



(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)



1-0029470

(51)⁷ D05B 1/10; D05B 63/00

(13) B

(21) 1-2017-01106

(22) 09/05/2016

(86) PCT/JP2016/065108 09/05/2016

(87) WO/2016/182089 17/11/2016

(30) 2015-107947 11/05/2015 JP

(45) 25/09/2021 402

(43) 25/01/2018 358A

(73) YAMATO MISHIN SEIZO KABUSHIKI KAISHA (JP)

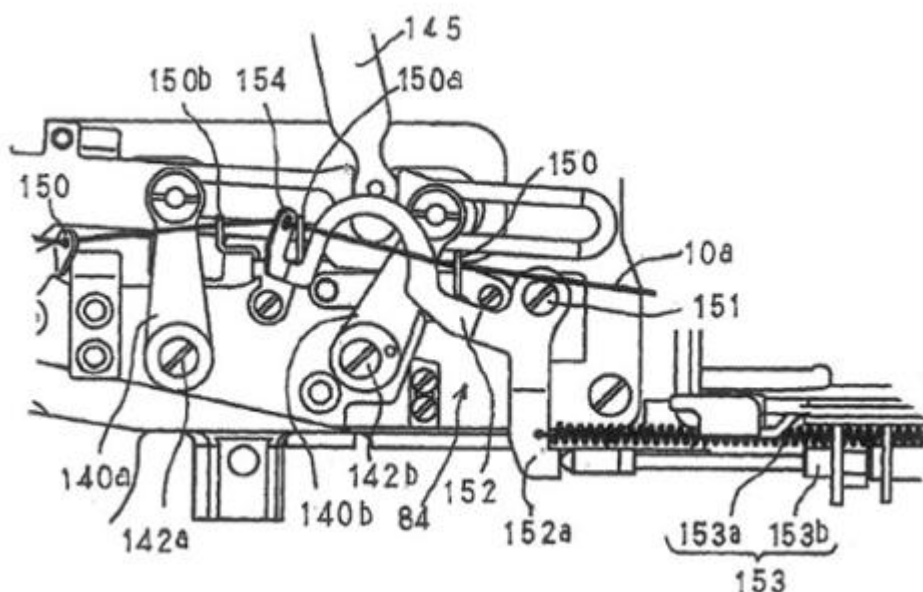
4-12, Nishi-Temma 4-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 5300047, Japan

(72) Ryuichiro KINOSHITA (JP).

(74) Công ty TNHH Trí Việt và Cộng sự (TRI VIET & ASSOCIATES.)

(54) MÁY MAY MÓC XÍCH NHIỀU CHỈ CÓ THIẾT BỊ NGĂN NGỪA RỎI ĐƯỜNG MAY

(57) Sáng chế đề cập đến máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rỗi đường may. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc mà được kết cấu để mẫu phần chỉ móc được kéo giữa thiết bị nguồn cấp chỉ móc và móc và sau đó, chuyển động sang một bên trong suốt hành động tiến lên của móc sau quá trình tự tạo vòng, nhờ đó uốn cong phần chỉ móc và áp dụng lực kéo lùi về phía thiết bị nguồn cấp chỉ móc để chỉ móc cấp được cho móc. Điều này dẫn đến máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rỗi đường may, thiết bị này tạo ra các tác dụng ngăn ngừa rỗi đường may do sự tự tạo vòng, và cũng không gây ra sự thất bại nào ở bước cắt chỉ móc sau khi tự tạo vòng và ở bước giữ chỉ móc sau khi chịu lực cắt. Do đó, có thể thực hiện một cách chắc chắn việc may kế tiếp theo một phương thức được xác định trước và với vẻ ngoài tốt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập đến máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rời đường may, thiết bị này được dự định để tạo các đường may móc xích nhiều chỉ bằng chỉ kim và chỉ móc bằng cách chủ yếu sử dụng máy may móc xích nhiều chỉ như được minh họa bằng máy may loại ống nằm ngang, và thiết bị này được kết cấu để ngăn ngừa hiện tượng rời khỏi xảy ra ở phần đầu mút được may của các đường may móc xích nhiều chỉ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang thông thường bao gồm kim được kết cấu để chuyển động lên xuống trong khi giữ chỉ kim, và móc được kết cấu để chuyển động về phía trước/về phía sau trong khi giữ chỉ móc theo chiều gần như vuông góc với đường chuyển động thẳng đứng của kim. Máy may được kết cấu để tạo các đường may móc xích nhiều chỉ trên vải bằng cách lặp lại hoạt động ngoắc vòng chỉ kim được tạo ra dưới mặt nguyệt bởi kim bằng chuyển động về phía trước của móc, và đan vòng chỉ kim với chỉ móc được giữ bằng móc.

Cấu trúc của các đường may móc xích nhiều chỉ thông thường được tạo ra bằng máy may móc xích nhiều chỉ đã gặp phải vấn đề dưới đây. Đó là, như được thể hiện ở Hình 27, khi phần đầu mút 10a của chỉ móc 10 được cắt lúc kết thúc hoạt động may được kéo theo chiều có mũi tên ở Hình 27, thì chỉ móc 10 trượt ra khỏi các vòng chỉ kim cuối cùng 20a2 và 20b2 lần lượt được tạo ra bằng các chỉ kim 20a và 20b. Hiện tượng trượt ra có khuynh hướng lan rộng về phía phía bắt đầu may, vì vậy mà gây ra hiện tượng rời khắp toàn bộ các đường may M.

Vì mục đích ngăn ngừa hiện tượng rời riêng với các đường may được tạo ra bằng máy may móc xích nhiều chỉ trên đây, người nộp đơn này đã thành công trong việc phát triển máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rời như được bộc lộ trong các công bố đơn yêu cầu cấp patent chưa được thẩm định của Nhật số 2011-206527 và số 2013-6009 (sau đây được gọi là giải pháp kỹ thuật hiện có được phát triển bởi người nộp đơn này).

Thiết bị ngăn ngừa rời dùng cho máy may móc xích nhiều chỉ, đây là giải pháp kỹ thuật hiện có được phát triển bởi người nộp đơn này, bao gồm các kim 2a và 2b, móc 1, mẫu treo chỉ 3, bộ phận giữ chỉ móc 6, xi lanh không khí thao tác chỉ 32, cần xoay 9 và cần ngừng 4, xi lanh ngừng 42, thanh nối 35, lò xo trả về 91, và phần điều khiển 8. Các kim 2a

và 2b (tham chiếu các Hình từ 17 đến 23, được mô tả sau theo một phương án của sáng chế này) được kết cấu để chuyển động lên xuống trong khi giữ các chỉ kim 20a và 20b (tham chiếu các Hình từ 17 đến 23, được mô tả sau theo phương án của sáng chế này) so với các vị trí xuống kim A và A được ấn định bằng khoảng cách xen giữa chúng theo chiều ngang ở phần gần như giữa của mặt nguyệt 12 như được thể hiện ở các Hình 28 và 29. Móc 1 (tham chiếu các Hình từ 17 đến 23, được mô tả sau theo phương án của sáng chế này) có khả năng thực hiện các chuyển động về phía trước/về phía sau trong khi giữ chỉ móc 10 theo chiều sắp xếp của các vị trí xuống kim A và A, và được kết cấu để ngoắc các vòng chỉ kim 20a2 và 20b2 được tạo ra bên dưới mặt nguyệt 12 trong suốt quá trình chuyển động về phía trước. Mấu treo chỉ 3 là cong ở dạng hình cung tròn, mấu này có thể tiến lại gần được và có thể tách rời được khỏi móc 1, và được kết cấu để xoay xung quanh trục đỡ kéo dài theo chiều thẳng đứng 30 giữa vị trí chờ cách xa với móc 1 như được thể hiện ở Hình 28, và vị trí treo chỉ liền kề với móc 1 như được thể hiện ở Hình 29, trong mặt phẳng gần như song song với mặt nguyệt 12. Bộ phận giữ chỉ móc 6 là cong ở dạng hình cung tròn, bộ phận này được cố định vào bề mặt trên của phần giữa của mấu treo chỉ 3 bằng ốc vít cố định 60, và được kết cấu để xoay theo kiểu gắn liền với mấu treo chỉ 3. Xi lanh không khí thao tác chỉ 32 được kết cấu để xoay theo kiểu dẫn động mấu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6 đến vị trí chờ và vị trí treo chỉ. Cần xoay 9 và cần ngừng 4 được bố trí lần lượt ở các vị trí cách xa với mặt nguyệt 12 hơn so với mấu treo chỉ 3, và được kết cấu để xoay xung quanh trục đỡ kéo dài theo chiều thẳng đứng 90 trong khi được đỡ trên bề mặt trên của bề mặt nguyệt 11 trong mặt phẳng gần như song song với mặt nguyệt 12 sao cho các vòng chỉ kim 20a2 và 20b2 được ngoắc ở vị trí treo chỉ bằng mấu treo chỉ 3 được giữ ở vị trí giữ giữa vị trí treo chỉ và vị trí chờ, và cần ngừng 4. Xi lanh ngừng 42 được kết cấu để xoay theo kiểu dẫn động cần ngừng 4 từ vị trí gài mà ở đó cần ngừng 4 gài với một phần của cần xoay 9, đến vị trí thụt về cách xa với vị trí gài. Thanh nối 35 được kết cấu để kết nối theo kiểu khóa liên động mấu treo chỉ 3 và cần xoay 9. Lò xo trả về 91 được bố trí giữa thanh nối 35 và phần treo lò xo 95 nhô ra phía trước ở phía trái của xi lanh không khí thao tác chỉ 32. Phần điều khiển 8 (tham chiếu Hình 15, được mô tả sau theo phương án của sáng chế này) được kết cấu để thực hiện việc điều khiển hành động chọn lọc của xi lanh thao tác chỉ 32 và xi lanh ngừng 42 sau việc may bình thường, sao cho vòng chỉ kim 20b2, một trong các vòng này được ngoắc ở vị trí treo chỉ bằng phần mấu 3b của mấu treo chỉ 3, được giữ ở vị trí giữ, và phần tiếp nhận chỉ 6a ở đầu mút phía trước của bộ phận giữ chỉ móc 6 nằm trên phía trên của móc 1 ở phía trước phần mấu 3b, nhờ đó thực hiện hành động may đối với ít nhất một mũi may trong khi duy trì trạng thái này.

Trong thiết bị ngăn ngừa rối dùng cho máy may móc xích nhiều chỉ là giải pháp kỹ thuật hiện có được phát triển bởi người nộp đơn này, bề mặt nguyệt 11 được tích hợp vào một phần thân thon dài theo chiều ngang. Một phương án của sáng chế này được mô tả dưới đây làm ví dụ là bề mặt nguyệt 11 được chia thành phần phải và phần trái. Ngoài trừ điều này, các bộ phận cấu trúc và các phần cấu trúc mà đồng nhất hoặc tương ứng với bộ phận cấu trúc và phần cấu trúc trong thiết bị ngăn ngừa rối dùng cho máy may móc xích nhiều chỉ được mô tả sau theo phương án của sáng chế này được nhận diện bằng cùng một số chữ số tham chiếu với các chữ số tham chiếu theo phương án của sáng chế này, và các phần mô tả chi tiết tương ứng của chúng được lược bỏ trong bản mô tả này.

Với thiết bị ngăn ngừa rối là giải pháp kỹ thuật hiện có được phát triển bởi người nộp đơn này, sau việc may bình thường, hành động may trên dây đối với một mũi may được thực hiện bằng cách điều khiển, thông qua phần điều khiển 8, các hành động của mẫu treo chỉ 3, phần thân bộ phận giữ chỉ móc 6, cần ngừng 4, và cần xoay 9. Nhờ đó, như được thể hiện ở Hình 30, chỉ móc 10 được di chuyển qua vòng chỉ kim cuối cùng 20b2 ở phía phải (phía trái ở Hình 30) mà được tạo ra cuối cùng ở các đường may móc xích nhiều chỉ M trên bề mặt sau của vải, và được quay trở lại ở phía trước chỉ kim 20b, chỉ kim này thâm nhập qua bề mặt sau của vải trong suốt quá trình may đối với một mũi may được dự định cho việc ngăn ngừa hiện tượng rối đường may, và sau đó, được cắt ở một vị trí nhất định sau khi di chuyển qua vòng chỉ kim cuối cùng 20b2 phải. Vì vậy, các phần đan vòng có hình dạng nút thắt như được thể hiện ở Hình 30 được tạo ra bằng chỉ kim 20b và chỉ móc 10. Trong lúc đó, chỉ kim 20a ở phía trái (phía phải ở Hình 30), chỉ kim này thâm nhập qua bề mặt sau của vải trong suốt quá trình may đối với một mũi may, được di chuyển qua vòng chỉ kim cuối cùng 20a2 được tạo ra cuối cùng trong suốt hoạt động may bình thường trên bề mặt sau của vải, nhờ đó buộc vòng chỉ kim cuối cùng 20a2 tự tạo vòng. Vì vậy, các phần tự tạo vòng ở phía trái và các phần đan vòng có hình dạng nút thắt ở phía phải tạo ra tác dụng hiệp trợ, làm cho có thể ngăn ngừa sự xảy ra hiện tượng rối riêng với các đường may móc xích nhiều chỉ M thậm chí khi lực từ chiều bất kỳ được tác động lên chỉ móc 10.

Vì vậy, với máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rối, đây là giải pháp kỹ thuật hiện có được phát triển bởi người nộp đơn này, bằng cách thực hiện một cách liên tục hành động may đối với một mũi may được dự định cho việc ngăn ngừa hiện tượng rối đường may sau việc may bình thường, có thể ngăn ngừa một cách hữu hiệu sự xảy ra hiện tượng rối riêng với các đường may móc xích nhiều chỉ. Do đó, không cần thiết thực hiện một việc xử lý khác chỉ cho việc ngăn ngừa hiện tượng rối đường may, như đính bọ, sau hoạt động may. Điều này làm cho có thể tăng cường hiệu quả hoạt động may khi con số

lớn các sản phẩm may được sản xuất một cách liên tục hết cái này đến các khác. Tuy nhiên, ở máy may móc xích nhiều chỉ trong vai trò là giải pháp kỹ thuật hiện có, mà người nộp đơn này đã thành công trong việc phát triển nó, hành động ngăn ngừa rối đường may dùng để thực hiện việc tự tạo vòng có thể gây ra hiện tượng tạo xỉ ở chỉ móc do các lần điều chỉnh, như loại của chỉ và sự khít của chỉ. Do đó, vấn đề dưới đây vẫn còn chưa được giải quyết. Đó là, sự thất bại có thể xảy ra khi cắt chỉ móc bằng thiết bị cắt chỉ lúc kết thúc hoạt động may, và khi giữ phần đầu mút chỉ móc thu được sau khi cắt, do đó gặp khó khăn khi thực hiện quy trình may kế tiếp theo một phương thức được xác định trước. Vấn đề này được mô tả chi tiết dưới đây.

Ở máy may móc xích nhiều chỉ là giải pháp kỹ thuật hiện có được phát triển bởi người nộp đơn này, sau việc may bình thường, hành động giữ vòng chỉ kim 20a2 gần hơn với đầu mút tiến lên của móc 1 so với vị trí đi xuống của kim bằng cách đưa mẫu treo chỉ 3 đến gần móc 1, và hoạt động giữ chỉ móc 10 kéo dài từ vải, ở vị trí xuống kim sang trái bằng phần tiếp nhận chỉ móc 6a ở đầu mút phía trước của bộ phận giữ chỉ móc 6 bằng cách đưa bộ phận giữ chỉ móc 6 đến gần móc 1 là thiết yếu đối với tác dụng ngăn ngừa rối đường may do sự tự tạo vòng, như được mô tả sau liên quan đến các Hình 18 và 19 theo phương án của sáng chế này. Trong một số trường hợp, hiện tượng tạo xỉ của chỉ móc 10 do các hoạt động thiết yếu này gây ra đối với tác dụng ngăn ngừa rối đường may do sự tự tạo vòng không thể loại bỏ được bằng các lần điều chỉnh, như loại của chỉ và sự khít của chỉ.

Dưới điều kiện xảy ra hiện tượng tạo xỉ của chỉ móc 10, như được thể hiện ở Hình 31, khi các chỉ kim 20a và 20b sẽ nằm phía sau (ở phía trước ở Hình 31) móc 1 được di chuyển xuống theo chiều có mũi tên “d” khi mà kim chuyển động lên, chỉ móc 10 có thể được đưa vào trạng thái tiếp xúc trượt với các chỉ kim 20a và 20b và sau đó, được kéo xuống bên dưới móc 1. Thậm chí khi thiết bị cắt chỉ 5 được vận hành ở trạng thái này để buộc phải chuyển động dẫn động về phía trước theo chiều có mũi tên X, từ vị trí tiến lên về phía bên trái phía trước mà ở đó dao di động 50 là gần với móc 1, đến vị trí bên ngoài gần với phía kia (phía trái) của vị trí xuống kim như được thể hiện ở Hình 32, phần ngoắc chỉ móc 50a gần với đầu mút phía trước của dao di động 50 không thể ngoắc một cách như ý chỉ móc 10 được kéo giữa vị trí gần đầu mút phía trước của móc 1 và bề mặt sau của vải W, và chỉ móc 10 cũng có thể được cắt nhờ được ngoắc cùng với các chỉ kim 20a và 20b bằng phần ngoắc chỉ kim 50b của dao di động 50. Các chỉ kim 20a và 20b đã được cắt được chà sạch hết bên trên mặt nguyệt 12 như thường lệ bằng cơ cấu chà sạch chỉ kim hoặc các bộ phận tương tự, trong khi đó chỉ móc đã được cắt 10 trở nên trạng thái tự do so với lỗ chỉ ở mũi của móc 1.

Vì vậy, vấn đề dưới đây vẫn còn chưa được giải quyết. Đó là, tùy thuộc vào chiều dài của chỉ móc 10 còn lại trong lỗ chỉ ở mũi của móc 1 khi thực hiện hoạt động may kế tiếp, chỉ móc 10 có thể trượt ra khỏi lỗ chỉ ở mũi của móc 1, không tạo ra được đường may bất kỳ. Thậm chí nếu các đường may là có thể tạo ra được, thì chỉ móc 10 dài vẫn còn ở phần bắt đầu may, và do đó, sản phẩm được may có vẻ ngoài và mức hoàn thiện kém.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế này đã được thực hiện có xem xét đến các hoàn cảnh trên đây, và mục tiêu của nó là đem lại máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rối đường may, thiết bị này làm cho có thể thu được tác dụng ngăn ngừa rối đường may do sự tự tạo vòng, và thực hiện một cách chắc chắn việc may kế tiếp theo một phương thức được xác định trước và với vẻ ngoài tốt mà không gây ra sự thất bại bất kỳ ở bước cắt chỉ móc sau quá trình tự tạo vòng, và ở bước giữ chỉ móc sau khi cắt.

Do đó, sáng chế đề xuất máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rối đường may. Máy may bao gồm kim được kết cấu để chuyển động lên xuống trong khi giữ chỉ kim, và móc mà có thể chuyển động về phía trước/về phía sau được trong khi giữ chỉ móc theo chiều gần như vuông góc với đường chuyển động thẳng đứng của kim, và móc này được kết cấu để ngoắc vòng chỉ kim được tạo ra dưới mặt nguyệt bởi kim trong suốt quá trình chuyển động về phía trước. Máy may được kết cấu để tạo các đường may móc xích nhiều chỉ trên vải bằng cách làm cho vòng chỉ kim được ngoắc bằng chuyển động về phía trước của móc buộc phải đan vòng với chỉ móc được giữ bằng móc. Máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rối đường may bao gồm: cơ cấu giữ chỉ kim mà có khả năng bị buộc phải đưa vào trạng thái hành động tiến lại gần và hành động tách rời so với móc, và cơ cấu này được kết cấu để giữ vòng chỉ kim được ngoắc bằng móc trong suốt hành động tiến lại gần, ở vị trí gần hơn với đầu mút tiến lên của móc so với vị trí đi xuống của kim; cơ cấu giữ chỉ móc mà có khả năng bị buộc phải đưa vào trạng thái hành động tiến lại gần và hành động tách rời so với móc, và cơ cấu này được kết cấu để giữ chỉ móc kéo dài từ móc đến vải ở phía trước hoặc phía sau vị trí đi xuống của kim trong suốt hành động tiến lại gần; và phần điều khiển mà điều khiển hành động tiến lại gần và hành động tách rời của cơ cấu giữ chỉ kim và cơ cấu giữ chỉ móc liên hợp với hành động của kim, hành động của móc, và hành động đưa đối với vải. Phần điều khiển được kết cấu để chấm dứt việc may bình thường bằng cách đưa móc vào vị trí tiến lên và kim vào vị trí đi lên. Sau đó, phần điều khiển làm cho cơ cấu giữ chỉ kim và cơ cấu giữ chỉ móc buộc phải hành động tiến lại gần để thu được trạng thái mà trong đó vòng chỉ kim buộc phải giữ vị trí ở vị trí gần hơn với đầu mút tiến lên của móc so với vị trí đi xuống của kim, và chỉ móc buộc phải giữ vị trí ở vị trí ở phía trước

hoặc phía sau vị trí đi xuống của kim. Phần điều khiển duy trì trạng thái này cho đến khi kim đi xuống trong khi di chuyển qua vòng chỉ kim được ngoắc bằng móc, và sau đó, triệt tiêu trạng thái giữ vị trí của vòng chỉ kim. Phần điều khiển được kết cấu để thực hiện hành động may đối với ít nhất một mũi may được dự định cho việc ngăn ngừa hiện tượng rời đường may bằng cách làm cho vòng chỉ kim được giữ bằng móc buộc phải tự tạo vòng với chỉ kim được giữ bằng kim. Hành động may bao gồm sự đi xuống và đi lên của kim, hành động tiến lên và hành động thụt về của móc, và sự đi xuống của kim thông qua vòng chỉ kim cùng với hành động đưa đối với vải. Máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rời đường may còn bao gồm thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc được kết cấu để mẫu phần chỉ móc được kéo giữa thiết bị nguồn cấp chỉ móc và móc và sau đó, chuyển động sang một bên trong suốt hành động tiến lên của móc sau quá trình tự tạo vòng, nhờ đó uốn cong phần chỉ móc và áp dụng lực kéo lùi về phía thiết bị nguồn cấp chỉ móc để chỉ móc cấp được cho móc.

Với máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rời đường may mà có các dạng kết cấu đặc trưng trên đây, sau việc may bình thường được chấm dứt sau khi móc được đưa vào vị trí tiến lên, vòng chỉ kim được ngoắc bằng móc buộc phải giữ vị trí ở vị trí gần hơn với đầu mút tiến lên của móc so với vị trí đi xuống của kim, và chỉ móc buộc phải giữ vị trí ở vị trí ở phía trước hoặc phía sau vị trí đi xuống của kim. Trạng thái này được duy trì cho đến khi kim đi xuống trong khi di chuyển qua vòng chỉ kim được ngoắc bằng móc, và sau đó, trạng thái giữ vị trí của vòng chỉ kim bị triệt tiêu, sau đó là hành động may đối với ít nhất một mũi may bao gồm sự đi xuống của kim thông qua vòng chỉ kim. Nhờ đó, vòng chỉ kim trước buộc phải tự tạo vòng với chỉ kim được giữ bằng kim đi xuống, và chỉ móc được ghi xuống bằng phần tự tạo vòng. Do đó, bất kể độ lớn của lực căng được áp dụng cho chỉ kim và chỉ móc, có thể ngăn ngừa được hiện tượng tuột của chỉ móc, và có thể ngăn ngừa được hiện tượng rời đường may bất kỳ mà không cần đến một quy trình khác chỉ cho việc ngăn ngừa hiện tượng rời đường may, như đính bọ.

Hơn nữa, trong suốt hành động tiến lên của móc sau khi hành động ngăn ngừa rời đường may bằng sự tự tạo vòng, thiết bị này được kết cấu để mẫu, chuyển động sang một bên, và uốn cong phần chỉ móc được kéo giữa thiết bị nguồn cấp chỉ móc và móc cùng với hoạt động của thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc, nhờ đó áp dụng lực kéo lùi về phía thiết bị nguồn cấp chỉ móc cho phần chỉ móc. Điều này góp phần vào việc loại bỏ hiện tượng vồng xuống của chỉ móc mà có thể xảy ra do hành động thiết yếu để thu được tác dụng ngăn ngừa hiện tượng rời đường may do sự tự tạo vòng, cụ thể là giữ chỉ móc ở vị trí ở phía trước hoặc phía sau vị trí đi xuống của kim sau việc may bình thường. Điều này tạo ra

tác dụng loại bỏ sự xảy ra hiện tượng cắt kém do hiện tượng võng xuống của chỉ móc sau quá trình tự tạo vòng, và sự thất bại ở trạng thái giữ chỉ móc sau khi cắt, vì vậy làm cho có thể thực hiện một cách chắc chắn việc may kế tiếp theo phương thức được xác định trước và với vẻ ngoài tốt.

