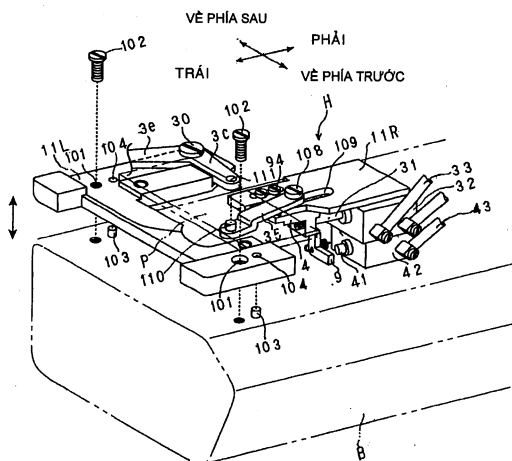


(74) Công ty TNHH Trí Việt và Công sư (TRI VIET & ASSOCIATES CO.,LTD.)



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ thường được thực hiện bằng máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang, loại máy này tạo các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ bằng chỉ kim và chỉ móc, và được lắp đặt thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu để ngăn ngừa hiện tượng rời xảy ra ở phần nhất định vào cuối quá trình khâu của các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang bao gồm một hoặc nhiều kim chuyển động lên xuống trong khi giữ chỉ kim, và móc có chức năng chuyển động về phía trước và về phía sau trong khi giữ chỉ móc theo chiều về cơ bản vuông góc với đường chuyển động thẳng đứng của kim. Trong máy khâu này, vòng chỉ kim được tạo ra dưới mặt nguyệt bởi kim được ngoắc bằng chuyển động về phía trước của móc, và chỉ kim được đan vòng bằng chỉ móc được giữ bởi móc, nhờ đó tạo thành đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ.

Các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ thông thường được tạo ra bằng máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ gặp phải vấn đề dưới đây. Đó là, như được thể hiện tại hình 20, khi phần đầu mút của chỉ móc 10 được cắt vào cuối quá trình khâu được kéo theo chiều được thể hiện bằng mũi tên tại hình 20, chỉ móc 10 tuột ra khỏi các vòng chỉ kim cuối cùng 20a và 20b lần lượt được tạo ra bằng các chỉ kim 20 và 20. Hiện tượng tuột ra có khả năng lan rộng về phía điểm bắt đầu khâu, vì thế mà, gây ra hiện tượng rời khắp toàn bộ đường khâu.

Hiện tượng rời này xảy ra tương tự nơi các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ được tạo ra bằng một chỉ kim hoặc từ hai chỉ kim trở lên và chỉ móc.

Vì mục đích ngăn ngừa hiện tượng rời xảy ra riêng với đường khâu được tạo ra bằng máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ, người nộp đơn này đã phát triển

và nộp đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế liên quan đến máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rối dưới đây (sau đây được gọi là kỹ thuật được mô tả trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp của người nộp đơn này).

