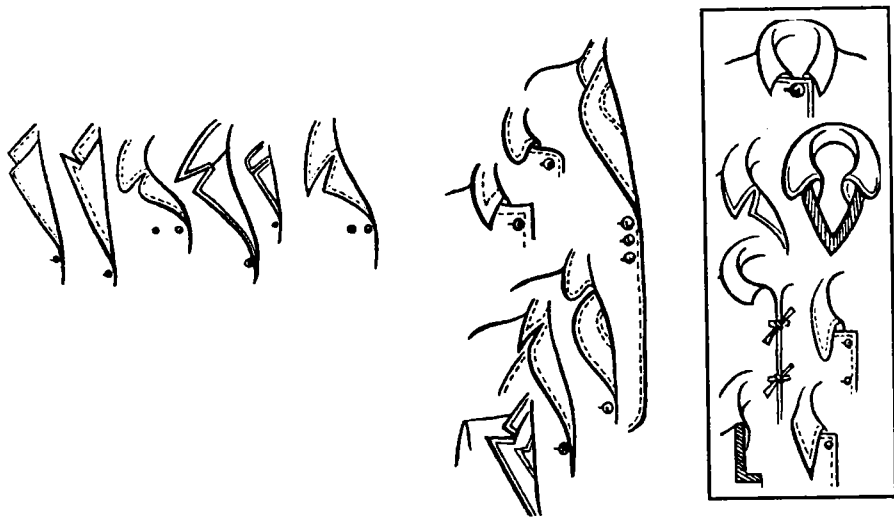


Hình 3.3: Những dáng áo đầm nữ cơ bản

+ Cấu trúc mẫu gồm nhiều cụm chi tiết thành phần. Trên những cụm chi tiết khi thay đổi một vài đường thiết kế, hay thay đổi cụm chi tiết thì cũng hình thành nên sản phẩm mới.



Hình 3.4: Phân loại cấu trúc cổ áo



Hình 3.5: Sự thay đổi hình dạng của lá cổ

Bên cạnh việc sử dụng nguyên liệu để tạo mẫu, các loại phụ liệu được sử dụng trên các vị trí khác nhau của sản phẩm cũng góp phần tạo nên sự đa dạng của mẫu. Công việc sáng tác mẫu được bắt đầu từ sự lựa chọn kiểu dáng cho sản phẩm. Từ kiểu dáng cơ bản lần lượt thay đổi các cụm chi tiết trên sản phẩm để tạo nên các mẫu khác nhau. Một mẫu được lựa chọn đưa vào sản xuất hàng may công nghiệp cần hội tụ 2 tiêu chuẩn:

+ Mẫu mang tính thời trang cao, thích hợp cho nhiều đối tượng, phù hợp thị hiếu người tiêu dùng, có như thế mẫu mới dễ dàng được tiêu thụ.

+ Mẫu phải phù hợp với điều kiện sản xuất hàng may công nghiệp: sử dụng thiết bị may công nghiệp, không có quá nhiều công đoạn thủ công hay đòi hỏi những thiết bị đặc biệt.

Trong quá trình sáng tác mẫu phải luôn đặt ra các phương hướng thay thế các loại nguyên phụ liệu nhằm giảm giá thành sản phẩm nhưng chất lượng sản phẩm không thay đổi.

* Nghiên cứu mẫu

Nếu công tác sáng tác mẫu là phác họa hình dáng sản phẩm thì nghiên cứu mẫu là sự tìm hiểu, xem xét các điều kiện để sản xuất mẫu theo 4 hướng chính:

- Nguyên **phụ liệu**: thành phần nguyên liệu, kiểu dệt, tính chất, màu sắc, loại phụ liệu, kích cỡ

- Thông số kích thước: số cỡ vóc, kích thước của các cỡ vóc, độ lệch giữa các kích thước của cỡ vóc.

- Kết cấu sản phẩm: đặc điểm của các cụm chi tiết, các đường cấu trúc.

- Qui cách lắp ráp: loại đường may, đặc tính kỹ thuật.

Cơ sở để nghiên cứu mẫu chính là hình ảnh phác họa kiểu dáng sản phẩm, kết hợp với xu hướng thời trang về nguyên phụ liệu. Nghiên cứu mẫu còn là sự tìm hiểu sản phẩm sẽ sản xuất theo mẫu chuẩn, tài liệu kỹ thuật, mẫu cứng, sơ đồ v.v... Nghiên cứu mẫu, trong trường hợp này được xem là nghiên cứu lại. Các thông tin về mẫu nhận được, tùy theo đối tượng nghiên cứu, cũng sẽ khác nhau. *Ví dụ:* nếu đối tượng nghiên cứu là mẫu chuẩn, có thể xác định ngay kiểu dáng và kết cấu của sản phẩm, tính chất nguyên liệu, các phụ liệu đính kèm, qui cách lắp ráp, số lượng chi tiết v.v... Nghiên cứu mẫu đảm bảo những thông tin cần thiết cho công tác thiết kế, may mẫu, giác sơ đồ.

* Thiết kế mẫu

Mẫu trang phục được xác định bằng các nhóm đường cơ bản

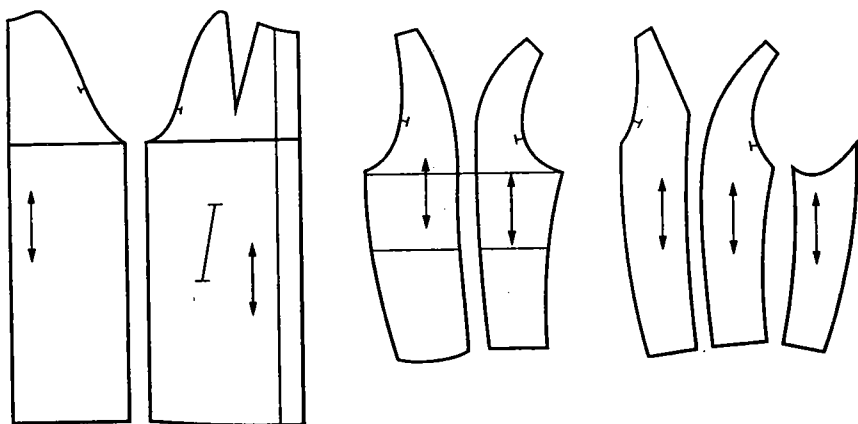
+ Đường dáng: (vai, sườn, lai) có 4 loại dáng trang phục gồm: dáng bó dưới, dáng xòe dưới, dáng thẳng, dáng thắt giữa. Trong một thời gian nhất định, kiểu dáng sản phẩm được xem là thời trang khi mang một trong bốn loại dáng trở lên.

+ Đường cấu trúc: phân chia bề mặt của sản phẩm thành những phần riêng (chi tiết) với mục đích tạo hình cho sản phẩm: đường vai, đường sườn, vòng nách, vòng cổ, những đường tay. Những đường này không thấy rõ trên bề mặt của sản phẩm. Đặc biệt đường chiết li cũng được xem là đường cấu trúc nhưng không đi qua toàn bộ chiều dài hay chiều ngang của chi tiết.

+ Đường trang trí: bao gồm các đường vòng ngoài của chi tiết cổ, nắp túi, bản tay...

Dựa trên các nhóm đường cơ bản và công thức thiết kế, các chi tiết của sản phẩm được dựng hình trên giấy mỏng tạo thành mẫu mỏng (rập), - gọi là công tác thiết kế mẫu. Các chi tiết tay và cổ trên sản phẩm có thể có, không có, hoặc thiết kế liền với thân. Mỗi chi tiết của sản phẩm có thể được chia thành nhiều phần. Hình dạng và kích thước chi tiết phụ thuộc vào kiểu cắt. *Ví dụ:* chi tiết tay có những kiểu cắt chính là: tay ráp, tay raglan, tay liền. Hình 3.6 biểu diễn cấu trúc chi tiết tay với kiểu tay raglan.

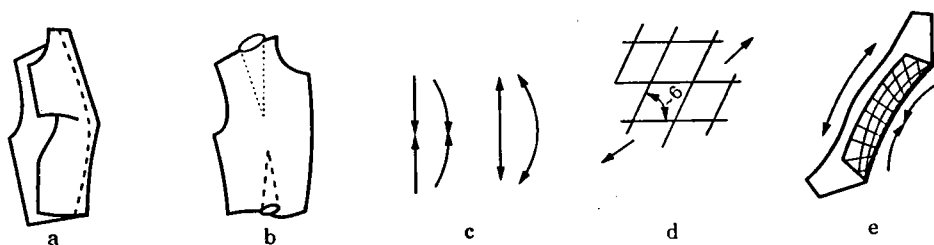
Tay raglan được thiết kế từ 1 mảnh, 2 mảnh hoặc 3 mảnh



Hình 3.6: Cấu trúc chi tiết tay với kiểu cắt raglan

a) Tay raglan 1 mảnh; b) Tay raglan 2 mảnh; c) Tay raglan 3 mảnh

Trong thiết kế mẫu, để ráp nối chi tiết hay tạo hình cho sản phẩm ta sử dụng các đường may, các đường chiết li hay canh sợi, vật liệu keo, quá trình ủi ép. Các yếu tố này, tùy theo loại sản phẩm, được phân bố trên các vị trí khác nhau.



Hình 3.7: Những biện pháp tạo hình trong thiết kế mẫu

a) Tạo hình bằng cách thiết kế chi tiết; b) Tạo hình bằng cách chiết li
c) Tạo hình bằng cách ủi; d) Tạo hình bằng cách đặt thiên canh sợi
e) Tạo hình bằng cách ép keo

Ví dụ: Độ lồi và độ lõm của chi tiết có thể được thiết kế bằng các đường chiết li hay các đường may ráp nhiều phần của chi tiết.

Sản phẩm may có tính đối xứng. Nếu lấy trục đối xứng là đường giữa thân sau thì các chi tiết như thân sau, lá cổ, thân trước (2 thân giống nhau) được thiết kế một nửa, phần còn lại lấy đối xứng qua trục. Các chi tiết phụ: túi, nẹp, bản tay cũng có thể xác định được trục đối xứng của chi tiết và tiến hành tương tự. Các chi tiết được thiết kế với kích thước thật của sản phẩm, sau đó căn cứ vào yêu cầu kỹ thuật của các đường may, gia tăng kích thước chi tiết trên cơ sở có tính đến qui định chừa đường may. Sau khi

thiết kế các chi tiết cần xác định rõ kí hiệu về canh sợi, các vị trí lấy dấu, định vị...

*** Mẫu mẩu**

Tính hợp lý và chính xác của mẫu thiết kế được kiểm tra qua công tác may mẩu. Việc sử dụng mẫu mỏng để cắt nguyên liệu thành bán thành phẩm dùng may mẩu phải đảm bảo hai yếu tố sau:

- + Bán thành phẩm có kích thước bằng mẫu mỏng.
- + Bán thành phẩm có hướng canh sợi, dấu định vị như mẫu mỏng.

Tùy đối tượng phục vụ, mẫu may trong sản xuất có thể có những tên gọi khác nhau:

+ Mẫu thực nghiệm: là mẫu để kiểm tra, điều chỉnh cấu trúc thiết kế của sản phẩm.

