



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0036326

(51)¹⁹ D05B 35/10

(13) B

(21) 1-2019-06530

(22) 22/05/2017

(86) PCT/JP2017/018996 22/05/2017

(87) WO2018/216061 29/11/2018

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/02/2020 383A

(73) YKK CORPORATION (JP)

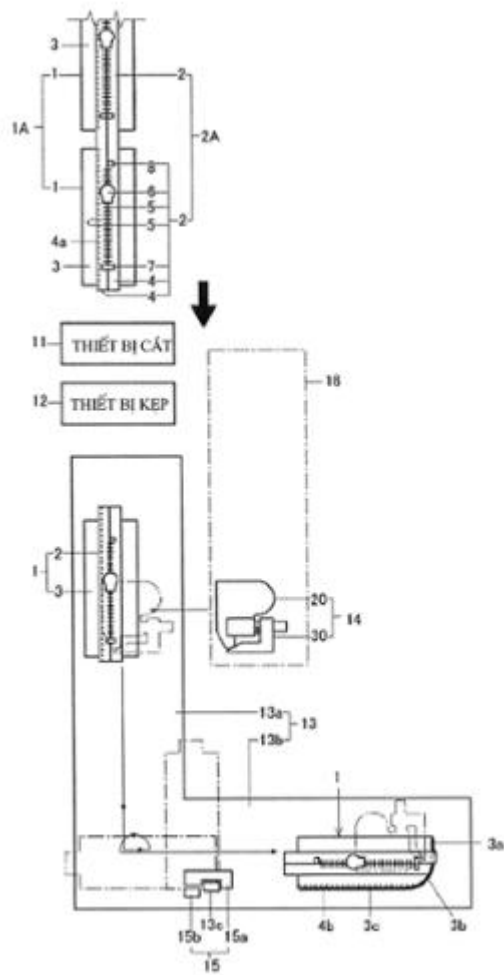
1, Kanda Izumi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 1018642 JAPAN

(72) UMEKAWA Toru (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ MAY MÉP CỬA QUẦN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị may mép cửa quần bao gồm: bàn (13) mà cửa quần (1) được đặt trên đó, mà trong đó khóa kéo trượt trên (2) được đặt ở phía trên thân cửa quần dưới (3), thân này có mép mà trong đó cạnh nằm ngang (3a) và cạnh thẳng đứng (3c) kéo dài tuyến tính theo các hướng giao cắt, được nối ở cạnh cong (3b); cơ cấu kẹp (20) để kẹp cửa quần tỳ vào bàn; máy may (15) để may mép thân cửa quần; và thiết bị vận chuyển cơ cấu kẹp (16) để vận chuyển cơ cấu kẹp, mà đang kẹp cửa quần tỳ vào bàn. Thiết bị vận chuyển cơ cấu kẹp thực hiện liên tục hoạt động vận chuyển may mép trước để vận chuyển tuyến tính cơ cấu kẹp về phía máy may trong khi cơ cấu kẹp đang kẹp cửa quần may mép trước và hoạt động vận chuyển may mép để vận chuyển cơ cấu kẹp theo hình dạng của mép của thân cửa quần trong khi cơ cấu kẹp đang kẹp cửa quần trong quá trình may mép. Hoạt động vận chuyển may mép vận chuyển cơ cấu kẹp theo hình dạng của cạnh cong.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị được tạo kết cấu để may mép của cửa quần, là vật cần được may, tức là, thiết bị may mép cửa quần. Cửa quần bao gồm khóa kéo trượt và thân cửa quần, là vải mà khóa kéo trượt được gắn vào đó. Thuật ngữ “may mép” dùng để chỉ việc may các mép của thân cửa quần sao cho các mép không bị bung sợi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ, cửa quần dùng để chỉ trong trường hợp mặt trước của quần, phần này bao gồm: thân cửa quần có dạng gần như hình chữ nhật và có một phần góc dạng hình cung; và khóa kéo trượt, mà được gắn vào thân cửa quần. Ví dụ về thiết bị may mép cửa quần trong lĩnh vực này bao gồm: cụm cấp tuyến tính, mà cấp tuyến tính mặt trước dùng làm cửa quần về phía cụm may mép dùng làm máy may; cụm cấp quay, mà tiếp nhận mặt trước từ cụm cấp tuyến tính và quay để cấp mặt trước về phía cụm may mép; và cụm may mép (máy may), mà thực hiện việc may mép đối với mặt trước trong khi đưa mặt trước ra.

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2000-70579

Do cửa quần (thân cửa quần), như mặt trước, là mềm, cửa quần bị biến dạng một chút khi được ép bởi cụm cấp tuyến tính hoặc cụm cấp quay. Trong thiết bị may mép nêu trên, khi mặt trước được đi từ cụm cấp tuyến tính đến cụm cấp quay, vị trí nơi mà mặt trước được ép, bị thay đổi. Kết quả là, các tư thế của mặt trước có thể khác chút ít so với trước khi và sau khi thay đổi vị trí ép, và do vậy chất lượng may mép mặt trước có thể bị ảnh hưởng bất lợi. Vì lý do này, thiết bị may mép nêu trên không được dùng trên thực tế. Do đó, mong muốn giữ tư thế của cửa quần càng không thay đổi càng tốt khi cửa quần được vận chuyển để may mép.

Mặc dù không được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 nêu trên, khi cửa quần phải được may mép, tốt hơn là phần đầu của một dải trong số hai dải của khóa kéo trượt được may cùng với thân cửa quần, trong khi phần đầu của dải kia không được may cùng. Các chi tiết hơn như sau. Máy may may vải đi qua bên dưới chân máy may. Do đó, trong khi may mép, dải kia (không được may) cần không được đi qua bên dưới chân máy may cùng với thân cửa quần, nói cách khác, dải kia cần được đi qua bên trên chân máy may. Nếu không thì, khó may cửa quần vào quần. Để may

cửa quần vào quần là may thân cửa quần (trong đó một dải được may) vào một vải trong số hai vải của quần trong khi may dải kia vào vải kia.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra vì có các vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là giải quyết ít nhất một vấn đề trong số các vấn đề nêu trên.

Vật cần được may bởi thiết bị may mép cửa quần theo sáng chế là cửa quần dưới đây. Cửa quần có thân cửa quần dưới có mép nơi mà cạnh nằm ngang và cạnh thẳng đứng kéo dài thẳng theo các hướng giao cắt được nối bởi cạnh cong, mà trong đó khóa kéo trượt ở phía trên được đặt lên trên thân cửa quần. Hướng kéo dài của cạnh thẳng đứng của thân cửa quần được xếp thẳng hàng với hướng dọc của khóa kéo trượt. Hai phần đầu của thân cửa quần theo hướng kéo dài của cạnh nằm ngang được nhô ra khỏi khóa kéo trượt về hai phía hướng chiều rộng của khóa kéo trượt.

Thiết bị may mép cửa quần theo sáng chế bao gồm: bàn, mà cửa quần được đặt trên đó; cơ cấu kẹp mà kẹp xen giữa cửa quần kết hợp với bàn; máy may mà may mép thân cửa quần và được bố trí trên bàn; và thiết bị vận chuyển cơ cấu kẹp mà vận chuyển cơ cấu kẹp ở trạng thái mà trong đó cửa quần được kẹp xen giữa bởi cơ cấu kẹp kết hợp với bàn. Thiết bị vận chuyển cơ cấu kẹp liên tục thực hiện: việc vận chuyển may mép trước, mà trong đó cơ cấu kẹp được vận chuyển tuyến tính về phía máy may ở trạng thái mà trong đó cửa quần được kẹp xen giữa trước khi may mép; và việc vận chuyển may mép, mà trong đó cơ cấu kẹp được vận chuyển phù hợp với hình dạng của mép của thân cửa quần ở trạng thái mà trong đó cửa quần được kẹp xen giữa trong khi may mép. Ngoài ra, theo việc vận chuyển may mép, cơ cấu kẹp được vận chuyển phù hợp với hình dạng của cạnh cong.

Đối với việc vận chuyển may mép của thiết bị vận chuyển cơ cấu kẹp, không quan trọng là việc vận chuyển khác có được thực hiện hay không sau khi vận chuyển cơ cấu kẹp phù hợp với hình dạng của cạnh cong. Tuy nhiên, để nâng cao chất lượng may mép, mong muốn thực hiện như sau.

Tức là, theo việc vận chuyển may mép, cơ cấu kẹp được vận chuyển liên tục phù hợp với hình dạng của cạnh cong và hình dạng của cạnh thẳng đứng.

Thiết bị mà vận chuyển cửa quần không bị giới hạn ở thiết bị vận chuyển cơ cấu kẹp. Một ví dụ cụ thể về việc vận chuyển cửa quần như sau.

Tức là, máy may có cụm vận chuyển chuyên dụng mà vận chuyển cửa quần. Sau khi thiết bị vận chuyển cơ cấu kẹp vận chuyển cơ cấu kẹp phù hợp với hình

dạng của cạnh cong, cụm vận chuyển chuyên dụng vận chuyển cửa quần phù hợp với hình dạng của cạnh thẳng đứng.

Tốt hơn là, cơ cấu kẹp như sau.

Tức là, cơ cấu kẹp có giá đỡ, mà ép cửa quần, và cụm dẫn động giá đỡ, mà di chuyển giá đỡ về phía và ra xa khỏi bề mặt trên của bàn. Giá đỡ có cụm ép dài, mà ép dài của khóa kéo trượt.

Để giữ ổn định tư thế của cửa quần khi giá đỡ ép cửa quần, mong muốn giá đỡ như sau.

Tức là, giá đỡ có cụm ép cỡ chặn, mà ép cỡ chặn của khóa kéo trượt.

Tốt hơn là, cụm ép cỡ chặn như sau.

Tức là, cụm ép cỡ chặn có cụm ép trên, mà ép từ bên trên để kẹp xen giữa cỡ chặn kết hợp với bàn, và cụm ép bên, mà ép cỡ chặn từ phía hướng chiều rộng.

Thiết bị may mép nêu trên dùng cho cửa quần theo sáng chế liên quan đến việc vận chuyển cửa quần trong khi ép cửa quần, thiết bị vận chuyển dưới đây dùng cho cửa quần theo sáng chế liên quan đến việc ngăn không cho dải của cửa quần cản trở may mép.

Tức là, thiết bị vận chuyển dùng cho cửa quần theo sáng chế bao gồm: bàn, mà cửa quần được đặt trên đó; máy may, mà được bố trí trên bàn và may mép cửa quần, máy may có chân máy may mà kẹp xen giữa cửa quần kết hợp với bàn; thiết bị vận chuyển may mép trước, mà vận chuyển tuyến tính cửa quần trên bàn về phía máy may trước khi may mép; may mép thiết bị vận chuyển, mà vận chuyển cửa quần phù hợp với hình dạng của mép của thân cửa quần trong khi may mép; và thiết bị tách dải, mà di chuyển một phần đầu ở phía may mép theo hướng dọc của dải của khóa kéo trượt bên trên chân máy may và ra xa khỏi thân cửa quần trên bàn trước khi may mép.

Các ví dụ cụ thể về thiết bị tách dải bao gồm các thiết bị từ 1) đến 3) dưới đây.

1) Thiết bị tách dải có chi tiết gài được tạo kết cấu để được gài giữa thân cửa quần và dải, và cụm dẫn động chi tiết gài, mà di chuyển chi tiết gài đến vị trí thứ nhất giữa thân cửa quần và dải và vị trí thứ hai ra xa khỏi vị trí giữa thân cửa quần và dải.