Ở máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rời đường may theo sáng chế này, tốt hơn, nếu ít nhất hai phần dẫn chỉ móc được bố trí giữa thiết bị nguồn cấp chỉ móc và móc. Các phần dẫn chỉ móc được kết cấu để chuyển động và dẫn gần như theo kiểu tuyến tính phần chỉ móc được kéo giữa thiết bị nguồn cấp chỉ móc và móc. Tốt hơn, nếu thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc được cấu thành từ cần xoay, phần mẫu chỉ móc, và cơ cấu dẫn động. Cần xoay là có thể xoay được theo kiểu chuyển động qua lại giữa vị trí đối ngược với các phần dẫn chỉ móc và vị trí sang một bên để uốn cong phần chỉ móc trong mặt phẳng nằm ngang hoặc gần như nằm ngang bằng cách sử dụng, làm trục bản lề, vị trí gần với thiết bị nguồn cấp chỉ móc. Phần mẫu chỉ móc được gắn kết vào đầu mút phía trước của cần xoay và được kết cấu để mẫu phần chỉ móc liền kề với một trong số hai phần dẫn chỉ móc mà gần với thiết bị nguồn cấp chỉ móc. Cơ cấu dẫn động được kết cấu để làm cho cần xoay buộc phải xoay chuyển động dẫn động qua lại giữa vị trí đối ngược với các phần dẫn chỉ móc và vị trí sang một bên.

Thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc được cấu thành từ cần xoay có thể xoay được theo kiểu chuyển động qua lại xung quanh trục bản lề trong mặt phẳng nằm ngang hoặc gần như nằm ngang, và cơ cấu dẫn động được kết cấu để làm cho cần xoay buộc phải xoay chuyển động dẫn động qua lại giữa hai vị trí trên đây. Điều này dẫn đến cơ cấu đơn giản và lượng chứa nhỏ gọn vào trong không gian nằm ngang nhỏ trong phần đế máy may. Ngoài ra, lực kéo lùi đủ để loại bỏ hiện tượng võng xuống của chỉ móc là có thể áp dụng được cho chỉ móc bằng mức xoay nhỏ của cần xoay bằng cách kéo theo kiểu tuyến tính phần chỉ móc theo chiều về phía trước/về phía sau ở phía gần với thiết bị nguồn cấp chỉ móc, và bằng cách kéo theo kiểu xiên phần chỉ móc theo chiều về phía trước/về phía sau và phải trái ở phía gần với móc, theo mối quan hệ theo vị trí giữa hai phần dẫn chỉ móc và cần xoay.

Cụ thể là, tốt hơn, nếu cơ cấu dẫn động của thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc được kết cấu với dạng kết hợp của lò xo được kết cấu để truyền lực cho cần xoay để gây ra sự xoay về phía trước từ vị trí đối ngược với các phần dẫn chỉ móc đến vị trí sang một bên, và xi lanh dùng áp suất chất lưu được kết cấu để làm cho cần xoay buộc phải xoay dẫn động về phía sau với lực tác động của lò xo, từ vị trí sang một bên đến vị trí đối ngược với các phần dẫn chỉ móc.

Điều này làm cho có thể áp dụng được lực kéo lùi chỉ móc thích hợp theo mức độ của hiện tượng võng xuống của chỉ móc bằng cách sử dụng một cách hữu hiệu lực đàn hồi của lò xo, nhờ đó ngăn ngừa một cách chắc chắn lực kéo lùi (lực căng) bất thường bất kỳ được áp dụng trên chỉ móc, hiện tượng cắt kém do không đủ lực kéo lùi, và sự thất bại ở trạng thái giữ chỉ móc sau khi cắt.

Ở máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rối đường may theo sáng chế này, tốt hơn, nếu phần điều khiển được kết cấu để thực hiện hành động may đối với ít nhất một mũi may được dự định để tự tạo vòng dưới điều kiện ngừng của hoạt động đưa vải, hoặc hành động đưa ở tốc độ đưa thấp hơn tốc độ đưa trong suốt quy trình may bình thường.

Điều này góp phần vào việc làm tăng mật độ phần tự tạo vòng để tăng cường lực ghi xuống của chỉ móc bằng phần tự tạo vòng, vì vậy còn đảm bảo rằng chỉ móc trượt ra ở phần đầu mũi được may và tác dụng ngăn ngừa rối đường may thu được.

Ở máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rối đường may theo sáng chế này, tốt hơn, nếu bộ phận giữ chỉ móc được kết cấu để có thể tiến lại gần được và có thể tách rời được khỏi móc theo kiểu gắn liền với cơ cấu giữ chỉ kim.

Điều này làm cho có thể kết cấu được sao cho cơ cấu dẫn động dùng cho cơ cấu giữ móc cũng được sử dụng làm cơ cấu dẫn động dùng cho cơ cấu giữ chỉ kim, nhờ đó đạt được toàn bộ dạng kết cấu nhỏ gọn, đơn giản và rẻ tiền của thiết bị ngăn ngừa rối đường may.

Mặc dù máy may móc xích nhiều chỉ theo sáng chế này là có thể áp dụng được một cách phù hợp cho máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang, nhưng bên cạnh máy may loại ống nằm ngang, có thể áp dụng cho máy may móc xích nhiều chỉ một kim đơn lẻ và máy may móc xích nhiều chỉ loại đế phẳng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh mà thể hiện vẻ ngoài tổng thể của máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang theo một phương án của sáng chế này, ở trạng thái mà trong đó nắp đậy trên của phần đế máy may được gỡ;

Hình 2 là hình vẽ phối cảnh được phóng to của các phần chính ở Hình 1;

Hình 3 là hình vẽ phối cảnh mà thể hiện cấu trúc của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa rối đường may ở máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang;

Hình 4 là hình vẽ phối cảnh mà thể hiện trạng thái mà trong đó một phần của cấu trúc của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa rối đường may được gỡ;

Hình 5 là hình chiếu bằng mà thể hiện cấu trúc của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa rơi đường may;

Hình 6 là hình vẽ từ dưới lên của các phần chính dùng để mô tả cấu trúc và hành động thứ nhất của cơ cấu ngừng của thiết bị ngăn ngừa rơi đường may;

Hình 7 là hình vẽ từ dưới lên của các phần chính dùng để mô tả cấu trúc và hành động thứ hai của cơ cấu ngừng;

Hình 8 là hình vẽ từ dưới lên của các phần chính dùng để mô tả cấu trúc và hành động thứ ba của cơ cấu ngừng;

Hình 9 là hình vẽ từ dưới lên của các phần chính dùng để mô tả cấu trúc và hành động thứ tư của cơ cấu ngừng;

Hình 10 là hình vẽ phối cảnh khai triển rời mà mô tả cấu trúc của cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại của thiết bị cắt chỉ ở máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang;

Hình 11(A) là hình chiếu bằng của các phần chính thể hiện trạng thái mà trong đó thiết bị cắt chỉ được thụt về đến vị trí thụt về bằng cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại, và Hình 11(B) là hình vẽ mặt cắt dọc được thực hiện dọc theo đường A-A ở Hình 11(A);

Hình 12 là hình vẽ diễn giải thể hiện trạng thái mà trong đó thiết bị cắt chỉ được làm tiến lên đến vị trí tiến lên bằng cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại, cụ thể là biểu thị hành động ngăn ngừa rơi thứ nhất bằng thiết bị ngăn ngừa rơi đường may;

Hình 13 là hình chiếu bằng được phóng to của các phần chính mà thể hiện cấu trúc của thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc và trạng thái trong suốt quy trình may bình thường theo một phương án của sáng chế này;

Hình 14 là hình chiếu bằng được phóng to của các phần chính mà thể hiện cấu trúc của thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc và trạng thái hoạt động kéo lùi chỉ móc theo phương án của sáng chế này;

Hình 15 là biểu đồ khối thể hiện dạng kết cấu của hệ thống điều khiển dùng cho máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang bao gồm cả thiết bị ngăn ngừa rơi đường may theo phương án thứ nhất;

Hình 16 là biểu đồ thời gian thể hiện, theo chuỗi thời gian, các nội dung hoạt động của phần điều khiển vì mục đích ngăn ngừa hiện tượng rơi đường may;

Hình 17 là hình vẽ diễn giải của hành động ngăn ngừa rơi đường may thứ nhất

bằng thiết bị ngăn ngừa rơi đường may;

Hình 18 là hình vẽ diễn giải của hành động ngăn ngừa rơi đường may thứ hai bằng thiết bị ngăn ngừa rơi đường may;

Hình 19 là hình vẽ phối cảnh được phóng to của các phần chính khi trạng thái hành động ở Hình 18 được nhìn từ chiều đối bên với chiều của Hình 18;

Hình 20 là hình vẽ diễn giải của hành động ngăn ngừa rơi đường may thứ ba bằng thiết bị ngăn ngừa rơi đường may;

Hình 21 là hình vẽ diễn giải của hành động ngăn ngừa rơi đường may thứ tư bằng thiết bị ngăn ngừa rơi đường may;

Hình 22 là hình vẽ diễn giải của hành động ngăn ngừa rơi đường may thứ năm bằng thiết bị ngăn ngừa rơi đường may;

Các Hình 23(a) đến 23(f) là những hình vẽ phối cảnh của các phần chính mà mô tả một cách liên tiếp hành động cắt chỉ của thiết bị cắt chỉ;

Hình 24 là hình vẽ phối cảnh được phóng to của các phần chính khi trạng thái ở Hình 23(a) được nhìn từ chiều đối bên với chiều của Hình 23;

Hình 25 là hình vẽ phối cảnh được phóng to của các phần chính khi trạng thái ở Hình 23(c) được nhìn từ chiều đối bên với chiều của Hình 23;

Hình 26 là biểu đồ của cấu trúc đường may móc xích nhiều chỉ thu được bằng máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang theo phương án của sáng chế này, hình vẽ này được nhìn từ bề mặt sau của vải;

Hình 27 là hình vẽ từ dưới lên mà thể hiện sơ bộ cấu trúc đường may tổng thể ở phần đầu mút được may của mũi may móc xích nhiều chỉ;

Hình 28 là hình chiếu bằng mà thể hiện sơ bộ cấu trúc của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa rơi đường may trong giải pháp kỹ thuật hiện có được phát triển bởi người nộp đơn này;

Hình 29 là hình chiếu bằng mà mô tả các trạng thái hành động của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa rơi đường may trong giải pháp kỹ thuật hiện có được phát triển bởi người nộp đơn này;

Hình 30 là biểu đồ của cấu trúc đường may móc xích nhiều chỉ thu được bằng thiết bị ngăn ngừa rơi đường may trong giải pháp kỹ thuật hiện có được phát triển bởi người nộp đơn này, hình vẽ này được nhìn từ bề mặt sau của vải;

Hình 31 là hình vẽ phối cảnh được phóng to của các phần chính trong giải pháp kỹ thuật hiện có được phát triển bởi người nộp đơn này, hình vẽ này thể hiện trạng thái tương ứng với Hình 24; và

Hình 32 là hình vẽ phối cảnh được phóng to của các phần chính trong giải pháp kỹ thuật hiện có được phát triển bởi người nộp đơn này, hình vẽ này thể hiện trạng thái tương ứng với Hình 25.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Một phương án của sáng chế này được mô tả dưới đây liên quan đến các hình vẽ đi kèm. Trong phần mô tả về phương án này, cùng một số phần với các phần của máy may móc xích nhiều chỉ của giải pháp kỹ thuật hiện có được phát triển bởi người nộp đơn này được nhận diện bằng cùng một số chữ số tham chiếu.

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh mà thể hiện vẻ ngoài tổng thể của máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang theo phương án của sáng chế này, hình vẽ này thể hiện trạng thái mà trong đó nắp đậy trên của phần đế máy may được gỡ. Hình 2 là hình vẽ phối cảnh được phóng to của các phần chính ở Hình 1. Các Hình 3 và 4 là những hình vẽ phối cảnh mà thể hiện cấu trúc của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa rơi đường may nằm trong máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang. Hình 5 là hình chiếu bằng mà thể hiện cấu trúc của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa rơi đường may. Các Hình 6 đến 9 là những hình vẽ từ dưới lên của các phần chính mà mô tả cấu trúc của cơ cấu ngừng của thiết bị ngăn ngừa rơi đường may và mô tả hành động thứ nhất đến hành động thứ tư.

Hình 10 là hình vẽ phối cảnh khai triển rời mà mô tả cấu trúc của cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại trong thiết bị cắt chỉ dùng cho máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang. Hình 11(A) là hình chiếu bằng của các phần chính thể hiện trạng thái mà trong đó thiết bị cắt chỉ được thụt về đến vị trí thụt về bằng cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại. Hình 11(B) là hình vẽ mặt cắt dọc được thực hiện dọc theo đường A-A ở Hình 11(A). Hình 12(A) là hình chiếu bằng của các phần chính ở trạng thái mà trong đó thiết bị cắt chỉ được làm tiến lên đến vị trí tiến lên bằng cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại và dao di động đã buộc phải chuyển động dẫn động về phía trước đến vị trí ngoài cùng bên trái. Hình 12(B) là hình vẽ mặt cắt dọc được thực hiện dọc theo đường B-B ở Hình 12(A).

Phần mô tả dưới đây được thực hiện bằng cách sử dụng các thuật ngữ “trái”, “phải”, “về phía trước”, và “về phía sau” được thể hiện bằng các mũi tên ở các Hình từ 3 đến 5, và các hình từ 10 đến 12. Đó là, thuật ngữ “về phía trước” biểu đạt phía gần người vận hành may. Thuật ngữ “về phía sau” biểu đạt phía cách xa với người vận hành may. Các

thuật ngữ “trái” và “phải” biểu đạt trái và phải, được nhìn từ phía trước gần người vận hành may.

Như được thể hiện ở các Hình 1 và 2, ở máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang theo phương án này, phần cần máy may C và phần đế máy may B được kéo dài gần như song song với nhau về phía trái lần lượt từ vị trí trên và vị trí dưới của phần thân máy may D. Phần cần máy may C bao gồm trong đó trục quay truyền, cơ cấu dẫn động kim dùng để buộc kim trái 2a và kim phải 2b chuyển động qua lại thẳng đứng, cơ cấu dẫn động chân vịt dùng để buộc chân vịt chuyển động qua lại thẳng đứng, cơ cấu truyền lực đến các cơ cấu dẫn động này, và các cơ cấu tương tự. Các cơ cấu dẫn động này và cơ cấu truyền lực thì đã biết rõ, và do đó các phần mô tả tương ứng về chúng được lược bỏ trong bản mô tả này.

Như được thể hiện ở Hình 5, máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang bao gồm móc 1, hai kim 2a và 2b (tham chiếu các Hình từ 17 đến 23), bề mặt nguyệt 11 được gắn chắc vào bề mặt trên của phần đế máy may B, thiết bị ngăn ngừa rối đường may H được sát nhập vào bề mặt nguyệt 11, mặt nguyệt 12 được gắn chắc lên trên bề mặt nguyệt 11, và thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc 84.

Phần đế máy may B nằm bên dưới mặt nguyệt 12 bao gồm trong đó, ví dụ, móc 1, và cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 70. Móc 1 buộc phải chuyển động về phía trước/về phía sau trong khi giữ chỉ móc 10 theo chiều phải trái gần như vuông góc với đường chuyển động qua lại thẳng đứng của các kim 2a và 2b. Cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 70 làm cho thiết bị cắt chỉ 5 và phần lưỡi dao 51e của dao tĩnh 51 của thiết bị cắt chỉ 5 buộc phải chuyển động dẫn động qua lại giữa vị trí tiến lên sang trái-về phía trước P1 gần với mặt nguyệt 12 và móc 1, mà ở đó bộ phận tiếp xúc 34 được mô tả sau đi vào trạng thái tiếp xúc với bộ phận ngừng 33 được mô tả sau như được thể hiện ở các Hình 11(A) và 11(B), và vị trí thụt về P2 được đặt lui sang phải so với vị trí tiến lên P1 như được thể hiện ở các Hình 12(A) và 12(B). Cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 70 cũng chỉ làm cho dao di động 50 được mô tả sau buộc phải chuyển động dẫn động qua lại tuyến tính theo các chiều X và Y trong khoảng giữa vị trí bên ngoài liền kề với một phía (phía phải) của điểm định vị kim và vị trí bên ngoài liền kề với phía kia (phía trái) của nó ở trạng thái mà trong đó thiết bị cắt chỉ 5 được di chuyển đến vị trí tiến lên P1.

Kim trái 2a và kim phải 2b lần lượt được gắn kết vào các phần đầu mút dưới của các kim dạng thanh (không được thể hiện) được kết cấu để chuyển động lên xuống cùng với sự quay của trục quay truyền (không được thể hiện) trong phần cần máy may C. Các ký tự

chữ cái A và A ở các Hình 3 và 5 lần lượt biểu đạt các vị trí xuống kim (vị trí đi xuống) của các kim 2a và 2b. Các vị trí xuống kim A và A được ấn định với khoảng cách được đặt vào giữa chúng theo chiều ngang ở phần gần như giữa của mặt nguyệt 12.

Móc 1 chuyển động về phía trước/về phía sau (tiến lên sang trái và thụt về sang phải) theo chiều gần như vuông góc với đường chuyển động qua lại thẳng đứng của các kim 2a và 2b và theo chiều xếp thẳng hàng của các kim 2a và 2b, thông qua các hành động của cơ cấu dẫn động móc (không được thể hiện) được bố trí trong phần đế máy may B. Đường nét liền ở Hình 5 thể hiện trạng thái mà trong đó móc 1 đã được di chuyển đến vị trí tiến lên sang trái, và đường nét đứt ở Hình 5 thể hiện trạng thái mà trong đó móc 1 đã được di chuyển đến vị trí thụt về sang phải. Như được thể hiện bằng đường nét liền ở Hình 5, phần đầu mút phía trước của móc 1 ở vị trí tiến lên sang trái kéo dài sang trái ngang qua các vị trí xuống kim A và A. Như được thể hiện bằng đường nét đứt ở Hình 5, phần đầu mút phía trước của móc 1 ở vị trí thụt về sang phải là nằm sang phải cách xa với các vị trí xuống kim A và A.

Máy may móc xích nhiều chỉ nằm ngang may vải (không được thể hiện) được đặt trên mặt nguyệt 12 bằng hành động đi lên và hành động đi xuống của các kim 2a và 2b, và tiến lên sang trái và thụt về sang phải của móc 1. Vải được ép lên mặt nguyệt 12 bằng chân vịt, và được chuyển theo chiều có mũi tên Y ở Hình 5 bằng hành động của cơ cấu đưa được bố trí trong phần đế máy may B. Cơ cấu đưa bao gồm bàn răng đưa được kết cấu để lặp lại các chuyển động dưới đây mà trong đó bàn răng đưa chuyển động theo chiều về phía sau trong khi nhô ra khỏi mặt nguyệt 12, và chuyển động theo chiều về phía trước trong khi chìm xuống dưới mặt nguyệt 12. Vải được chuyển theo kiểu ngắt quãng bằng bàn răng đưa theo chiều có mũi tên Y.

Các kim dạng thanh, cơ cấu dẫn động móc và cơ cấu đưa là những cơ cấu đã biết rõ mà được kết cấu để hoạt động đồng bộ qua lại bằng sự truyền lực từ trục quay truyền (không được thể hiện). Các kim 2a và 2b lần lượt giữ các chỉ kim 20a và 20b (tham chiếu các Hình từ 17 đến 23) di chuyển qua vải và chạm tới bên dưới mặt nguyệt 12, và sau đó chuyển động lên, di chuyển qua vải, và chạm tới bên trên điểm đó. Móc 1 giữ chỉ móc 10 (tham chiếu các Hình từ 17 đến 23) và chuyển động về phía trái cùng với sự bắt đầu đi lên của các kim 2a và 2b, và ngoắc các vòng 20a2 và 20b2 của các chỉ kim 20a và 20b sẽ được tạo ra bên dưới mặt nguyệt 12. Vải được chuyển khi các kim 2a và 2b chuyển động lên. Các kim 2a và 2b chuyển động xuống trong khi di chuyển qua vải được chuyển, và ngoắc chỉ móc 10 được giữ bằng móc 1 đang thụt về sang phải. Máy may móc xích nhiều chỉ tạo các đường may móc xích nhiều chỉ trên vải bằng cách lặp lại các hành động trên đây.

Tiếp theo, thiết bị ngăn ngừa rơi đường may H nằm trong máy may móc xích nhiều chi loại ống nằm ngang trên đây được mô tả chi tiết dưới đây. Thiết bị ngăn ngừa rơi đường may H bao gồm cơ cấu giữ chỉ kim, cơ cấu giữ chỉ móc, cơ cấu ngừng, thanh nối 35 trong vai trò là bộ phận nối dùng để nối theo kiểu khóa liên động mẫu treo chỉ 3 (được mô tả sau) của cơ cấu giữ chỉ kim và bộ phận ngừng 14 (được mô tả sau) của cơ cấu ngừng, và phần điều khiển 8 (được mô tả sau).

Cơ cấu giữ chỉ kim bao gồm mẫu treo chỉ 3, và xi lanh thao tác chỉ loại chuyển động qua lại 32 dùng để xoay theo kiểu dẫn động mẫu treo chỉ 3 xung quanh trục đỡ kéo dài thẳng đứng 30 giữa vị trí chờ cách xa với móc 1 và vị trí treo chỉ liền kề với móc 1. Trục đỡ 30 đóng vai trò là tâm xoay của mẫu treo chỉ 3 được bố trí trong vùng lân cận của góc phía sau bên phải của mặt nguyệt 12, và được đỡ trên bề mặt nguyệt 11.

Mẫu treo chỉ 3 có dạng cong có hình cung tròn, và được bố trí một cách liên tục để gấp ngược ra trước được ở phần đầu mút phía trước của cần đỡ 3e kéo dài sang trái từ trục đỡ 30. Phần đầu mút phía trước của mẫu treo chỉ 3 được đặt hướng lên trên các vị trí xuống kim và từ phía sau bên trái trên mặt dưới của mặt nguyệt 12. Phần mẫu nhô ra ngoài 3b được tạo ra ở phần đầu mút phía trước của mẫu treo chỉ 3. Cần đỡ 3e có phần được kéo dài 3c kéo dài ra trước từ trục đỡ 30, và một đầu mút của thanh nối 35 được nối vào phần đầu mút phía trước của phần được kéo dài 3c.

Như được thể hiện ở Hình 5, bộ phận giữ chỉ móc 6 có dạng cong có hình cung tròn trong vai trò là cơ cấu giữ chỉ móc được gắn chặt lại với phần bệ của mẫu treo chỉ 3 thông qua hai ốc vít cố định 60 và 60. Phần đầu mút phía trước của bộ phận giữ chỉ móc 6 kéo dài ra trước gần như dọc theo phía trái của mẫu treo chỉ 3, và được đặt hướng lên trên các vị trí xuống kim A và A ở vị trí phía trước của phần đầu mút phía trước của mẫu treo chỉ 3. Phần tiếp nhận chỉ móc 6a phân nhánh thành hai phần được tạo ra ở phần đầu mút phía trước của bộ phận giữ chỉ móc 6. Bộ phận giữ chỉ móc 6 cho phép điều chỉnh vị trí so với mẫu treo chỉ 3 bằng cách tháo ốc vít cố định 60 và 60. Việc điều chỉnh vị trí đảm bảo việc giữ chỉ móc 10 bằng phần tiếp nhận chỉ móc 6a nằm ở đầu mút phía trước.

Như được thể hiện ở các Hình 6 đến 9, cơ cấu ngừng được cấu thành từ bộ phận ngừng 14, cần xoay 9, lò xo 96, và xi lanh ngừng 42. Bộ phận ngừng 14 được gắn chắc vào phần đầu mút phía trước (phần đầu mút trái) của thanh xuất 31 của xi lanh thao tác chỉ 32 thông qua ốc vít cố định 36, và buộc phải chuyển động qua lại theo kiểu dẫn động tuyến tính theo chiều ngang do sự trương ra và sự co lại của xi lanh thao tác chỉ 32 bằng không khí hoạt động được cung cấp thông qua ống không khí 33. Cần xoay 9 có thể gài được và có thể

nhả ra được khỏi một phần của bộ phận ngừng 14. Lò xo 96 làm cho cần xoay 9 gài được với một phần của bộ phận ngừng 14 để truyền lực được theo kiểu xoay theo chiều mà trong đó mấu treo chỉ 3 nằm ở vị trí chờ. Xi lanh ngừng 42 thuộc loại tác động đơn lẻ (loại đẩy ra theo kiểu dẫn động theo chiều trái) làm nhả bằng lực cần xoay 9 khỏi một phần của bộ phận ngừng 14 với lực tác động xoay của lò xo 96.

Thanh xuất 41 của xi lanh ngừng 42 được kết cấu để xoay cần xoay 9 ngược chiều kim đồng hồ với lực tác động xoay của lò xo 96 khi xi lanh ngừng 42 được đẩy ra theo kiểu dẫn động về phía trái bằng không khí hoạt động được cung cấp thông qua ống không khí 43.

Cần xoay 9 được đỡ trên bề mặt trên của giá cần xoay 92 để có thể xoay được xung quanh trục đỡ kéo dài theo chiều thẳng đứng 90. Cần xoay 9 có ở phần đầu mút phía trước của nó một vấu gài 9a có thể gài được với một phần của bộ phận ngừng 14. Như được thể hiện ở Hình 6, cần xoay 9 được đưa vào trạng thái tiếp xúc với phần bên của bộ phận ngừng 14 bằng lực tác động của lò xo 96, trong suốt thời gian này, bộ phận ngừng 14 được di chuyển theo kiểu dẫn động về phía trái bằng hành động trương ra của xi lanh thao tác chỉ 32 (tham chiếu Hình 4), đó là, trong suốt thời gian này, mấu treo chỉ 3 được di chuyển đến vị trí chờ. Như được thể hiện ở Hình 7, khi bộ phận ngừng 14 được di chuyển theo kiểu dẫn động về phía phải bằng hành động co lại của xi lanh thao tác chỉ 32, cần xoay 9 xoay theo chiều kim đồng hồ xung quanh trục đỡ 90 bằng lực tác động của lò xo 96, và vấu gài 9a ở đầu mút phía trước của nó được đưa vào trạng thái có thể gài được với một phần của bộ phận ngừng 14.