+ Mẫu chuẩn: là mẫu có cấu trúc thiết kế và kỹ thuật may hoàn chỉnh. Mẫu chuẩn dùng để đặt hàng, xây dựng tài liệu kỹ thuật. Mẫu thực nghiệm, sau khi hiệu chỉnh, sẽ trở thành mẫu chuẩn.

+ Mẫu đối: là mẫu có kích thước, kiểu dáng, kỹ thuật may như mẫu chuẩn. Mẫu được sử dụng để chứng tỏ khả năng sản xuất của một đơn vị đối với một đơn vị khác (có mẫu chuẩn)

+ Mẫu sản xuất: là mẫu may như mẫu chuẩn, được sử dụng như dụng cụ trực quan trong sản xuất, nhằm giúp công nhân may thấy rõ kỹ thuật thực hiện các đường may trên sản phẩm.

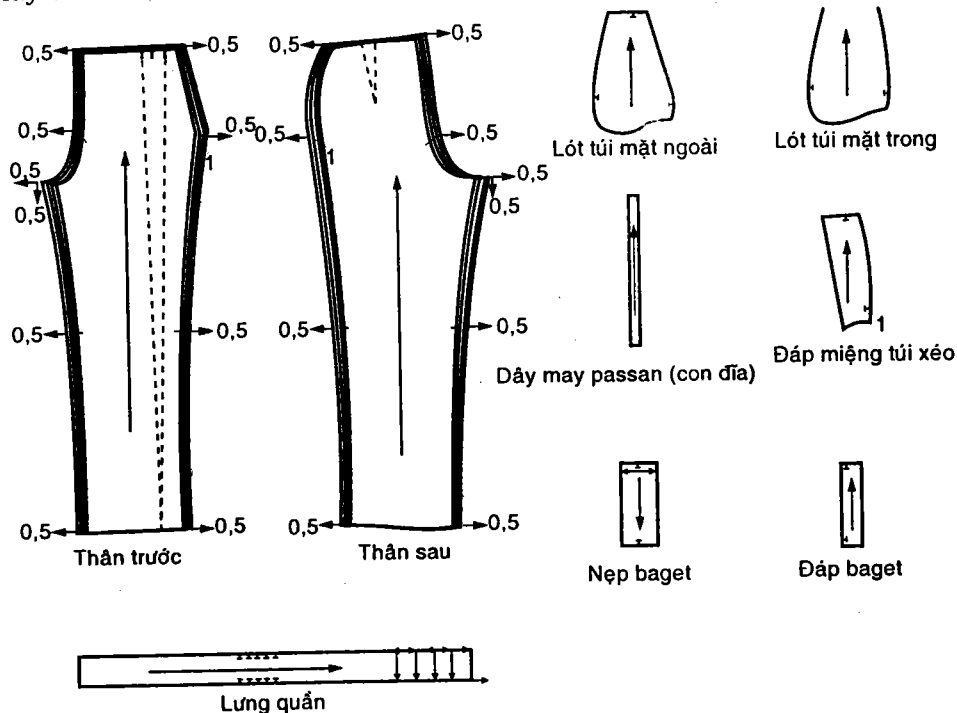
Trong may mẩu, tuyệt đối không được điều chỉnh cấu trúc mẫu, phải trung thành với kích thước thật, cấu trúc của mẫu mỏng. Mỗi mẫu được may ứng với một số lượng công việc nhất định. Mỗi công việc trong may mẩu lại được thực hiện trong một khoảng thời gian nhất định, vì vậy may mẩu được xem là tiền đề của việc xây dựng qui trình công nghệ và hợp lý hoá thao tác trong may. Thông qua may mẩu, tìm ra những sáng tạo, những thao tác tiên tiến hơn, cải tiến phương pháp may đã có.

*** Nhảy mẩu**

Trong may công nghiệp, công tác thiết kế mẫu chỉ được thực hiện trên một cỡ vóc trung bình để tạo ra bộ mẫu mỏng. Các mẫu chi tiết của những cỡ vóc còn lại sẽ là sự phóng to hay thu nhỏ mẫu chi tiết của cỡ vóc trung bình. Công tác thiết kế bộ mẫu chi tiết của những cỡ vóc khác nhau trên cơ sở cỡ vóc trung bình là công tác nhảy mẩu. Có một số yếu tố ảnh hưởng đến việc nhảy mẩu bao gồm:

- Độ chênh lệch kích thước của các thông số đo giữa những cỡ vóc khác nhau.
- Hướng dịch chuyển của các điểm thiết kế.
- Phương pháp tính giá trị dịch chuyển của các điểm thiết kế.

Để tạo nên hình dáng của chi tiết mới, cần dịch chuyển các điểm thiết kế của chi tiết cỡ trung bình theo các hướng dịch chuyển và các giá trị dịch chuyển. Nối các điểm sau khi dịch chuyển để có chi tiết mới. Hướng dịch chuyển của các điểm thiết kế chủ yếu theo hai trục tọa độ x, y: theo trục dọc (y) - nhảy vóc; theo trục ngang (x) - nhảy cỡ; theo cả hai trục (x, y) - nhảy cỡ vóc.

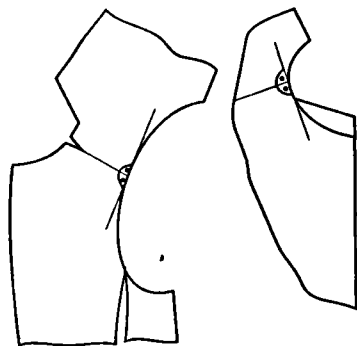


Hình 3.8: Nhảy mẫu quần tây nam

* Cắt mẫu cứng

Hình vẽ chi tiết của sản phẩm trên giấy mỏng (mẫu mỏng) thường chỉ để điều chỉnh cấu trúc thiết kế. Các mẫu mỏng tồn tại trong sản xuất dưới dạng mẫu cứng, nghĩa là dùng mẫu mỏng đặt trên giấy cứng cắt đúng hình dạng của mẫu. Mẫu có 2 dạng cơ bản:

+ Mẫu thành phẩm: Mẫu có kích thước đúng bằng kích thước của chi tiết sau khi may. Mẫu

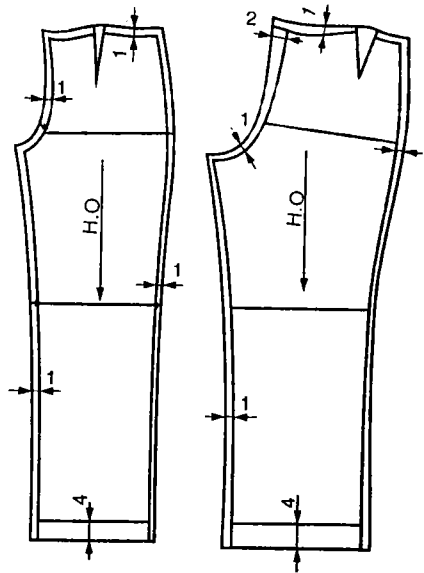


Hình 3.9: Kiểm tra độ ăn khớp của các mẫu thành phẩm
a) Vòng nách; b) Vòng cổ

được sử dụng để kiểm tra chất lượng sản phẩm hoặc độ ăn khớp giữa các đường ráp nối.

- Mẫu bán thành phẩm:

Mẫu có kích thước là kích thước của mẫu thành phẩm có tính thêm độ gia của các đường may. Mẫu được sử dụng cho việc giắc sơ đồ hoặc sang sơ đồ lên bàn trải vải, kiểm tra các chi tiết cắt. Trên mẫu có đánh dấu những đường thiết kế chính (H.3.10).



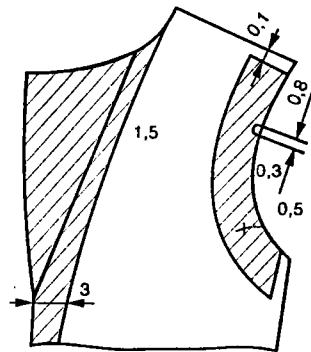
Hình 3.10

Mẫu bán thành phẩm của quần tây nam

Ngoài ra còn có mẫu hỗ trợ được xây dựng từ mẫu thành phẩm, sử dụng để lấy dấu, ủ định hình chi tiết, kiểm soát đường may (H.3.11)

Cách xác định độ gia đường may trên mẫu bán thành phẩm phụ thuộc vào vị trí, đặc tính của đường may và tính chất của nguyên liệu.

Ví dụ: Đường may nằm ở vị trí lai thì độ gia của đường may tại lai có thể là 3cm, 2,5cm, 1cm, 0,5cm, tùy thuộc vào yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm và đặc tính kỹ thuật của đường may.



Hình 3.11: Cách xây dựng mẫu hỗ trợ cho vòng nách và lá cổ

* Giắc sơ đồ: Sự sắp xếp các chi tiết của một cỡ vóc hay nhiều cỡ vóc của sản phẩm trên một khổ giấy bằng với khổ vải với mục đích tiết kiệm vải nhất gọi là giắc sơ đồ. Tính kinh tế của sơ đồ thể hiện qua phần nguyên liệu loại bỏ giữa các chi tiết trên sơ đồ, giá trị này phụ thuộc vào cách giắc, hình dạng và kích thước chi tiết, tổ hợp cỡ vóc, khổ nguyên liệu, tính chất nguyên liệu.

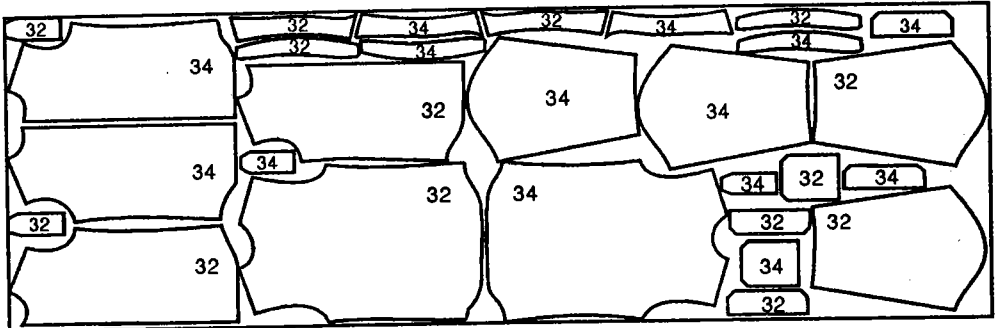
- Cách giắc: Khi sắp đặt các chi tiết có thể hạn chế phần nguyên liệu

bỏ giữa các chi tiết bằng cách:

+ Đặt các cạnh thẳng của chi tiết trùng với mép vải. Ví dụ, các thân trước được xếp cùng một mép vải để lấy phần gấp nếp áo.

+ Đặt liền hai chi tiết đối xứng. Ví dụ đặt liền 2 chi tiết thân trước, cắt thẳng hai đường nếp áo để có rời hai thân trước (thân trước có nếp vắt sổ hay cặp nếp rời).

+ Đặt lồng các chi tiết nhỏ vào chỗ lõm của các chi tiết lớn.