2) Thiết bị tách dải là thiết bị hút, mà hút dải.

3) Thiết bị tách dải là thiết bị cặp, mà cặp chặt dải từ bên trên.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Do thiết bị may mép cửa quần theo sáng chế liên tục thực hiện việc vận chuyển may mép trước và việc vận chuyển mép may trong khi cửa quần được kẹp xen giữa bởi cơ cấu kẹp, tư thế của cửa quần so với cơ cấu kẹp có thể được giữ không thay đổi so với trường hợp mà trong đó việc vận chuyển may mép trước và việc vận chuyển mép may được thực hiện bởi các thiết bị riêng biệt, và chất lượng may mép cửa quần có thể được cải thiện.

Theo thiết bị may mép cửa quần, cơ cấu kẹp được vận chuyển liên tục phù hợp với hình dạng của cạnh cong và hình dạng của cạnh thẳng đứng theo việc vận chuyển may mép, do vậy chất lượng may mép cửa quần có thể được cải thiện trong khoảng của phần cạnh cong và phần cạnh thẳng đứng.

Theo thiết bị may mép cửa quần, giá đỡ của cơ cấu kẹp bao gồm cụm ép dài, độ dày của phần được ép của cửa quần dày hơn so với trường hợp mà trong đó thân cửa quần được ép, nên dễ thực hiện việc ép hơn, và tư thế của cửa quần có thể được giữ ổn định khi ép bởi giá đỡ.

Theo thiết bị may mép cửa quần, giá đỡ bao gồm cụm ép cỡ chặn, có nhiều phần hơn để ép cửa quần so với trường hợp mà trong đó cửa quần chỉ được ép bởi cụm ép dài, nên tư thế của cửa quần có thể được giữ ổn định khi ép bởi giá đỡ.

Theo thiết bị may mép cửa quần, cụm ép cỡ chặn bao gồm cụm ép trên và cụm ép bên, có nhiều phần hơn để ép cỡ chặn, nên tư thế của cửa quần có thể được giữ ổn định khi ép bởi giá đỡ.

Thiết bị may mép cửa quần bao gồm thiết bị tách dài, do một phần đầu của một dải của khóa kéo trượt được di chuyển bên trên chân máy may và ra xa khỏi cửa quần trên bàn trước khi may mép, một phần đầu của dải được ép bên trên chân máy may trong khi may mép, khiến cho dải không cản trở may mép của cửa quần.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị may mép cửa quần theo phương án thứ nhất thực hiện sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái dùng của cơ cấu duy trì tư thế của thiết bị may mép cửa quần theo phương án thứ nhất khi được nhìn từ bên trên.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu duy trì tư thế khi được nhìn từ bên dưới.

Fig.4 là hình chiếu bằng của cơ cấu duy trì tư thế.

Fig.5 là hình chiếu từ dưới lên của cơ cấu duy trì tư thế.

Fig.6 là hình chiếu từ phía sau của cơ cấu duy trì tư thế.

Fig.7(A) là hình chiếu bằng thể hiện trạng thái mà trong đó cửa quần được ép và một phần đầu của dải được di chuyển lên trên, Fig.7(B) là hình chiếu đứng của cửa quần, và Fig.7(C) là hình chiếu đứng thể hiện mối quan hệ giữa một phần đầu của dải và chân máy may.

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu duy trì tư thế và thiết bị vận chuyển cơ cấu duy trì tư thế.

Fig.9(A) và Fig.9(B) là các hình vẽ dùng để giải thích thể hiện ví dụ khác của cơ cấu kẹp của cơ cấu duy trì tư thế.

Fig.10(A) và Fig.10(B) là các hình vẽ dùng để giải thích thể hiện ví dụ khác của cơ cấu kẹp của cơ cấu duy trì tư thế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Cửa quần là vật cần được may bởi thiết bị may mép cửa quần theo phương án thứ nhất thực hiện sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, cửa quần 1 là một chi tiết dài 1A ở giai đoạn trước khi cửa quần trở thành vật cần được may. Chi tiết dài 1A được tạo ra bằng cách bố trí liên tục các cửa quần 1 theo hướng dọc của chúng. Chi tiết dài 1A được cắt ở vị trí giữa các cửa quần liền kề 1, 1 để tạo ra cửa quần 1.

Nói cách khác, chi tiết dài 1A bao gồm xích khóa kéo dài 2A, và các thân cửa quần 3, mà được chồng bên dưới xích khóa kéo 2A và được may có các khoảng cách giữa chúng theo hướng dọc của xích khóa kéo 2A.

Xích khóa kéo 2A được tạo ra bằng cách bố trí liên tục các khóa kéo trượt 2 theo hướng dọc của chúng. Xích khóa kéo 2A được cắt ở vị trí giữa các khóa kéo trượt liền kề 2, 2 để tạo ra khóa kéo trượt 2. Bằng cách cắt theo cách này, cửa quần 1 được tạo ra, mà trong đó khóa kéo trượt 2 và thân cửa quần 3 bên dưới được tạo ra liền khối.

Khóa kéo trượt 2 có hình dạng dài. Do đó, khóa kéo trượt 2 có hướng dọc và hướng chiều rộng vuông góc với nhau ngoài hướng độ dày. Chiều dài theo hướng chiều rộng của khóa kéo trượt ngắn hơn chiều dài theo hướng dọc của khóa kéo trượt.

Khóa kéo trượt 2 bao gồm: cặp dải 4, 4 được bố trí để quay vào nhau theo hướng chiều rộng; cặp dây chi tiết 5, 5 được gắn cố định vào các phần mép bên, mà quay vào nhau theo hướng chiều rộng, của cặp dải 4, 4; con trượt 6, mà được dẫn hướng di chuyển được so với cặp dây chi tiết 5, 5 và mở và đóng cặp dây chi tiết 5, 5;

và các cỡ chặn thứ nhất 7 và thứ hai 8, mà chặn sự di chuyển của con trượt 6 ở hai đầu theo hướng dọc của cặp dây chi tiết 5, 5.

Phần mép bên, nằm đối diện với phần mép bên đối diện theo hướng chiều rộng, của một dải trong số cặp dải 4, 4 được may vào thân cửa quần 3 bằng chỉ may 4a dọc theo hướng dọc, và dải kia của cặp dải 4, 4 được chồng đơn giản lên thân cửa quần 3 mà không được may vào thân cửa quần 3. Dưới đây, dải 4 được may bởi chỉ may 4a có thể được gọi là dải phía được may 4, và dải 4, mà không được may, có thể được gọi là dải phía không được may 4 để phân biệt.

Cỡ chặn thứ nhất 7 chạm vào con trượt 6 khi con trượt 6 được di chuyển theo hướng mà theo đó cặp dây chi tiết 5, 5 được mở. Cỡ chặn thứ nhất 7 được gắn cố định vào cặp dải 4, 4, và nối cặp dải 4, 4.

Cỡ chặn thứ hai 8 chạm vào con trượt 6 khi con trượt 6 được di chuyển theo hướng mà theo đó cặp dây chi tiết 5, 5 được đóng. Cỡ chặn thứ hai 8 được gắn cố định vào một dải 4.

Dây chi tiết 5 được tạo ra từ các chi tiết được bố trí theo dây có các khoảng cách giữa chúng, các chi tiết được gắn cố định vào dải dọc theo hướng dọc ở phía phần mép bên đối diện của nó, hoặc được tạo ra từ tơ đơn, mà được uốn cong theo dạng cuộn xoắn hoặc dạng hình chữ chi, tơ đơn có các phần chi tiết liên tục tương ứng với các chi tiết.

Thân cửa quần 3 là vải mềm. Theo phương án này, thân cửa quần 3 có dạng hình chữ nhật, và bao gồm hai cạnh đối diện nhau theo một hướng và hai cạnh đối diện nhau theo hướng khác. Cụ thể hơn, thân cửa quần 3 có dạng hình chữ nhật dài, và bao gồm hai cạnh dài và hai cạnh ngắn. Thân cửa quần 3 bao gồm bốn phần góc. Như được thể hiện trên Fig.2, thân cửa quần 3 được cắt thành hình dạng mà trong đó một phần trong số bốn phần góc được làm cong tròn tru trước khi may mép (may các mép).

Phần góc cắt trong số bốn phần góc là, so với hướng mà theo đó cạnh ngắn kéo dài (dưới đây, được gọi là hướng cạnh ngắn), phần góc nằm ở phía theo hướng mà dải phía được may 4, mà được may vào khóa kéo trượt trên 2, được bố trí theo đó, và phần góc nằm ở phía nơi mà cỡ chặn thứ nhất 7 được bố trí, so với hướng mà cạnh dài kéo dài theo đó (dưới đây, được gọi là hướng cạnh dài). Ngoài thân cửa quần 3, dải phía được may 4 còn được cắt cùng với thân cửa quần 3.

Hình dạng cong tròn tru là quỹ đạo tương ứng với 1/4 hình tròn theo ví dụ được thể hiện, tức là, dạng hình cung tròn. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ,

quỹ đạo tương ứng với $1/4$ hình elip, tức là, dạng cung hình elip, cũng được bao gồm trong hình dạng cong tròn tru. Tâm của hình tròn hoặc hình elip nằm ở phía thân cửa quần, và các đường tiếp tuyến của hai đầu của dạng hình cung tròn hoặc dạng cung hình elip là cạnh dài và cạnh ngắn nằm ở hai phía của nó.

Dưới đây, thuật ngữ liên quan đến các mép của thân cửa quần được xác định như sau. Một phần của hình dạng cong tròn tru được gọi là cạnh cong 3b. Cạnh dài, là đường tiếp tuyến với một đầu của cạnh cong 3b, được gọi là cạnh thẳng đứng 3c. Cạnh ngắn, là đường tiếp tuyến với đầu kia của cạnh cong 3b, được gọi là cạnh nằm ngang 3a. Do đó, một phần của mép của thân cửa quần 3 được tạo ra bằng cách nối tròn tru cạnh cong 3b với cạnh nằm ngang 3a và cạnh thẳng đứng 3c, mà kéo dài thẳng theo hướng giao cắt, cụ thể hơn, hướng vuông góc. Mép của thân cửa quần 3 được tạo ra bởi các cạnh dài, các cạnh ngắn, cạnh thẳng đứng 3c, cạnh nằm ngang 3a, và cạnh cong 3b.

Chiều dài theo hướng cạnh dài của thân cửa quần 3 ngắn hơn chiều dài theo hướng dọc của khóa kéo trượt 2, trong khi chiều dài theo hướng cạnh ngắn dài hơn chiều dài theo hướng chiều rộng của khóa kéo trượt 2. Do khóa kéo trượt 2 được chồng lên phần giữa theo hướng cạnh ngắn của thân cửa quần 3, hai phần đầu theo hướng cạnh ngắn (hướng mà cạnh nằm ngang 3a kéo dài theo đó) của thân cửa quần 3 nhô ra khỏi hai phía hướng chiều rộng của khóa kéo trượt 2. Hai phần đầu theo hướng dọc của khóa kéo trượt 2 nhô ra khỏi hai phía theo hướng cạnh dài của thân cửa quần 3. Chiều dài nhô của khóa kéo trượt 2 theo hướng dọc ở phía cũ chặn thứ nhất 7 ngắn hơn chiều dài nhô ở phía cũ chặn thứ hai 8. Do đó, so với phía cũ chặn thứ nhất 7, một đầu theo hướng dọc của cặp dải 4, 4 và một đầu theo hướng cạnh dài (một đầu ở phía cạnh nằm ngang 3a) của thân cửa quần 3 gần như nằm ở cùng một vị trí. Hướng cạnh dài (hướng kéo dài của cạnh thẳng đứng 3c) của thân cửa quần 3 được xếp thẳng hàng với hướng dọc của khóa kéo trượt 2. Việc xếp thẳng hàng không bị giới hạn nghiêm ngặt với điều kiện là các hướng có thể được xác định là song song khi được nhìn bằng mắt.