Như được thể hiện ở Hình 8, bằng cách làm cho xi lanh thao tác chỉ 32 đã co lại (tham chiếu Hình 4) tái tục hành động trương ra một chút, vấu gài 9a ở đầu mút phía trước của cần xoay 9 gài với một phần của bộ phận ngừng 14, nhờ đó tạm thời ngừng chuyển động dẫn động sang trái của bộ phận ngừng 14. Ở trạng thái mà trong đó bộ phận ngừng 14 được ngừng tạm thời như vậy, mấu treo chỉ 3 chuyển động đến vị trí giữ giữa vị trí chờ và vị trí treo chỉ và vẫn ở đó thông qua thanh nối 35. Vào thời điểm này, phần mấu 3b ở đầu mút phía trước của mấu treo chỉ 3 chuyển động về phía sau và sang trái từ vị trí treo chỉ được thể hiện ở Hình 5 (các vị trí xuống kim A và A), và mấu các chỉ kim 20a và 20b và giữ chúng ở vị trí giữ.

Ngoài ra, như được thể hiện ở Hình 9, bằng cách làm cho thanh xuất 41 đẩy ra được theo kiểu dẫn động về phía trái khi mà xi lanh ngừng 42 trương ra, cần xoay 9 được xoay ngược chiều kim đồng hồ với lực tác động xoay của lò xo 96, sao cho vấu gài 9a ở đầu

mút phía trước của cần xoay 9 nhả ra được khỏi một phần của bộ phận ngừng 14, nhờ đó triệt tiêu trạng thái ngừng tạm thời của bộ phận ngừng 14. Vì vậy, xi lanh thao tác chỉ 32 buộc phải hành động trương ra tối đa, và mẫu treo chỉ 3 được đưa trở lại theo kiểu xoay về vị trí chờ thông qua thanh nối 35.

Như được mô tả trên đây, theo phương án này, mẫu treo chỉ 3 của cơ cấu giữ chỉ kim xoay đến vị trí chờ, vị trí treo chỉ, và vị trí giữ bằng hành động trương ra và hành động co lại của xi lanh thao tác chỉ 32 và xi lanh ngừng 42.

Ở máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang theo phương án này, như được thể hiện ở các Hình từ 3 đến 5, bề mặt nguyệt 11 được gắn kết vào bề mặt trên của phần đế máy may B được kết cấu để chia được thành hai phần là bề mặt nguyệt trái 11L và bề mặt nguyệt phải 11R. Mặt nguyệt 12 được gắn kết theo kiểu tháo rời được vào bề mặt trên của bề mặt nguyệt trái 11L thông qua ốc vít cây 100, và bề mặt nguyệt trái 11L đỡ trực đỡ 30 trong vai trò là tâm xoay của mẫu treo chỉ 3 của cơ cấu giữ chỉ kim.

Các lỗ vít 101 được tạo ra ở nhiều vị trí phía trước và vị trí phía sau (hai vị trí) trong vùng lân cận của đầu mút trái ở bề mặt nguyệt trái 11L, Cụ thể là, ở các vị trí trong vùng lân cận của đầu mút phía trước (đầu mút trái) của phần cần máy may C được thể hiện bằng đường ảo ở Hình 5 và cách xa với vị trí gắn kết của mặt nguyệt 12. Bề mặt nguyệt trái 11L được gắn chắc theo kiểu siết chặt được và theo kiểu tháo được (theo kiểu gắn kết được và theo kiểu tháo rời được) vào bề mặt trên của phần đế máy may B thông qua bộ phận ốc vít cây 102 để vặn được vào các lỗ vít 101 này.

Ngoài ra, như được thể hiện ở Hình 4, bề mặt trên của phần đế máy may B và bề mặt nguyệt trái 11L được bố trí các chốt mộng 103 và các lỗ chốt 104 mà các chốt mộng 103 lắp khít vào đó, ở các vị trí cách xa với hai vị trí siết chặt và vị trí gắn chắc thông qua bộ phận ốc vít cây 102. Các lỗ chốt 104 được đưa vào trạng thái gài với các chốt mộng 103 từ bên trên, nhờ đó đặt bề mặt nguyệt trái 11L ở vị trí và tư thế được xác định trước so với phần đế máy may B. Ở trạng thái này, bằng cách vặn bộ phận ốc vít cây 102 vào lỗ chốt 102, bề mặt nguyệt trái 11L được gắn chắc theo kiểu siết chặt vào bề mặt trên của phần đế máy may B.

Mặc dù phương án thứ nhất mô tả và minh họa một trường hợp mà trong đó các chốt mộng 103 nhô lên trên khỏi bề mặt trên của phần đế máy may B, và các lỗ chốt 104 được tạo ra ở bề mặt nguyệt trái 11L, nhưng các chốt mộng 103 có thể nhô xuống dưới khỏi bề mặt dưới của bề mặt nguyệt trái 11L, và các lỗ chốt 104 có thể được tạo ra trên bề mặt trên của phần đế máy may B.

Mặt khác, bề mặt nguyệt phải 11R cấu thành bề gắn kết xi lanh dùng để đỡ xi lanh thao tác chỉ 32 và xi lanh ngừng 42 (sau đây bề mặt nguyệt phải 11R được gọi là bề gắn kết xi lanh). Cơ cấu ngừng trên đây được bố trí ở phần dưới của bề gắn kết xi lanh 11R. Cụ thể, như được thể hiện ở các Hình từ 5 đến 8, xi lanh thao tác chỉ 32 được đỡ theo kiểu cố định trên bề mặt dưới của bề gắn kết xi lanh 11R thông qua ốc vít gắn kết 105. Xi lanh ngừng 42 nằm dưới xi lanh thao tác chỉ 32 theo phương thức hai giai đoạn, và xi lanh ngừng 42 được đỡ theo kiểu cố định trên bề gắn kết xi lanh 11R thông qua ốc vít gắn kết 106.

Bề gắn kết xi lanh 11R được lắp ráp ở trạng thái cố định vào bề mặt phía sau của phần đế máy may B thông qua ốc vít cấy 107. Thuật ngữ “trạng thái cố định” biểu đạt trạng thái mà trong đó khi lắp ráp thiết bị ngăn ngừa rơi đường may H vào phần đế máy may B, thiết bị ngăn ngừa rơi đường may H được cố định vào vị trí được xác định trước bằng cách siết chặt bộ phận ốc vít cấy 107, và sau khi lắp ráp, thiết bị ngăn ngừa rơi đường may H được cố định ở vị trí lắp ráp được xác định trước mà không buộc phải thực hiện việc điều chỉnh vị trí bất kỳ hoặc các việc tương tự.

Phần đầu mút này (đầu mút phải) của thanh nối 35 được kết nối theo kiểu quay được vào bộ phận ngừng 14 trong cơ cấu ngừng bằng vít chốt 108. Ở một phần nhất định của bề gắn kết xi lanh 11R mà tương ứng với phần nối giữa một đầu mút của thanh nối 35 và bộ phận ngừng 14 bằng vít chốt 108, khe 109 mà thon dài theo chiều ngang được tạo ra để cho phép có sự chuyển động qua lại tuyến tính của bộ phận ngừng 14 mà chuyển động qua lại theo kiểu tuyến tính theo chiều ngang khi đáp ứng lại sự trương ra và sự co lại của xi lanh thao tác chỉ 32.

Phần đầu mút kết nối 35a của đầu mút kia của thanh nối 35, phần này được nối vào phần được kéo dài 3c được làm liên tục với mẫu treo chỉ 3, được uốn cong xuống dưới bằng mức độ dày xấp xỉ của phần được kéo dài 3c. Chốt 110 được làm nhô lên trên khỏi phần đầu mút kết nối 35a của thanh nối được uốn cong xuống dưới 35. Mặt khác, phần được kéo dài 3c được bố trí lỗ nối 111 mà có thể lắp được vào chốt 110 từ bên trên chốt 110 và có thể kéo được theo chiều đi lên.

Với dạng kết cấu này, khi bề mặt nguyệt trái 11L được gỡ khỏi phần đế máy may B bằng cách tháo khỏi phần đế máy may B, không cần phải thực hiện hoạt động nối theo kiểu cố định thanh nối 35 và phần được kéo dài 3c, ví dụ, triệt tiêu trạng thái khóa liên động giữa hai bộ phận này bằng cách tháo ốc vít cấy, hoặc các cách tương tự. Đó là, chỉ bằng cách nâng bề mặt nguyệt trái 11L, lỗ nối 111 của phần được kéo dài 3c (mẫu treo chỉ 3) là có thể kéo được lên trên từ chốt 110 để triệt tiêu trạng thái khóa liên động giữa thanh

nổi 35 và phần được kéo dài 3c (mẫu treo chỉ 3). Đồng thời, khi gắn kết bộ mặt nguyệt trái 11L vào phần đế máy may B, chỉ bằng cách chuyển bộ mặt nguyệt trái 11L từ bên trên về phía phần đế máy may B, lỗ nổi 111 là có thể lắp được vào chốt 110 từ bên trên để phục hồi thanh nổi 35 và phần được kéo dài 3c lại trạng thái khóa liên động. Phần đầu mút kết nối 35a của thanh nổi 35 không nhất thiết phải được uốn cong xuống dưới. Đó là, thanh nổi 35 có thể có hình dạng tấm phẳng khắp toàn bộ chiều dài của nó.

Bộ gắn kết cần xoay 92 đỡ cần xoay 9 trong cơ cấu ngừng để có thể xoay được xung quanh trục đỡ kéo dài theo chiều thẳng đứng 90. Bộ gắn kết cần xoay 92 được gắn kết vào bộ gắn kết xi lanh 11R để cho phép điều chỉnh vị trí chiều ngang thông qua khe thon dài theo chiều ngang 93 và ốc vít cây 94. Do vậy, thậm chí sau khi bộ gắn kết xi lanh 11R được lắp ráp ở trạng thái cố định vào phần đế máy may B thông qua bộ phận ốc vít 107, thời điểm mà móc 1 trượt ra khỏi các vòng chỉ kim 20a2 và 20b2 được giữ bằng mẫu treo chỉ 3 là tùy ý có thể điều chỉnh được bằng cách thực hiện việc điều chỉnh vị trí chiều ngang của bộ gắn kết cần xoay 92 so với bộ gắn kết xi lanh 11R. Điều này làm cho có thể thực hiện được một cách chắc chắn sự tự tạo vòng để có được tác dụng ngăn ngừa hiện tượng rối đường may.

Như được mô tả trên đây, máy may móc xích nhiều chi loại ống nằm ngang của phương án này sử dụng cấu trúc mà bộ mặt nguyệt 11 được chia thành hai phần là bộ mặt nguyệt trái 11L và bộ mặt nguyệt phải 11R. Do đó, khi lắp ráp thiết bị ngăn ngừa rối đường may H vào phần đế máy may B, bộ mặt nguyệt trái được chia theo chiều ngang 11L và bộ gắn kết xi lanh phải 11R là có thể gắn kết được một cách riêng biệt vào phần đế máy may B. Do đó, so với việc thao tác mặt nguyệt lớn và dài đơn lẻ mà trong đó bộ mặt nguyệt trái 11L và bộ mặt nguyệt phải 11R được tích hợp với nhau, hoạt động gắn kết (lắp ráp) của toàn bộ thiết bị ngăn ngừa rối đường may H so với phần đế máy may B là có thể thực hiện được một cách dễ dàng bằng ít công sức hơn.

Ngoài ra, nếu sau khi bộ mặt nguyệt 11 (bộ mặt nguyệt trái 11L và bộ gắn kết xi lanh phải 11R) được lắp ráp vào phần đế máy may B, cần thiết phải điều chỉnh cách thực hiện mũi may bằng cách chỉnh sửa vị trí và quỹ đạo chuyển động của các hợp phần dùng cho việc thực hiện hành động may mà nằm bên dưới bộ mặt nguyệt 11 và được chứa bên trong phần đế máy may B, như móc 1 và các bộ phận dẫn động dùng cho nó, hoặc cần thiết phải thực hiện việc bảo trì, như sửa chữa và thay thế, đối với các loại hợp phần khác nhau được chứa bên dưới bộ mặt nguyệt 11 và bên trong phần đế máy may B, thì không cần thiết phải gỡ bộ gắn kết xi lanh 11R mà nhờ đó xi lanh thao tác chỉ 32 và xi lanh ngừng 43 lần lượt có các ống không khí 33 và 43 được gắn kết vào đó được cố định một cách vững chắc và được đỡ ở các vị trí được xác định trước trong suốt quá trình lắp ráp chúng. Một không

gian hoạt động đủ rộng được đảm bảo chỉ bằng cách tháo và gỡ bề mặt nguyệt trái 11L khỏi phần đế máy may B, và dễ dàng thực hiện việc điều chỉnh cách thực hiện mũi may và việc bảo trì.

Tiếp theo là, phần mô tả được đưa ra về cơ cấu cắt chỉ 5 nằm trong máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang của phương án này. Như được thể hiện ở các Hình từ 10 đến 12, cơ cấu cắt chỉ 5 được kết cấu để buộc phải chuyển động dẫn động qua lại thông qua cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 70 giữa vị trí tiến lên P1 gần với mặt nguyệt 12 và móc 1, và vị trí thụt về P2 được đặt lui sang phải tính từ vị trí tiến lên P1. Thiết bị cắt chỉ 5 bao gồm dao di động 50, dao tĩnh 51, bộ phận giữ chỉ móc 52, và lò xo giữ chỉ phụ 53. Dao di động 50 được kết cấu để cắt phần chỉ kim trái 20a1 và phần chỉ kim phải 20b1 và phần chỉ móc 10a mà nhô ra khỏi bề mặt sau của vải W lúc kết thúc hoạt động may. Phần lưỡi dao 51e của dao tĩnh 51 được bố trí gần với điểm định vị kim trong khoảng vượt quá đường chuyển động qua lại thẳng đứng của kim phải 2b của kim trái 2a và kim phải 2b ở vị trí tiến lên P1. Bộ phận giữ chỉ móc 52 được làm từ lò xo lá nằm dưới dao di động 50, và được kết cấu để giữ nhờ lực đàn hồi phần đầu mút của chỉ móc đã được cắt 10 giữa bộ phận giữ chỉ móc 52 và dao di động 50. Lò xo giữ chỉ phụ 53 được kết cấu để điều chỉnh lực giữ của bộ phận giữ chỉ móc 52.

Như được thể hiện ở các Hình 10 và 12, dao di động 50 được làm bằng vật liệu tấm có hình dạng dài thon dài theo chiều ngang và có, ở vị trí gần với mũi của nó, phần ngoắc chỉ kim 50b mà ngoắc theo kiểu mẫu phần chỉ kim trái 20b1 và phần chỉ kim phải 20a1 nhô ra khỏi bề mặt sau của vải W trên mặt nguyệt 12 khi dao di động 50 buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau từ vị trí bên ngoài liền kề với phía kia (phía trái) của điểm định vị kim đến vị trí bên ngoài liền kề với một phía (phía phải) của nó. Dao di động 50 còn có, ở phần mũi của nó, phần ngoắc chỉ móc 50a mà ngoắc theo kiểu mẫu phần chỉ móc 10a nhô ra khỏi bề mặt sau của vải W trên mặt nguyệt 12 khi dao di động 50 buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau từ vị trí bên ngoài liền kề với phía kia (phía trái) của điểm định vị kim đến vị trí bên ngoài liền kề với một phía (phía phải) của nó. Trong suốt quá trình chuyển động dẫn động về phía sau của dao di động 50, thì các phần chỉ kim 20b1 và 20a1 được ngoắc bởi phần ngoắc chỉ kim 50b, và phần chỉ móc 10a được ngoắc bởi phần ngoắc chỉ móc 50a được di chuyển đến vị trí gần hơn với phía kia (phía trái) của vị trí kim so với vị trí bên ngoài liền kề với một phía (phía phải) của nó, và kế tiếp, được cắt bằng sự tiếp xúc trượt giữa các phần ngoắc 50b và 50a này và phần lưỡi dao 51e của dao tĩnh 51.

Hình 10, các Hình 11(A) và 11(B), và các Hình 12(A) và 12(B) thể hiện dạng kết cấu của cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 70. Cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 70

làm cho thiết bị cắt chỉ 5 buộc phải chuyển động dẫn động qua lại giữa vị trí tiến lên P1 và vị trí thụt về P2. Cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 70 cũng làm cho chỉ dao di động 50 buộc phải chuyển động dẫn động qua lại tuyến tính theo các chiều X và Y giữa vị trí bên ngoài liền kề với một phía (phía phải) của điểm định vị kim và vị trí bên ngoài liền kề với phía kia (phía trái) của nó ở trạng thái mà trong đó thiết bị cắt chỉ 5 được di chuyển đến vị trí tiến lên P1.

Cụ thể, bề mặt dưới của phần đầu mút phải của dao di động 50 được gắn chắc vào bộ dao di động 124 bằng ốc vít 123. Phần khác có Hình chữ U 125 được bố trí ở phần gần như giữa của bộ dao di động 124 theo chiều dọc (chiều trái/phải) của nó. Cặp gồm khe trái 126a và khe phải 126b, khe này thon dài dọc theo chiều dọc của bộ dao di động 124, được bố trí lần lượt ở vị trí trái vị trí phải có phần khác 125 được đặt vào giữa chúng.

Dao tĩnh 51 được bố trí trên bề mặt trên của dao di động 50. Bộ phận dẫn bộ dao 127 và phần đầu mút phải của bộ phận giữ chỉ móc 52 được bố trí theo kiểu chồng lấn trên bề mặt dưới của phần đầu mút phải của dao tĩnh 51. Dao tĩnh 51, bộ phận dẫn bộ dao 127, và bộ phận giữ chỉ móc 52 được gắn chắc vào phần đầu mút trái của bộ dao tĩnh 129 bằng ốc vít 128. Bộ dao di động 124 được giữ bằng bu lông có đầu 148 để lắp được vào bề mặt sau (bề mặt dưới) của bộ dao tĩnh 129, và bằng các đai ốc hình trụ có mép bích 131a và 131b để lần lượt lắp được vào các phần đầu mút này của cặp gồm thanh truyền trái 140a và thanh truyền phải 140b từ phía bề mặt trên tương ứng của chúng, ở trạng thái mà trong đó các đai ốc hình trụ có mép bích 131a và 131b cho phép có sự quay của các phần đầu mút này của cặp gồm thanh truyền trái 140a và thanh truyền phải 140b, và ở trạng thái mà trong đó bộ dao di động 124 có thể chuyển động được theo kiểu trượt trong khoảng của chiều dài của cặp gồm khe trái 126a và khe phải 126b ở bộ dao di động 124.

Ở các phần đầu mút kia của cặp gồm thanh truyền trái 140a và thanh truyền phải 140b, các ống lồng có mép bích 141a và 141b, các phần này lần lượt được lắp từ phía bề mặt trên của các phần đầu mút kia để cho phép có sự quay của cặp gồm thanh truyền trái 140a và thanh truyền phải 140b trong phạm vi các phần đầu mút kia của chúng, được vặn vào giá thiết bị 130 bằng các ốc vít đầu chìm 142a và 142b. Điều này đảm bảo rằng bộ dao di động 124 và bộ dao tĩnh 129 được đỡ trên giá thiết bị 30 ở trạng thái có thể chuyển động qua lại được theo chiều trái/phải theo chuyển động xoay của cặp gồm thanh truyền trái 40a và thanh truyền phải 40b.

Ống lồng có mép bích phải 141b trong số các ống lồng có mép bích 141a và 141b được tạo ra theo hình dạng cam lệch tâm cốt để việc thay đổi bước của cả hai lỗ đầu

mút của thanh truyền phải 140b cho phép có sự điều chỉnh chính xác đến vị trí của điểm bắt đầu chuyển động về phía trước của dao di động 50 theo chiều đưa vãi so với điểm định vị kim và móc 1 ở vị trí tiến lên P1 của thiết bị cắt chỉ 5 bằng cách sử dụng ống lồng có mép bích 141a của thanh truyền trái 140a làm trục bản lề.

Bộ dao tĩnh 129 bao gồm bộ phận tiếp xúc 134 được đưa vào trạng thái tiếp xúc với bộ phận ngừng 133 được vận vào giá thiết bị 130 ở vị trí dưới của thanh truyền trái 140a của cặp gồm thanh truyền trái 140a và thanh truyền phải 140b.

Phần nhô gài 136 được bố trí trên phần phía sau của phần giữa của bộ dao tĩnh 129 theo chiều dọc của nó. Phần nhô gài 136 được đưa vào trạng thái tiếp xúc với và được tách khỏi phần nhô 135 mà nhô ra phía sau từ vị trí hơi sang phải từ đầu mút trái của bộ dao di động 124. Nó được kết cấu sao cho một khi phần nhô gài 136 được cho tiếp xúc với phần nhô 135, thì chỉ một mình bộ dao di động 124 không thể chuyển động thêm sang phải. Hơn nữa, bộ dao di động 124 được vận vào giá thiết bị 130 và được tác động nhờ lực đàn hồi để chuyển động sang trái ở tất cả lần bằng lò xo 137 mà một phần đầu mút của nó được cho tiếp xúc bằng lực đàn hồi với bề mặt đầu mút phải của bộ phận tiếp xúc 134.

Giá thiết bị 130 có rãnh 146 mà làm cho bộ dao tĩnh 129 có thể lắp được vào đó theo kiểu có thể trượt được theo chiều trái/phải. Giá thiết bị 130 được gắn chắc vào phần đế máy may B thông qua nhiều ốc vít 147 được bố trí dọc theo phần ngoại vi của giá thiết bị 130. Cần dẫn động 145 được gắn chắc vào giá thiết bị 130. Cần dẫn động 145 được lắp vào ổ bi và được nối vào phần mũi của pít tông 148 của xi lanh không khí 48 dùng để cắt chỉ bằng ốc vít có nấc 143. Cần dẫn động 145 là có thể xoay được theo kiểu dẫn động theo các chiều có mũi tên (a) và (b) xung quanh trục 144. Phần dạng vòng thuôn nhọn 145a được bố trí ở mũi của cần dẫn động 145 là được gài với phần khác có hình chữ U 125 được bố trí ở phần gần như giữa của bộ dao di động 124.

Với cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 70 được kết cấu như được mô tả trên đây, trong suốt thời gian mà cần dẫn động 145 được xoay theo kiểu dẫn động theo chiều (b) bằng sự trương ra của pít tông 148 của xi lanh không khí 48 dùng để cắt chỉ như được thể hiện ở các Hình 11(A) và 11(B), thiết bị cắt chỉ 5 được di chuyển sang phải với lực tác động đàn hồi của lò xo 137 để đảm bảo trạng thái mà trong đó phần nhô gài 136 và phần nhô 135 được cho tiếp xúc với nhau. Ngoài ra, các đai ốc Hình trụ 131a và 131b của cặp gồm thanh truyền trái 140a và thanh truyền phải 140b lần lượt được di chuyển vào trạng thái gần nhất với phía trái trong phạm vi cặp gồm khe trái 126a và khe phải 126b, và bề mặt đầu mút trái của bộ phận tiếp xúc 134 của bộ dao tĩnh 129 là cách xa với bộ phận ngừng 133. Ở trạng

thái này, thiết bị cắt chỉ 5 nằm ở vị trí thụt về P2 và được đưa vào trạng thái chờ ở tư thế nghiêng như vậy để không cản trở chuyển động của móc 1.

Kế tiếp, khi cần dẫn động 145 được xoay theo kiểu dẫn động theo chiều (a) bằng sự co lại của pít tông 148 như được thể hiện ở các Hình 12(A) và 12(B), bộ phận tiếp xúc 134 của bộ dao tĩnh 129 được di chuyển sang trái bằng lực tác động đàn hồi của lò xo 137. Do vậy, thiết bị cắt chỉ 5, mà trong đó phần nhô gài 136 và phần nhô 135 được cho tiếp xúc với nhau, được di chuyển sang trái cho đến khi bề mặt đầu mút trái của bộ phận tiếp xúc 134 của bộ dao tĩnh 129 đi vào trạng thái tiếp xúc với bộ phận ngừng 133, trong khi góc nghiêng của tư thế nghiêng được làm giảm bằng sự xoay của cặp gồm thanh truyền trái 140a và thanh truyền phải 140b. Vì vậy, thiết bị cắt chỉ 5 được di chuyển đến vị trí tiến lên P1 và được đưa vào tư thế gần như vuông góc với chiều may.

Khi pít tông 148 được làm co lại thêm từ trạng thái này và cần dẫn động 145 được xoay theo kiểu dẫn động theo chiều (a), thì bộ dao di động 124 di chuyển qua điểm định vị kim của mặt nguyệt 12 và chuyển động theo chiều trái (chiều X), trong khi bộ dao tĩnh 129 bị bỏ lại ở vị trí tiến lên P1. Đó là, chỉ có dao di động 50 được gắn chắc vào bộ dao di động 124 buộc phải tiến lên sang trái (chuyển động về phía trước) giữa mặt nguyệt 12 và móc 1. Trong trường hợp này, bộ dao di động 124 và bộ dao tĩnh 129 được đỡ trên giá thiết bị 130 ở trạng thái mà trong đó cả hai bộ 124 và 129 này có thể buộc phải chuyển động qua lại theo chiều trái/phải cùng với chuyển động xoay của cặp gồm thanh truyền trái 140a và thanh truyền phải 140b. Do đó, dao di động 50 được điều khiển để di chuyển được theo kiểu tuyến tính bằng cặp gồm thanh truyền trái 140a và thanh truyền phải 140b.