DEMSHIRT * Length 3464 mm
Width 1105 mm * 12 - 07 - 96
Efficiency 83,28 %
Lectra Systems

Hình 3.12: Sơ đồ giác áo sơ mi

- Hình dạng kích thước chi tiết: Những chi tiết có các đường cong phức tạp thì phần nguyên liệu bỏ giữa các chi tiết sẽ lớn. Những chi tiết nhỏ của sản phẩm tạo điều kiện sử dụng hợp lý nguyên liệu, bằng cách đặt những chi tiết nhỏ vào khoảng trống giữa các chi tiết lớn.

- Tổ hợp cỡ vóc: Sự lựa chọn loại cỡ vóc và số sản phẩm để sắp xếp, cho phép sử dụng những chi tiết có kích cỡ khác nhau, có thể lồng vào nhau trong quá trình giác.

- Tính chất nguyên liệu: Đối với các nguyên liệu trơn hoặc hoa văn tự do, không có chiều, phần nguyên liệu bỏ sẽ có giá trị thấp nhất. Nguyên nhân của vấn đề là chi tiết được sắp xếp không tính đến chiều của nguyên liệu. Nguyên liệu có lông, có chiều, hình có hướng thì giá trị nguyên liệu bỏ giữa các chi tiết tăng từ 1 - 1,5%. Nguyên liệu có sọc, ca rô tăng 2%.

Quá trình sắp xếp chi tiết trên giấy hoặc trên vải khi kết thúc cho ta giấy hoặc vải có hình các chi tiết gọi là sơ đồ. Các hình trên sơ đồ phải rõ ràng với nét vẽ không quá 2 mm (vẽ phấn), 1 mm (vẽ chì), khoảng cách giữa các nét không nhỏ hơn 2 mm. Sơ đồ được giác với kích thước thật của chi tiết (tỷ lệ 1:1) là sơ đồ có thể sử dụng ngay cho quá trình cắt nhưng

không thuận tiện trong việc giặt, bảo quản, lưu giữ sơ đồ. Có thể sử dụng sơ đồ với các kích thước của chi tiết đã được thu nhỏ (tỷ lệ 1:5; 1:10; 1:15; 1:15) thuận lợi trong việc sắp xếp các chi tiết trên sơ đồ, bảo quản, lưu giữ nhưng lại mất thời gian và công sức thu nhỏ kích thước chi tiết và sơ đồ không sử dụng được ngay trong quá trình cắt mà đòi hỏi phải sang sơ đồ trên bàn trải vải với các chi tiết có kích thước thật.

3- Sử dụng hợp lý nguyên liệu

Trong may công nghiệp, giá của các loại nguyên phụ liệu may chiếm đến 85% giá thành sản phẩm (trong đó vải chiếm đến 90%). Để thực hiện giảm giá thành sản phẩm, trước hết phải giảm giá nguyên liệu, điều đó có nghĩa là phải sử dụng nguyên liệu tiết kiệm và hợp lý nhất. Phần nguyên liệu đi vào sản phẩm là phần nguyên liệu có ích và phần nguyên liệu nằm giữa các chi tiết trên sơ đồ sẽ bị loại bỏ trong quá trình cắt là phần nguyên liệu vô ích, chiếm khoảng 6 - 20% diện tích sơ đồ.

Trong quá trình cắt vải còn xảy ra sự mất mát về nguyên liệu theo chiều dài bàn trải do hao phí hai đầu bàn trải, các lớp vải, trải không phẳng, giá trị này chiếm 0,4 - 1% chiều dài bàn trải. Nếu sử dụng nhiều cây vải có khổ khác nhau trên mặt bàn trải vải phát sinh ra mất mát nguyên liệu theo khổ (nguyên liệu mất mát là những dải nằm dọc theo biên). Đối với tất cả các loại nguyên liệu, phần biên vải cũng là phần nguyên liệu bỏ. Vì vậy vải có biên càng lớn thì hao phí vải trên biên cũng sẽ lớn. Ngoài ra trong quá trình trải vải, lượng vải còn thừa lại trên mỗi cây (đầu khúc) cũng được xem là hao phí. Nếu đầu khúc lớn hơn 10 - 15 cm được sử dụng để tái sản xuất các sản phẩm có kích cỡ nhỏ, nếu đầu khúc nhỏ hơn 10 - 15 cm phải loại bỏ.

Sử dụng tiết kiệm nguyên liệu là giảm thiểu tối đa phần nguyên liệu mất mát trong sản xuất. Ý nghĩa quan trọng đặc biệt để tiết kiệm nguyên liệu là sử dụng sơ đồ có tính kinh tế cao. Tính chất này được đánh giá qua chỉ số phần trăm hữu ích hay còn gọi là hiệu suất giặt sơ đồ.

* Phần trăm hữu ích I

$$I = \frac{S_M}{S_{sd}}$$

với S_M - diện tích bộ mẫu; S_{sd} - diện tích sơ đồ

* Phần trăm vô ích: là tỉ lệ phần trăm giữa phần vải bỏ đi với diện tích sơ đồ

$$P = \frac{S_{sd} - S_M}{S_{sd}} \times 100 = 100 - I$$

Để tính diện tích bộ mẫu, ta sử dụng 3 phương pháp

- Phương pháp đo diện tích bằng máy đo: sử dụng máy rà quét trên bề mặt các chi tiết để tính diện tích của từng chi tiết rồi cộng tổng diện tích các chi tiết lại để có diện tích bộ mẫu.

- Phương pháp đo diện tích bằng cách tính hình học: tính diện tích sử dụng của các chi tiết trên mặt phẳng bằng cách chia mẫu ra nhiều hình nhỏ, áp dụng các công thức tính diện tích hình học để tính. Sau đó cộng diện tích toàn bộ bộ mẫu để có tổng diện tích sử dụng. Phương pháp này phức tạp và sai số cho phép từ 1,5 - 3%.

- Phương pháp cân tính khối lượng suy ra diện tích của bộ mẫu: tỷ lệ khối lượng các chi tiết với khối lượng bộ mẫu cũng bằng tỷ lệ giữa diện tích các chi tiết với diện tích bộ mẫu.

$$\frac{M_{CT}}{M_{mẫu}} = \frac{S_{CT}}{S_{mẫu}} \Rightarrow S_{mẫu} = \frac{S_{CT} \cdot S_{mẫu}}{M_{CT}}$$

M_{CT} - khối lượng chi tiết $M_{mẫu}$ - khối lượng bộ mẫu

S_{CT} - diện tích chi tiết $S_{mẫu}$ - diện tích bộ mẫu

4- Tính cây vải

Vải được nhập vào sản xuất dưới dạng cây và được chia thành nhiều lá qua quá trình trải. Chiều dài của cây vải ít khi chia tròn cho chiều dài lá vải, dẫn đến sự hao phí vải còn lại trên cây dưới dạng đầu khúc. Với mục đích giảm bớt sự hao phí này, trước khi đưa vải vào sản xuất phải tính toán cây vải. Bản chất của phương pháp là chia cây vải thành các lớp vải có chiều dài bàn trải khác nhau sao cho phần đầu khúc thu được là nhỏ nhất. Cách tính cây vải được xem là tối ưu nếu một cây vải có thể trải số lớp chẵn trên một bàn trải vải. Để sử dụng hợp lý cây vải thì

$$L - (l_1 k_1 + l_2 k_2 + \dots + l_n k_n) = 0 \dots \delta_{cho\ ph\acute{e}p}$$

trong đó L - chiều dài cây vải (m)

$l_1, l_2 \dots L_n$ - chiều dài bàn trải vải

$k_1, k_2 \dots k_n$ - số lớp vải trên một bàn trải vải

$\delta_{cho\ ph\acute{e}p}$ - chiều dài đầu khúc cho phép (chiều dài nhỏ nhất)

n - số bàn trải vải

Khi vải được trải trên 1 bàn

$$L - l_1 k_1 = 0 \dots \delta_{cho\ ph\acute{e}p}$$

Nếu phần đầu khúc còn lại là quá lớn tiếp tục chia cây vải cho 2 bàn trải có chiều dài khác nhau (l_1, l_2). Nếu $l_1 < l_2$ xác định số lớp vải tối đa có

thể trải cho bàn trải có chiều dài nhỏ hơn

$$k_{max} = \frac{L}{l_1}$$

Phần vải thừa chia cho độ chênh lệch chiều dài của hai bàn trải cho phép xác định số lớp vải của bàn trải có chiều dài lớn hơn

$$k_2 = (L - l_1 k_{max}) / (l_2 - l_1) \quad (1)$$

Vậy số lớp vải của bàn trải có chiều dài nhỏ hơn

$$k_1 = k_{max} - k_2 \text{ hay } k_{max} = k_1 + k_2 \quad (2)$$

Thế (2) vào (1) ta có

$$L - (l_1 k_1 + l_2 k_2) = 0 \dots\dots \delta_{cho\text{ phép}}$$

Nếu bàn trải vải có chiều dài l_1, l_2, l_3 với $l_1 < l_2 < l_3$, tạm cho số lớp vải trên bàn trải (1) $k_1 = 1 - 2$

$$\text{Khi đó } k_{max} = \frac{(L - l_1 k_1)}{l_2}$$

$$k_3 = (L - l_1 k_1 - l_2 k_{max}) / (l_2 - l_3)$$

$$k_2 = k_{max} - (k_1 + k_3)$$

Trong sản xuất, để tính cây vải, có thể lập trình cho máy tính dựa trên công thức

$$L = \sum_{i=1}^n a_i x_i + \delta$$

trong đó L - chiều dài cây vải (m)

a_i - chiều dài bàn trải vải thứ i (m)

x_i - số lớp trên mặt bàn trải vải thứ i (lớp)

n - số bàn trải vải (bàn)

δ - giá trị đầu khúc

Quá trình tính được thực hiện qua nhiều vòng. Trong vòng thứ nhất đặt giả sử $\delta = 0$. Nếu không tìm được số lớp vải ứng với chiều dài bàn vải cho trước để giá trị đầu khúc triệt tiêu thì tiếp tục vòng thứ hai với $\delta = 1$. Quá trình cứ như vậy tiếp tục đến khi chọn được giá trị đầu khúc nhỏ nhất.