Thiết bị may mép cửa quần theo phương án thứ nhất thực hiện sáng chế được tạo kết cấu để may cửa quần 1 nêu trên. Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị may mép cửa quần theo phương án thứ nhất bao gồm: thiết bị vận chuyển chi tiết dài (không được thể hiện trên hình vẽ), mà vận chuyển chi tiết dài 1A theo hướng dọc của nó; thiết bị cắt 11, mà cắt chi tiết dài đã được vận chuyển 1A ở vị trí giữa các cửa quần liền kề 1, 1; thiết bị kẹp 12, mà kẹp chặt và mang cửa quần 1 đã được cắt ra

khởi chi tiết dài 1A; bàn 13, mà cửa quần 1 được mang bởi thiết bị kẹp 12 được đặt trên đó; cơ cấu duy trì tư thế 14, mà duy trì tư thế của cửa quần 1 trên bàn 13 để may mép; máy may 15, mà may mép thân cửa quần 3 và được đặt trên bàn 13; thiết bị vận chuyển cơ cấu duy trì tư thế 16, mà vận chuyển cơ cấu duy trì tư thế 14 cùng với cửa quần 1.

Bề mặt trên của bàn 13 là bề mặt phẳng. Bàn 13 có dạng hình chữ L trên hình chiếu bằng, và bao gồm hai phần tấm 13a, 13b kéo dài theo các hướng vuông góc với nhau. Máy may 15 được bố trí ở phần nơi mà hai phần tấm 13a, 13b giao cắt. Phần của bàn 13 nơi mà máy may 15 được bố trí được tạo ra có lỗ xuyên 13c, mà được xuyên qua theo hướng độ dày của tấm. Một phần của vấu cóc cấp (không được thể hiện trên hình vẽ) dùng làm cụm vận chuyển để vận chuyển cửa quần 1 được bố trí trong lỗ xuyên 13c. Vấu cóc cấp vận chuyển cửa quần 1 phù hợp với sự di chuyển lên trên-xuống dưới của kim máy may (không được thể hiện trên hình vẽ) của máy may 15.

Dưới đây, các hướng được xác định như sau. Các hướng vuông góc với nhau theo dạng hình chữ L khi bàn 13 được nhìn trên hình chiếu bằng (các hướng mà hai phần tấm 13a, 13b kéo dài theo đó) được gọi là hai hướng tuyến tính vuông góc. Một hướng tuyến tính được gọi là hướng trước-sau, và hướng tuyến tính kia được gọi là hướng trái-phải. Hướng trước-sau là hướng lên trên-xuống dưới trên Fig.1. Hướng phía trước là hướng xuống dưới trên Fig.1, và hướng phía sau là hướng lên trên trên Fig.1. Hướng trái-phải là hướng trái-phải trên Fig.1. Hướng bên trái là hướng bên trái trên Fig.1, và hướng bên phải là hướng bên phải trên Fig.1.

Máy may 15 bao gồm: chân máy may 15a, mà được đỡ bên trên bàn 13 để di chuyển được lên trên và xuống dưới, và ép cửa quần 1 kết hợp với bàn 13; kim máy may, mà di chuyển lên trên và xuống dưới; vấu cóc cấp, mà mang cửa quần 1; và dụng cụ cắt 15b, mà được bố trí quanh chân máy may 15a trên hình chiếu bằng và cắt cửa quần 1.

Chân máy may 15a có dạng tấm. Chân máy may 15a kéo dài dọc theo một hướng tuyến tính trong số các hướng vuông góc của bàn 13 trên hình chiếu bằng, và kéo dài dọc theo hướng trái-phải theo ví dụ được thể hiện. Một phần bên (phần ở phía sau theo hướng mà cửa quần 1 được vận chuyển theo đó) 15a1 của một hướng tuyến tính là phần, mà ép cửa quần, và phần bên 15a2 kia (phần ở phía trước theo hướng mà cửa quần 1 được vận chuyển theo đó) của một hướng tuyến tính là phần, mà dẫn hướng cửa quần 1 đến một phần bên 15a1. Phần bên 15a2 kia được tạo hình

dạng để kéo dài lên trên (kéo dài ra xa khỏi một phần bên 15a1) về phía kia (phía trước).

Như được thể hiện trên Fig.8, thiết bị vận chuyển cơ cấu duy trì tư thế 16 là rôbôt nhiều khớp bốn trục 16. Cụ thể hơn, rôbôt nhiều khớp 16 bao gồm: phần cổ định 16a được gắn cố định vào khung (không được thể hiện trên hình vẽ), mà được bố trí quanh bàn 13; phần khâu nối thứ nhất 16b, mà có một phần đầu được bố trí bên trên phần cổ định 16a, và được đỡ quay được so với phần cổ định 16a nhờ trục thẳng đứng thứ nhất (không được thể hiện trên hình vẽ) dùng làm trụ bản lề; phần khâu nối thứ hai 16c, mà có một phần đầu được bố trí bên trên phần đầu kia của phần khâu nối thứ nhất 16b, và được đỡ quay được so với phần khâu nối thứ nhất 16b nhờ trục thẳng đứng thứ hai (không được thể hiện trên hình vẽ) dùng làm trụ bản lề; và thanh 16d treo vào phần đầu kia của phần khâu nối thứ hai 16c, mà được đỡ quay được (xoay được) quanh trục thẳng đứng thứ ba (không được thể hiện trên hình vẽ) dùng làm đường tâm của nó. Rôbôt nhiều khớp 16 bao gồm cụm dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo kết cấu để quay các phần khâu nối thứ nhất 16b và thứ hai 16c nhờ các trục thứ nhất và thứ hai dùng làm trụ bản lề, và cụm dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo kết cấu để quay thanh 16d.

Rôbôt nhiều khớp 16 bao gồm cụm dẫn động nâng lên (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo kết cấu để dẫn động thanh 16d nhằm cho phép di chuyển lên trên-xuống dưới của nó. Cụm dẫn động nâng lên nâng lên và hạ xuống thanh 16d nhờ phần, mà quay quanh trục nằm ngang thứ tư (không được thể hiện trên hình vẽ) dùng làm trụ bản lề. Thanh 16d và cụm dẫn động nâng lên tạo thành một phần của cơ cấu duy trì tư thế 14 (cụm dẫn động của cơ cấu kẹp 20 được mô tả dưới đây). Phần thân của cơ cấu duy trì tư thế 14 (các phần của cơ cấu kẹp 20 trừ cụm dẫn động) được gắn cố định vào phần đầu dưới của thanh 16d.

Như được thể hiện trên Fig.1, rôbôt nhiều khớp 16 liên tục thực hiện: việc vận chuyển may mép trước, mà trong đó cơ cấu duy trì tư thế 14 (cơ cấu kẹp 20) được vận chuyển tuyến tính về phía máy may 15 ở trạng thái mà trong đó cửa quần 1 được kẹp xen giữa trước khi may mép; và việc vận chuyển may mép, mà trong đó cơ cấu duy trì tư thế 14 (cơ cấu kẹp 20) được vận chuyển phù hợp với hình dạng của mép của thân cửa quần 3 ở trạng thái mà trong đó cửa quần 1 được kẹp xen giữa trong khi may mép. Tức là, rôbôt nhiều khớp 16 được tạo ra bằng cách hợp nhất thiết bị vận chuyển may mép trước và may mép thiết bị vận chuyển.

Việc vận chuyển may mép trước là việc vận chuyển tuyến tính từ phía sau về

phía trước. Phần đầu của cửa quần 1 ở phía cũ chặn thứ nhất 7 theo hướng dọc được vận chuyển quanh chân máy may 15a về phía phía trước (phía bên trái trên Fig.1) của chân máy may 15a.

Cụm vận chuyển may mép là cụm vận chuyển được tạo kết cấu để may mép liên tục phần mép của cửa quần 1 lần lượt phù hợp với các hình dạng của cạnh nằm ngang 3a, cạnh cong 3b, và cạnh thẳng đứng 3c.

Cụm vận chuyển được tạo kết cấu để thực hiện may mép phù hợp với hình dạng của cạnh nằm ngang 3a và cụm vận chuyển được tạo kết cấu để thực hiện may mép phù hợp với hình dạng của cạnh thẳng đứng 3c là các cụm vận chuyển tuyến tính về phía bên trái trên Fig.1.

Cụm vận chuyển được tạo kết cấu để thực hiện việc may mép phù hợp với hình dạng của cạnh cong 3b là cụm vận chuyển dọc theo hướng quay, mà về cơ bản về nửa hình tròn trên hình chiếu bằng.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.6, cơ cấu duy trì tư thế 14 bao gồm: cơ cấu kẹp 20 mà kẹp xen giữa cửa quần 1 kết hợp với bàn 13; và thiết bị tách dải 30, mà di chuyển một phía may mép (phía cũ chặn thứ nhất) phần đầu của dải 4, là phần đầu theo hướng dọc của dải 4 ở phía không được may, bên trên chân máy may 15a và ra xa khỏi thân cửa quần 3 trên bàn 13 trước khi may mép.

Cơ cấu kẹp 20 có giá đỡ 21 dùng làm cơ cấu kẹp phần thân, mà ép cửa quần 1, và cụm dẫn động giá đỡ, mà di chuyển giá đỡ 21 về phía và ra xa khỏi cửa quần 1 trên bàn 13 theo hướng độ dày (hướng lên trên-xuống dưới) của dải 4. Như được mô tả trên đây, cụm dẫn động giá đỡ là một phần của rôbot nhiều khớp 16 (thanh 16d và cụm dẫn động nâng lên, mà nâng lên và hạ xuống thanh 16d).

Giá đỡ 21 bao gồm: hai cụm ép dải 22, 22, mà ép riêng biệt hai dải 4, 4 của khóa kéo trượt 2; cụm ép cũ chặn 23, mà ép cũ chặn thứ nhất; tấm giá đỡ 24, mà giữ cố định hai cụm ép dải 22, 22 và cụm ép cũ chặn 23; và cụm nối 25, mà nối tấm giá đỡ 24 và thanh 16d. Trong giá đỡ 21, cụm nối 25 được bố trí trên một phía bề mặt theo hướng độ dày của tấm giá đỡ 24, trong khi hai cụm ép dải 22, 22 và cụm ép cũ chặn 23 được bố trí trên phía bề mặt kia theo hướng độ dày của tấm giá đỡ 24. Hai cụm ép dải 22, 22 được bố trí song song với nhau có khoảng cách giữa chúng, và cụm ép cũ chặn 23 được bố trí trên đường kéo dài của khoảng cách.

Dưới đây, các hướng của giá đỡ 21 sẽ được mô tả liên quan đến trạng thái ban đầu mà trong đó cửa quần 1 được ép trên bàn 13.