Kế tiếp, sau quá trình trương ra của pít tông 148, cần dẫn động 145 được xoay theo kiểu dẫn động theo chiều (b). Do vậy, dao di động 50 được di chuyển sang phải (theo chiều Y) từ điểm ngoài cùng bên trái để buộc phải thụt về sang phải (chuyển động về phía sau) lên đến điểm bên dưới dao tĩnh 51 chờ ở vị trí tiến lên P1. Sau quá trình co lại thêm của pít tông 148 từ trạng thái này, thiết bị cắt chỉ 5 buộc phải chuyển động về phía sau đến vị trí thụt về P2 như được thể hiện ở các Hình 11(A) và 11(B).

Ngoài dạng kết cấu và thiết bị trên đây ra, máy may móc xích nhiều chỉ của phương án này bao gồm thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc 84.

Như được thể hiện ở các Hình 1 và 2, thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc 84 được bố trí bên trong phần đế máy may B bên trên cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 70 của thiết bị cắt chỉ 5. Thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc 84 bao gồm nhiều phần dẫn chỉ móc 150, cần xoay 152, và cơ cấu dẫn động 153. Các phần dẫn chỉ móc 150 được bố trí theo

kiểu cố định để buồng và dẫn gần như theo kiểu tuyến tính phần chỉ móc 10a được kéo giữa móc 1 và thiết bị nguồn cấp chỉ móc, như đĩa căng chỉ (bộ phận này thì đã biết rõ và do đó phần minh họa và phần mô tả về cấu trúc cụ thể của chúng được lược bỏ). Cần xoay 152 là có thể xoay được theo kiểu chuyển động qua lại giữa vị trí đối ngược với các phần dẫn chỉ móc 150 và vị trí phía trước sang một bên trong mặt phẳng nằm ngang hoặc gần như nằm ngang bằng cách sử dụng vị trí gần với thiết bị nguồn cấp chỉ móc làm trục bản lề 151. Cơ cấu dẫn động 153 làm cho cần xoay 152 buộc phải xoay dẫn động chuyển động qua lại. Cần xoay 152 có, ở mũi của nó, phần mẫu chỉ móc 154 được kết cấu để mẫu phần chỉ móc 10a mà nằm giữa hai phần dẫn chỉ móc 150a và 150b của các phần dẫn chỉ móc 150 mà nằm theo kiểu đối bên với khoảng cách nhỏ được đặt vào giữa chúng, và gần với phần dẫn chỉ móc 150a gần thiết bị nguồn cấp chỉ móc.

Cơ cấu dẫn động 153 được kết cấu với dạng kết hợp của lò xo 153a và xi lanh áp suất chất lưu (áp suất không khí) loại tác động đơn lẻ có thể trương ra được và có thể co lại được 153b. Như được thể hiện ở Hình 14, lò xo 153a truyền lực cho cần xoay 152 để gây ra sự xoay về phía trước sao cho phần mẫu chỉ móc 154 được di chuyển từ vị trí đối ngược với phần dẫn chỉ móc 150a đến vị trí phía trước sang một bên. Như được thể hiện ở Hình 13, xi lanh 153 được kết cấu để tác động lên phần cần 152a trương ra theo kiểu gắn liền từ cần xoay 152 ở một góc gần như vuông, nhờ đó dẫn động cần xoay 152 để gây ra sự xoay về phía sau sao cho phần mẫu chỉ móc 154 được di chuyển từ vị trí phía trước sang một bên đến vị trí đối ngược với các phần dẫn chỉ móc 150a.

Thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc 84 được kết cấu như vậy được vận hành để thay đổi từ trạng thái như được thể hiện ở Hình 13 sang trạng thái như được thể hiện ở Hình 14 khi móc 1 buộc phải theo hành động tiến lên của móc 1 sau khi tự tạo vòng. Nhờ đó, phần chỉ móc 10a được uốn cong ra trước và sang một bên để tạo một phía thẳng và phía nghiêng của hình tam giác gần như vuông ở hình chiếu bằng. Kế tiếp, lực kéo lùi về phía thiết bị nguồn cấp chỉ móc được áp dụng cho phần chỉ móc 10a để cung cấp được từ thiết bị nguồn cấp chỉ móc đến móc 1. Điều này góp phần vào việc loại bỏ hiện tượng vồng xuống của chỉ móc 10 mà có thể xảy ra do hành động thiết yếu để thu được các tác dụng ngăn ngừa rối đường may bằng sự tự tạo vòng, như, hành động là, sau hoạt động may bình thường, giữ chỉ móc 10 ở vị trí đằng trước vị trí đi xuống của kim bằng bộ phận giữ chỉ móc 6.

Ở cơ cấu dẫn động 153 của thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc 84, lò xo 153a, bộ phận này áp dụng lực kéo lùi cho phần chỉ móc 10a, thì tốt hơn, nếu ấn định lực tác động đàn hồi mà có thể áp dụng lực kéo lùi thích hợp mà không gây ra nếp nhăn nào trên sản phẩm hoàn thành, hoặc các sản phẩm tương tự bởi vì nếp nhăn có thể xảy ra khi lực kéo lùi

mạnh quá mức được áp dụng cho phần chỉ móc 10a.

Hình 15 là biểu đồ khối thể hiện dạng kết cấu của hệ thống điều khiển dùng cho máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang, bao gồm cả thiết bị ngăn ngừa rơi đường may H và thiết bị cắt chỉ 5 như được mô tả trên đây, theo phương án này.

Tín hiệu đạp về phía trước bàn đạp 21a và tín hiệu đạp ngược bàn đạp 21b được tạo ra thông qua công tắc bàn đạp 21, tín hiệu vị trí kim 22 được tạo ra khi các kim 2a và 2b là trong vùng lân cận của tâm chết trên cùng, tín hiệu cắt chỉ 23, và tín hiệu chà sạch chỉ kim 24 được nhập lần lượt vào phần điều khiển 8 của máy may móc xích nhiều chỉ.

Mặt khác, phần điều khiển 8 được kết cấu để lần lượt xuất các tín hiệu điều khiển hành động đến xi lanh thao tác chỉ 32, xi lanh ngừng 42, và xi lanh không khí cắt chỉ 48. Mấu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6 hoạt động như được mô tả trên đây theo các tín hiệu điều khiển hành động được xuất từ phần điều khiển 8 đến xi lanh thao tác chỉ 32 và xi lanh ngừng 42, và xi lanh không khí cắt chỉ 48 trương ra và co lại theo tín hiệu cắt chỉ 23 được xuất từ phần điều khiển 8.

Phần điều khiển 8 cũng được kết cấu để lần lượt xuất các tín hiệu điều khiển hành động đến mô tơ máy may 80 trong vai trò là nguồn dẫn động của trục quay truyền, xi lanh chân vịt 81 dùng để di chuyển chân vịt lên xuống, bộ phận chà sạch không khí 82 dùng để chà sạch các chỉ kim 20a và 20b đã được cắt như được mô tả sau, cơ cấu giảm đưa 83 dùng để điều chỉnh tốc độ đưa vải, và thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc 84.

Cơ cấu giảm đưa 83 được kết cấu để làm giảm tốc độ đưa vải bằng cách thay đổi chế độ hành động của bàn răng đưa trong cơ cấu đưa. Ví dụ, khoảng thời gian mà bàn răng đưa tác động vào vải trên mặt nguyệt 12 được giảm xuống bằng cách làm nghiêng đường chuyển động của bàn răng đưa so với mặt nguyệt 12 để làm giảm khoảng thời gian mà nó nhô ra vượt quá mặt nguyệt 12, hoặc theo cách khác, bước đưa đơn vị bằng bàn răng đưa được giảm xuống bằng cách thay đổi chiều dài của cần dùng để vận hành bàn răng đưa theo chu kỳ. Cơ cấu giảm đưa 83 thuộc loại này thì đã biết rõ, và do đó phần mô tả và minh họa chi tiết về nó được lược bỏ trong bản mô tả này.

Vào lúc kết thúc hoạt động may dùng để tạo các đường may móc xích nhiều chỉ, phần điều khiển 8 thực thi hoạt động ngăn ngừa rơi đường may trên các đường may móc xích nhiều chỉ và hoạt động cắt chỉ bằng cách làm cho mấu treo chỉ 3 hoạt động liên hợp với mô tơ máy may 80, xi lanh chân vịt 81, bộ phận chà sạch không khí 82, cơ cấu giảm đưa 83, và thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc 84.

Hình 16 là biểu đồ thời gian thể hiện, theo phương thức chuỗi thời gian, các nội dung hoạt động của phần điều khiển 8 vì mục đích ngăn ngừa hiện tượng rớt đường may. Phần điều khiển 8 là máy vi tính bao gồm CPU, ROM, và RAM. Hoạt động ngăn ngừa rớt đường may và hoạt động cắt chỉ theo biểu đồ thời gian được thể hiện ở Hình 16 được thực thi bằng một chuỗi hoạt động của CPU theo chương trình điều khiển được lưu trữ trong ROM.

Các Hình từ 17 đến 22 là các hình vẽ diễn giải về hoạt động ngăn ngừa rớt đường may bằng thiết bị ngăn ngừa rớt đường may H ở máy may móc xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang của phương án này, và thể hiện các trạng thái hoạt động của mẫu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6 sẽ tạo ra bằng hoạt động của phần điều khiển 8 theo biểu đồ thời gian của Hình 16.

Khi người vận hành may sử dụng máy may chấm dứt việc may bình thường, thì người vận hành này ngừng hoạt động đạp về phía trước đối với bàn đạp dùng để dẫn động máy may, và sau đó, thực hiện hoạt động ngăn ngừa rớt đường may. Trong trường hợp này, người vận hành thực hiện hoạt động đạp ngược bàn đạp trên bàn đạp này. Công tắc bàn đạp 21, được gắn kết vào bàn đạp, được kết cấu để xuất tín hiệu đạp về phía trước bàn đạp 21a trong suốt quá trình hoạt động đạp về phía trước bàn đạp, và xuất tín hiệu đạp ngược bàn đạp 21b khi đáp ứng lại hoạt động đạp ngược bàn đạp.

Khi việc may bình thường được chấm dứt và bàn đạp dùng để dẫn động máy may được đưa trở về từ trạng thái đạp về phía trước đến trạng thái trung hòa ở thời điểm S1 ở Hình 16, ấy là, khi cả tín hiệu đạp về phía trước bàn đạp 21a và tín hiệu đạp ngược bàn đạp 21b đều không được xuất từ công tắc bàn đạp 21, phần điều khiển 8 xuất lệnh ngừng đến mô tơ máy may 80 bằng cách tham chiếu đến tín hiệu vị trí kim 22 được đưa ra cho phía nhập. Vì vậy, máy may được ngừng tạm thời ở trạng thái mà trong đó các kim 2a và 2b là nằm trong vùng lân cận của điểm chết trên cùng và móc 1 đã tiến lên đến phía trái.

Sau đó, phần điều khiển 8 chờ cho đến khi bàn đạp buộc phải hoạt động đạp ngược bàn đạp. Khi hoạt động đạp ngược bàn đạp được thực hiện và tín hiệu đạp ngược bàn đạp 21b được nhập vào phía nhập ở thời điểm S2 ở Hình 16, phần điều khiển 8 trước tiên, ở thời điểm S3, cung cấp lệnh bắt đầu hành động cho cơ cấu giảm đưa 83 để làm giảm tốc độ đưa vải so với tốc độ đưa trong suốt quy trình may bình thường, ví dụ, bằng cách làm giảm bước đưa đơn vị bằng bàn răng đưa. Kế tiếp, phần điều khiển 8 bắt đầu hoạt động ngăn ngừa rớt đường may được mô tả sau. Thời điểm (S3) để bắt đầu hoạt động đưa vải ở tốc độ đưa thấp bằng bàn răng đưa trong cơ cấu giảm đưa 83 được ấn định đến thời điểm tương

ứng với thời điểm trước khi tạo một mũi may khi các vòng chỉ kim 20a2 và 20b2 được đặt gần hơn với đầu mút tiến lên của móc 1 so với vị trí đi xuống của các kim 2a và 2b bằng mẫu treo chỉ 3.

Khi tín hiệu đạp về phía trước bàn đạp 21a được nhập lần nữa từ công tắc bàn đạp 21, phần điều khiển 8 tái tục hoạt động may bình thường. Do đó, người vận hành may có khả năng tiếp tục việc may bình thường bằng cách đạp về phía trước bàn đạp lần nữa. Ở Hình 15, mặc dù trạng thái trung hòa được duy trì trong suốt khoảng thời gian giữa S1 và S2, nhưng không nhất thiết phải duy trì trạng thái trung hòa. Vận hành Bàn đạp vào lúc kết thúc việc may bình thường có thể được chuyển một cách liên tục từ trạng thái đạp về phía trước bàn đạp sang trạng thái đạp ngược bàn đạp. Trong trường hợp này, khi di chuyển qua vị trí trung hòa trong tiến trình chuyển, nó đi vào trạng thái không tín hiệu mà trong đó cả tín hiệu đạp về phía trước bàn đạp 21a và tín hiệu đạp ngược bàn đạp 21b đều không được xuất. Bằng cách sử dụng trạng thái không tín hiệu làm cơ chế khởi động, phần điều khiển 8 bắt đầu hoạt động ngăn ngừa rỗi đường may sau khi đạt được trạng thái mà trong đó các kim 2a và 2b được nâng đến gần điểm chết trên cùng và móc 1 được làm tiến lên sang trái, như được mô tả trên đây.

Cũng ở biểu đồ thời gian của Hình 16, mặc dù hoạt động đạp ngược bàn đạp ở thời điểm S2 được tiếp tục trong suốt quá trình thực thi hoạt động ngăn ngừa rỗi đường may được mô tả sau, nhưng không cần thiết phải tiếp tục hoạt động đạp ngược bàn đạp cho đến khi hoạt động ngăn ngừa rỗi đường may được chấm dứt, và hoạt động ngăn ngừa rỗi đường may được thực thi một cách liên tục bằng hoạt động của phần điều khiển 8 thậm chí sau khi ngừng việc nhập tín hiệu đạp ngược bàn đạp 21b.

Hình 17 thể hiện các trạng thái của các kim 2a và 2b, móc 1, mẫu treo chỉ 3, và bộ phận giữ chỉ móc 6 vào lúc bắt đầu hoạt động ngăn ngừa rỗi đường may. Các kim 2a và 2b đã được di chuyển qua và nằm bên trên vải mà các đường may móc xích nhiều chỉ M được tạo ra trên đó bằng hai chỉ kim 20a và 20b và chỉ móc đơn lẻ 10. Móc 1 đã tiến lên đến phía trái bên dưới vải, và ở trạng thái ngoắc các vòng chỉ kim 20a2 và 20b2 lần lượt được tạo ra bằng các kim 2a và 2b. Khi các chỉ kim 20a và 20b và chỉ móc 10 được cắt ở trạng thái này, phần đầu mút may thông thường mà có khuynh hướng gây ra hiện tượng rỗi đường may được tạo ra như được thể hiện ở Hình 24.

Sau khi bắt đầu hoạt động ngăn ngừa rỗi đường may, phần điều khiển 8 trước tiên cung cấp lệnh hành động cho xi lanh thao tác chỉ 32 trên phía xuất ở thời điểm S2 ở Hình 16. Khi đáp ứng lại lệnh này, xi lanh thao tác chỉ 32 hoạt động để thay đổi từ trạng thái

trương ra được thể hiện ở Hình 6 sang trạng thái co lại được thể hiện ở Hình 7, và bộ phận ngừng 14 được di chuyển theo kiểu dẫn động về phía phải. Do vậy, mấu treo chỉ 3 chuyển động từ vị trí chờ đến vị trí mấu chỉ bằng cách xoay xung quanh trục đỡ 30 thông qua bộ phận ngừng 14 và thanh nối 35. Vào thời điểm này, phần mấu 3b ở đầu mút phía trước của mấu treo chỉ 3 mấu vòng chỉ kim 20a1, và cần xoay 9 trong cơ cấu ngừng xoay theo chiều kim đồng hồ xung quanh trục đỡ 90 bằng lực tác động của lò xo 96, và vấu gài 9a ở đầu mút phía trước của nó được đưa vào trạng thái có thể gài được với một phần của bộ phận ngừng 14.

Ngay sau đó, phần điều khiển 8 cung cấp lệnh hành động cho xi lanh thao tác chỉ 32. Do vậy, xi lanh thao tác chỉ 32 trương ra một chút từ trạng thái được thể hiện ở Hình 7 sang trạng thái được thể hiện ở Hình 8, và bộ phận ngừng 14 được di chuyển theo kiểu dẫn động tuyến tính về phía trái. Trong suốt quá trình hơi trương ra của xi lanh thao tác chỉ 32, vấu gài 9a ở đầu mút phía trước của cần xoay 9 gài với một phần của bộ phận ngừng 14, nhờ đó tạm thời ngừng chuyển động dẫn động sang trái của bộ phận ngừng 14. Ở trạng thái mà trong đó chuyển động dẫn động sang trái của bộ phận ngừng 14 được ngừng tạm thời, như được thể hiện ở Hình 18, mấu treo chỉ 3 chuyển động thông qua thanh nối 35 đến vị trí giữ giữa vị trí chờ và vị trí mấu chỉ, và dừng ở đó, trong khi đó phần mấu 3b ở đầu mút phía trước của nó giữ vòng chỉ kim 20a2 ở vị trí giữ. Như được thể hiện ở Hình 19, bộ phận giữ chỉ móc 6 chuyển động về phía trước của móc 1, và phần tiếp nhận chỉ móc 6a ở đầu mút phía trước của nó giữ chỉ móc 10 ở vị trí đăng trước vị trí xuống kim trái A. Do đó, khi bộ phận giữ chỉ móc 6 trở về vị trí chờ, chỉ móc 10 được tách khỏi bộ phận giữ chỉ móc 6 có thể gây ra hiện tượng tạo xỉ trong một số trường hợp.

Như được thể hiện ở Hình 20, mấu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6 tiếp tục việc giữ chỉ kim 20a và 20b và chỉ móc 10 cho đến khi hoạt động đưa và chuyển vấu được hoàn tất và các kim 2a và 2b di chuyển qua vòng chỉ kim 20a2 được giữ bằng mấu treo chỉ 3 và ngoắc vòng chỉ kim 20a2. Vào thời điểm này, chỉ móc 10 được giữ bằng bộ phận giữ chỉ móc 6 nằm ngang qua phía trước của kim trái 2a, như được thể hiện ở Hình 20. Do đó, kim trái 2a không ngoắc chỉ móc 10, và chỉ móc 10 đơn thuần được ngoắc phía sau móc 1 bằng kim phải 2b.

Sau khi mấu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6 được di chuyển như vậy đến và dừng ở các vị trí trên đây, phần điều khiển 8 cung cấp lệnh hành động cho mô tơ máy may 80 ở thời điểm S3 ở Hình 16. Lệnh hành động được cung cấp bằng cách tham chiếu đến tín hiệu vị trí kim 22 trong khoảng thời gian mà các kim 2a và 2b chuyển động xuống và sau đó, chuyển động lên lần nữa đến các vị trí gần điểm chết trên cùng. Vì vậy, hành động may đối

với một mũi may trên vải được thực hiện. Việc may đối với một mũi may này được thực hiện ở tốc độ đưa thấp hơn so với trong suốt hoạt động may bình thường bằng hành động của cơ cấu giảm đưa 83.

Kế tiếp, ở thời điểm S4 ở Hình 16, phần điều khiển 8 cung cấp lệnh hành động cho xi lanh ngừng 42 của cơ cấu ngừng để gây ra sự trương ra của xi lanh ngừng 42. Do vậy, thanh xuất 41 được đẩy ra theo kiểu dẫn động về phía trái. Vì vậy, như được thể hiện ở Hình 9, cần xoay 9 được xoay ngược chiều kim đồng hồ với lực tác động xoay của lò xo 96, và vấu gài 9a ở đầu mút phía trước của cần xoay 9 nhả ra được khỏi một phần của bộ phận ngừng 14, vì vậy cho phép triệt tiêu trạng thái ngừng tạm thời của bộ phận ngừng 14. Sau khi triệt tiêu trạng thái ngừng tạm thời của bộ phận ngừng 14, xi lanh thao tác chỉ 32 được trương ra đến mức tối đa của nó ở thời điểm S4. Vì vậy, như được thể hiện ở Hình 20, mẫu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6 buộc phải chuyển động trở về từ vị trí giữ đến vị trí chờ bằng cách xoay xung quanh trục đỡ 30 thông qua bộ phận ngừng 14 và thanh nối 35.

Phần điều khiển 8 cũng làm cho thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc 84 hoạt động ở thời điểm S4 ở Hình 16 mà ở đó xi lanh ngừng 42 được trương ra và xi lanh thao tác chỉ 32 được trương ra đến mức tối đa của nó. Nhờ đó, lực kéo lùi về phía thiết bị nguồn cấp chỉ móc được áp dụng cho chỉ móc 10 đang được giải phóng khỏi bộ phận giữ chỉ móc 6, sao cho loại bỏ được hiện tượng võng xuống được tạo ra ở chỉ móc 10. Cụ thể là, xi lanh dùng áp suất chất lưu có thể trương ra được và có thể co lại được 153b, đây là một bộ phận của cơ cấu dẫn động 153 trong thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc 84 co lại và, dưới lực tác động của lò xo 153a, đây là bộ phận khác của cơ cấu dẫn động 153, như được thể hiện ở Hình 14, cần xoay 152 buộc phải xoay về phía trước, xung quanh trục bản lề 151, từ vị trí mà ở đó phần mẫu chỉ móc 154 ở mũi của cần này là đối ngược với các phần dẫn chỉ móc 150a, đến vị trí phía trước sang một bên. Nhờ đó, phần chỉ móc 10a được uốn cong ra trước và sang một bên để tạo một phía thẳng và phía nghiêng của hình tam giác gần như vuông ở hình chiếu bằng, sao cho lực kéo lùi về phía thiết bị nguồn cấp chỉ móc được áp dụng cho phần chỉ móc 10a để cung cấp được đến móc 1. Điều này góp phần vào việc loại bỏ hiện tượng võng xuống của chỉ móc 10 mà có thể xảy ra do hành động thiết yếu để thu được tác dụng ngăn ngừa rối đường may bằng sự tự tạo vòng, như việc giữ, sau hoạt động may bình thường, chỉ móc 10 ở vị trí đằng trước vị trí đi xuống của kim bằng bộ phận giữ chỉ móc 6.

Sau đó, móc 1 thực hiện hành động thụt về sang phải cùng với sự đi xuống của các kim 2a và 2b, và trượt ra khỏi vòng chỉ kim đã được ngoắc 20a2. Sau khi trượt ra khỏi móc 1, như được thể hiện ở Hình 21, kim phải 2b được đưa vào trạng thái ngoắc chỉ móc 10 theo cùng một phương thức với phương thức trong suốt quy trình may bình thường, trong

khi đó kim trái 2a được đưa vào trạng thái ngoắc vòng chỉ kim trái 20a2.

Ở trạng thái này, móc 1 được thay đổi thành sự tiến lên sang trái, và các kim 2a và 2b được thay đổi thành sự đi lên. Như được thể hiện ở Hình 22, móc 1 đang tiến lên sang trái ngoắc các vòng chỉ kim 20a2 và 20b2, và các kim 2a và 2b đang tiến lên sang trái di chuyển qua vải và chạm tới bên trên điểm đó. Do vậy, chỉ kim 20a được ngoắc bằng móc 1 thực hiện cái gọi là sự tự tạo vòng, đó là, tạo vòng vòng chỉ kim được ngoắc trước 20a2 với chỉ kim 20a.

Sau khi hành động may đối với một mũi may, tình trạng chấm dứt được thiết lập ở trạng thái mà trong đó các kim 2a và 2b chuyển động lên đến vùng lân cận của điểm chết trên cùng và móc 1 đạt đến vùng lân cận của đầu mút tiến lên sang trái. Sau đó, ở thời điểm S5 ở Hình 16, khi tín hiệu cắt chỉ 23 được nhập vào phần điều khiển 8, lệnh hành động được cung cấp cho xi lanh không khí cắt chỉ 48 của thiết bị cắt chỉ 5, và xi lanh không khí cắt chỉ 48 thực hiện hành động được xác định trước. Do vậy, thiết bị cắt chỉ 5 được di chuyển qua cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 70 đến vị trí tiến lên P1, đây là vị trí bên ngoài gần với một phía của các điểm định vị kim A và A. Sau đó, hành động cắt chỉ được thực hiện. Hành động cắt chỉ được mô tả chi tiết dưới đây liên quan đến Hình 23.