5. Tính định mức nguyên liệu trên sản phẩm

Định mức nguyên liệu cho 1 sản phẩm chính là phần nguyên liệu tối thiểu cần thiết để sản xuất ra sản phẩm và được tính từ tổng diện tích chi tiết của sản phẩm. Diện tích nguyên liệu bỏ giữa các chi tiết trong quá trình cắt, giá trị này được tính bằng: $m^2_{/sp}$ và được gọi là định mức kỹ thuật

$$H_{kt} = \frac{S_{m.tb} \times 100}{100 - B_{tb}} \left(1 + \frac{P_{dv} + P_{rv}}{100}\right) \text{ (m}^2\text{/sp)}$$

trong đó $S_{m.tb}$ - diện tích trung bình của chi tiết, m²

B_{tb} - giá trị nguyên liệu bỏ giữa các chi tiết, %

P_{dv} - hao phí nguyên liệu theo chiều dài bàn trải vải, %

P_{rv} - hao phí nguyên liệu theo chiều rộng bàn trải vải, %

Định mức kỹ thuật còn có thể được tính bằng m/sp qua quá trình giác sơ đồ. Giả sử một mã hàng có m loại sơ đồ với các kiểu ghép cỡ vóc, chiều dài và số lượng sản phẩm khác nhau

$$H_{kt} = \frac{x_1 (L_1 + P_1) + x_2 (L_2 + P_2) + \dots + x_m (L_m + P_m)}{A_1 + \dots + A_m} \text{ (m/sp)}$$

trong đó $x_1, x_2, \dots, x_m$ - số lớp vải đối với từng loại sơ đồ, lớp

$L_1, L_2, \dots, L_m$ - chiều dài của các loại sơ đồ, m

$P_1, P_2, \dots, P_m$ - tiêu hao khi trải vải (thường giao động từ 0,6% đến 1% chiều dài sơ đồ), m

$A_1, A_2, \dots, A_m$ - số sản phẩm ứng với từng loại sơ đồ

Ngoài ra trong sản xuất còn có sự hao hụt vải do thay thân (sản phẩm) đổi lỗi nguyên liệu có lỗi, vì vậy có thể sử dụng khái niệm định mức sản xuất bao gồm chung cả định mức kỹ thuật và phần trăm tiêu hao nguyên liệu. Giá trị này từ 2% - 3% phụ thuộc vào chất lượng nguyên liệu

$$H_{s.x} = H_{kt} (1 + A)$$

A - phần trăm tiêu hao nguyên liệu %

6- Chuẩn bị sản xuất về công nghệ

Mỗi sản phẩm được đưa vào sản xuất may công nghiệp đều kèm theo một số các tài liệu văn bản nhất định. Các tài liệu này có nhiệm vụ qui định rõ những yêu cầu kỹ thuật trong tổ chức qui trình sản xuất nhằm đảm bảo cho sản phẩm có chất lượng đúng và ổn định, và là cơ sở để kiểm soát sản xuất. Chuẩn bị tốt về mặt công nghệ sẽ giúp sản xuất có năng suất cao, chất lượng tốt, tránh lãng phí về nguyên liệu và những sai phạm đáng tiếc.

+ Hình vẽ và mô tả mẫu: để giới thiệu về mẫu sản xuất, có thể dùng hình vẽ mặt trước và mặt sau của sản phẩm. Trên hình vẽ thể hiện đầy đủ những phần thấy được trên mặt ngoài của sản phẩm bao gồm: các đường ráp nối, đường diều, các phụ liệu sử dụng, các hình in thêu v.v... Kèm theo hình vẽ còn có những thông tin về mẫu gọi là sự mô tả mẫu như: tính chất, màu sắc của nguyên liệu (vải chính, phối, lót, gòn v.v) và phụ liệu, loại cỡ

vóc sử dụng, loại đường may v.v...

+ Bảng thông số kích thước: Liệt kê những vị trí đo chính trên sản phẩm, cách đo giá trị của phép đo (số đo), độ sai lệch cho phép của số đo. Bảng thông số kích thước được sử dụng để kiểm tra mẫu mỏng, kiểm tra sản phẩm sau khi may.

+ Tiêu chuẩn kỹ thuật: là văn bản qui định những yêu cầu kỹ thuật nhằm đảm bảo chất lượng sản phẩm trong quá trình sản xuất.

• Tiêu chuẩn kỹ thuật may: bao gồm qui định về các đường may, mũi may (loại mũi may, mật độ mũi may, chiều dài đường lại mũi, yêu cầu kỹ thuật về đường may được xem là hoàn chỉnh), qui định về cách lắp ráp (dùng kí hiệu đường nối và lắp ráp để thể hiện mũi may).

• Tiêu chuẩn giác sơ đồ: thống kê các chi tiết của sản phẩm, kí hiệu chi tiết, số lượng chi tiết, hướng canh sợi của chi tiết, yêu cầu kỹ thuật khi giác, những điểm đặc biệt của nguyên liệu.

• Tiêu chuẩn hoàn tất sản phẩm: qui định về kỹ thuật ủi, chế độ ủi, yêu cầu của sản phẩm sau khi ủi, kích cỡ bao gói, cách sử dụng các phụ liệu bao gói và gấp xếp sản phẩm v.v...

• Tiêu chuẩn kiểm tra và phân loại sản phẩm: qui định về các nội dung kiểm tra, biện pháp kiểm tra, cách đánh giá lỗi và phân loại sản phẩm.

+ Bảng hướng dẫn sử dụng nguyên phụ liệu thống kê tất cả những nguyên phụ liệu sử dụng để sản xuất ra sản phẩm. Mỗi loại sản phẩm được sản xuất với nhiều màu sắc khác nhau, ứng với một màu của nguyên liệu sẽ có một nhóm phụ liệu đi kèm với nguyên tắc đồng màu với nguyên liệu. Mặt khác có những loại phụ liệu được sử dụng chung cho tất cả các sản phẩm, bảng hướng dẫn sử dụng nguyên phụ liệu cần để cấp phát đúng nguyên phụ liệu trong quá trình chuẩn bị sản xuất, sử dụng đúng nguyên phụ liệu trong quá trình cắt, may, hoàn tất.

+ Bảng định mức nguyên phụ liệu: qui định mức tiêu hao của các loại nguyên phụ liệu cho sản phẩm, bao gồm định mức kỹ thuật và định mức sản xuất cho từng loại nguyên phụ liệu. Bảng được dùng để hướng dẫn sử dụng hợp lý nguyên phụ liệu.

+ Bảng qui trình công nghệ: liệt kê tất cả các thao tác, bước công việc theo thứ tự để gia công, lắp ráp sản phẩm. Mỗi công việc sẽ được nêu nội dung đính kèm với bậc thợ thực hiện, thời gian thao tác, thiết bị và dụng cụ đính kèm, số công nhân lao động. Xác định thiếu hay thừa bước công

việc đều ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất của quá trình may. Thời gian qui định cho từng công việc gọi là thời gian định mức, được sử dụng để tính toán việc trả lương cho công nhân, vạch kế hoạch và điều độ sản xuất.

+ Bảng phân công lao động: sử dụng một số điều kiện về chuyên môn hóa thiết bị, kỹ năng thao tác, thực hiện việc ghép nối các bước công việc để tạo nên những vị trí làm việc có sức người tương đương với nhau.

+ Thiết kế chuyền: bố trí các vị trí làm việc nhằm tạo ra một dây chuyền hợp lý trên một sơ đồ mặt bằng có sẵn. Dây chuyền hợp lý là dây chuyền trên đó việc vận chuyển bán thành phẩm ít tốn kém nhất và có đường đi ngắn nhất.

Những lợi ích mà dây chuyền hợp lý mang lại là:

* Việc vận chuyển bán thành phẩm nhanh chóng và dễ dàng.

* Tồn đọng bán thành phẩm trên chuyền là ít nhất, sản phẩm sẽ mau ra hơn; trong cùng một khoảng thời gian sẽ sản xuất ra nhiều sản phẩm hơn.

* Trật tự trong xưởng tốt hơn, ít cảm thấy chật chội hơn. Đường vận chuyển bán thành phẩm sẽ ngắn nếu như không có các đường đi trở ngược của bán thành phẩm. Tùy cách sắp xếp các vị trí máy trên chuyền, có thể tạo nên chuyền hàng dọc, dây chuyền bó, dây chuyền cụm.

+ Bố trí mặt bằng: sắp xếp thiết bị và dụng cụ sản xuất trên một mặt bằng phù hợp với qui trình công nghệ, tiện lợi cho sản xuất, đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh công nghiệp và phòng cháy chữa cháy. Việc bố trí mặt bằng không hợp lý có thể gây tổn diện tích sử dụng, tăng giá thành sản phẩm, điều kiện lao động không tốt. Như vậy việc bố trí thiết bị trên mặt bằng cho một loại sản phẩm nào đó cần phải đáp ứng các yêu cầu sau đây:

- Dây chuyền chiếm một diện tích mặt bằng nhỏ nhất.
- Chiều dài đường vận chuyển tổng cộng là nhỏ nhất.
- Chi phí nhân công cho việc vận chuyển là nhỏ nhất.
- Diện tích mặt bằng cần cho sự vận chuyển là nhỏ nhất.
- Chi phí cho thiết bị vận chuyển là nhỏ nhất.

• Đảm bảo điều kiện làm việc của công nhân: chế độ chiếu sáng, an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng cháy chữa cháy...

3.3 CÔNG NGHỆ CẮT

1- Bản chất vật lý của sự cắt nguyên liệu

Cắt nguyên liệu là quá trình biến đổi tính chất của nguyên liệu từ dạng tấm sang dạng mảnh. Tại xưởng cắt các cây vải được cắt thành lớp xếp chồng lên nhau tạo thành bàn trải. Sau đó bàn trải được cắt thành chi tiết rời. Ứng với một chi tiết sẽ có số sản phẩm bằng số lớp vải trên bàn trải. Chi tiết được cắt từ bàn trải vải dưới dạng cắt thô hay cắt phá. Đối với chi tiết lớn như thân áo, thân quần, tay áo v.v... là dạng cắt thô. Những chi tiết nhỏ khó cắt chính xác trên bàn cắt có thể cắt thành từng tập gọi là cắt phá. Sau đó các chi tiết này được cắt gọt lại ở dạng cắt tinh. Các phương pháp cắt có thể chia thành hai nhóm cơ bản.

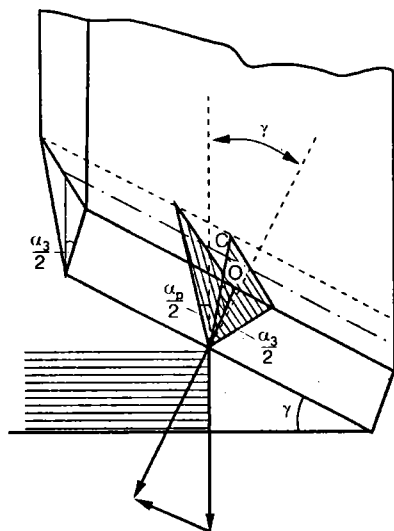
+ Cắt bằng dụng cụ hay thiết bị cơ khí tổng hợp: kéo, máy cắt. Có thể cắt chi tiết có hình dạng bất kỳ, với độ chính xác cao nhưng đòi hỏi hao tổn lớn về sức lực, phụ thuộc vào tâm sinh lý của người sử dụng thiết bị, chất lượng các chi tiết cắt không ổn định, hạn chế việc tự động hóa quá trình cắt.

+ Cắt bằng thiết bị đặc biệt (thiết bị trải và cắt tự động) cho phép tự động hóa quá trình cắt vải, hạn chế sức lao động, nâng cao năng suất và chất lượng cắt.

Gia công vật liệu bằng phương pháp cắt là quá trình vật lý phân chia vật liệu theo những đường cho trước bằng dao hay bằng tác dụng nhiệt. Quá trình này hoàn toàn phụ thuộc vào tính chất cơ lý của nguyên liệu vải, hình dạng của dụng cụ cắt, tính dịch chuyển tương đối của nguyên liệu và dụng cụ cắt.