Cụm nối 25 bao gồm: cụm nối thứ nhất 25a, mà được nối với bề mặt trên của

tám giá đỡ 24; cụm nối thứ hai 25b, mà được nối với phần đầu dưới của thanh 16d; và cụm liên kết 25c, mà được bố trí giữa cụm nối thứ nhất 25a bên dưới và cụm nối thứ hai 25b bên trên và liên kết cụm nối thứ nhất 25a và cụm nối thứ hai 25b.

Cụm nối thứ nhất 25a chứa một phần của thanh 16d trên bề mặt bên trong của nó, và có dạng hình trụ xuyên qua theo hướng lên trên-xuống dưới.

Cụm nối thứ hai 25b là cơ cấp kẹp chặt có rãnh xẻ. Cụm nối thứ hai 25b có dạng hình chữ C trên hình chiếu bằng, và chứa một phần của thanh 16d ở phía bề mặt bên trong theo hướng lỗ. Cụm nối thứ hai 25b có các lỗ xuyên 25d, 25e, mà được xuyên theo hướng mà theo đó hai phần đầu theo hướng chu vi có dạng hình chữ C quay vào nhau. Cụm nối thứ hai 25b thu hẹp lỗ có dạng hình chữ C bằng cách nối hai phần đầu theo hướng chu vi có dạng hình chữ C bằng cặp vít nhờ dùng các lỗ xuyên 25d, 25e, và kẹp chặt thanh 16 về phía bề mặt bên trong theo hướng lỗ. Theo ví dụ được thể hiện, cặp vít có ren trong, được tạo ra lỗ xuyên 25e và bu lông 25f được vặn vào ren trong.

Cụm liên kết 25c liên kết phần giữa theo hướng chu vi có dạng hình chữ C của cụm nối thứ hai 25b và cụm nối thứ nhất 25a theo hướng lên trên-xuống dưới.

Cụm ép dài 22 có dạng thanh (cụ thể hơn, dạng thanh có góc), và bề mặt dưới của nó quay về bề mặt trên của bàn 13. Bề mặt dưới là bề mặt phẳng song song với bề mặt trên của bàn 13.

Hướng độ dày của tám giá đỡ 24 là hướng lên trên-xuống dưới, và bề mặt dưới của tám giá đỡ 24 là bề mặt quay về bề mặt trên của bàn 13. Khi được nhìn từ bên dưới, tám giá đỡ 24 có hai bề mặt vuông góc 24a, 24b, trong số chúng bề mặt bên trái 24a là bề mặt song song với hướng trước-sau, và bề mặt sau 24b kia là bề mặt song song với hướng trái-phải. Tám giá đỡ 24 bao gồm: bề mặt trước 24c, mà chiều dài theo hướng trái-phải của nó ngắn hơn bề mặt sau 24b, bề mặt trước 24c nằm song song với hướng trái-phải; và bề mặt nghiêng 24d nối bề mặt trước 24c và bề mặt bên trái 24a. Bề mặt nghiêng 24d là bề mặt quay về bên phải về phía mặt trước. Do đó, tám giá đỡ 24 có hình dạng mà trong đó phần góc, nơi mà bề mặt trước 24c và bề mặt bên trái 24a giao cắt, được vát góc.

Tám giá đỡ 24 được gắn cố định ở trạng thái mà trong đó các cụm ép dài 22, 22 được bố trí song song với bề mặt dưới của tám giá đỡ 24. Cụ thể hơn, hai cụm ép dài 22, 22 được bố trí song song với một bề mặt trong số hai bề mặt (bề mặt bên trái 24a) vuông góc với bề mặt dưới của tám giá đỡ 24, và bề mặt bên trái 24a được xếp thẳng hàng để bằng với bề mặt bên trái của một phần ép dài 22. Bề mặt kia trong số

hai bề mặt (bề mặt sau 24b) vuông góc với bề mặt dưới của tấm giá đỡ 24 được xếp thẳng hàng để bằng với các bề mặt sau của hai cụm ép dài 22, 22. Các chiều dài theo hướng trước-sau của hai cụm ép dài 22, 22 là khác nhau. Trong số hai cụm ép dài 22, 22, cụm ép dài 22, mà được xếp thẳng hàng với bề mặt bên của tấm giá đỡ 24 có chiều dài theo hướng trước-sau dài hơn so với cụm ép dài 22 kia, và phần đầu trước của nó nhô về phía trước so với cụm ép dài 22 kia.

Hai cụm ép dài dạng thanh 22, 22 được đặt cách nhau theo hướng vuông góc với hướng kéo dài của thanh (hướng trái-phải), và khoảng cách giữa chúng được đặt sao cho các phần mép đối diện với các phần mép bên đối diện của cặp dài 4, 4 (các phần mép bên mà các dây chi tiết 5, 5 được bố trí trên đó) được ép. Cụm ép cỡ chặn 23 được gắn cố định vào một phần của bề mặt dưới của tấm giá đỡ 24, mà nằm cách xa khỏi khoảng cách ở phía trước.

Cụm ép cỡ chặn 23 có cụm ép trên 23a, mà ép từ bên trên để kẹp xen giữa cỡ chặn thứ nhất 7 kết hợp với bàn 13, và cụm ép bên 23b, mà ép cỡ chặn thứ nhất 7 từ phía hướng chiều rộng (phía cạnh cong 3b).

Như được thể hiện trên Fig.6, cụm ép bên 23b được tạo dạng hình chữ L khi được nhìn từ hướng trước-sau, và có chi tiết cố định 23b1, mà được gắn cố định vào bề mặt dưới của tấm giá đỡ 24, và chi tiết treo 23b2 treo xuống dưới từ phần đầu bên trái (phần đầu bên phải của chi tiết cố định 23b1 trên Fig.6 khi được nhìn từ phía sau) của chi tiết cố định 23b1.

Như được thể hiện trên Fig.5, cụm ép bên 23b có hình dạng không phải hình chữ nhật khi được nhìn từ bên dưới. Cụ thể hơn, cụm ép bên 23b bao gồm: bề mặt trước 23c và bề mặt sau 23d, mà kéo dài theo hướng trái-phải và nằm song song với nhau; bề mặt bên trái 23e và bề mặt bên phải 23f, mà kéo dài theo hướng trước-sau và nằm song song với nhau; và bề mặt nghiêng 23h, mà nối nghiêng bề mặt trước 23c và bề mặt bên trái 23e.

Bề mặt nghiêng 23h là bề mặt quay về bên phải về phía mặt trước. Bề mặt nghiêng 23h được tạo ra trên chi tiết cố định 23b1 và chi tiết treo 23b2. Do đó, cụm ép bên 23b có hình dạng mà trong đó phần góc, nơi mà bề mặt trước 23c và bề mặt bên trái 23e giao cắt, được vát góc. Khi được nhìn từ bên dưới, bề mặt nghiêng 23h của cụm ép bên 23b được bố trí song song với bề mặt nghiêng 24d của tấm giá đỡ 24 ở phía phần tâm của tấm giá đỡ 24.

Cụm ép trên 23a là khối hình chữ nhật, và bề mặt dưới của nó là bề mặt phẳng song song với bề mặt trên của bàn 13. Bề mặt dưới của cụm ép trên 23a là hình chữ

nhật, và cụ thể hơn, chiều dài theo hướng trước-sau của nó dài hơn chiều dài theo hướng trái-phải của nó. Bề mặt trước 23a1 của cụm ép trên 23a được xếp thẳng hàng để bằng với bề mặt trước 24c của tấm giá đỡ 24. Bề mặt dưới của cụm ép trên 23a được bố trí bên trên bề mặt dưới của cụm ép bên 23b (chi tiết treo 23b2), và bề mặt dưới của cụm ép bên 23b (chi tiết treo 23b2) được bố trí bên trên bề mặt dưới của cụm ép dài 22.

Đối với vật liệu làm giá đỡ 21 nêu trên, ví dụ, cụm ép dài 22 và cụm ép trên 23a được làm bằng nhựa (tốt hơn là, được làm bằng nhựa có độ đàn hồi), trong khi các phần khác (tấm giá đỡ 24, cụm nối 25, và cụm ép bên 23b) được làm bằng kim loại chẳng hạn.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.6, thiết bị tách dài 30 bao gồm: chi tiết gài 31 được tạo kết cấu để được gài giữa cửa quần 1 và dải 4; cụm dẫn động chi tiết gài 32, mà di chuyển chi tiết gài 31 và được gắn cố định vào tấm giá đỡ 24; và bộ phận dẫn hướng 33, mà dẫn hướng di chuyển được chi tiết gài 31 và giữ ổn định hướng di chuyển của chi tiết gài 31.

Bộ phận dẫn hướng 33 có ray dẫn hướng 33a, mà kéo dài theo đường thẳng, và chi tiết di động 33b, mà di chuyển được dọc theo ray dẫn hướng 33a. Chi tiết di động 33b có lỗ xuyên 33b1, mà ray dẫn hướng 33a được ép qua đó. Hướng xuyên của lỗ xuyên 33b1 trùng với hướng trái-phải, là hướng kéo dài của ray dẫn hướng 33a.

Ray dẫn hướng 33a là một phần của tấm giá đỡ 24. Tức là, tấm giá đỡ 24 bao gồm: phần tấm cố định 24p được tạo kết cấu để giữ cố định các chi tiết khác của giá đỡ 21 (cụm ép dài 22, cụm ép cỡ chặn 23 và cụm nối 25) và cụm dẫn động chi tiết gài 32; và ray dẫn hướng 33a nhô sang bên so với phần tấm cố định 24p.

Cụm dẫn động chi tiết gài 32 là cơ cấu xi lanh, và bao gồm: vỏ xi lanh 32a được gắn cố định vào bề mặt trên của tấm giá đỡ 24; pit tông (không được thể hiện trên hình vẽ), mà có khả năng chuyển động tịnh tiến qua lại dọc theo bề mặt bên trong của vỏ xi lanh 32a; và cần pit tông 32b, mà nhô ra ngoài từ bên trong vỏ xi lanh 32a và được gắn cố định vào pit tông, như được thể hiện trên Fig.4. Cụm dẫn động chi tiết gài 32 có khối 34, mà được gắn cố định vào bề mặt trên của tấm giá đỡ 24 để nằm liền kề với vỏ xi lanh 32a. Vỏ xi lanh 32a được gắn cố định vào khối 34. Do vậy, vỏ xi lanh 32a được gắn cố định vào tấm giá đỡ 24.

Cần pit tông 32b có chi tiết di động 33b, mà được gắn cố định vào phần đầu mũi của cần pit tông 32b nhô ra bên ngoài vỏ xi lanh 32a. Chi tiết gài 31 được gắn cố

định vào chi tiết di động 33b, và chi tiết gài 31 được bố trí ở phía trước tấm giá đỡ 24. Cụm dẫn động chi tiết gài 32 chuyển động tịnh tiến qua lại tuyến tính chi tiết gài 31 theo hướng giao cắt với hướng của đường kéo dài của khoảng cách dùng cho dây chi tiết (cụ thể hơn, hướng vuông góc) trong khi nằm song song với bề mặt trên của bàn 13. Một vị trí trong số các vị trí giới hạn của khoảng di chuyển khi chi tiết gài 31 chuyển động tịnh tiến qua lại tuyến tính là vị trí giữa dải phía không được may 4 và thân cửa quần 3 của cửa quần 1 (cụ thể hơn, cửa quần 1 được ép bởi cơ cấu kẹp 20) trên bàn 13, và được gọi là vị trí thứ nhất. Vị trí giới hạn kia của khoảng di chuyển khi chi tiết gài 31 chuyển động tịnh tiến qua lại tuyến tính là vị trí ra xa khỏi vị trí thứ nhất, tức là, vị trí theo phương nằm ngang ra xa khỏi các vị trí giữa dải phía không được may 4 và thân cửa quần 3, và được gọi là vị trí thứ hai.