Trước tiên, sau khi thiết bị cắt chỉ 5 được di chuyển đến vị trí tiến lên P1, đây là điểm bên ngoài liền kề với một phía của điểm định vị kim lúc kết thúc hoạt động may như được thể hiện ở Hình 23(a), chỉ có dao di động 50 buộc phải chuyển động dẫn động về phía trước theo chiều có mũi tên X từ vị trí tiến lên P1 đến điểm bên ngoài liền kề với phía kia của điểm định vị kim như được thể hiện ở Hình 23(b). Bằng chuyển động dẫn động về phía trước, như được thể hiện ở Hình 23(c), ngay sau khi phần ngoắc chỉ móc 50a gần với đầu mút phía trước của dao di động 50 đi trên chỉ móc 10 được kéo giữa điểm gần đầu mút phía trước của móc 1 và bề mặt sau của vải W, chiều chuyển động của dao di động 50 được đảo ngược, và phần chỉ móc 10a nhô ra khỏi bề mặt sau của vải W được mấu và được ngoắc bởi phần ngoắc chỉ móc 50a.

Kế tiếp, như được thể hiện ở Hình 23(d), dao di động 50 buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau theo chiều có mũi tên Y từ điểm bên ngoài liền kề với phía kia của điểm định vị kim đến vị trí tiến lên P1. Trong suốt quá trình chuyển động dẫn động về phía sau, phần chỉ kim trái 20a1 và phần chỉ kim phải 20b1 nhô ra khỏi bề mặt sau của vải W được mấu và được ngoắc bởi phần ngoắc chỉ kim 50b. Chuyển động dẫn động về phía sau thêm của dao di động 50 theo chiều có mũi tên Y đảm bảo rằng các phần chỉ kim 20a1 và 20b1 được ngoắc bởi phần ngoắc chỉ kim 50b và phần chỉ móc 10a được ngoắc bởi phần

ngoắc chỉ móc 50b được cắt bằng sự tiếp xúc trượt giữa các phần ngoắc 50a và 50b và dao tĩnh 51 như được thể hiện ở Hình 23(e).

Sau đó, như được thể hiện ở Hình 23(f), các kim 2a và 2b được di chuyển đến bên trên mặt nguyệt 12, và phần đầu mút của chỉ móc 10 được giữ bằng móc 1 được giữ nhờ lực đàn hồi giữa dao di động 50 và bộ phận giữ chỉ móc 52.

Thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc 84 tiếp tục hành động của nó cho đến khi hành động cắt chỉ trên đây được chấm dứt để áp dụng lực kéo lùi được xác định trước cho chỉ móc 10 kéo dài từ đầu mút phía trước của móc 1 đến vải. Do đó, thậm chí khi các chỉ kim 20a và 20b nằm phía sau móc 1 (ở phía trước của nó ở Hình 24) được di chuyển xuống như được thể hiện bằng mũi tên (d) khi mà các kim 2a và 2b chuyển động lên đến các vị trí gần điểm chết trên cùng sau khi hành động may đối với một mũi may như được thể hiện ở các Hình 22 và 24, chỉ móc 10 là không có hiện tượng võng xuống. Do đó, không có khả năng là chỉ móc 10 đi vào trạng thái tiếp xúc trượt với các chỉ kim 20a và 20b và được kéo về phía phía dưới của móc 1.

Do đó, như được thể hiện ở các Hình 23(b) và 23(c), khi thiết bị cắt chỉ 5 được vận hành tiếp theo và dao di động 50 buộc phải chuyển động dẫn động về phía trước theo chiều có mũi tên X từ vị trí tiến lên về phía bên trái phía trước gần với móc 1, đến điểm bên ngoài liền kề với phía kia (phía trái) của điểm định vị kim, như được thể hiện một cách rõ ràng ở Hình 25, phần ngoắc chỉ móc 50a trên phía đầu mút phía trước của dao di động 50 ngoắc một cách chắc chắn chỉ móc 10 được kéo giữa điểm gần với đầu mút phía trước của móc 1 và bề mặt sau của vải W, và phần ngoắc chỉ kim 50b của dao di động 50 ngoắc một cách chắc chắn các chỉ kim 20a và 20b, và cắt chúng một cách chắc chắn bằng sự tiếp xúc trượt với dao tĩnh 51. Kế tiếp, phần đầu mút của chỉ móc đã được cắt 10 được ngoắc một cách chắc chắn và được giữ giữa dao di động 50 và bộ phận ngoắc chỉ móc 52.

Do đó, có thể loại bỏ sự xảy ra hiện tượng cắt kém do hiện tượng tạo xỉ của chỉ móc 10 sau quá trình tự tạo vòng, và sự thất bại ở trạng thái giữ chỉ móc sau khi cắt, vì vậy làm cho có thể thực hiện một cách chắc chắn việc may kế tiếp theo phương thức được xác định trước và với vẻ ngoài tốt.

Sau hành động cắt trên đây, thiết bị cắt chỉ 5 được di chuyển qua cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 70 đến vị trí thụt về P2 như được thể hiện ở các Hình 11(A) và 11(B), và chờ hoạt động may kế tiếp ở tư thế nghiêng mà không cản trở chuyển động của móc 1. Mặt khác, phần điều khiển 8 chờ cho đến khi tín hiệu chà sạch chỉ kim 24 được nhập vào đó. Khi tín hiệu chà sạch chỉ kim 24 được nhập vào đó ở thời điểm S6 ở Hình 16, phần điều

khởi 8 làm cho bộ phận chà sạch không khí 82 hoạt động bằng cách xuất lệnh hành động đến bộ phận chà sạch không khí 82. Bộ phận chà sạch không khí 82 thổi không khí ra và thổi các phần đầu mút đã được cắt của các chỉ kim 20a và 20b mà liên tục với các kim 2a và 2b lên. Sau đó, phần điều khiển 8 xuất lệnh hành động đến xi lanh chân vịt 81 ở thời điểm S7 ở Hình 16, và làm cho xi lanh chân vịt 81 hành động để nâng chân vịt khỏi bề mặt trên của mặt nguyệt 12. Kế tiếp, vải W sau khi buộc phải theo hành động ngăn ngừa rối đường may do sự tự tạo vòng được lấy ra để chuẩn bị cho hoạt động may tiếp theo.

Trong hành động may đối với một mũi may vì mục đích ngăn ngừa hiện tượng rối đường may, như được thể hiện ở Hình 26, chỉ móc 10 được di chuyển qua phần bên trong của vòng chỉ kim phải 20b2 để cuối cùng được tạo ra ở các đường may M trên bề mặt sau của vải W, và được quay trở lại ở phía trước chỉ kim phải 20b mà thâm nhập qua bề mặt sau của vải W trong suốt hành động may đối với một mũi may để có được tác dụng ngăn ngừa hiện tượng rối đường may. Kế tiếp, chỉ móc 10 được di chuyển lần nữa thông qua vòng chỉ kim phải cuối cùng 20b2 và được kéo ra và sau đó, được cắt.

Mặt khác, phần chỉ kim trái 20a1 mà thâm nhập qua bề mặt sau của vải W trong suốt hành động may đối với một mũi may vì mục đích ngăn ngừa hiện tượng rối đường may di chuyển qua vòng chỉ kim cuối cùng 20a2 sẽ được tạo ra trên bề mặt sau của vải W kế tiếp sau việc may bình thường. Sau đó, phần chỉ kim trái 20a1 tạo đường may móc xích M bằng sự tự tạo vòng vòng chỉ kim cuối cùng 20a2. Vì vậy, chỉ móc 10 được ép một cách vững chắc bằng chỉ kim 20a và vòng chỉ kim cuối cùng 20b2, và được giữ ở trạng thái được kéo giữa vòng chỉ kim trái cuối cùng 20b2 và vòng chỉ kim 20c được tạo ra ngay trước đó như được thể hiện ở Hình 26. Sự giữ này được duy trì thậm chí khi phần chỉ móc 10a buộc phải chịu lực theo chiều bất kỳ, nhờ đó ngăn ngừa sự xảy ra của hiện tượng rối đường may riêng với các đường may móc xích nhiều chỉ M.

Trong hành động may đối với một mũi may vì mục đích ngăn ngừa hiện tượng rối đường may, bằng cách làm giảm tốc độ đưa của vải bằng bàn răng đưa trong cơ cấu giảm đưa 83 so với tốc độ đưa trong suốt quy trình may bình thường, có thể làm giảm bước của các đường may bằng dạng khóa liên động trước sự tự tạo vòng so với bước của các đường may bằng dạng khóa liên động trước đó. Điều này góp phần vào việc tăng cường lực ghi xuống của phần chỉ móc 10a nằm giữa chỉ kim trái 20a và vòng chỉ kim trái cuối cùng 20a2, vì vậy dẫn đến trở lực chống tuột lớn hơn. Do đó, khi trạng thái được thể hiện ở Hình 26 xảy ra, có thể ngăn ngừa một cách chắc chắn hơn hiện tượng rối đường may của các đường may móc xích nhiều chỉ M bằng tác dụng hiệp trợ của phần tự tạo vòng và trở lực chống tuột được tăng cường của chỉ móc 10 do bước của các đường may móc xích nhiều chỉ

đã được làm giảm bằng dạng khóa liên động trước khi tự tạo vòng.

Mặc dù phương án trên đây đã mô tả dạng kết cấu mà bộ phận giữ chỉ móc 6 là có thể tiến lại gần được và có thể tách rời được khỏi móc 1 theo kiểu gắn liền với mẫu treo chỉ 3 trong cơ cấu giữ chỉ kim, nhưng bộ phận giữ chỉ móc 6 có thể là có thể tiến lại gần được và có thể tách rời được khỏi móc 1 một cách tách biệt với mẫu treo chỉ 3 trong cơ cấu giữ chỉ kim.

Mặc dù phương án trên đây đã mô tả dạng kết cấu mà bộ phận giữ chỉ móc 6 chuyển động ra trước đến phía trước của móc 1 và phần tiếp nhận chỉ móc 6a ở đầu mút phía trước của nó giữ chỉ móc 10 đằng trước các điểm định vị kim A và A, nhưng bộ phận giữ chỉ móc 6 có thể chuyển động ra trước đến phía sau của móc 1 và phần tiếp nhận chỉ móc 6a ở đầu mút phía trước của nó có thể giữ chỉ móc 10 phía sau các điểm định vị kim A và A.

Phương án trên đây sử dụng dạng kết cấu mà bộ mặt nguyệt 11 mà thiết bị ngăn ngừa rơi đường may H được gắn kết vào đó được chia thành hai phần là bộ mặt nguyệt trái 11L và bộ mặt nguyệt phải 11R để cải thiện hiệu quả làm việc của việc lắp ráp thiết bị ngăn ngừa rơi H vào phần đế máy may B, và sự dễ dàng của việc bảo trì. Theo cách khác, bộ mặt nguyệt 11 trong thiết bị ngăn ngừa rơi đường may H có thể được làm thành loại liên khối thon dài theo chiều ngang như được mô tả trong giải pháp kỹ thuật hiện có.

Mặc dù các phương án trên đây sử dụng máy may móc xích nhiều chỉ hai kim loại ống nằm ngang làm đối tượng của đơn yêu cầu, nhưng có thể áp dụng cho máy may móc xích nhiều chỉ một kim đơn lẻ loại ống nằm ngang và máy may móc xích nhiều chỉ loại đế phẳng.

Phần mô tả về các chữ số tham chiếu

1 móc

2a, 2b kim

3 mẫu treo chỉ

6 bộ phận giữ chỉ móc

8 phần điều khiển

10 chỉ móc

10a phần chỉ móc

12 mặt nguyệt

14 bộ phận ngừng

20a, 20b chỉ kim

20a1, 20b1 phần chỉ kim

20a2, 20b2 vòng chỉ kim

84 thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc

150, 150a, 150b phần dẫn chỉ móc

151 trục bản lề

152 cần xoay

153 cơ cấu dẫn động

153a lò xo

153b xi lanh dùng áp suất chất lưu có thể trương ra được và có thể co lại được

154 phần mẫu chỉ móc

A vị trí xuống kim

B phần đế máy may

M các đường may móc xích nhiều chỉ

H thiết bị ngăn ngừa rối đường may

W vải

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rỗi đường may trong đó máy may móc xích nhiều chỉ bao gồm kim được kết cấu để chuyển động lên xuống trong khi giữ chỉ kim, và móc mà có thể chuyển động về phía trước/về phía sau được trong khi giữ chỉ móc theo chiều gần như vuông góc với đường chuyển động thẳng đứng của kim, và móc này được kết cấu để ngoắc vòng chỉ kim được tạo ra dưới mặt nguyệt bởi kim trong suốt quá trình chuyển động về phía trước; và trong đó máy may móc xích nhiều chỉ được kết cấu để tạo các đường may móc xích nhiều chỉ trên vải bằng cách làm cho vòng chỉ kim được ngoắc bằng chuyển động về phía trước của móc buộc phải đan vòng với chỉ móc được giữ bằng móc;

 cơ cấu giữ chỉ kim mà có khả năng bị buộc phải đưa vào trạng thái hành động tiến lại gần và hành động tách rời so với móc, và cơ cấu này được kết cấu để giữ vòng chỉ kim được ngoắc bằng móc trong suốt hành động tiến lại gần, ở vị trí gần hơn với đầu mút tiến lên của móc so với vị trí đi xuống của kim;

 cơ cấu giữ chỉ móc mà có khả năng bị buộc phải đưa vào trạng thái hành động tiến lại gần và hành động tách rời so với móc, và cơ cấu này được kết cấu để giữ chỉ móc kéo dài từ móc đến vải ở phía trước hoặc phía sau vị trí đi xuống của kim trong suốt hành động tiến lại gần;

 phần điều khiển mà điều khiển hành động tiến lại gần và hành động tách rời của cơ cấu giữ chỉ kim và cơ cấu giữ chỉ móc liên hợp với hành động của kim, hành động của móc, và hành động đưa đối với vải,

 trong đó phần điều khiển được kết cấu để chấm dứt việc may bình thường bằng cách đưa móc vào vị trí tiến lên và kim vào vị trí đi lên, sau đó, phần điều khiển làm cho cơ cấu giữ chỉ kim và cơ cấu giữ chỉ móc buộc phải hành động tiến lại gần để thu được trạng thái mà trong đó vòng chỉ kim buộc phải giữ vị trí ở vị trí gần hơn với đầu mút tiến lên của móc so với vị trí đi xuống của kim, và chỉ móc buộc phải giữ vị trí ở vị trí ở phía trước hoặc phía sau vị trí đi xuống của kim, phần điều khiển duy trì trạng thái này cho đến khi kim đi xuống trong khi di chuyển qua vòng chỉ kim được ngoắc bằng móc, và sau đó, triệt tiêu trạng thái giữ vị trí của vòng chỉ kim, và phần điều khiển được kết cấu để thực hiện hành động may đối với ít nhất một mũi may được dự định cho việc ngăn ngừa hiện tượng rỗi đường may bằng cách làm cho vòng chỉ kim được giữ bằng móc buộc phải tự tạo vòng với chỉ kim được giữ bằng kim, hành động may bao gồm sự đi xuống và đi lên của kim, hành động tiến lên và hành động thụt về của móc, và sự đi xuống của kim thông qua vòng chỉ kim cùng với hành động đưa đối với vải;

thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc được kết cấu để mẫu phần chỉ móc được kéo giữa thiết bị nguồn cấp chỉ móc và móc và sau đó, chuyển động sang một bên trong suốt hành động tiến lên của móc sau quá trình tự tạo vòng, nhờ đó uốn cong phần chỉ móc và áp dụng lực kéo lùi về phía thiết bị nguồn cấp chỉ móc để chỉ móc cấp được cho móc;

ít nhất hai phần dẫn chỉ móc mà được bố trí giữa thiết bị nguồn cấp chỉ móc và móc, và được kết cấu để chuyển động và dẫn gần như theo kiểu tuyến tính phần chỉ móc được kéo giữa thiết bị nguồn cấp chỉ móc và móc,

trong đó thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc bao gồm:

cần xoay có thể xoay được theo kiểu chuyển động qua lại giữa vị trí đối ngược với các phần dẫn chỉ móc và vị trí sang một bên để uốn cong phần chỉ móc trong mặt phẳng nằm ngang hoặc gần như nằm ngang bằng cách sử dụng, làm trục bản lề, vị trí gần với thiết bị nguồn cấp chỉ móc;

phần mẫu chỉ móc được gắn kết vào đầu mút phía trước của cần xoay và được kết cấu để mẫu phần chỉ móc liền kề với một trong số hai phần dẫn chỉ móc mà gần với thiết bị nguồn cấp chỉ móc; và

cơ cấu dẫn động được kết cấu để làm cho cần xoay buộc phải xoay chuyển động dẫn động qua lại giữa vị trí đối ngược với các phần dẫn chỉ móc và vị trí sang một bên.

2. Máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rời đường may theo điểm 1, trong đó cơ cấu dẫn động của thiết bị áp dụng lực kéo lùi chỉ móc được kết cấu với dạng kết hợp của lò xo được kết cấu để truyền lực cho cần xoay để gây ra sự xoay về phía trước từ vị trí đối ngược với các phần dẫn chỉ móc đến vị trí sang một bên, và xi lanh dùng áp suất chất lưu được kết cấu để làm cho cần xoay buộc phải xoay dẫn động về phía sau với lực tác động của lò xo, từ vị trí sang một bên đến vị trí đối ngược với các phần dẫn chỉ móc.

3. Máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rời đường may theo điểm 1, trong đó phần điều khiển được kết cấu để thực hiện hành động may đối với ít nhất một mũi may được dự định để tự tạo vòng dưới điều kiện ngừng của hoạt động đưa vải, hoặc hành động đưa ở tốc độ đưa thấp hơn tốc độ đưa trong suốt quy trình may bình thường.

4. Máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rời đường may theo điểm 1, trong đó bộ phận giữ chỉ móc được kết cấu để có thể tiến lại gần được và có thể tách rời được khỏi móc theo kiểu gắn liền với cơ cấu giữ chỉ kim.

5. Máy may móc xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa rời đường may theo điểm 1, trong đó cơ cấu giữ chỉ kim bao gồm: (i) mẫu treo chỉ được kết cấu để xoay xung quanh trục đỡ kéo

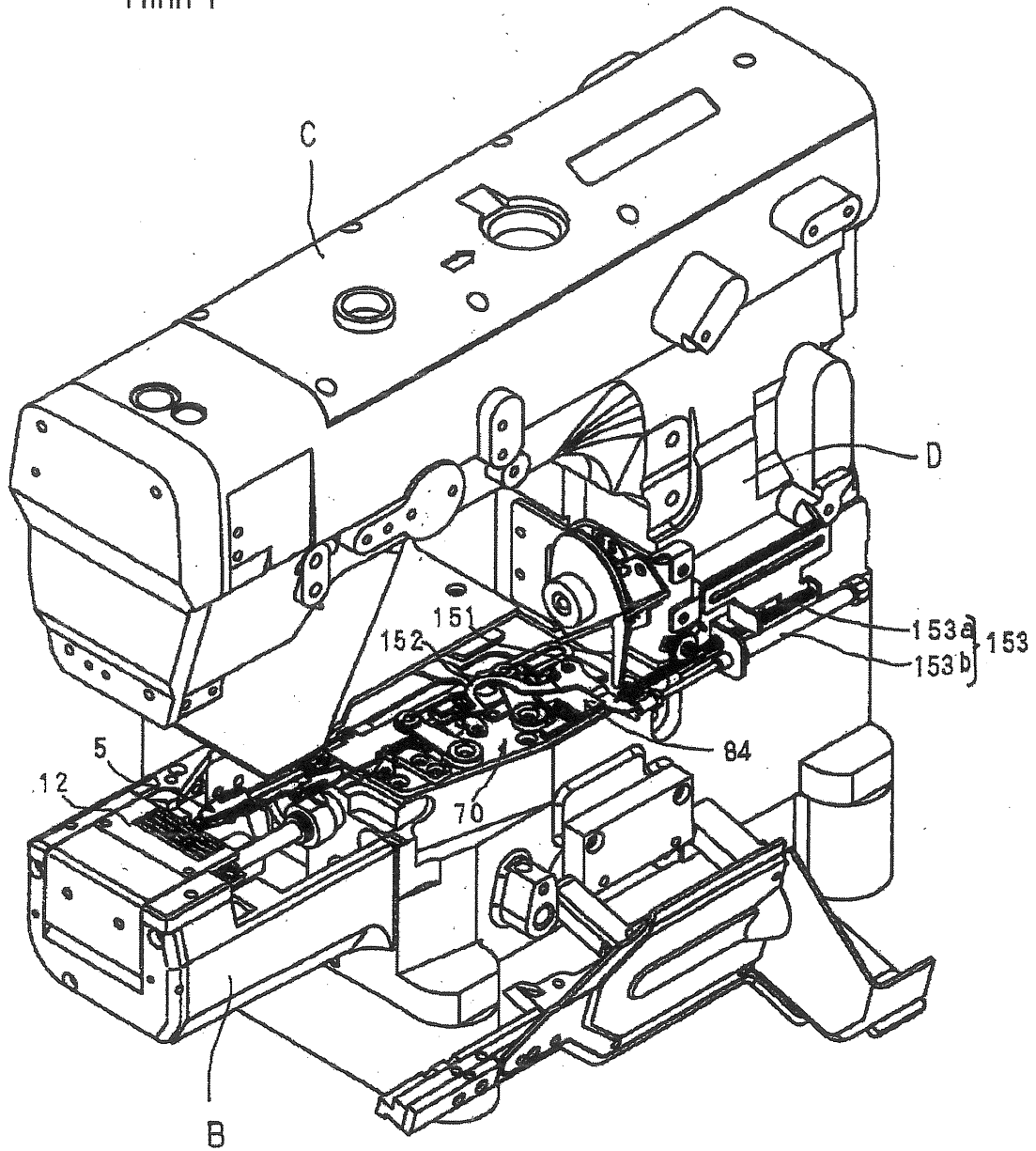
dài theo chiều thẳng đứng giữa vị trí chờ cách xa với móc và vị trí treo chỉ liền kề với móc trong mặt phẳng gần như song song với mặt nguyệt; và (ii) cơ cấu dẫn động mấu được kết cấu để buộc mấu treo chỉ phải dẫn động xoay đến vị trí chờ và vị trí treo chỉ;

cơ cấu ngừng bao gồm: (iii) bộ phận ngừng mà được bố trí ở vị trí cách xa hơn với mặt nguyệt so với mấu treo chỉ của cơ cấu giữ chỉ kim, và được kết cấu để thực hiện việc tạm ngừng hoặc thôi tạm ngừng hoạt động xoay của mấu treo chỉ từ vị trí treo chỉ đến vị trí chờ sao cho vòng chỉ kim được ngoắc ở vị trí treo chỉ bằng mấu treo chỉ được giữ giữa vị trí treo chỉ và vị trí chờ; và (iv) cơ cấu dẫn động ngừng được kết cấu để thao tác việc tạm ngừng và thôi tạm ngừng của bộ phận ngừng; và

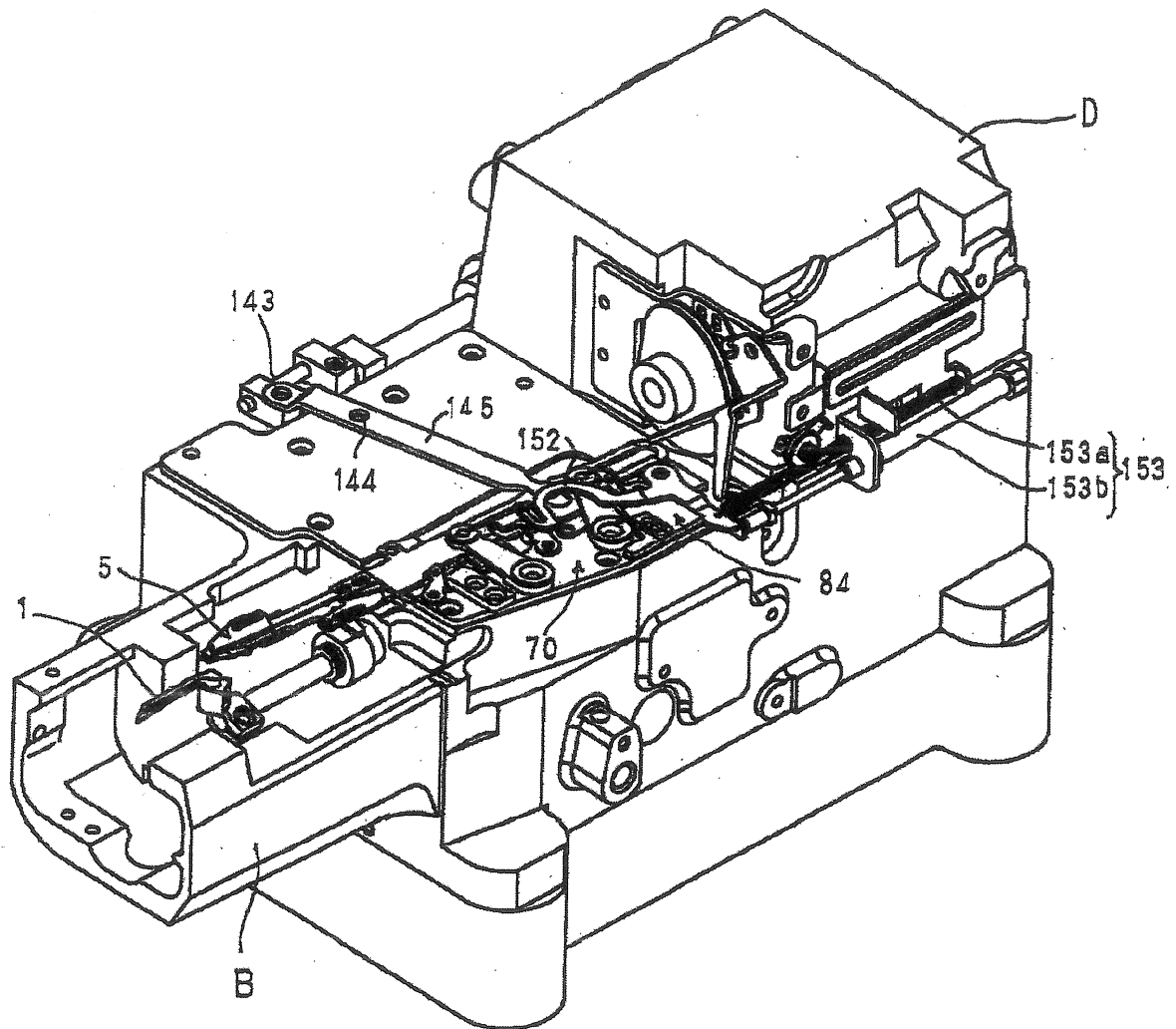
bộ phận nối được kết cấu để khóa liên động mấu treo chỉ của cơ cấu giữ chỉ kim và bộ phận ngừng của cơ cấu ngừng,

trong đó phần điều khiển được kết cấu để điều khiển một cách chọn lọc cơ cấu dẫn động mấu và cơ cấu dẫn động ngừng sao cho vòng chỉ kim được ngoắc ở vị trí treo kim bằng mấu treo chỉ được giữ giữa vị trí treo chỉ và vị trí chờ bằng sự tiếp xúc với bộ phận ngừng.