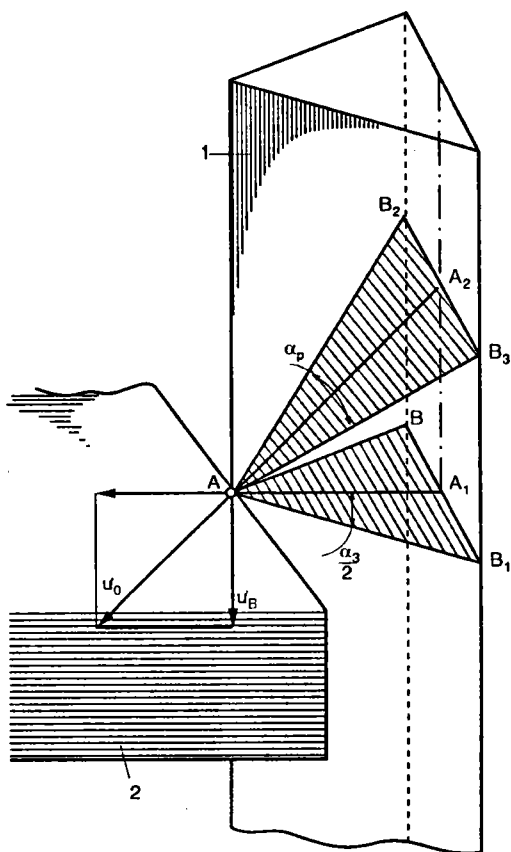
Bộ phận chính của công cụ hay thiết bị cắt là lưỡi thép mảnh có một cạnh được vát góc. Lưỡi thép này có tên gọi chung là lưỡi dao. Góc vát càng nhỏ thì lưỡi càng sắc nhưng không bền, dễ bị biến dạng. Góc vát trên các loại dao, kéo có giá trị từ $15^\circ - 20^\circ$. Trong quá trình cắt, sử dụng lực di chuyển dụng cụ cắt, xảy ra sự chuyển động tương đối của lưỡi dao vào vật liệu. Kết quả là vật liệu bị cắt rời bởi những góc cắt. Các góc cắt có thể bằng hoặc nhỏ hơn góc vát. Giá trị của góc vát phụ thuộc vào vị trí đặt và sự dịch chuyển của lưỡi dao trong quá trình cắt. Xét theo quan điểm công nghệ, góc cắt có ảnh hưởng đến chất lượng của chi tiết cắt. Khi lựa chọn thiết bị cắt, nhất thiết phải biết đến giá trị góc cắt nhỏ nhất có thể thực hiện trên thiết bị để đảm bảo chất lượng cắt. Tùy theo cách đặt và dịch chuyển lưỡi dao đối với nguyên liệu, có các phương pháp cắt khác nhau.

+ Cắt vật liệu bằng dao: lưỡi dao được đặt song song với bề mặt vật liệu, khi đó góc vát của lưỡi dao trùng với góc cắt. Để cắt vật liệu, cần đặt cạnh của lưỡi dao nghiêng một góc θ với mặt phẳng cắt (bề mặt nguyên liệu). Dùng lực di chuyển lưỡi dao trong lớp vật liệu thực nghiệm cho thấy càng lớn thì góc cắt càng nhỏ. Điều đó có nghĩa là khi sử dụng dao để cắt nguyên liệu, đặt dao tạo góc với bề mặt nguyên liệu càng lớn thì sự cắt càng dễ dàng và chính xác nhưng đòi hỏi lực tác dụng lên dao cũng lớn.



Hình 3.12: Cắt vật liệu bằng dao

+ Cắt vật liệu bằng cưa: quá trình này được thực hiện nhờ sự chuyển động của lưỡi dao trong vật liệu ở cả hai phía (theo chiều lên xuống). Lưỡi dao được đặt thẳng góc với bề mặt nguyên liệu. Góc cắt bằng phương pháp cưa có giá trị nhỏ hơn hay bằng góc vát của lưỡi dao. Nguyên lý cắt vật liệu bằng cưa được ứng dụng cho tất cả các máy cắt.

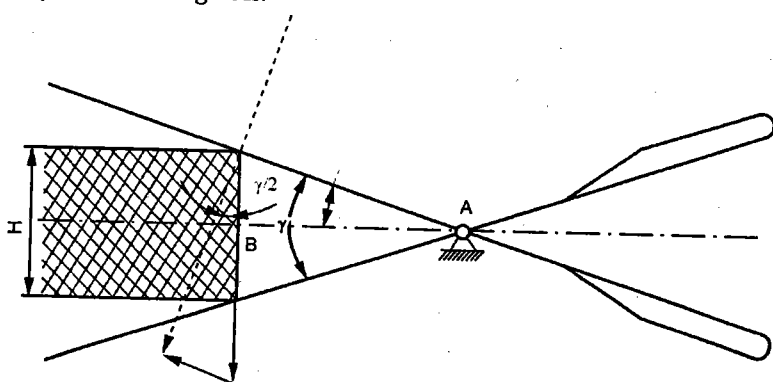


Hình 3.13: Cắt vật liệu bằng cưa

+ Cắt vật liệu bằng kéo: kéo có hai loại, kéo cắt tay và kéo cắt điện. Cả hai loại đều có cấu tạo chung là hai lưỡi kéo nhưng nguyên tắc vận hành khác nhau.

• Kéo cắt tay: Trong quá trình cắt hai lưỡi kéo chuyển

động tương đối quay xung quanh điểm A theo hình 3.14. Rõ ràng góc mở giữa hai lưỡi kéo phụ thuộc vào bề dày của vật liệu cắt, giá trị này càng lớn thì đòi hỏi lực cắt P càng lớn.



Hình 3.14: Cắt vật liệu bằng kéo cắt tay

• Kéo cắt điện: Trong quá trình cắt một lưỡi cố định và một lưỡi di động xung quanh lưỡi cố định tạo tác dụng cắt.

2- Máy cắt di động với lưỡi dao thẳng

Bộ phận hoạt động chính của máy là một lưỡi dao (1) hoàn thành chuyển động lên xuống trên mặt phẳng thẳng đứng với biên độ 25 - 30 mm. Động cơ (2) truyền chuyển động cho dao nâng lên hạ xuống theo chuyển động tịnh tiến, được gắn trên chống máy (3). Dây dẫn của động cơ là dạng dây cáp mềm được nối với ổ điện gắn trên bàn cắt. Chống máy gắn vào đế (4) được lắp trên các ổ lăn để có thể di chuyển dễ dàng trên bàn cắt và có một khớp để tránh để nâng các lớp dưới của chống vải. Trên chống máy còn có rãnh trượt để bảo vệ lưỡi dao, rãnh này phải mảnh nhưng cứng chịu được trọng lượng của động cơ. Để bảo vệ an toàn cho người sử dụng máy có phanh chắn (5) được kẹp sát vào mặt phẳng cắt. Để đảm bảo lưỡi dao được sắc, máy còn có bộ phận mài là đá mài hoặc băng đá nhám. Hệ thống dịch chuyển theo chiều dài của dao cắt.

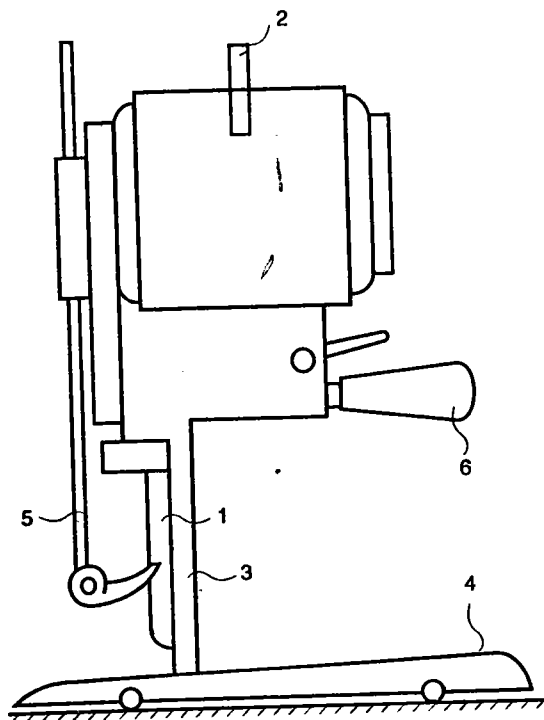
Trong thời gian cắt, Công nhân dùng tay nắm (6) đẩy máy vào nguyên liệu dọc theo bàn trải vải. Cấu tạo lưỡi dao là thanh thép có chiều rộng 20 - 22 mm và bề dày 1 - 1,5 mm, góc vát 15 - 20°. Lưỡi dao có chiều rộng chống lớn có thể xoay chuyển tự do hơn trong quá trình cắt. Vận tốc di chuyển của lưỡi dao trong 1 vòng làm việc (lên, xuống) thay đổi từ 0 → 5 m/s, trung bình khoảng 3 m/s. Hình dạng của lưỡi dao có thể thay đổi tùy theo tính chất nguyên liệu.

- + Dạng dao thẳng: dùng cho các nguyên liệu vải thông thường.
- + Dạng dao răng cưa: dùng cho các nguyên liệu nặng, dày, cứng.
- + Dạng dao gợn sóng: dùng cho các nguyên liệu da, cao su, nhựa.

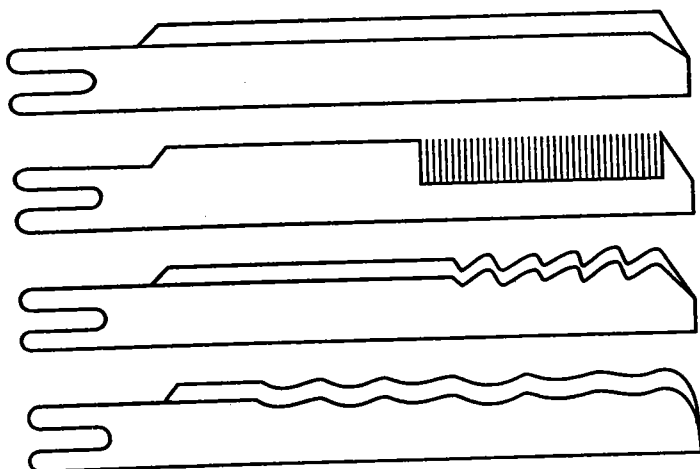
Năng suất của máy cắt tay di động không chỉ phụ thuộc vào vận tốc

chuyển động của lưỡi dao mà còn phụ thuộc vào trạng thái của lưỡi dao, vì vậy phải luôn kiểm tra góc vát của lưỡi dao và sử dụng bộ phận mài dao để đảm bảo góc vát luôn nằm trong giai đoạn $15 - 20^\circ$.

Máy được sử dụng rộng rãi trong sản xuất hàng may mặc. Nó cho phép cắt những tập vải có độ dày lớn. Máy dùng để cắt thô các chi tiết lớn và trung bình, cắt phá các chi tiết nhỏ.