Chi tiết gài 31 kéo dài theo hướng trái-phải. Phần đầu bên phải của nó, là một phần đầu theo hướng kéo dài, dùng làm phần cố định 31a, mà được gắn cố định vào chi tiết di động 33b, trong khi phần đầu bên trái của nó, là phần đầu kia, dùng làm phần gài 31b, mà được gài giữa dải phía không được may 4 và thân cửa quần 3. Phía phần mũi của chi tiết gài 31 dùng để chỉ phía phần gài 31b so với phía của phần cố định.

Phần gài 31b kéo dài theo hướng trái-phải ở phía trước cụm ép dải 22, cụ thể hơn, ở phía trước cụm ép cũ chặn 23.

Bề mặt trên 31b1 của phần gài 31b là bề mặt nghiêng, mà đầu mũi của nó được nghiêng xuống dưới. Bề mặt dưới của phần gài 31b nằm song song với bề mặt trên của bàn 13. Do đó, độ dày của phần gài 31b theo hướng lên trên-xuống dưới được giảm dần về phía đầu mũi. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.6, bề mặt dưới của chi tiết gài 31 (phần gài 31b) thấp hơn khoảng khe hở G so với các bề mặt dưới của phần ép dải 22 và chi tiết di động 33b. Khe hở G được đặt ngắn hơn một chút so với độ dày của dải 4.

Trên hình chiếu bằng, bề mặt sau 31b2 ở phía tấm giá đỡ của phần gài 31b là bề mặt nghiêng, mà đến gần cụm dẫn động chi tiết gài 32 khi kéo dài theo hướng bên phải, là hướng nhô ra của cần pit tông 32b.

Phương pháp may mép của thiết bị may mép theo phương án thứ nhất nêu trên bao gồm các bước từ 1) đến 9) dưới đây. Phương pháp may mép này sẽ được mô tả chủ yếu dựa vào Fig.1.

1) Thứ nhất, chi tiết dài 1A được vận chuyển theo hướng dọc của nó bởi thiết bị vận chuyển chi tiết dài (không được thể hiện trên hình vẽ) và được hướng về phía

bàn 13.

2) Tiếp theo, thiết bị cắt 11 cắt chi tiết dài 1A ở vị trí giữa các cửa quần liền kề 1, 1.

3) Thiết bị kẹp 12 kẹp chặt cửa quần 1 đã được cắt ra khỏi chi tiết dài 1A, vận chuyển cửa quần 1 về phía bàn 13, và đặt cửa quần 1 trên bàn 13. Cụ thể hơn, cửa quần 1 được đặt trên phần trước của phần tấm 13a của bàn 13 kéo dài theo hướng trước-sau. Lúc này, cơ cấu duy trì tư thế 14 dừng ở vị trí theo phương nằm ngang và lên trên ra xa khỏi vị trí trước của bàn 13.

4) Rôbôt nhiều khớp 16 di chuyển cơ cấu duy trì tư thế 14 lên trên cửa quần 1 và hạ cơ cấu duy trì tư thế 14 xuống, khiến cho cơ cấu duy trì tư thế 14 (cơ cấu kẹp 20) kẹp xen giữa cửa quần 1 kết hợp với bàn 13. Lúc này, cặp dải 4, 4 của cửa quần 1 được ép riêng biệt bởi các cụm ép dải 22, khiến cho thân cửa quần 3 và dải 4 được kẹp xen giữa mỗi cụm ép dải 22 và bàn 13. Cũ chặn thứ nhất 7 được ép bởi cụm ép cũ chặn 23, khiến cho cũ chặn thứ nhất 7 được kẹp xen giữa cụm ép trên 23a và bàn 13, và cũ chặn thứ nhất 7 được đưa vào tiếp xúc với cụm ép bên 23b theo phương nằm ngang (ở phía cụm ép trên 23a). Lúc này, chi tiết gài 31 của cơ cấu duy trì tư thế 14 (thiết bị tách dải 30) được đặt trên thân cửa quần 3 ở vị trí thứ hai (vị trí ban đầu), mà theo phương nằm ngang (phía bên phải trên Fig.1) ra xa khỏi dải phía không được may 4.

5) Cơ cấu duy trì tư thế 14 (thiết bị tách dải 30) dẫn động xi lanh dùng làm cụm dẫn động chi tiết gài 32, và như được thể hiện trên Fig.7(A) và Fig.7(B), phần gài 31b của chi tiết gài 31 được gài đến vị trí thứ nhất giữa cửa quần 1 và dải phía không được may 4. Lúc này, một phần đầu ở phía không được may theo hướng dọc của dải phía không được may 4, tức là, phần đầu ở phía cũ chặn thứ nhất, được di chuyển ra xa khỏi thân cửa quần 3 trước khi may mép bên trên chân máy may 15a, như được thể hiện trên Fig.7(C). Cụ thể hơn, đối với một phần đầu ở phía không được may theo hướng dọc của dải phía không được may 4, tức là, phần đầu ở phía cũ chặn thứ nhất, đầu của bề mặt dưới của nó ở phía chân máy may 15a theo hướng chiều rộng được di chuyển cách xa bên trên đầu trên của chân máy may 15a (đầu trên của phần 15a2 của chân máy may 15a nằm ở phía trước theo hướng mà cửa quần 1 được vận chuyển theo đó).

6) Rôbôt nhiều khớp 16 thực hiện việc vận chuyển may mép trước. Tức là, rôbôt nhiều khớp 16 vận chuyển tuyến tính cơ cấu duy trì tư thế 14 (cơ cấu kẹp 20) về phía máy may 15 ở trạng thái mà trong đó cửa quần 1 được kẹp xen giữa trước

khi may mép. Kết quả là, cửa quần 1 được di chuyển thẳng về phía trước về phía phần giao cắt của bàn dạng hình chữ L 13, và một phần đầu phía may mép của cửa quần 1, tức là, phần đầu ở phía cũ chặn thứ nhất, được bố trí ngay bên dưới chân máy may 15a của máy may 15. Cụ thể hơn, một phần đầu ở phía cũ chặn thứ nhất của cửa quần 1 được bố trí ngay bên dưới chân máy may 15a là một phần của thân cửa quần 3, mà nhô theo hướng chiều rộng ra khỏi cặp dải 4, 4 và nhô về phía dải phía được may 4 ra khỏi dải phía không được may 4.

7) Chân máy may 15a được hạ xuống để kẹp xen giữa thân cửa quần 3 kết hợp với bàn 13.

8) Máy may 15 được bắt đầu và kim máy may di chuyển lên trên và xuống dưới. Rôbot nhiều khớp 16 thực hiện việc vận chuyển may mép.

8-1) Thứ nhất, rôbot nhiều khớp 16 vận chuyển tuyến tính cơ cấu duy trì tư thế 14 (cơ cấu kẹp 20) về bên phải ở trạng thái mà trong đó cửa quần 1 được kẹp xen giữa trước khi may mép. Kết quả là, một đầu ở phía cũ chặn thứ nhất của dải phía không được may 4 được ép bên trên chân máy may 15a, và thân cửa quần 3 được may mép dọc theo cạnh nằm ngang 3a.

8-2) Tiếp theo, rôbot nhiều khớp 16 di chuyển cơ cấu duy trì tư thế 14 ở trạng thái mà trong đó cửa quần 1 được kẹp xen giữa để về cơ bản vẽ nửa hình tròn trên hình chiếu bằng. Kết quả là, dụng cụ cắt 15b liên kết với chân máy may 15a cắt một phần góc của thân cửa quần 3 cùng với dải phía được may 4, vì vậy cạnh cong 3b của thân cửa quần 3 được tạo ra. Thân cửa quần 3 được may mép dọc theo cạnh cong 3b cùng với dải phía được may 4.

8-3) Tiếp theo, rôbot nhiều khớp 16 tuyến tính di chuyển cơ cấu duy trì tư thế 14 ở trạng thái mà trong đó cửa quần 1 được kẹp xen giữa về bên phải. Kết quả là, thân cửa quần 3 được may mép dọc theo cạnh thẳng đứng 3c. Số chỉ dẫn 4b trên Fig.1 biểu thị chỉ may đã may mép.

9) Sự di chuyển lên trên-xuống dưới của kim máy may dừng, chân máy may 15a được nâng lên, rôbot nhiều khớp 16 nâng cơ cấu duy trì tư thế 14 lên và đưa cơ cấu duy trì tư thế 14 trở về vị trí ban đầu, và cụm dẫn động chi tiết gài của thiết bị tách dải 30 được dẫn động để đưa chi tiết gài 31 trở về vị trí thứ hai, là vị trí ban đầu. Bằng cách lặp lại các bước từ 1) đến 9) nêu trên, cửa quần 1 được may mép lần lượt từng cái một.

Thiết bị may mép theo phương án thứ nhất có các hiệu quả sau.

Do thiết bị may mép theo phương án thứ nhất liên tục thực hiện việc vận

chuyển may mép trước và việc vận chuyển mép may trong khi cửa quần 1 được kẹp xen giữa bởi cơ cấu kẹp 20, tư thế của cửa quần 1 so với cơ cấu kẹp 20 có thể được giữ không thay đổi so với trường hợp mà trong đó việc vận chuyển may mép trước và việc vận chuyển mép may được thực hiện bởi các thiết bị riêng biệt, và chất lượng may mép của cửa quần 1 có thể được cải thiện.

Trong thiết bị may mép theo phương án thứ nhất, cơ cấu kẹp 20 được vận chuyển liên tục phù hợp với các hình dạng của cạnh nằm ngang 3a, cạnh cong 3b và cạnh thẳng đứng 3c trong khi việc vận chuyển may mép của cơ cấu kẹp 20, do vậy chất lượng may mép của cửa quần 1 có thể được cải thiện trong khoảng may mép (khoảng bao gồm các phần của cạnh nằm ngang 3a, cạnh cong 3b và cạnh thẳng đứng 3c).

Trong thiết bị may mép theo phương án thứ nhất, giá đỡ 21 của cơ cấu kẹp 20 ép dài 4 bởi cụm ép dài 22, độ dày của phần được ép của cửa quần 1 dày hơn so với trường hợp mà trong đó thân cửa quần 3 được ép, nên dễ thực hiện việc ép hơn, và tư thế của cửa quần 1 có thể được giữ ổn định khi ép bởi giá đỡ 21. Hơn nữa, trong thiết bị may mép theo phương án thứ nhất, cửa quần 1 được ép tỷ vào hai dài 4, 4 bởi cặp cụm ép dài 22, 22, so với trường hợp mà trong đó cửa quần được ép bởi một cụm ép dài, tư thế của cửa quần 1 có thể được giữ ổn định khi ép bởi giá đỡ 21. Một phần của cơ cấu kẹp 20, mà ép cặp dài 4, 4 là phía bên của cặp dây chi tiết 5, 5 theo hướng dọc của nó.

Trong thiết bị may mép theo phương án thứ nhất, giá đỡ 21 có cụm ép cũ chặn 23, có nhiều phần hơn để ép cửa quần 1 so với trường hợp mà trong đó cửa quần chỉ được ép bởi cụm ép dài 22, nên tư thế của cửa quần 1 có thể được giữ ổn định khi ép bởi giá đỡ 21.