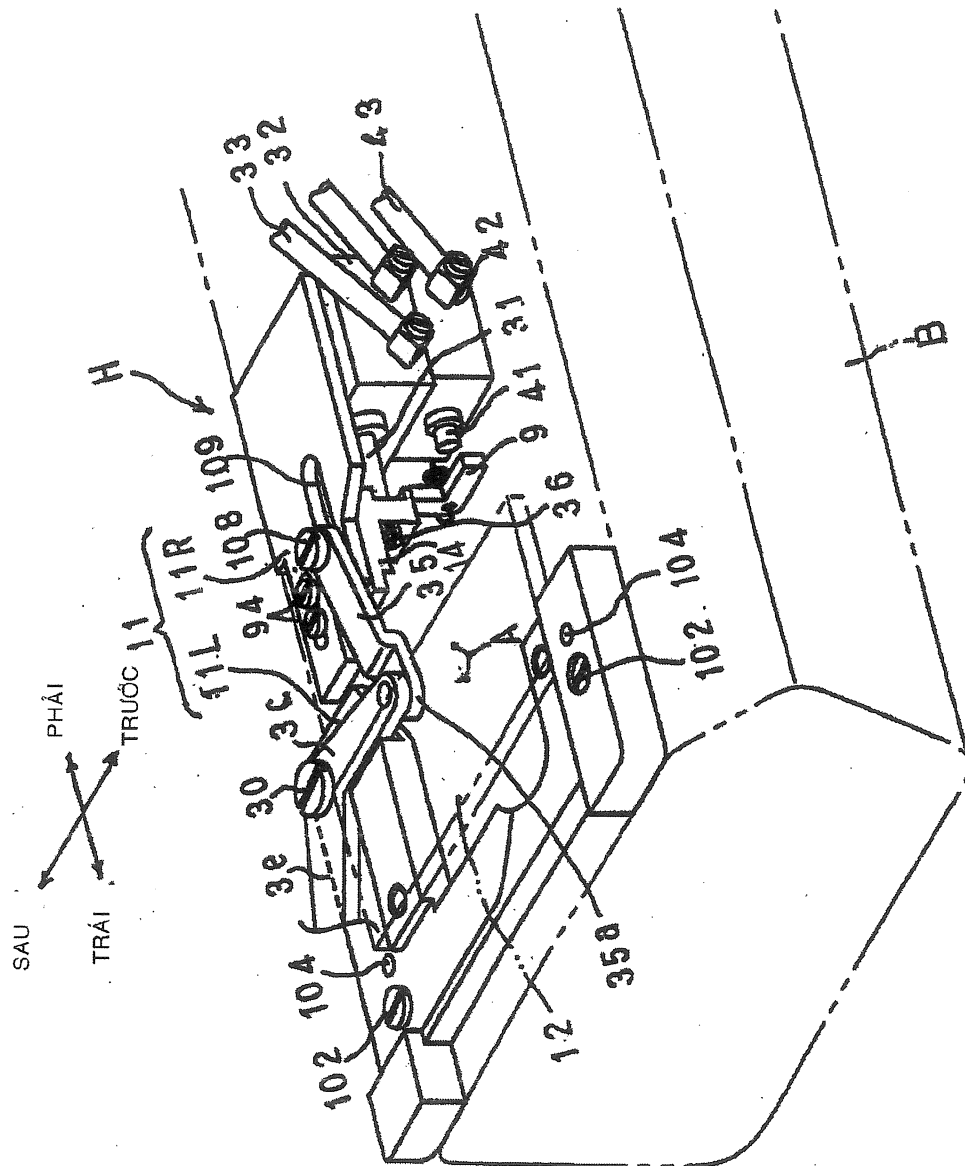
Hình 1



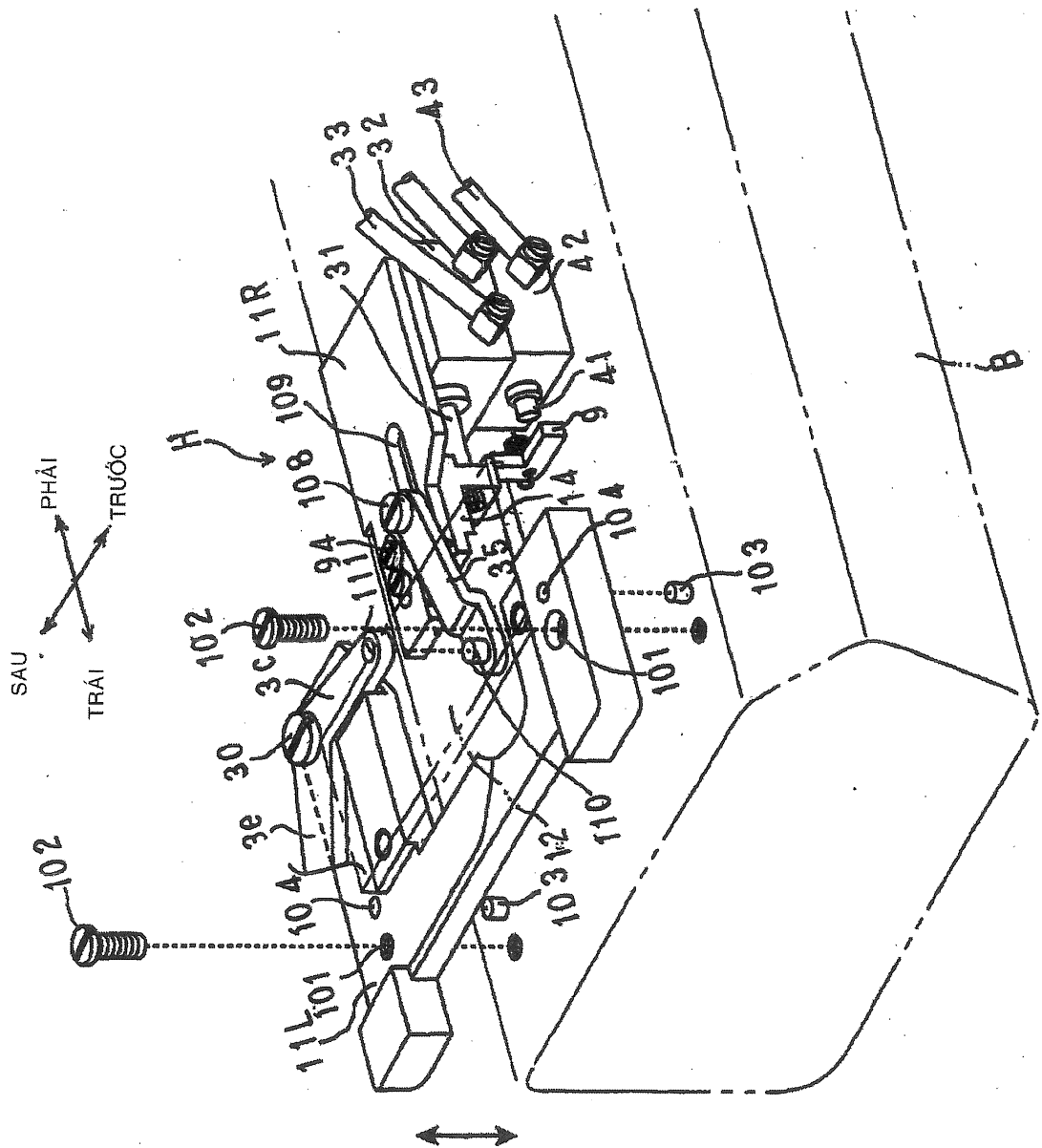
Hình 2



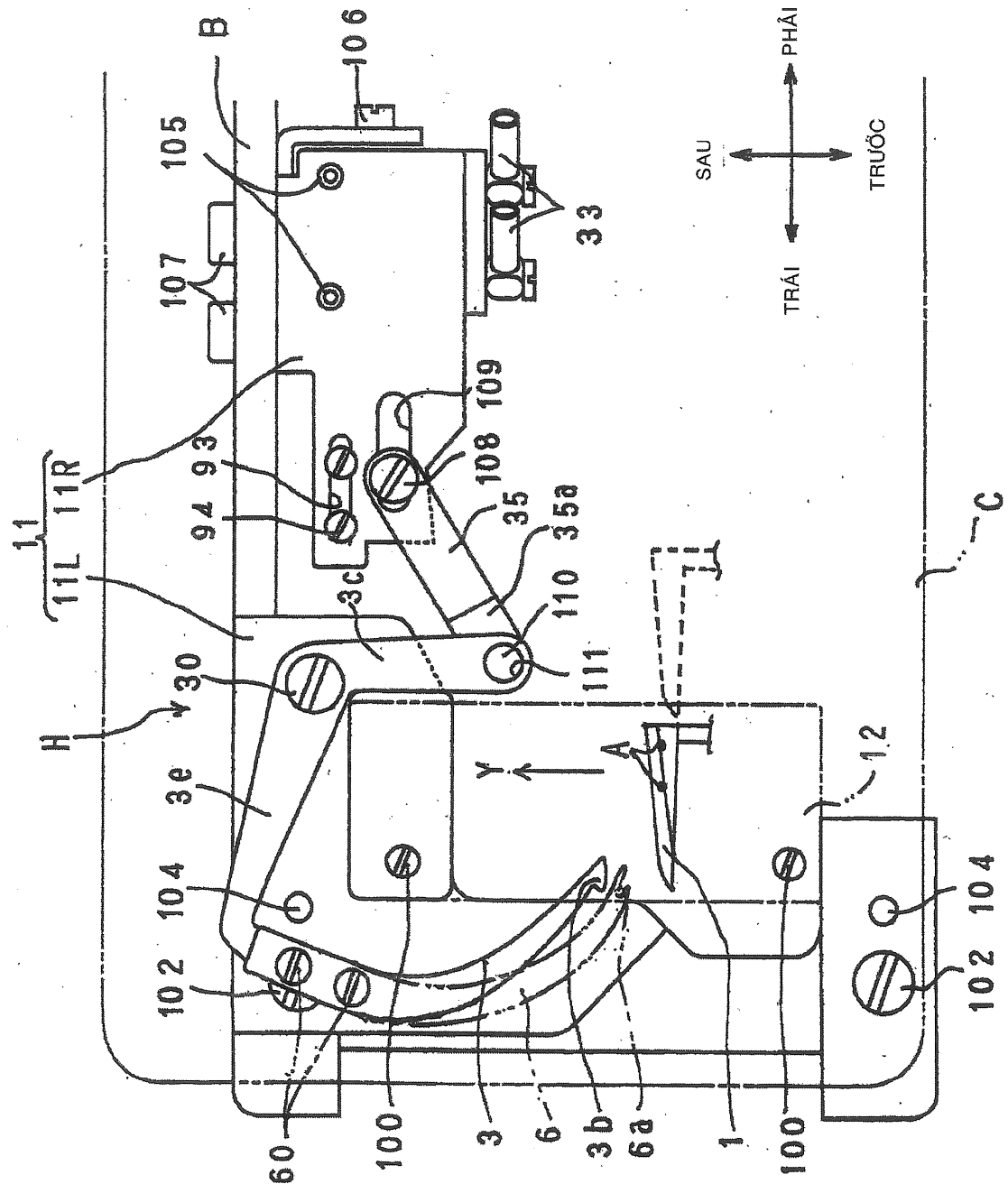
Hình 3



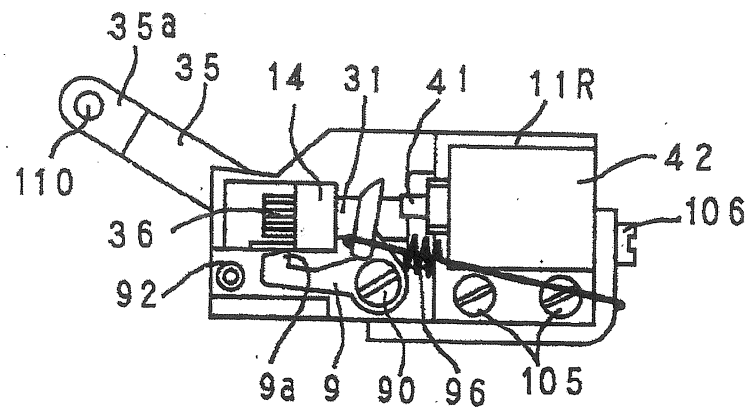
Hình 4



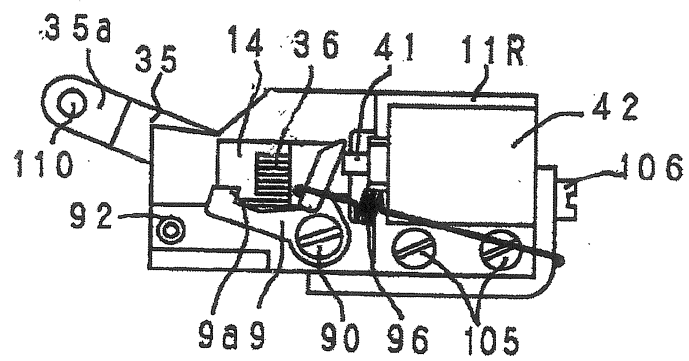
Hình 5



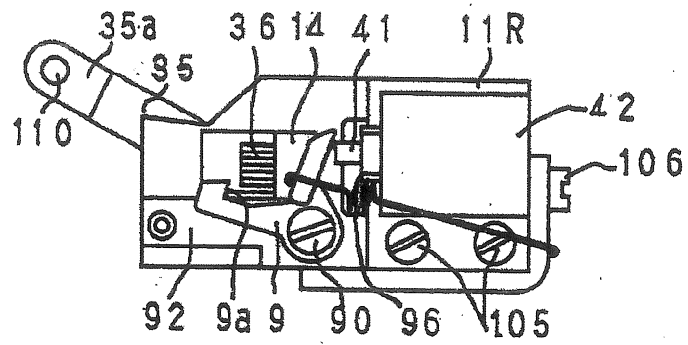
Hình 6



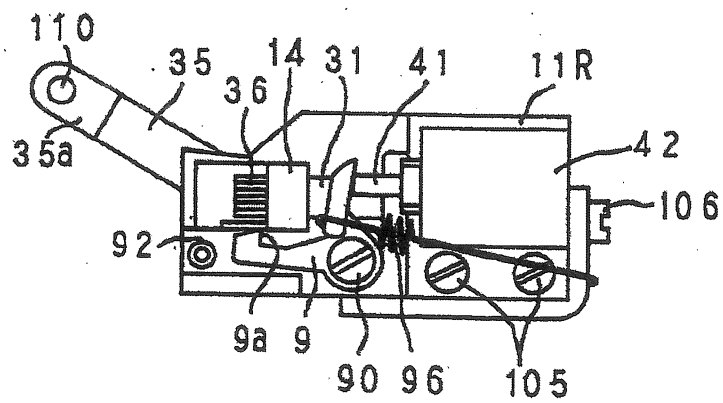
Hình 7



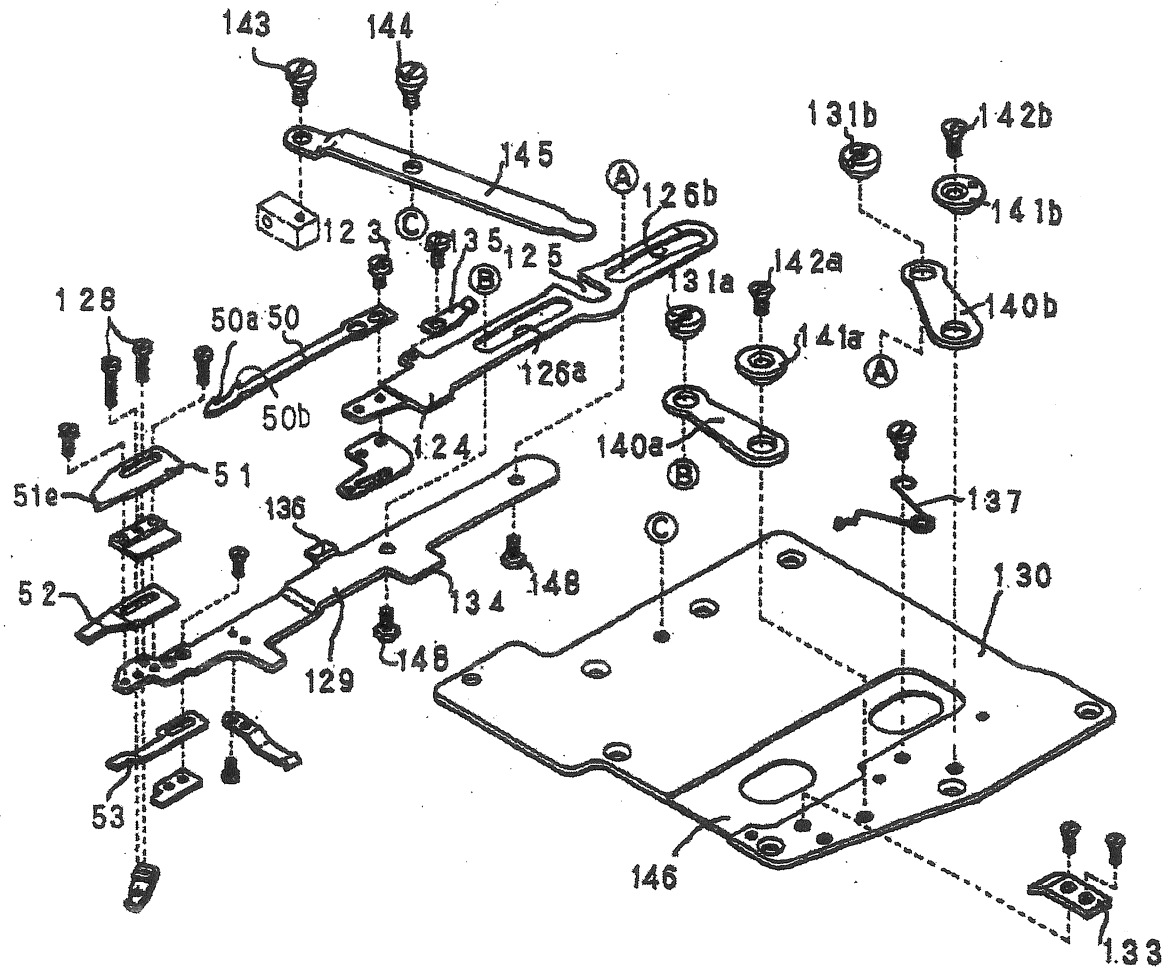
Hình 8



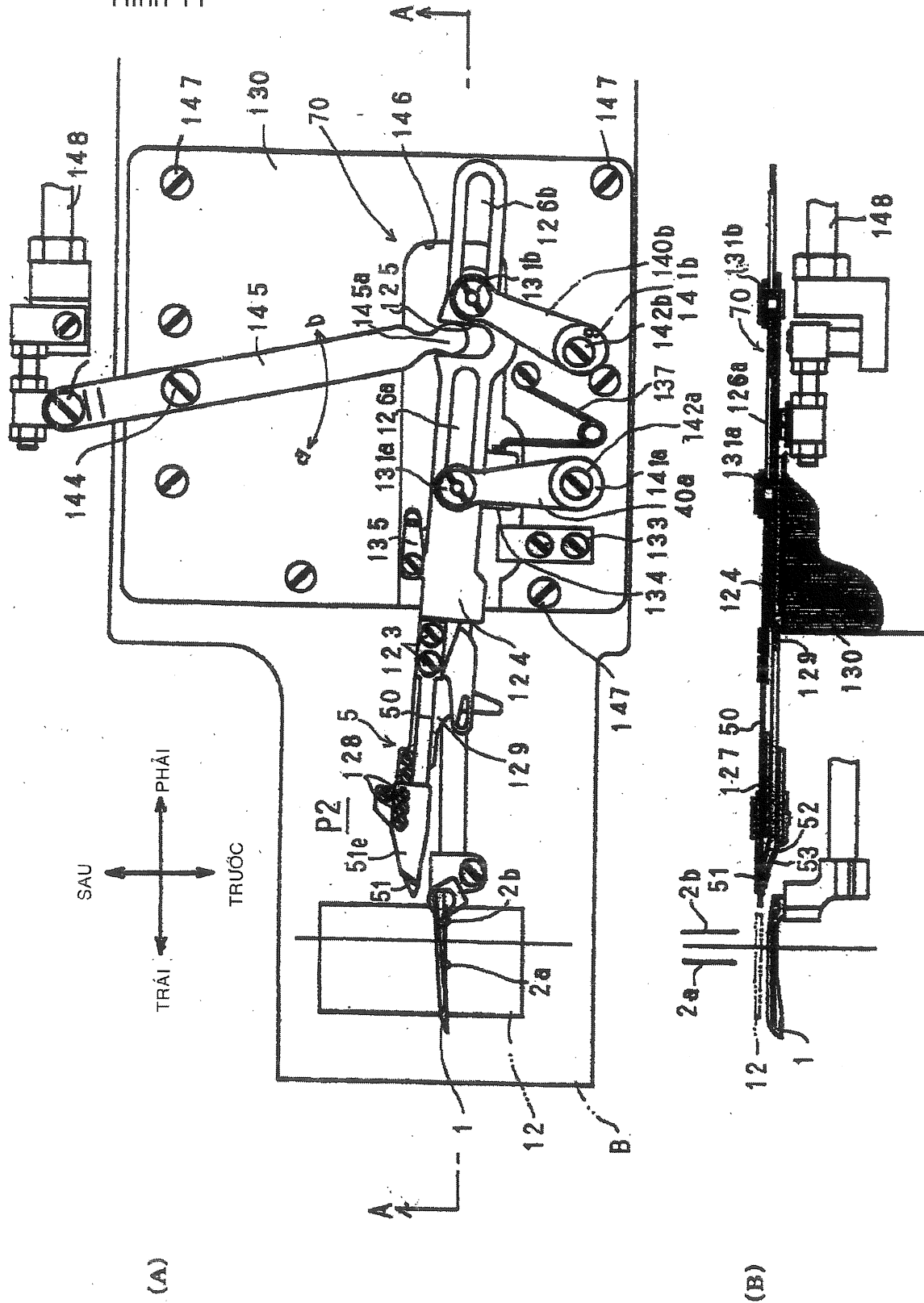
Hình 9



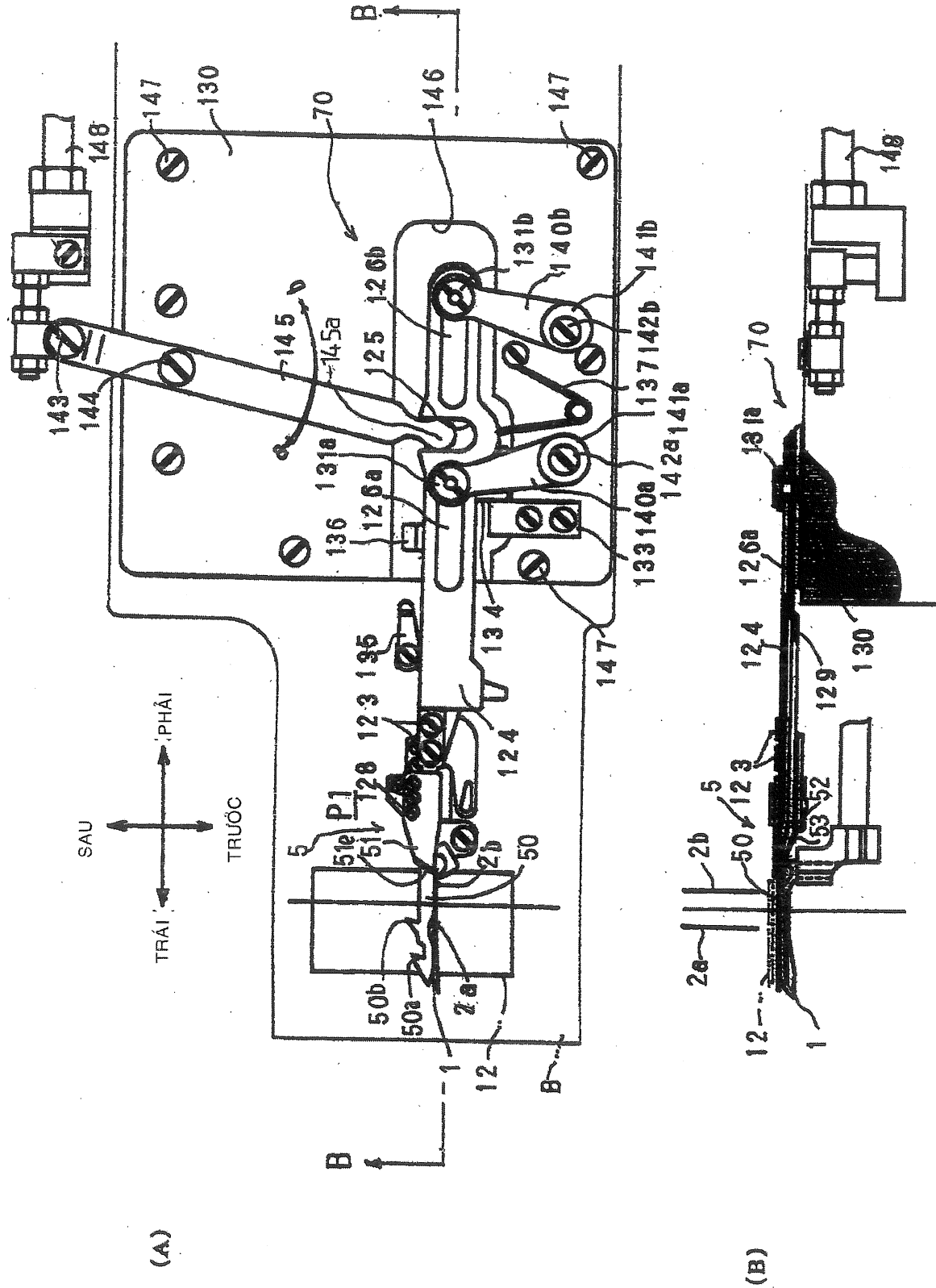
Hình 10