Hình 3.15: Máy cắt di động với lưỡi dao thẳng



Hình 3.16: Các dạng lưỡi dao

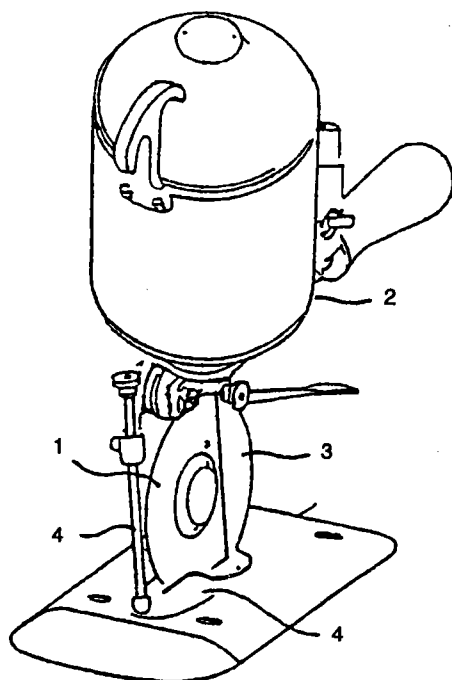
3- Máy cắt di động với lưỡi dao tròn

Bộ phận hoạt động chính của máy là đĩa tròn (1) (hình vẽ), quay với vận tốc 9 - 10 m/s. truyền chuyển động cho dao là động cơ (2), được gắn trên chống dao (3). Trước dao là bộ phận bảo vệ và thước đo độ dày của chống vải (4) cho phép máy dễ dàng cắt theo đường vẽ của chống vải. Chống máy gắn vào đế (4) được lắp trên các ổ lăn để có thể di chuyển dễ dàng trên bàn cắt.

Lưỡi dao có hình dạng đĩa tròn, đường kính 120 - 150 mm, bề dày 1,5 mm. Đĩa quay ngược chiều kim đồng hồ.

Vận tốc của đĩa tròn lớn hơn nhiều so với vận tốc của lưỡi dao thẳng. Góc cắt trong việc sử dụng lưỡi dao tròn nhỏ hơn lưỡi dao thẳng, vì vậy chi tiết cắt có mép sạch hơn. Tuy nhiên việc sử dụng máy cắt có lưỡi dao tròn gặp nhiều hạn chế. Khó cắt chính xác những chi tiết có đường cong phức tạp. Trong quá trình cắt, người công nhân chỉ thấy được tác dụng của lưỡi dao lên vải tại điểm tiếp xúc của dao và lớp vải mặt trên và điều khiển lưỡi dao theo đúng các đường vẽ trên bàn trải vải, hậu quả là kích thước của các chi tiết nằm ở lớp dưới bàn trải sẽ khác với lớp trên. Điều cần thiết khi sử dụng máy cắt vòng là phải biết độ cao tối đa của bàn trải vải, để đảm bảo khi cắt bằng lưỡi dao tròn độ chênh lệch của các kích thước đạt giá trị nhỏ nhất (Có thể sử dụng đĩa răng cưa thay thế cho đĩa tròn. Đĩa răng cưa thực hiện việc cắt bằng cách cắt giữa một cạnh và bộ phận chống dao. Lực cản của sợi và ma sát của dao nhỏ hơn lực cản của dao đĩa tròn. Chính vì vậy, với cùng một loại động cơ có cùng công suất, máy cắt bằng đĩa răng cưa có khả năng cắt tốt hơn).

Trong may công nghiệp máy được sử dụng để cắt những chống vải mỏng. Chiều cao tối đa của chống vải phụ thuộc vào đường kính dao và không vượt quá 20mm.

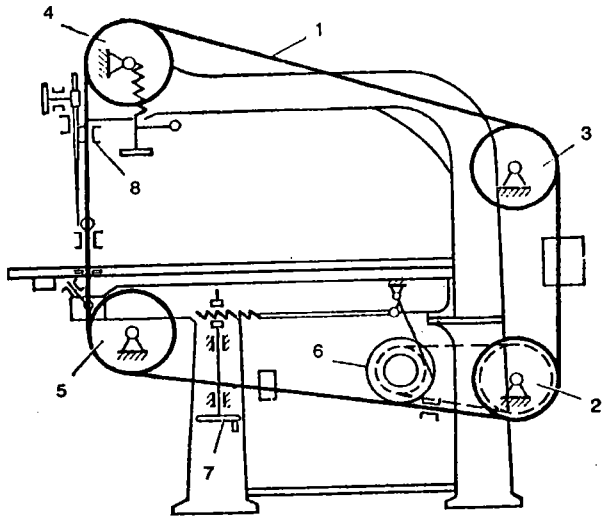


Hình 3.17

Máy cắt di động với lưỡi dao tròn

4- Máy cắt cố định

Bộ phận hoạt động chính của máy là lưỡi dao ruy băng có bề rộng 15 mm, bề dày thông thường là 0,45 mm, gắn trên những bánh đai. Số lượng bánh đai trên máy có thể khác nhau, được xác định bởi chiều dài của lưỡi dao ruy băng. Cấu tạo của một máy có bốn bánh đai: Lưỡi dao ruy băng (1) quấn trên 4 bánh đai (2, 3, 4, 5). Bánh đai chủ đạo (2) nhận chuyển động từ động cơ (6). Dây ruy băng chuyển động từ trên xuống với vận tốc 7 - 18 m/s tạo nên tác dụng cắt. Máy được sử dụng để cắt gọt chính xác chi tiết đã cắt thô bằng máy cắt di động. Điểm hạn chế của máy cắt cố định là khi cắt bán thành phẩm phải chuyển động xoay quanh lưỡi dao nên chất lượng của chi tiết cắt không ổn định, cần nhiều sức người, công việc mang tính nguy hiểm. Khi sử dụng máy phải áp dụng những biện pháp an toàn sau



Hình 3.18: Máy cắt cố định 4 bánh đai

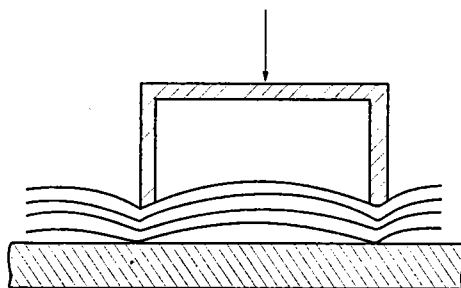
Dây ruy băng chuyển động từ trên xuống với vận tốc 7 - 18 m/s tạo nên tác dụng cắt. Máy được sử dụng để cắt gọt chính xác chi tiết đã cắt thô bằng máy cắt di động. Điểm hạn chế của máy cắt cố định là khi cắt bán thành phẩm phải chuyển động xoay quanh lưỡi dao nên chất lượng của chi tiết cắt không ổn định, cần nhiều sức người, công việc mang tính nguy hiểm. Khi sử dụng máy phải áp dụng những biện pháp an toàn sau

- + Trang bị găng tay bằng kim loại 3 ngón cho công nhân đứng máy.
- + Trang bị bộ phận dò cho phép xác định vị trí của chấn bọc dao so với bề dày của vật liệu cần cắt. Khi một phần của lớp vải có mặt trong vùng cắt, chấn bọc dao tự nâng lên cho bằng với độ cao cần thiết để máy có thể cắt. Nó sẽ hạ xuống ngang với độ cao của bàn ngay khi các phần đã cắt ra khỏi vùng cắt. Độ căng của lưỡi dao được điều chỉnh từ chốt (7) bằng cách vận lên hay vận xuống. Trong trường hợp lưỡi dao bị đứt, sử dụng bộ phận điều khiển lưỡi dao (8) để thay.

5- Máy dập bằng khuôn

Dập chi tiết là quá trình cắt vật liệu bằng dao trên những máy ép đặc biệt có công suất lớn. Bộ phận hoạt động chính là khuôn thép có hình dạng phong phú như hình dạng chi tiết. Khuôn có thể dập các chi tiết giống nhau hoặc đồng thời dập các chi tiết có hình dạng khác nhau. Trường hợp thứ nhất sử dụng nhiều khuôn có hình dạng như nhau. Trường hợp thứ hai

sử dụng nhiều khuôn có hình dạng khác nhau. Khi dập, lưới thép của khuôn ép chặt lên bàn trải vải, tạo tác dụng cắt. Trong quá trình nén, nguyên liệu bị biến dạng ở mặt trong và mặt ngoài của khuôn, kết quả là sau khi dập những chi tiết nằm ở lớp



Hình 3.19

Sự tác động của khuôn dập lên bàn trải vải

trên của bàn trải vải có kích thước lớn hơn chi tiết của lớp dưới. Sự sai lệch về kích thước phụ thuộc vào dạng nguyên liệu và độ cao của bàn trải vải.

Sử dụng máy dập trong công nghệ may gặp nhiều hạn chế, vì mẫu mã của các sản phẩm may mặc quá đa dạng, không thể đối với từng chi tiết của sản phẩm lại chế tạo khuôn dập. Máy dập khuôn chỉ thích hợp cho công nghệ sản xuất áo sơ mi, với các chi tiết dập là lá cổ, chân cổ, bản tay từ loại dụng cụ.

Máy cắt vải tự động: điển hình như máy cắt tự động Gerbercutter (S - 5200, S - 7200) nằm trong các hệ thống thiết kế mẫu, giác sơ đồ và trải vải tự động. Máy có độ chính xác 0,075 mm, tốc độ cao nhất 38,1 m/ phút. Máy sử dụng dao cắt thông minh, tự động mài sắc dao, có thể thay đổi tốc độ dao. Độ ồn của máy thấp. Chiều cao tối đa của tập vải đã nén 5,2 cm.

6- Trải vải

Trên vải là quá trình đặt nhiều lớp vải chồng lên nhau trên bàn trải vải, được xem là cơ sở để tiến hành cắt vải. Vải có thể trải một chiều hay hai chiều, có thể được cắt đầu bàn hay không cắt đầu bàn. Dựa vào cách xếp các lớp vải, phân biệt hai phương pháp trải vải:

+ Phương pháp trải "mặt úp trái": Các lớp vải có bề mặt hướng lên trên. Thích hợp với mọi sơ đồ, với nhiều loại vải, dễ đánh số bóc tập. Năng suất trải vải không cao vì chỉ có một lượt đi khi trải mang vải (vải được trải theo 1 chiều nhất định). Số lớp trải có thể là số chẵn hay số lẻ.

+ Phương pháp trải "mặt úp mặt": Các lớp vải úp với nhau từng đôi một trái với trái, mặt với mặt. Định mức vải trên một sản phẩm giảm. Các chi tiết được cắt thành cặp nên kích thước hoàn toàn như nhau. Năng suất trải vải cao vì cả hai lượt đi và về khi trải đều có mang vải. Phương pháp này chỉ có thể áp dụng cho các sơ đồ có chi tiết đối xứng, hoặc các sản phẩm có dạng tấm (ra giường, màn, khăn trải v.v). Số lớp trải phải là số chẵn.

Vải được trải từ cây hoặc từ tấm (dạng vải dẫu khúc). Độ cao của bàn trải vải và số lớp trên bàn trải vải phụ thuộc vào tính chất vải và thiết bị cắt sử dụng. Chiều dài bàn trải vải phụ thuộc vào chiều dài sơ đồ, hay hiểu cách khác là phụ thuộc vào số sản phẩm trên sơ đồ và kích thước của sản phẩm. Trước khi trải vải, phải lấy dấu sơ đồ trên mặt bàn trải. Vải được bắt một biên bằng nhau với tất cả các lớp (biên chuẩn), độ sai lệch của biên chuẩn không quá 0,5 cm. Các lớp vải khi trải phải được gạt phẳng, trên bề mặt không có nếp gấp. Nếu sử dụng phương pháp trải vải "mặt úp mặt" đối với vải sọc hay ca rô thì sọc hay ca rô của các lớp phải trùng nhau. Bàn trải vải có kích thước dài từ 6 → 12 m, rộng từ 1,2 → 2 m, cao từ 0,8 → 0,9 m. vải được trải bằng tay hoặc bằng máy.