Trong thiết bị may mép theo phương án thứ nhất, cụm ép cũ chặn 23 bao gồm cụm ép trên 23a và cụm ép bên 23b, có nhiều phần hơn để ép cũ chặn thứ nhất 7, nên tư thế của cửa quần 1 có thể được giữ ổn định khi ép bởi giá đỡ 21. Khi rôbot nhiều khớp 16 quay theo dạng gần như nửa hình tròn để may mép cạnh cong 3b, cụm ép bên 23b được bố trí bên ngoài theo hướng kính của chuyển động quay, do đó cũ chặn thứ nhất 7 có xu hướng di chuyển ra ngoài theo hướng kính của chuyển động quay do lực ly tâm. Tuy nhiên, do cụm ép bên 23b dừng di chuyển này, tư thế của cửa quần 1 có thể được giữ ổn định trong khi may.

Do thiết bị may mép theo phương án thứ nhất có hình dạng mà trong đó tám giá đỡ 24 và cụm ép trên 23a được vát góc, tám giá đỡ 24 và cụm ép trên 23a ít có

khả năng tiếp xúc với chân máy may 15a trong khi quay.

Thiết bị may mép theo phương án thứ nhất bao gồm thiết bị tách dải 30, do một phần đầu ở phía cũ chặn thứ nhất của dải phía không được may 4 được di chuyển bên trên chân máy may 15a và ra xa khỏi cửa quần 1 trên bàn 13 trước khi may mép, một phần đầu của dải phía không được may 4 được ép bên trên chân máy may 15a trong khi may mép, khiến cho dải phía không được may 4 không bị may khi cửa quần 1 được may mép, và dải phía không được may 4 không cản trở việc may mép của cửa quần 1. Khi cửa quần 1 được ép bởi cơ cấu kẹp 20, phần đầu ở phía cũ chặn thứ nhất của dải phía không được may 4 theo hướng dọc không được ép bởi cụm ép dải 22 và cụm ép cũ chặn 23, và có thể được dịch chuyển tự do theo hướng độ dày (hướng lên trên-xuống dưới) của dải 4, khiến cho phần đầu có thể được dịch chuyển lên trên bởi thiết bị tách dải 30.

Do bề mặt dưới của chi tiết gài 31 (phần gài 31b) thấp hơn bề mặt dưới của cụm ép dải 22, phần gài 31b dễ được gài giữa dải phía không được may 4 và thân cửa quần 3.

Trong thiết bị may mép theo phương án thứ nhất, do cơ cấu duy trì tư thế 14 bao gồm cơ cấu kẹp 20 và thiết bị tách dải 30, việc vận chuyển may mép trước và việc vận chuyển may mép có thể được thực hiện cùng nhau.

Thiết bị may các mép theo các phương án thứ hai và thứ ba của sáng chế là khác với thiết bị may mép theo phương án thứ nhất về cơ cấu duy trì tư thế. Cụ thể hơn, trong cơ cấu duy trì tư thế 14 theo phương án thứ nhất, thiết bị tách dải 30 và cơ cấu kẹp 20 được tạo ra liền khối, trong khi trong các cơ cấu duy trì tư thế theo các phương án thứ hai và thứ ba, các thiết bị tách dải và các cơ cấu kẹp được tạo ra riêng biệt.

Ví dụ, Fig.9 thể hiện thiết bị tách dải 30A của thiết bị may mép theo phương án thứ hai. Thiết bị tách dải 30A là thiết bị hút, mà hút dải 4 từ bên trên bàn. Cụ thể hơn, thiết bị tách dải 30A có ống 35, mà hút dải phía không được may 4 từ đầu mũi của nó, và quạt (không được thể hiện trên hình vẽ) được nối với đầu kia của ống 35. Quạt thổi không khí được hút từ phía ống ra bên ngoài. Thiết bị may mép theo phương án thứ hai có thiết bị vận chuyển chuyên dụng, mà thực hiện việc vận chuyển may mép trước và việc vận chuyển may mép đối với ống 35 của thiết bị tách dải 30A cùng với cơ cấu kẹp.

Fig.10 thể hiện thiết bị tách dải 30B theo phương án thứ ba. Thiết bị tách dải 30B là thiết bị cặp, mà cặp chặt dải 4 từ bên trên. Cụ thể hơn, thiết bị tách dải 30B

bao gồm: cặp phần mở kẹp 36, 36 được bố trí bên trên bàn 13, cặp phần mở kẹp 36, 36 cặp chặt dải phía không được may 4 bằng các phần đầu dưới; phần đỡ 37 đỡ cặp phần mở kẹp 36, 36 để cho phép các phần đầu trên của nó được mở và đóng; và cụm dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) mở và đóng cặp phần mở kẹp 36, 36. Thiết bị may mép theo phương án thứ ba còn có thiết bị vận chuyển chuyên dụng, mà thực hiện việc vận chuyển may mép trước và việc vận chuyển may mép dùng cho thiết bị tách dải 30B cùng với cơ cấu kẹp.

Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án nêu trên, và các cải biến có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ví dụ, thân cửa quần 3 dùng làm vật cần được may không bị giới hạn ở vật mà trong đó cạnh thẳng đứng 3c và cạnh nằm ngang 3a kéo dài theo các hướng vuông góc, cạnh thẳng đứng 3c và cạnh nằm ngang 3a cũng có thể kéo dài theo các hướng giao cắt. Cạnh quay về cạnh thẳng đứng 3c của thân cửa quần 3 theo hướng chiều rộng (cạnh dài) có thể không song song với cạnh thẳng đứng 3c. Tương tự, cạnh quay về cạnh nằm ngang 3a của thân cửa quần 3 theo hướng dọc (cạnh ngắn) có thể không song song với cạnh nằm ngang 3a.

Mặc dù thiết bị vận chuyển cơ cấu duy trì tư thế là rôbốt nhiều khớp 16 theo các phương án nêu trên, sáng chế không bị giới hạn ở đó, và, ví dụ, ray được bố trí quanh bàn và thiết bị dẫn động, mà dẫn động cơ cấu duy trì tư thế dọc theo ray có thể được tạo ra.

Mặc dù rôbốt nhiều khớp 16 thực hiện việc vận chuyển may mép theo các phương án nêu trên, sáng chế không bị giới hạn ở đó, và việc vận chuyển may mép có thể được thực hiện bởi vấu cóc cấp (không được thể hiện trên hình vẽ) của máy may 15. Trong trường hợp này, vấu cóc cấp là cụm vận chuyển chuyên dụng, mà vận chuyển cửa quần 1. Khi vấu cóc cấp vận chuyển cửa quần 1, rôbốt nhiều khớp 16 di chuyển cơ cấu duy trì tư thế 14 ra xa khỏi cửa quần 1.

Danh mục các số chỉ dẫn

1A Chi tiết dài

1 Cửa quần

2A Xích khóa kéo

2 Khóa kéo trượt

3 Thân cửa quần

3a Cạnh nằm ngang

3b Cạnh cong

- 3c Cạnh thẳng đứng
- 4 Dải
- 4a Chi may
- 4b Chi may
- 5 Dây chi tiết
- 6 Con trượt
- 7 Cữ chặn thứ nhất
- 8 Cữ chặn thứ hai
- 11 Thiết bị cắt
- 12 Thiết bị kẹp
- 13 Bàn
- 13a Phần tấm
- 13b Phần tấm
- 13c Lỗ xuyên
- 14 Cơ cấu duy trì tư thế
- 15 Máy may
- 15chân máy may
- 15a1 Một phần bên
- 15a2 Phần bên kia
- 15b Dụng cụ cắt
- 16 Thiết bị vận chuyển (rôbôt nhiều khớp)
- 16phần cố định
- 16b Phần khâu nối thứ nhất
- 16c Phần khâu nối thứ hai
- 16d Thanh
- 20 Cơ cấu kẹp
- 21 Giá đỡ
- 22 Cụm ép dài
- 23 Cụm ép cỡ chặn
- 23a Cụm ép trên
- 23a1 Bề mặt trước
- 23b Cụm ép bên
- 23b1 Chi tiết cố định
- 23b2 Chi tiết treo

23c Bề mặt trước
 23d Bề mặt sau
 23e Bề mặt bên trái
 23f Bề mặt bên phải
 23h Bề mặt nghiêng
 24 Tấm giá đỡ
 24a Bề mặt bên trái
 24b Bề mặt sau
 24c Bề mặt trước
 24d Bề mặt nghiêng
 24p Phần tấm cố định
 25 Cụm nối
 25a Cụm nối thứ nhất
 25b Cụm nối thứ hai
 25c Cụm liên kết
 25d Lỗ xuyên
 25e Lỗ xuyên
 25f Bu lông
 30, 30A, 30B Thiết bị tách dài
 31 Chi tiết gài
 31phần cố định
 31b Phần gài
 31b1 Bề mặt trên
 31b2 Bề mặt sau
 32 Cụm dẫn động chi tiết gài
 32a Vỏ xi lanh
 32b Cần pit tông
 33 Bộ phận dẫn hướng
 33a Ray dẫn hướng
 33b Chi tiết di động
 33b1 Lỗ xuyên
 34 Khối
 35 Ống
 36 Phần mở kẹp

37 Phần đồ
G Khe hở

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị may mép cửa quần (1), trong đó

cửa quần (1), là vật cần được may, có thân cửa quần dưới (3) có mép nơi mà cạnh nằm ngang (3a) và cạnh thẳng đứng (3c) kéo dài thẳng theo các hướng giao cắt được nối bởi cạnh cong (3b), mà trong đó khóa kéo trượt (2) ở phía trên được đặt lên trên thân cửa quần (3), hướng kéo dài của cạnh thẳng đứng (3c) được xếp thẳng hàng với hướng dọc của khóa kéo trượt (2), hai phần đầu của thân cửa quần (3) theo hướng kéo dài của cạnh nằm ngang (3a) được nhô ra khỏi khóa kéo trượt (2) về hai phía hướng chiều rộng của khóa kéo trượt (2),

thiết bị may mép này bao gồm:

bàn (13), mà cửa quần (1) được đặt trên đó;

cơ cấu kẹp (20) mà kẹp xen giữa cửa quần (1) kết hợp với bàn (13);

máy may (15) mà may mép mép của thân cửa quần (3) và được bố trí trên bàn (13); và

dụng cụ cắt (15b) được tạo ra trong máy may (15) và được tạo kết cấu để cắt thân cửa quần (3) nhằm tạo ra cạnh cong (3b) trong mép của thân cửa quần (3); và

thiết bị vận chuyển cơ cấu kẹp (16) mà vận chuyển cơ cấu kẹp (20) ở trạng thái mà trong đó cửa quần (1) được kẹp xen giữa bởi cơ cấu kẹp (20) kết hợp với bàn (13),

thiết bị vận chuyển cơ cấu kẹp (16) liên tục thực hiện: việc vận chuyển may mép trước, mà trong đó cơ cấu kẹp (20) được vận chuyển tuyến tính về phía máy may (15) ở trạng thái mà trong đó cửa quần (1) được kẹp xen giữa trước khi may mép; và việc vận chuyển may mép, mà trong đó cơ cấu kẹp (20) được vận chuyển ở trạng thái mà trong đó cửa quần (1) được kẹp xen giữa trong khi may mép, và

theo việc vận chuyển may mép, cơ cấu kẹp (20) được vận chuyển phù hợp với hình dạng của cạnh cong (3b), mà được tạo ra bởi dụng cụ cắt (15b).