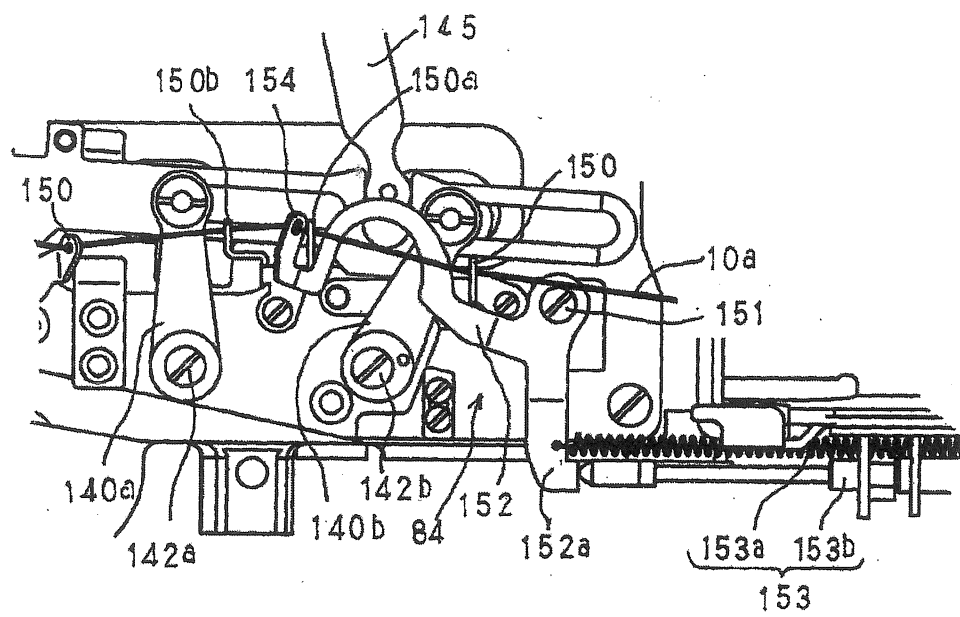
Hình 11



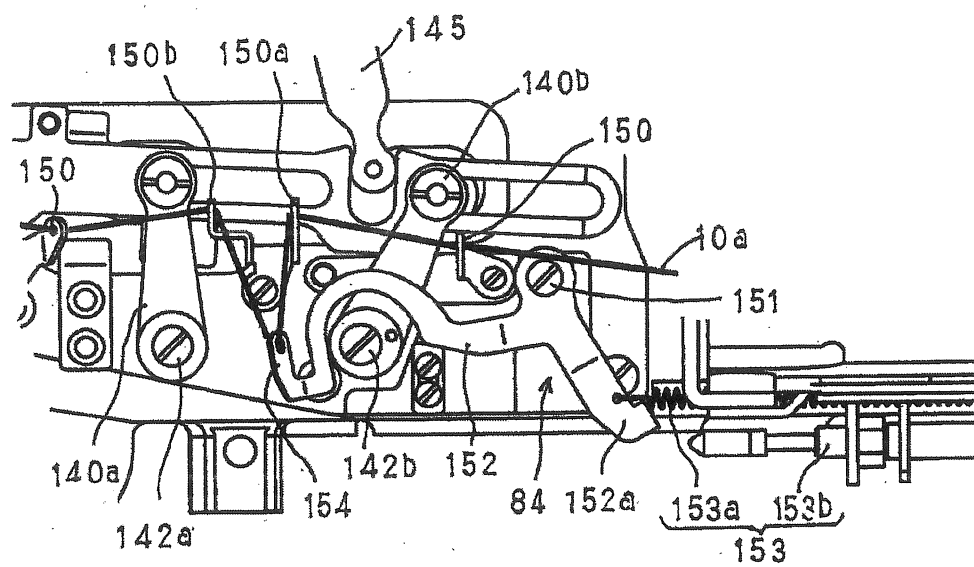
Hình 12



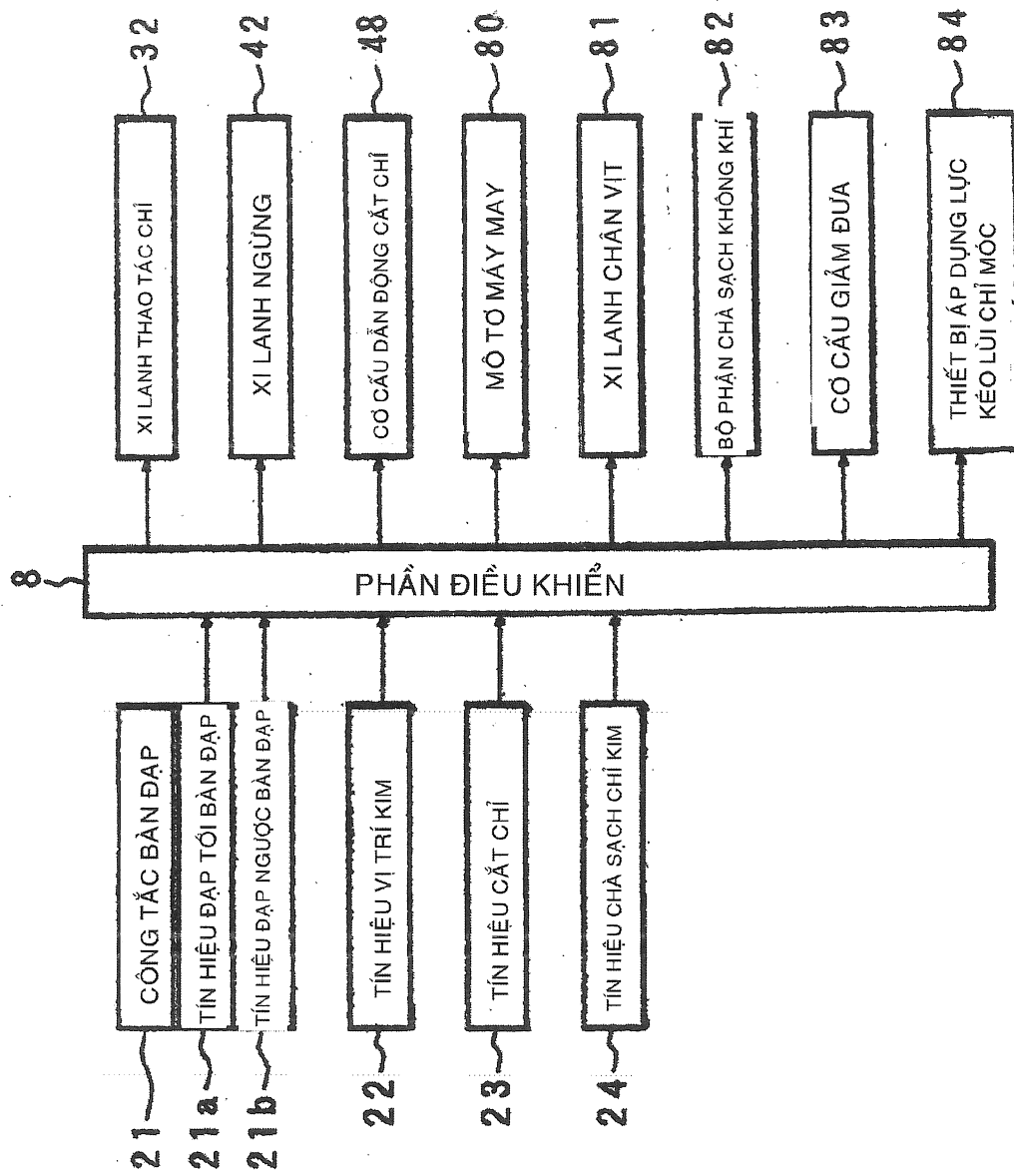
Hình 13



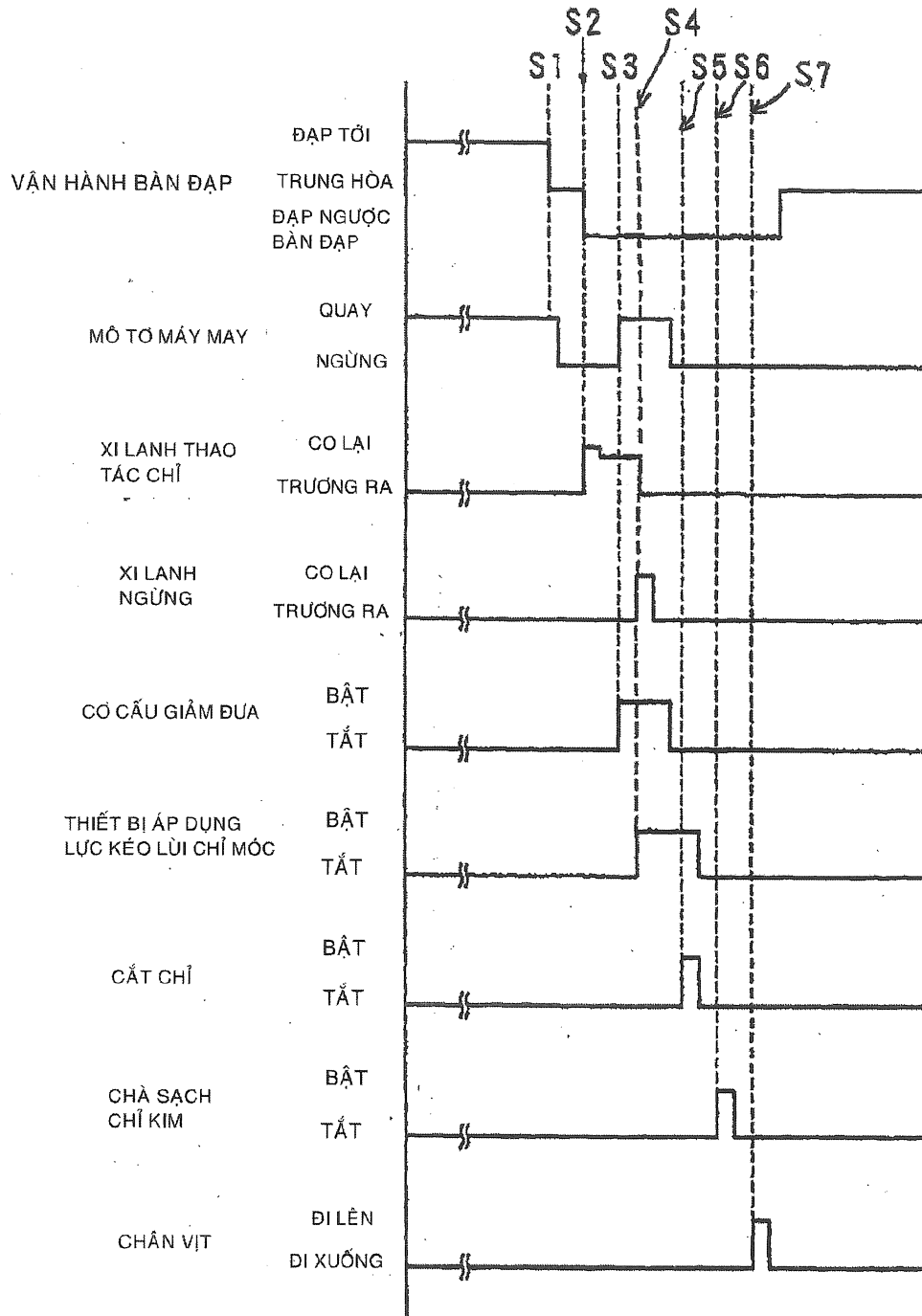
Hình 14



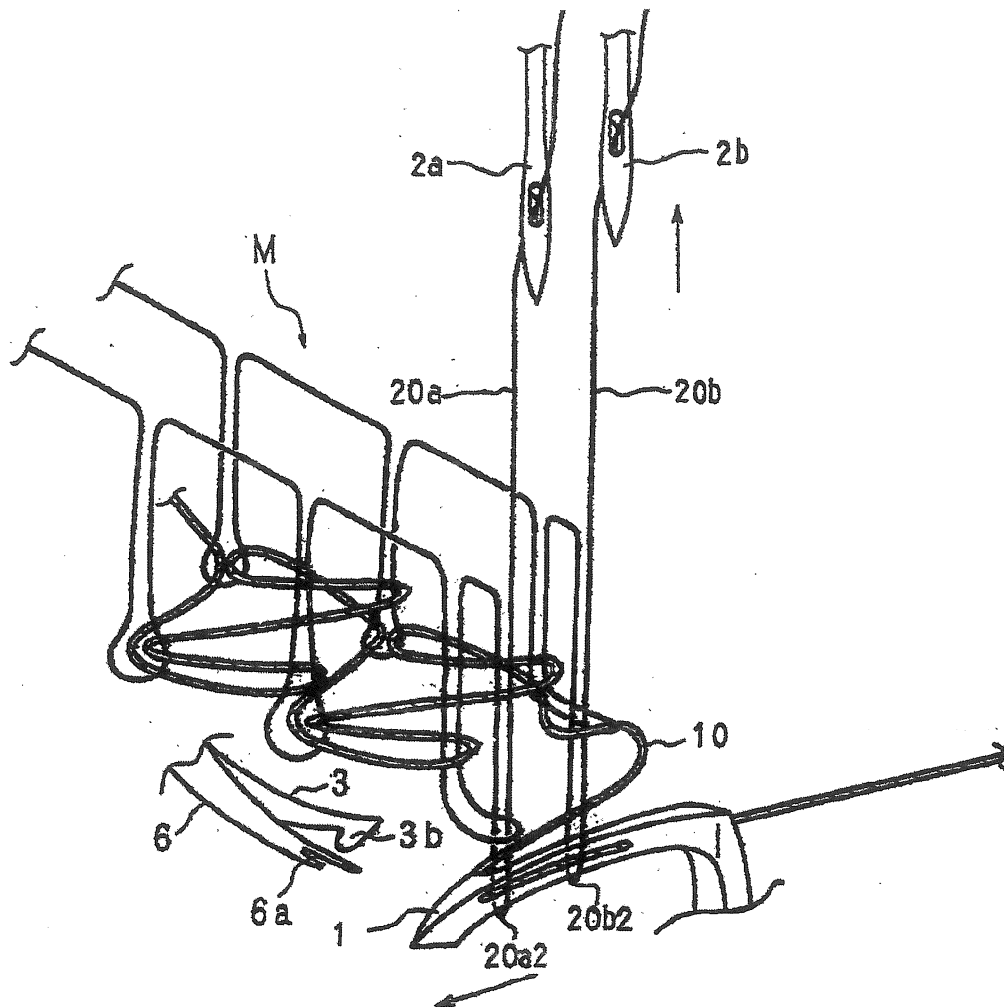
Hình 15



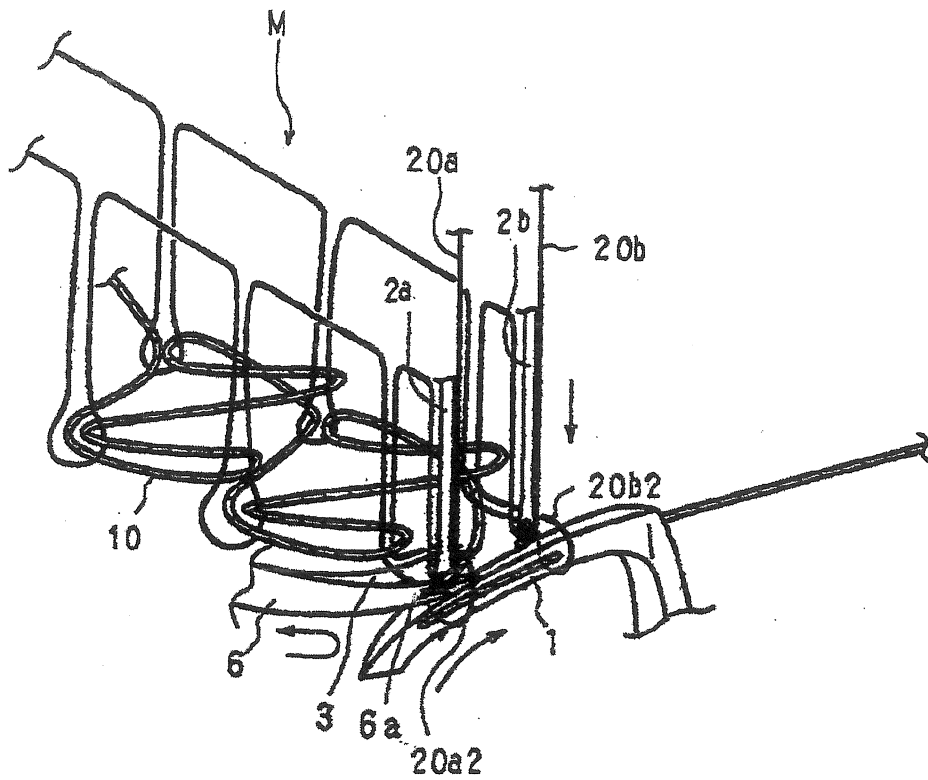
Hình 16



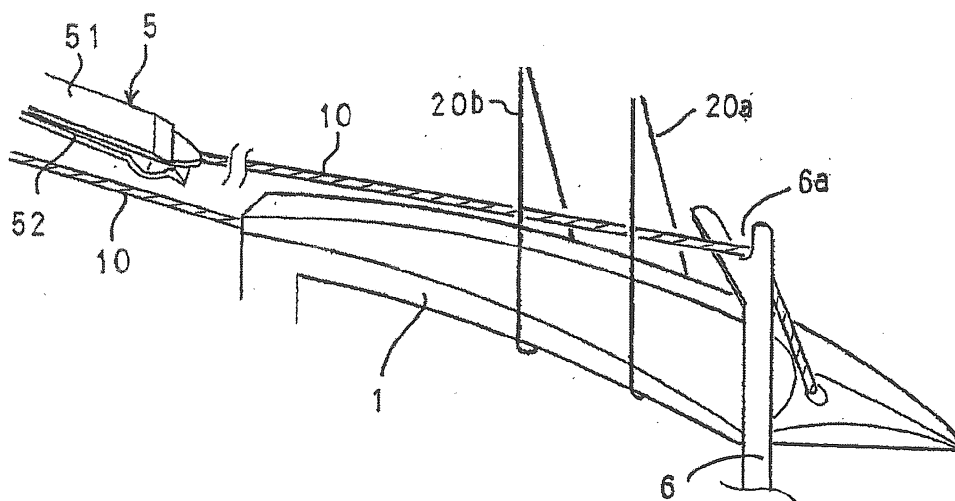
Hình 17



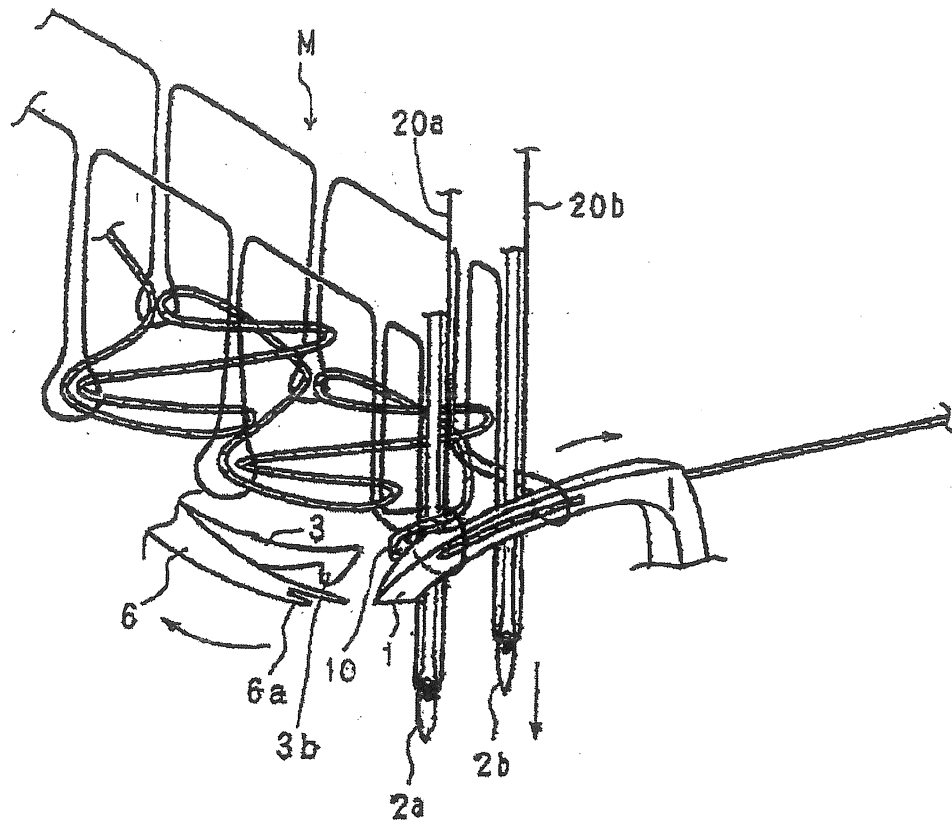
Hình 18



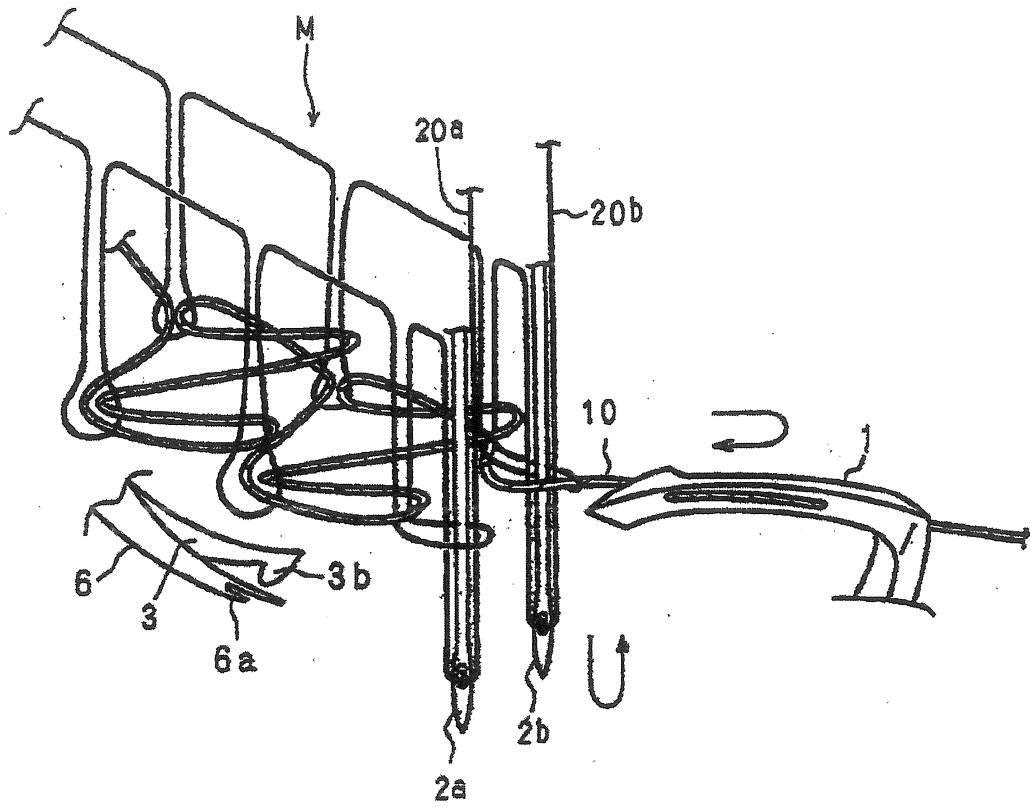
Hình 19



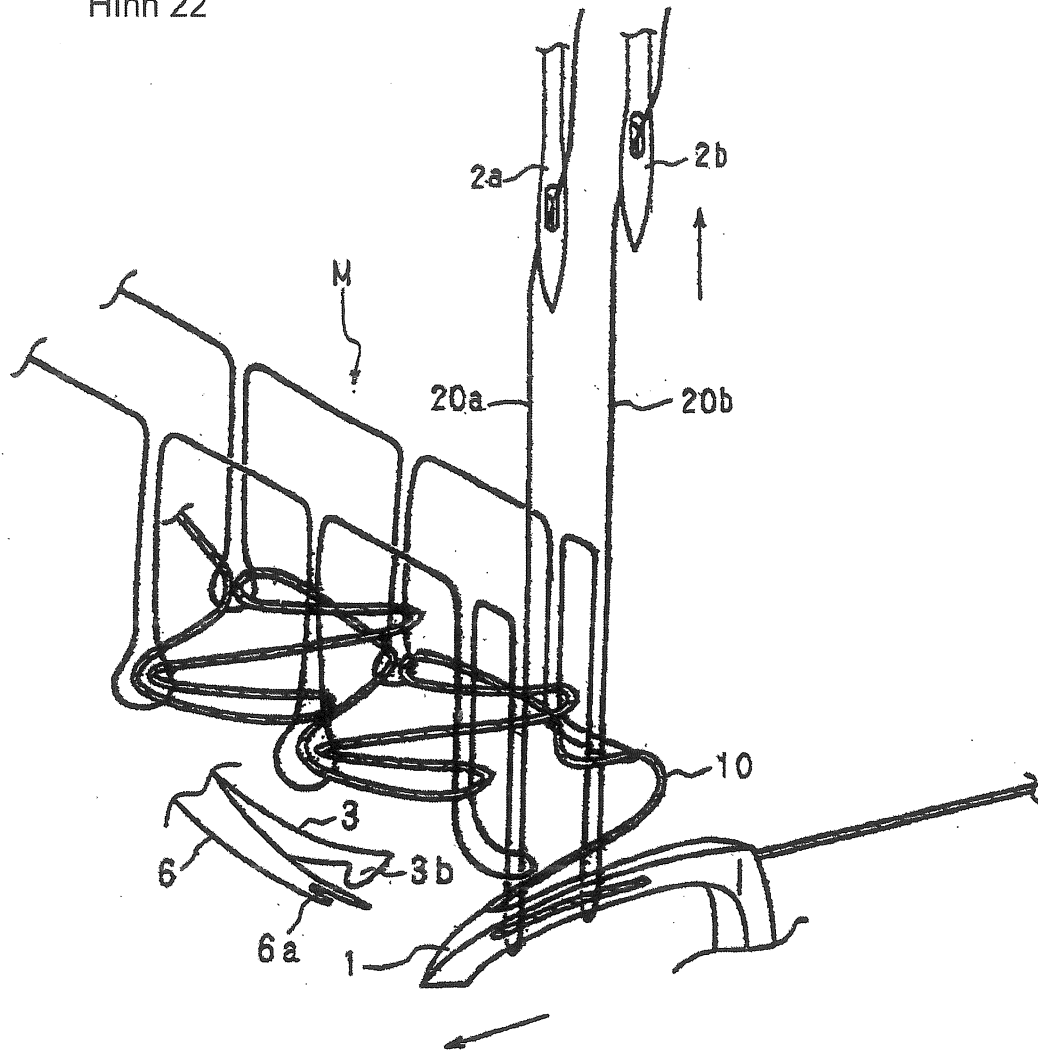