+ Trải vải bằng tay: đặt cây vải lên giá đỡ phía đầu bàn trải, công nhân đứng hai bên bàn cầm lớp vải kéo lên bàn trải theo chiều dài đã lấy dấu. Vải được cắt đầu bàn khi chiều dài lớp vải vượt qua dấu lấy 1,5cm → 2cm (nguyên liệu đầu bàn). Quá trình tiếp tục cho các lớp vải tiếp theo (mỗi một lớp vải đều phải bắt biên và gạt phẳng, khi đó một công nhân bắt biên vải, công nhân khác gạt phẳng lớp vải). Đối với các nguyên liệu có độ co giãn cao cần xử vải trước khi trải để ổn định sức căng của vải. Để giữ cho các lớp vải trong quá trình trải không bị xô lệch và chuẩn bị cho quá trình cắt, cần sử dụng các loại kẹp hay vật dụng nặng (thanh gỗ, quả tạ v.v...) để chặn bàn vải. Trải vải bằng tay cho năng suất thấp, chất lượng các lớp trải không cao. Đây là công việc tốn nhiều sức lao động, cần hạn chế bằng cách cơ giới hóa quá trình trải vải.

+ Trải vải bằng máy: cây vải được đặt trên giá đỡ của máy, cùng với máy chạy dọc suốt chiều dài bàn trải. Máy tự động trải và cắt đầu bàn. So với trải vải bằng tay thì trải vải bằng máy đều hơn, phần nguyên liệu ở đầu bàn được xén đều không quá 1cm. Mỗi một bàn chỉ cần một người điều khiển máy.

7- Các giai đoạn sau khi cắt

Các giai đoạn công nghệ sau khi cắt bao gồm: kiểm tra chất lượng chi tiết cắt, lấy dấu chi tiết, cắt gọt lại, phối kiện, đánh số, bóc tập.

- Kiểm tra chất lượng chi tiết cắt: Tính chính xác của quá trình cắt được kiểm tra qua mẫu cứng (sử dụng để giác sơ đồ). Mẫu cứng được đặt trên các chi tiết của lớp trên và lớp dưới để xác định độ sai lệch về kích thước chi tiết. Nếu kích thước của chi tiết nhỏ hơn kích thước mẫu cứng, chuyển chi tiết sang cỡ vóc nhỏ hơn. Nếu kích thước của chi tiết lớn hơn kích thước mẫu cứng, từng lớp vải được cắt lại theo kích thước mẫu cứng

băng kéo cắt tay hoặc cả tập vai được kẹp chặt và cắt lại bằng máy cắt cố định.

- Lấy dấu chi tiết: hỗ trợ cho công việc may chi tiết và ráp nối sản phẩm được dễ dàng và chính xác. Trên chi tiết cần lấy dấu những điểm đặc biệt để xếp li, gấn nhãn, may và mổ túi, in thêu v.v...

Việc lấy dấu được thực hiện trên chi tiết ở tất cả các lớp. Sử dụng rập hỗ trợ, phấn hay bút chì lấy dấu trên chi tiết. Dấu lấy có thể nằm trên bề mặt của chi tiết hoặc nằm ở mép chi tiết.

- + Đối với các dấu nằm trên bề mặt, ngoài cách lấy dấu bằng phấn và bút chì cho từng lớp vải có thể sử dụng thiết bị khoan dấu để lấy dấu cho cả tập vải. Thiết bị này có cấu tạo chính là một cây kim mảnh, có độ cứng cao, khoan một lần sẽ xuyên qua chồng chi tiết cắt. Dấu khoan nhỏ không ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm và được dấu trong quá trình may.

- + Đối với các dấu nằm ở mép chi tiết, có thể sử dụng máy cắt để lấy dấu. Tại vị trí có dấu, dùng máy cắt di động, cắt một đường nhỏ không quá 0,5cm vào tập chi tiết.

- Cắt gọt lại: Để đảm bảo cho các chi tiết của sản phẩm từ những nguyên liệu có sọc, ca rô, hoa văn theo chu kỳ được đối xứng, sau khi chi tiết được cắt phá trên bàn cắt, chọn cặp chi tiết đối xứng cắt gọt lại, sao cho các hình và hoa văn trên chi tiết hoàn toàn trùng nhau. Mặt khác đối với nguyên liệu có độ co giãn cao (vải dệt kim), các chi tiết sau khi cắt có kích thước thường sai lệch so với kích thước chuẩn, do đó phải sử dụng rập cứng để cắt lại từng lớp chi tiết. Mục đích của công việc này là đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm, giúp công việc may được dễ dàng.

- Phối kiện: tập hợp tất cả các chi tiết của cùng một cỡ vóc, một mẫu sản phẩm vào một bó, với mục đích đảm bảo tính đồng bộ của chi tiết cho quá trình may, giúp công việc giao nhận bán thành phẩm dễ dàng.

- Đánh số: nhằm hạn chế sự khác màu của sản phẩm, đảm bảo tất cả các chi tiết của sản phẩm nằm trên cùng một lớp vải. Đánh số còn được dùng để kiểm tra số lớp vải trong tập vải, tạo điều kiện thuận lợi cho công tác bóc tập. Để đánh số có thể sử dụng các loại bút (bút chì, bút sáp ...), máy đánh số, băng keo dán (có ghi số sẵn). Tùy theo loại nguyên liệu mà sử dụng các cách đánh số khác nhau nhưng phải đảm bảo số đánh không ảnh hưởng đến chất lượng nguyên liệu và sẽ mất đi sau khi may hoàn tất sản phẩm. Số được đánh trên mặt trái hay mặt phải của nguyên liệu. Nơi ghi số nằm trong vùng cách mép vải 1cm trở lại. Đối với vật liệu keo thì không cần đánh số vì chúng được lót bên trong vải chính.

- Bóc tập: Bản chất của công tác bóc tập là chỉ số chỉ tiết cắt trong một tập thành các bó nhỏ, tạo điều kiện thuận lợi cho việc rải chuyển và rút ngắn thời gian ra hàng thành phẩm trên chuyền.

3.4 CÔNG ĐOẠN HOÀN TẤT SẢN PHẨM

Công đoạn này bao gồm tất cả công việc làm sạch, làm đẹp sản phẩm, bao gói đẹp và hấp dẫn để chuẩn bị cho sản phẩm đến tay người tiêu dùng.

1- Tẩy các vết bẩn trên sản phẩm

a) Các vết bẩn thường gặp

Các vết bẩn trên sản phẩm may mặc do nhiều nguyên nhân, xuất hiện trong nhà máy dệt, trong khi vận chuyển, trong cất may, trong bảo quản... Từng loại vết bẩn phải được tẩy bằng loại hóa chất thích hợp. Trước khi tẩy phải nắm được tính chất nguyên liệu như màu sắc, độ bền, sự thích ứng của sợi đối với hóa chất được sử dụng. Vết bẩn được phân loại tùy theo chất gây nên vết bẩn và mức độ thấm sâu vào nguyên liệu.

b) Cách tẩy các vết bẩn thường gặp

- Vết bẩn do bụi bậm, do muối, mối gây ra: dùng xà phòng tẩy.
- Vết bẩn do phấn màu: dùng xà phòng tẩy, hoặc dung dịch H_2SO_4 , sau đó xả kỹ bằng nước.
- Vết mực: Hàng trắng dùng dung dịch Javel, sau đó xả lại bằng nước lã. Với hàng màu thì dùng xà phòng tẩy hoặc dung dịch thuốc tím, sau đó khử màu tím bằng dung dịch acid như chanh, giấm rồi xả bằng nước lã.
- Vết gỉ sắt: dùng chanh vắt lên gỉ sắt, xong xát muối lên trên để một đêm sau đó giặt sạch.
- Vết bẩn do dầu mỡ: nếu mới dây bẩn, lấy vải sạch để phía dưới, dùng bàn ủi nóng ủi lên, vết bẩn sẽ tan di, sau đó đem giặt sạch.
- Vết bẩn từ nước trà: nếu vải màu tối, dùng dung dịch borax, sau đó lau đi bằng dung dịch acid Citric rồi giặt sạch bằng nước lã.
- Vết mốc: thường xuất hiện ở hàng len, dạ, dùng xà phòng giặt sạch, ngâm độ 1 giờ trong nước ấm có nhỏ vài giọt NH_4OH , sau đó giặt sạch bằng nước lã.

Có thể tẩy bằng hóa chất bán tẩy trên thị trường như Sivatol (tẩy dầu mỡ), K2R (của Pháp), Lanapex NA (Sonaptol OP), Tricloetylen (tẩy dầu mỡ).

c) Phòng chống bụi bặm

Để đảm bảo tốt vệ sinh công nghiệp, tránh dây bẩn, đảm bảo tốt chất lượng hàng hóa, tất cả các bộ phận sản xuất phải tuân theo qui định sau đây

- Sản phẩm sau khi may xong cần phải cho vào nơi qui định, tránh để bừa bãi ở sàn nhà, gầm ghế.
- Trước khi may phải lau chùi máy móc sạch sẽ.
- Không để lẫn lộn các màu, không dùng dây màu để buộc bán thành phẩm có màu trắng hay màu nhạt.
- Bán thành phẩm, nguyên liệu trong quá trình vận chuyển phải được che dầy cẩn thận.
- Hàng hóa dỡ dang trên chuyền phải sắp xếp thứ tự, gọn gàng, không để rơi bừa bãi. Không được dẫm chân lên nguyên liệu, bán thành phẩm.

2- Cắt chỉ hút chỉ

Cắt chỉ được trong quá trình may là có nghĩa là sau khi may xong thì tiến hành cắt chỉ bằng tay hay máy may có chương trình tự động cắt chỉ bằng máy. Trong công đoạn hoàn tất, quá trình cắt chỉ cho toàn bộ sản phẩm mà trong quá trình may chưa cắt được hết chỉ may, còn gọi là cắt chỉ tổng hợp. Công việc này thường làm bằng tay, thực hiện trên từng sản phẩm một.

Sau khi cắt chỉ xong, các vụn chỉ hay bụi vải còn tồn đọng trên sản phẩm sẽ được làm sạch qua quá trình hút chỉ. Quá trình này thực hiện bằng máy hút chỉ hay giữ chỉ. Công nhân cầm chắc từng sản phẩm đưa vào máy, các vụn chỉ, bụi vải sẽ được quạt thổi hút vào máy.

3- Dò kim

Đây là quá trình kiểm tra để các sản phẩm may không còn sót các mảnh kim bị gãy hay các mảnh kim loại xấy ra trong công đoạn may. Công việc này tiến hành cho các sản phẩm không có phụ liệu là kim loại. Mục đích của quá trình này là đảm bảo an toàn cho người sử dụng. Từng sản phẩm được đưa vào máy dò kim bằng băng tải. Nếu có mảnh kim hay kim loại trên sản phẩm, máy sẽ báo tín hiệu, công nhân lấy sản phẩm ra, tìm và lấy cho hết những vật kim loại ra khỏi sản phẩm.