2. Thiết bị may mép cửa quần (1) theo điểm 1, trong đó theo việc vận chuyển may mép, cơ cấu kẹp (20) được vận chuyển liên tục phù hợp với hình dạng của cạnh cong (3b) và hình dạng của cạnh thẳng đứng (3c).

3. Thiết bị may mép cửa quần (1) theo điểm 2, trong đó máy may (15) có cụm vận

chuyển chuyên dụng mà vận chuyển cửa quần (1), và

sau khi thiết bị vận chuyển cơ cấu kẹp (16) vận chuyển cơ cấu kẹp (20) phù hợp với hình dạng của cạnh cong (3b), cụm vận chuyển chuyên dụng vận chuyển cửa quần (1) phù hợp với hình dạng của cạnh thẳng đứng (3c).

4. Thiết bị may mép cửa quần (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó cơ cấu kẹp (20) có giá đỡ (21), mà ép cửa quần (1), và cụm dẫn động giá đỡ, mà di chuyển giá đỡ (21) về phía và ra xa khỏi bề mặt trên của bàn (13), và

giá đỡ (21) có cụm ép dài (22), mà ép dài (4) của khóa kéo trượt (2).

5. Thiết bị may mép cửa quần (1) theo điểm 4, trong đó giá đỡ (21) có cụm ép cũ chặn (23), mà ép cũ chặn (7) của khóa kéo trượt (2).

6. Thiết bị may mép cửa quần (1) theo điểm 5, trong đó cụm ép cũ chặn (23) có cụm ép trên (23a), mà ép từ bên trên để kẹp xen giữa cũ chặn (7) kết hợp với bàn (13), và cụm ép bên (23b), mà ép cũ chặn (7) từ phía hướng chiều rộng.

7. Thiết bị may mép cửa quần (1), trong đó cửa quần (1), là vật cần được may, có thân cửa quần dưới (3) có mép nơi mà cạnh nằm ngang (3a) và cạnh thẳng đứng (3c) kéo dài thẳng theo các hướng giao cắt được nối bởi cạnh cong (3b), mà trong đó khóa kéo trượt (2) ở phía trên được đặt lên trên thân cửa quần (3), hướng kéo dài của cạnh thẳng đứng (3c) được xếp thẳng hàng với hướng dọc của khóa kéo trượt (2), hai phần đầu của thân cửa quần (3) theo hướng kéo dài của cạnh nằm ngang (3a) được nhô ra so với khóa kéo trượt (2) về hai phía hướng chiều rộng của khóa kéo trượt (2),

thiết bị may mép này bao gồm:

bàn (13), mà cửa quần (1) được đặt trên đó;

máy may (15), mà được bố trí trên bàn (13) và may mép cửa quần (1), máy may (15) có chân máy may (15a) mà kẹp xen giữa cửa quần (1) kết hợp với bàn (13);

thiết bị vận chuyển may mép trước, mà vận chuyển tuyến tính cửa quần (1) trên bàn (13) về phía máy may (15) trước khi may mép;

may mép thiết bị vận chuyển, mà vận chuyển cửa quần (1) phù hợp với hình dạng của mép của thân cửa quần (3) trong khi may mép; và

thiết bị tách dải (30, 30A, 30B), mà di chuyển một phần đầu phía may mép của dải (4) của khóa kéo trượt (2), là phần đầu theo hướng dọc của dải (4), bên trên

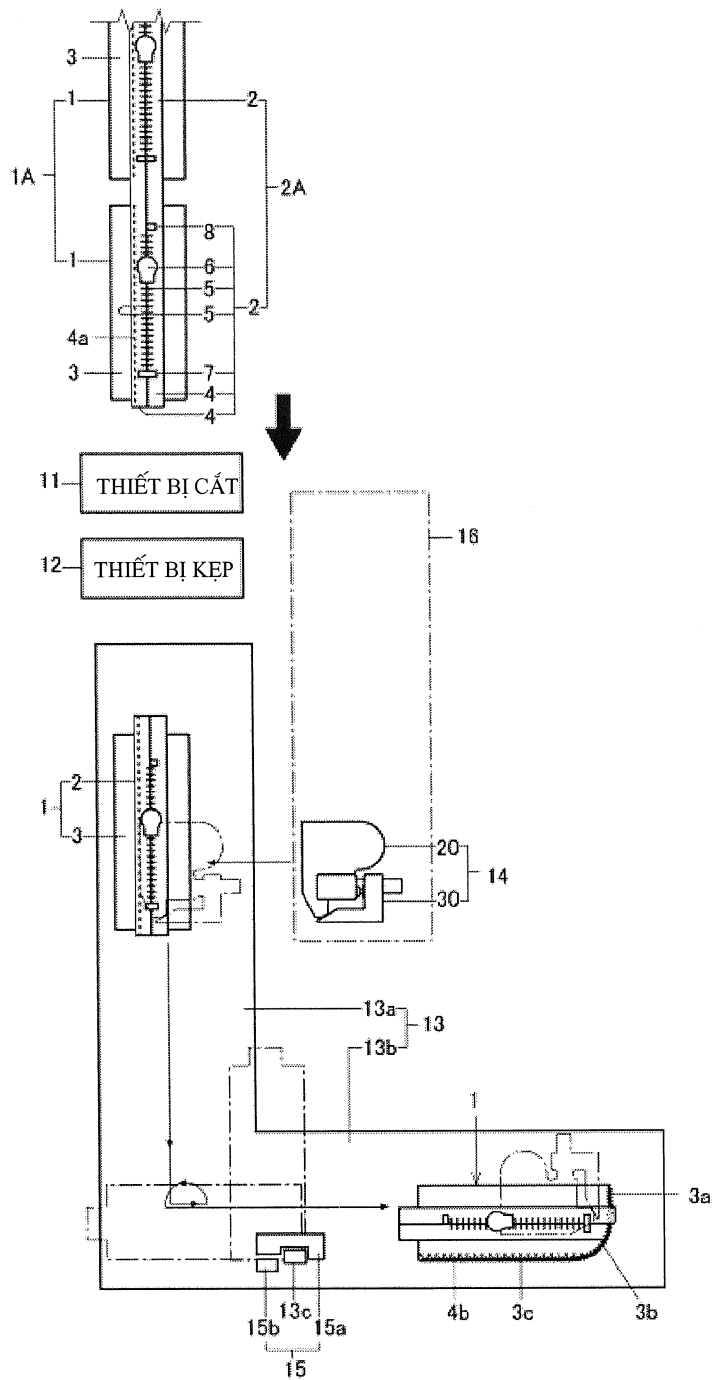
chân máy may (15a) và ra xa khỏi thân cửa quần (3) trên bàn (13) trước khi may mép.

8. Thiết bị may mép cửa quần (1) theo điểm 7, trong đó thiết bị tách dải (30) có chi tiết gài (31) được tạo kết cấu để được gài giữa thân cửa quần (3) và dải (4), và cụm dẫn động chi tiết gài (32), mà di chuyển chi tiết gài (31) đến vị trí thứ nhất giữa thân cửa quần (3) và dải (4) và vị trí thứ hai ra xa khỏi vị trí giữa thân cửa quần (3) và dải (4).

9. Thiết bị may mép cửa quần (1) theo điểm 7, trong đó thiết bị tách dải (30A) là thiết bị hút, mà hút dải (4).

10. Thiết bị may mép cửa quần (1) theo điểm 7, trong đó thiết bị tách dải (30B) là thiết bị cặp, mà cặp chặt dải (4) từ bên trên.