Hình 20



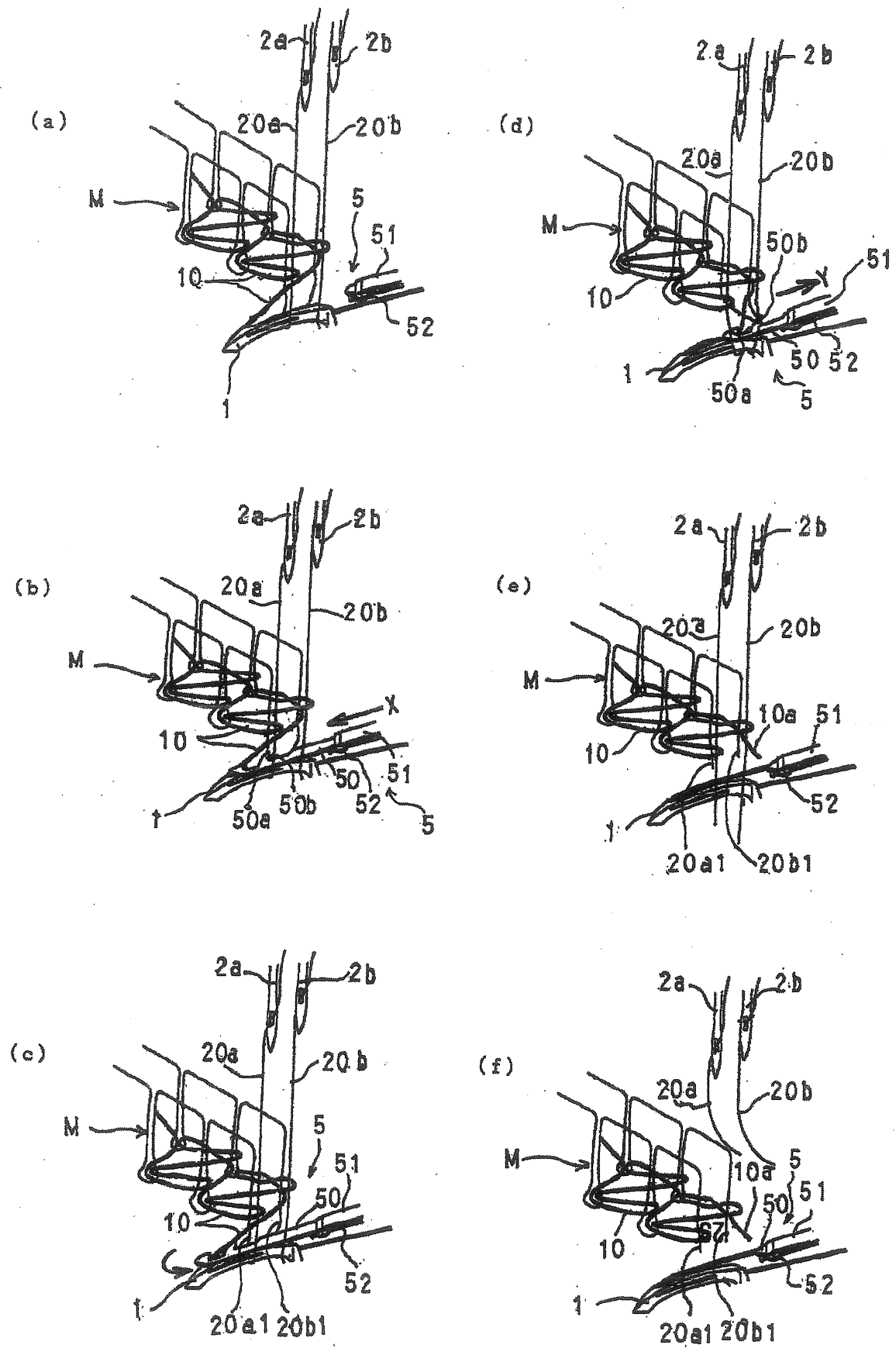
Hình 21



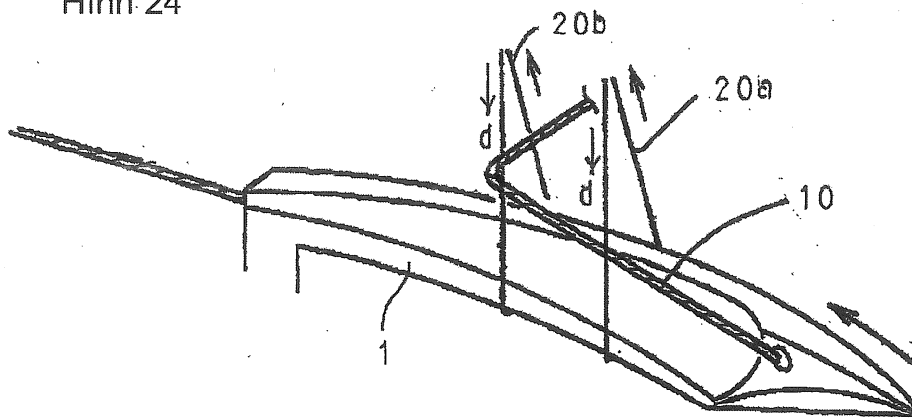
Hình 22



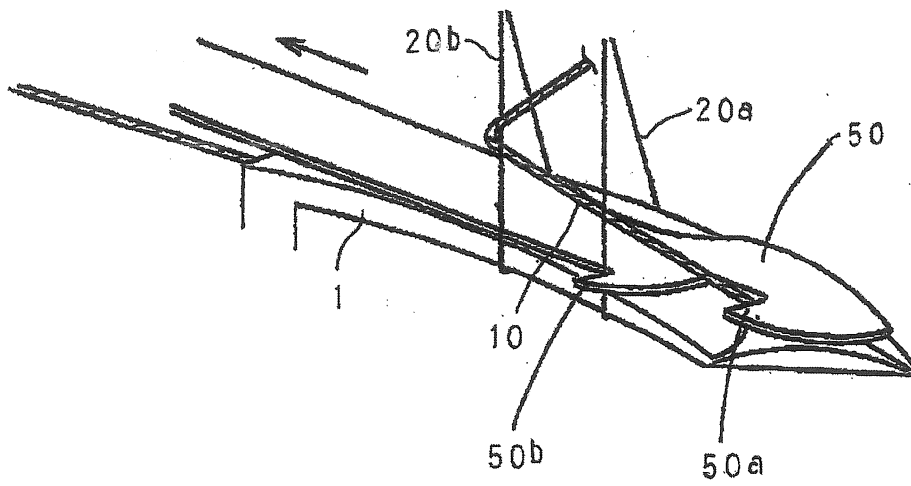
Hình 23



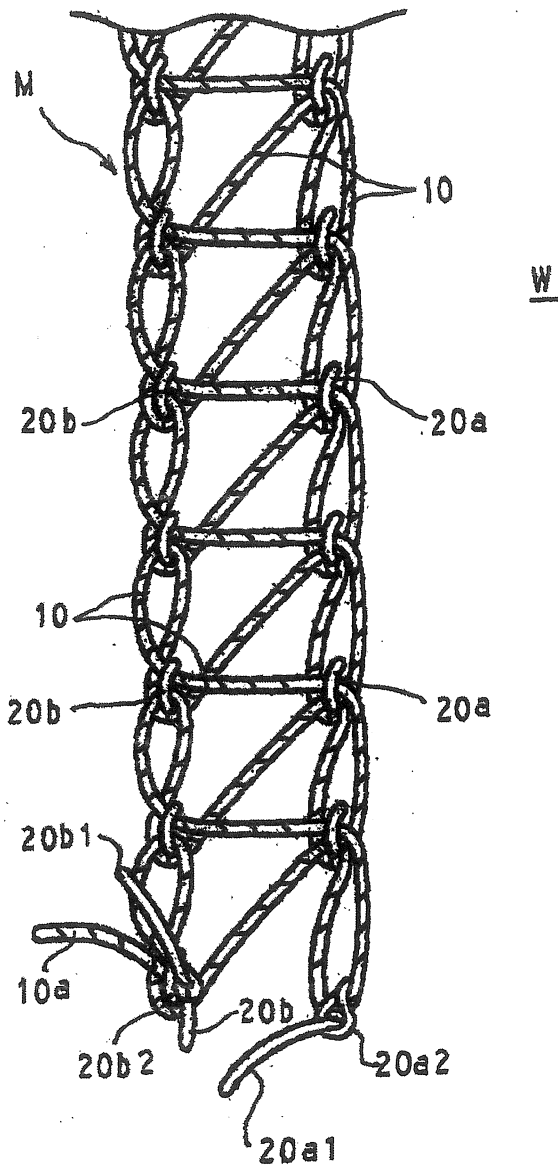
Hình 24



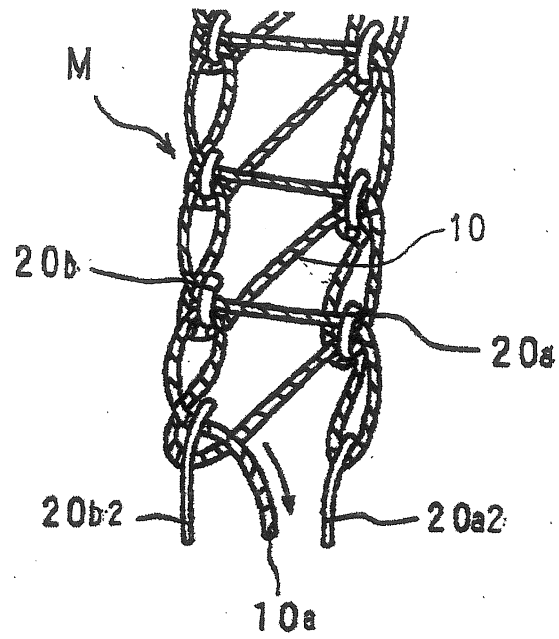
Hình 25



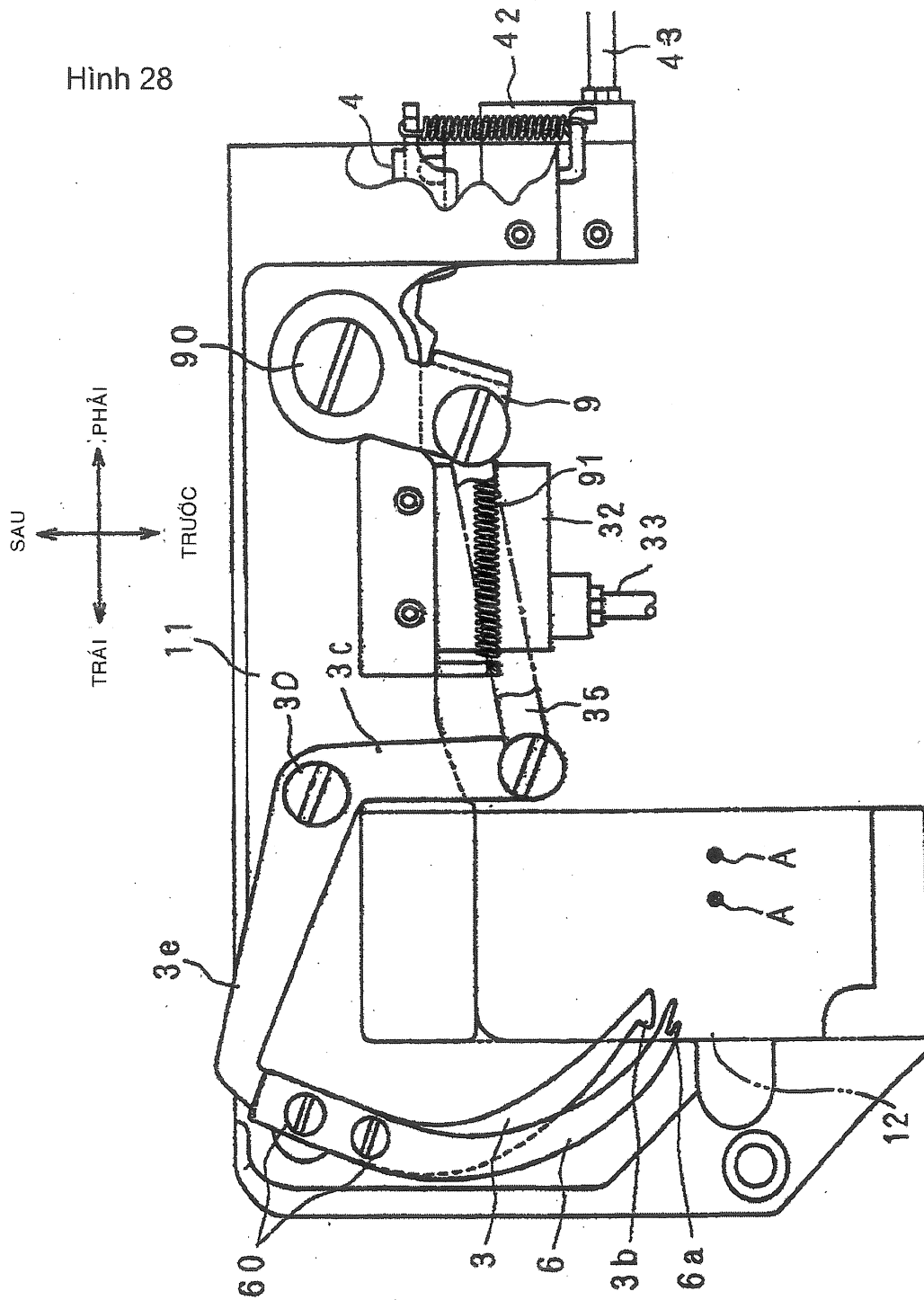
Hình 26



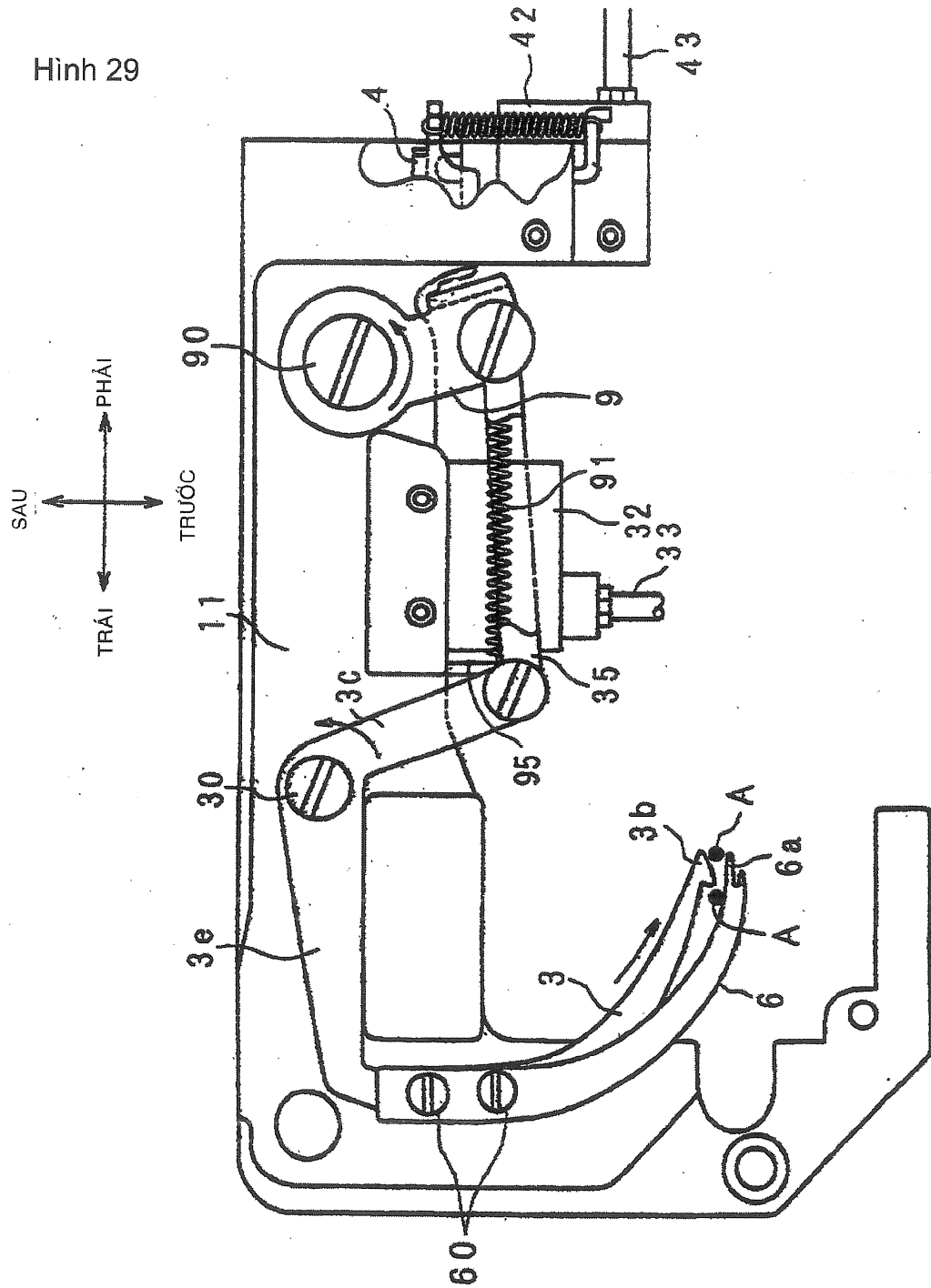
Hình 27



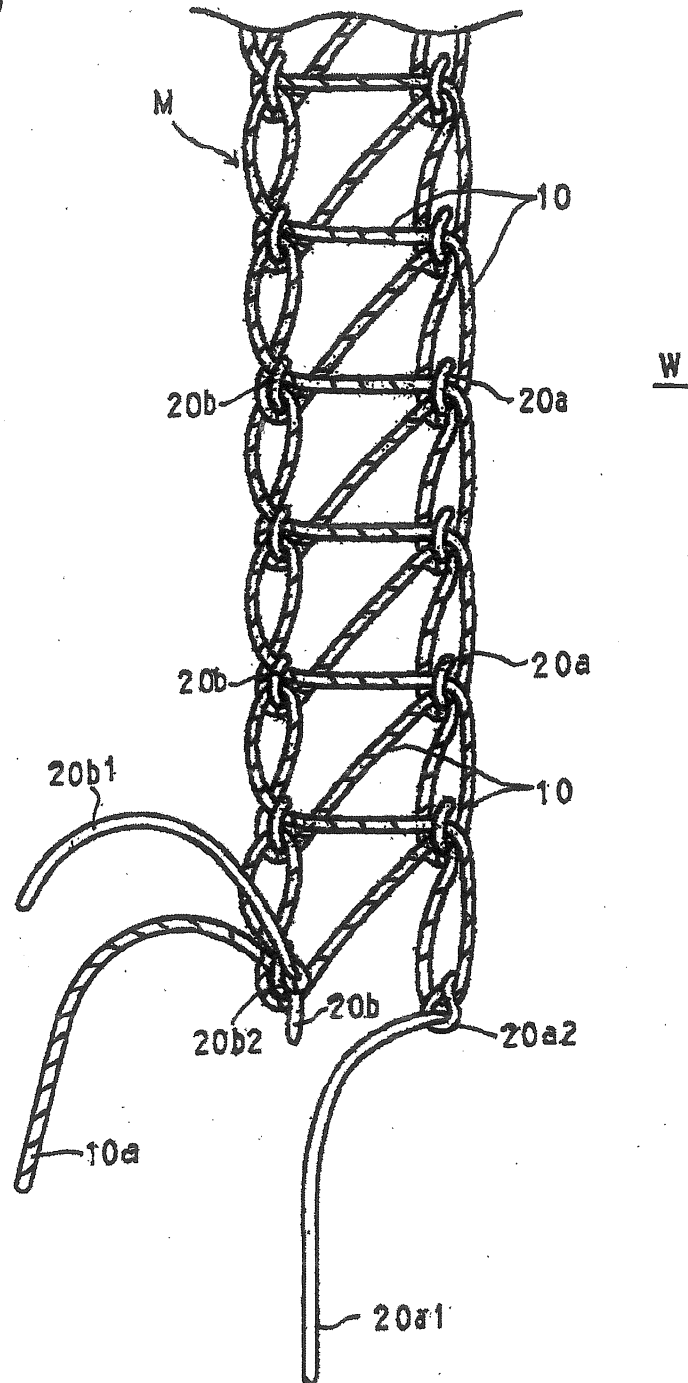
Hình 28



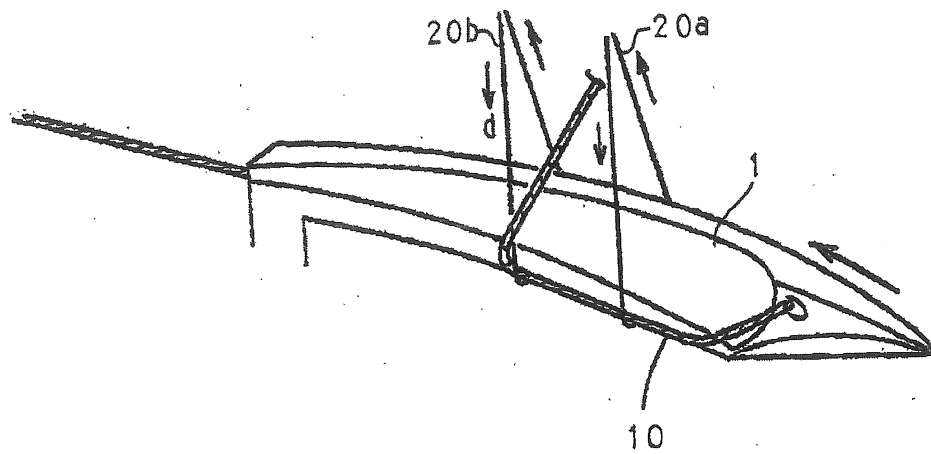
Hình 29



Hình 30



Hình 31



Hình 32