4- Ủi sản phẩm

Ủi là một khâu quan trọng trong sản xuất công nghiệp hàng may mặc, nó làm tăng giá trị của sản phẩm. Sản phẩm may đẹp có thể sẽ bị giảm giá trị nếu khâu ủi không tốt.

Ủi là một quá trình trong đó ta tác dụng lên vải đồng thời 4 yếu tố: nhiệt độ, áp suất, độ ẩm và thời gian.

Dưới tác dụng của áp suất và nhiệt độ, những chỗ nhàu nát và bị gấp nếp trên vải được làm phẳng ra, sợi vải được nén ép xuống khiến cho độ dày của nguyên liệu giảm đi.

Nhiệt độ còn có tác dụng rút ngắn thời gian ủi. Nhiệt độ ủi nằm trong khoảng 110 - 200°C. Khi ủi ở nhiệt độ cao, bàn ủi phải được di chuyển liên tục trên mặt vải, nếu không có thể gây ra cháy sém mặt vải. Nhiệt độ của bàn ủi phải phù hợp với loại vải được ủi. Trước khi ủi vào sản phẩm nên thử lên một miếng vải nhỏ làm từ nguyên liệu ấy để tránh làm cháy sém mặt vải.

Độ ẩm cũng là một tác nhân quan trọng trong khi ủi. Tất cả các loại vải đều dễ thấm ẩm từ không khí và bao giờ chúng cũng có một độ ẩm nhất định, trừ loại vải từ sợi tổng hợp. Hiện nay người ta sử dụng bàn ủi hơi nước để ủi chi tiết và sản phẩm may nhằm làm phẳng mà không làm bóng bề mặt vải. Độ ẩm khiến cho vải mềm mại, dễ ủi hơn. Sau khi ủi hơi nên treo sản phẩm lên để hơi nước còn lại bốc hơi hết.

Thời gian ủi phụ thuộc vào nhiệt độ, độ ẩm, và loại vải được ủi.

a) Các phương pháp ủi khác nhau theo từng loại nguyên liệu

- Vải bông: có thể ủi khô, ủi hơi càng tốt, ủi cả hai mặt trái và phải, nhiệt độ từ 180 - 200°C.

- Vải lanh: đòi hỏi phải ủi hơi, ủi ở nhiệt độ cao mới đạt kết quả, giữ nếp. Vải lanh chịu được nhiệt độ cao nhất trong tất cả loại vải.

- Vải len: trong khi ủi cần chú ý ủi mặt trái vải qua lược vải lót ướt. Nếu vải len có nhiều lông thì ta đặt 1 tấm vải lót khô dưới tấm vải lót ướt để lông không bị bẹp.

- Vải tơ tằm: ủi khô thẳng lên mặt vải hay qua một lớp vải lụa mỏng. Nhiệt độ ủi từ 140 - 165°C.

- Vải visco và acetat: ủi khô thẳng lên vải, với loại vải làm lót hoặc vải bông, ta có thể ủi mặt phải vải qua lớp vải mỏng.

- Vải polyester, polyamid: ủi khô với nhiệt độ thấp.

b) Kiểm tra trước khi ủi

- Kiểm tra an toàn đối với người (kiểm tra điện): cách thông dụng là dùng bút thử điện.

- Kiểm tra độ nóng đối với sản phẩm (kiểm tra nhiệt): ủi thử trên miếng vải vụn của nguyên liệu ấy, hoặc nhỏ lên giọt nước để biết độ nóng của bàn ủi.

c) Dụng cụ và bàn ủi

- Bàn gỗ có bọc vải dùng để đặt sản phẩm lên.
- Tay đòn bằng gỗ dài tùy theo chi tiết và sản phẩm, một đầu to, một đầu nhỏ, phẳng, được bọc vải dùng để ủi rẽ ống quần, tay áo...
- Đệm gối dùng để ủi những vị trí của chi tiết cần có độ định hình như đỉnh vai...
- Bàn ủi thường: dùng để ủi hoàn chỉnh sản phẩm.
- Bàn ủi hơi: bàn ủi có hệ thống phun hơi nước lên sản phẩm khi ủi, tạo độ ẩm cho sản phẩm, giúp cho ủi được phẳng mà không bị bóng mặt vải.
- Máy ủi ép: là loại máy được thiết kế phù hợp theo từng loại sản phẩm. Ủi bằng máy ủi ép đạt chất lượng cao, dùng để ủi các sản phẩm cao cấp.
- Máy ủi tự động bằng hơi nước, nhiệt độ và áp suất trong buồng kín. Sản phẩm cần ủi được treo trên móc và được chuyển đến đó bằng dây. Sau đó qua buồng định hình và ra ngoài. Sản phẩm đi theo một vòng tròn kín.

d) Các kiểu ủi khác nhau trong công nghiệp may

Ủi trước và trong khi may

- Ủi lật, ủi rẽ đường may, ủi phẳng các đường lắp ráp.
- Ủi định hình.
- Ủi tạo hình.

Ủi sau khi may

- Ủi các sản phẩm hoàn chỉnh: có tác dụng làm phẳng mặt vải, loại trừ các vết bóng và các dấu vết khác có thể để lại sau khi may và tạo dáng hoàn chỉnh cho sản phẩm. Mục đích là làm đẹp dáng sản phẩm và tăng giá trị của nó.

- Ủi hoàn chỉnh có thể là ủi một phần hay là toàn bộ sản phẩm tùy loại.

5- Wash

Sản phẩm may từ vải cotton 100%, qua quá trình dệt và hoàn tất còn rất cứng, vì thế sau khi may xong sẽ đem wash để làm mềm vải và phai màu theo yêu cầu.

a) Khái niệm về wash

Wash là giặt các sản phẩm may với chế độ bình thường hay là giặt nặng với phụ gia, hóa chất, cát, đá ...

b) Mục đích của wash

- Hoàn tất nguyên liệu của sản phẩm sau quá trình may.
- Làm phai màu sản phẩm theo tính chất mỹ thuật, thời trang. Có nhiều mức độ màu phai đi. Từ một loại vải có 1 màu có thể cho ra nhiều màu phai nhạt khác nhau.
- Kiểm tra sự đồng bộ vải và những phụ liệu đi kèm về độ bền màu, độ bền cơ học...qua quá trình wash.
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp cho sản phẩm may trước khi đến tay người tiêu dùng.

- Xử lý bề mặt sản phẩm. Sau khi wash những lỗi của vải do quá trình dệt sẽ lộ ra rõ ràng, từ đó làm cơ sở để chúng ta phản ánh lại cho nhà sản xuất vải.

c) Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình wash

- Các thông số của quá trình wash là thời gian, nhiệt độ, nồng độ hóa chất.

- Tùy theo mặt hàng mà nhiệt độ wash là lạnh hay ấm hay nóng. Sản phẩm sau khi wash xong được vắt li tâm, rồi đem sấy khô ở nhiệt độ khoảng 80°C, thời gian 15 phút. Nếu sấy ở nhiệt độ cao hơn thì thời gian sẽ ngắn hơn. Qua quá trình wash làm biến đổi tính chất sản phẩm rất nhiều.

6- Kiểm tra chất lượng sản phẩm (KCS)

Kiểm tra chất lượng sản phẩm là công việc tiến hành không những do các nhân viên của phòng chức năng như KCS và kỹ thuật mà còn do mỗi người công nhân, tự kiểm tra chất lượng công việc của mình và kiểm tra chất lượng của các bộ phận làm trước đó. Các sản phẩm đều qua 3 chế độ kiểm tra:

- Công nhân tự kiểm tra 100% chi tiết.
 - Tổ trưởng và thu hóa kiểm tra 100% các sản phẩm hoàn thành
 - Phòng KCS kiểm tra tỉ lệ 20 - 30% sản phẩm trước khi xuất đi
- Nội dung kiểm tra
- Kiểm tra nguyên phụ liệu, kiểm tra quá trình chuẩn bị
 - Kiểm tra ở phân xưởng cắt
 - Kiểm tra ở phân xưởng may
 - Kiểm tra ở phân xưởng hoàn tất

7- Bao gói, đóng thùng, đóng kiện

Bao gói, đóng thùng... là giai đoạn cuối cùng của sản xuất công nghiệp. Bao gói hợp qui cách không những đảm bảo yêu cầu chất lượng mà còn làm tăng vẻ đẹp của sản phẩm. Trong ngành may, sản phẩm có nhiều màu sắc và cỡ số khác nhau, nếu bao gói không chính xác, không đúng qui cách sẽ gây nhầm lẫn cỡ vóc, lẫn lộn mã hàng hoặc gây nhàu nát sản phẩm, gây khó khăn cho việc giao nhận với khách hàng.

Tùy theo loại sản phẩm và yêu cầu mà bao gói, đóng thùng... khác nhau.

Ví dụ: Áo sơ mi sau khi ủi, gấp xếp vào bao ny lông có kim cài cố định, được cho vào thùng các tông với nhiều màu và nhiều cỡ khác nhau. Bên ngoài được dán băng keo kín miệng thùng và đai nẹp cẩn thận.

Áo khoác các loại thì được móc bằng móc cho vào bao ny lông lớn rồi móc trên các giá treo và đưa vào thùng container để vận chuyển hàng.

Tài liệu tham khảo

1. Xaboxmidki A.V và Melikov E.KH, *Công nghệ may*, Matxcova, Nhà xuất bản Công nghiệp nhẹ và Thực phẩm, 1982.
2. Kobloikoboi E.V và các tác giả khác, *Thiết kế và nháy mẫu với hệ thống tự động hóa*, Nhà xuất bản Công nghiệp nhẹ và Hàng tiêu dùng, 1988.
3. Shoji Hayakawa, Yohji Kimura, Shoji Nakamura Masaki Kusumi, Satoshi Sasari, Keigo Kawamura Yoko Yanai, *The Binran, Apparel Manufacturing research laboratory*, Juki Corporations.
4. Helen Joseph Armstrong, *Patternmaking for fashion design*, Harpercollin College Pulishers, New York, 1995.

CÔNG NGHỆ MAY

Lê Thị Kiều Liên, Hồ Thị Minh Hương, Dư Văn Rê

NHÀ XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH
KP 6, P. Linh Trung, Q. Thủ Đức, TPHCM
ĐT: 7242181 + 1421, 1422, 1423, 1425, 1426
Fax: 7242194; Email: vnuhp@vnuhcm.edu.vn



Chịu trách nhiệm xuất bản
PGS-TS NGUYỄN QUANG ĐIỂN

Biên tập
PHẠM THỊ ANH TÚ
NGUYỄN HUỲNH

Sửa bản in
ĐẶNG TRANG VIÊN NGỌC

Trình bày bìa
VÕ THỊ HỒNG

Đơn vị / Người liên kết:
Trường ĐH Bách khoa

In 500 cuốn, khổ 16 x 24 cm
Số đăng ký KHXB: 279-2006/CXB/52-28 ĐHQGTPHCM
Quyết định xuất bản số: 60/QĐ-ĐHQGTPHCM
ngày 11/4/2007 của Nhà Xuất bản ĐHQG TPHCM
In tại Xưởng in Đại học Bách khoa - ĐHQG TP.HCM
Nộp lưu chiếu tháng 7 năm 2007.