FIG. 1



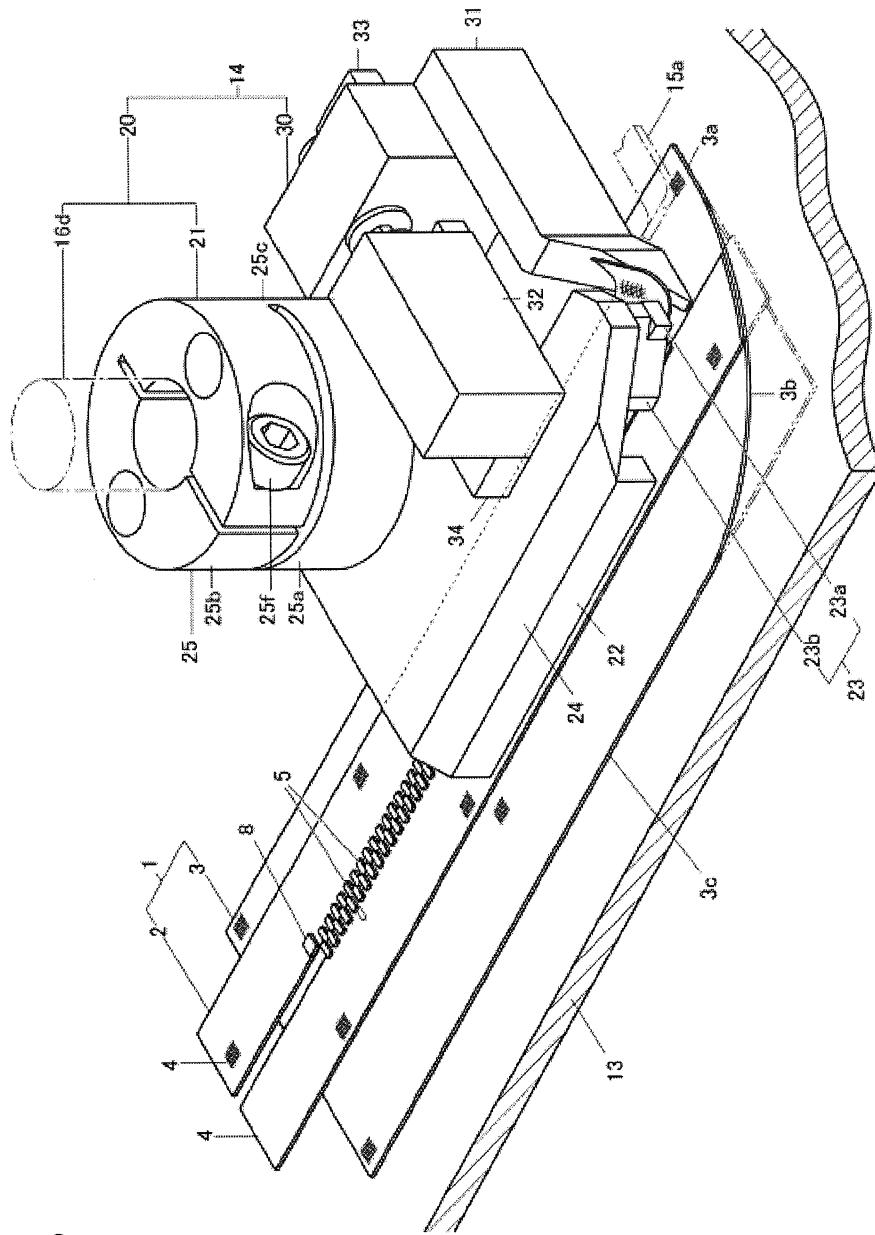


FIG. 2

FIG. 3

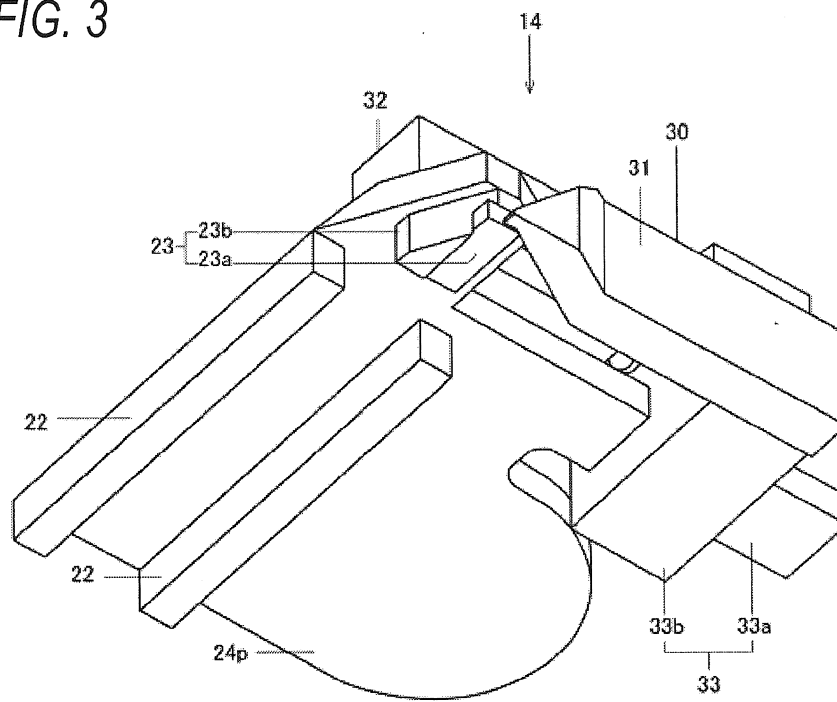


FIG. 4

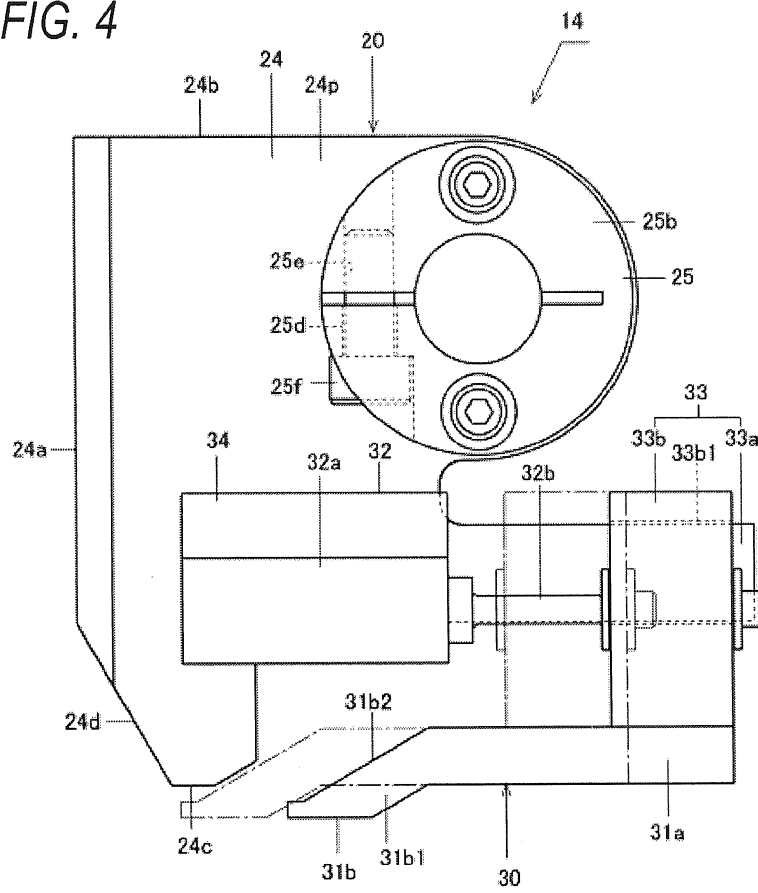


FIG. 5

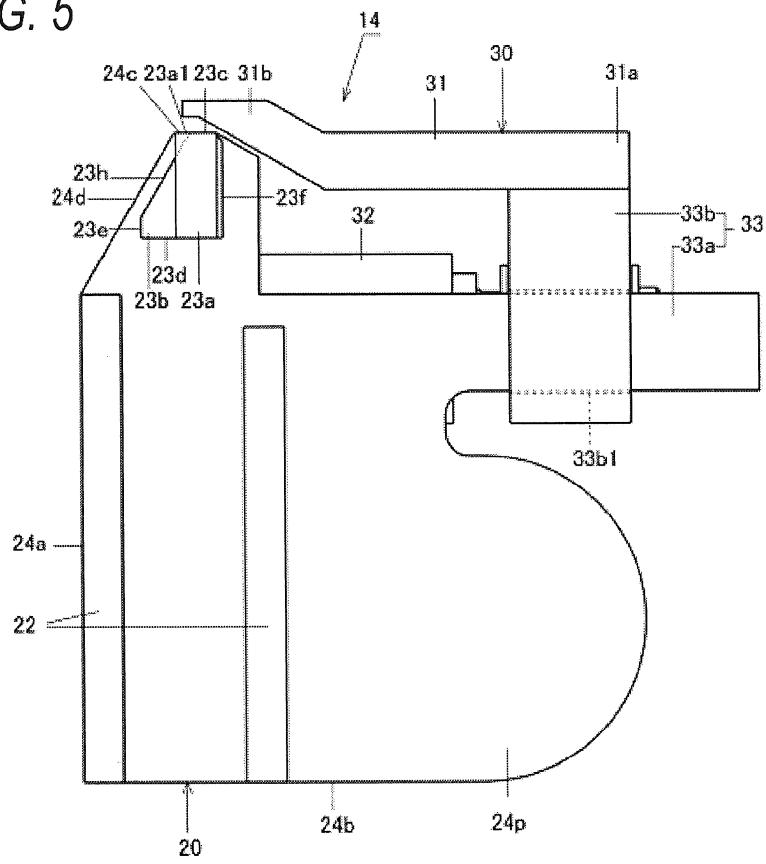


FIG. 6

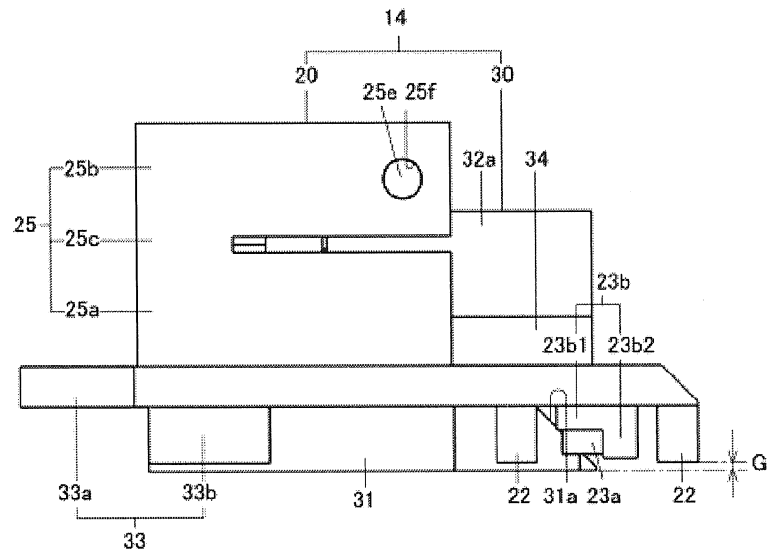
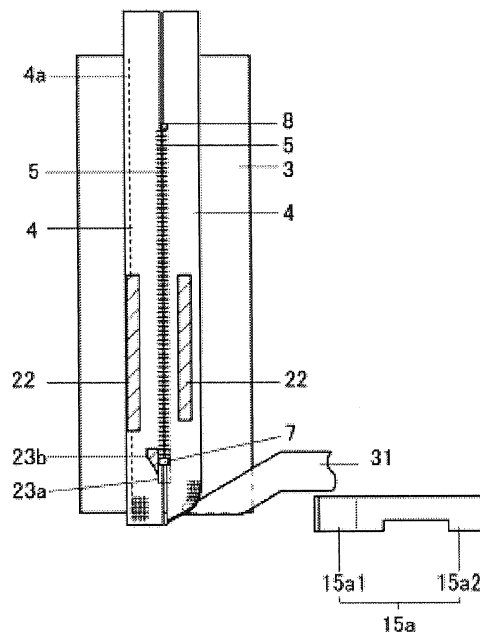
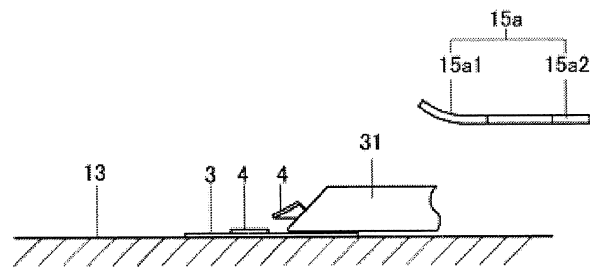


FIG. 7

(A)



(B)



(C)

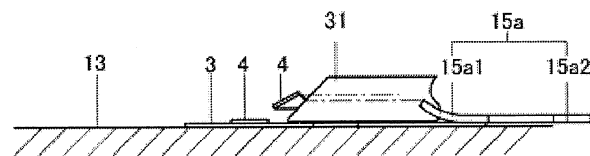


FIG. 8

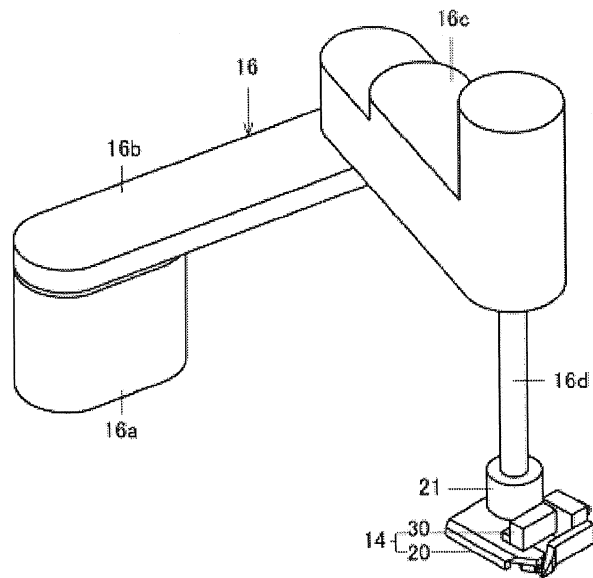
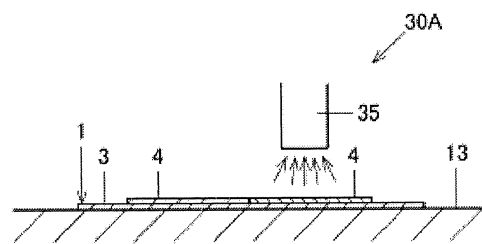


FIG. 9

(A)



(B)

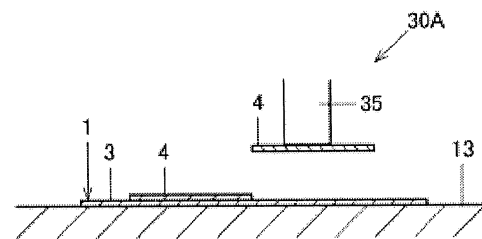


FIG. 10