Thiết bị ngăn ngừa sự rối đường khâu dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ của kỹ thuật được mô tả trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp (máy khâu hai kim được mô tả ở đây) được cấu tạo bao gồm (i) các kim 2 và 2 (tham chiếu các hình 11 đến 17) chuyển động lên xuống trong khi giữ các chỉ kim 20 và 20, so với các vị trí rơi kim A và A được ấn định bằng khoảng cách xen giữa chúng theo chiều ngang ở phần về cơ bản là giữa của mặt nguyệt P như được thể hiện tại hình 21 đến 23; (ii) móc 1 (tham chiếu các hình 11 đến 17) có chức năng thực hiện các chuyển động về phía trước và về phía sau trong khi giữ chỉ móc 10 theo chiều sắp xếp của các vị trí rơi kim A và A, và ngoắc các vòng chỉ kim 20a và 20b được tạo ra dưới mặt nguyệt P trong suốt chuyển động về phía trước; (iii) mấu treo chỉ 3 có chức năng thực hiện chuyển động đến gần và rời xa so với móc 1, và xoay quanh trục đỡ kéo dài theo chiều thẳng đứng 30 giữa vị trí chờ cách xa với móc 1 như được thể hiện tại hình 21, và vị trí ngoắc chỉ liền kề với móc 1 như được thể hiện tại hình 23, trong mặt phẳng về cơ bản song song với mặt nguyệt P, và xi lanh không khí thao tác chỉ (sau đây bao gồm cả bộ phận được gọi là xi lanh thao tác chỉ) 32 trong vai trò là cơ cấu dẫn động mấu để xoay dẫn động mấu treo chỉ 3 đến vị trí chờ và vị trí ngoắc chỉ; (iv) cần xoay 9 được bố trí ở một vị trí cách xa với mặt nguyệt P hơn so với mấu treo chỉ 3, và xoay quanh trục đỡ kéo dài theo chiều thẳng đứng 90 trong mặt phẳng về cơ bản song song với mặt nguyệt P sao cho các vòng chỉ kim 20a và 20b được ngoắc ở vị trí ngoắc chỉ bằng mấu treo chỉ 3 được giữ ở vị trí giữ giữa vị trí ngoắc chỉ và vị trí chờ, và cần ngừng 4; (v) xi lanh không khí hãm (sau đây bao gồm cả bộ phận được gọi là xi lanh hãm) 42 trong vai trò là cơ cấu dẫn động bộ phận hãm để xoay dẫn động cần hãm 4 từ vị trí gài mà tại đó cần hãm 4 gài vào một phần của cần xoay 9, đến vị trí thụt vào cách xa với vị trí gài; (vi) thanh nối 35 để kết nối bằng khóa liên động mấu treo chỉ 3 và cần xoay 9; và (vii) phần điều khiển 8 (tham chiếu hình 8) có chức năng thực hiện việc điều khiển hành động chọn lọc đối với xi lanh

thao tác chỉ 32 và xi lanh hãm 42 sau khi kết thúc việc khâu bình thường, và cho phép vòng chỉ kim 20b, một trong các vòng được ngoắc ở vị trí ngoắc chỉ bằng mấu treo chỉ 3, được giữ ở vị trí giữ sao cho tiến trình khâu đối với ít nhất một mũi khâu được thực hiện trong khi duy trì trạng thái giữ.

Các bộ phận cấu trúc và các phần cấu trúc trong thiết bị ngăn ngừa sự rời của máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ của kỹ thuật được mô tả trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp bởi người nộp đơn này, thiết bị này là đồng nhất với hoặc tương ứng với thiết bị ngăn ngừa sự rời như là một phương án của sáng chế được mô tả sau, được nhận diện bằng các chữ số tham chiếu tương tự như trong phương án của sáng chế, và các phần mô tả chi tiết tương ứng của chúng được lược bỏ trong bản mô tả này.

Trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp bởi người nộp đơn này, sau khi kết thúc việc khâu bình thường, hành động khâu trên đây đối với một mũi khâu được thực hiện bằng cách điều khiển các hành động của mấu treo chỉ 3, cần hãm 4, và cần xoay 9 thông qua phần điều khiển. Bằng cách đó, như được thể hiện trên hình 18, chỉ móc 10 di chuyển qua vòng chỉ kim cuối cùng 20a ở phía phải (phía bên trái tại hình 18) mà được tạo ra cuối cùng trong các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ M trên bề mặt sau của vải, và được quay trở lại phía trước chỉ kim 20, mà tuột ra về phía bề mặt sau của vải khi khâu một mũi khâu để ngăn ngừa hiện tượng rời, và sau đó, được cắt ở một vị trí nhất định sau khi di chuyển qua vòng chỉ kim cuối cùng 20a bên phải. Mặt khác, chỉ kim 20 ở phía bên trái (phía phải tại hình 18), mà tuột ra về phía bề mặt sau của vải khi khâu một mũi khâu, di chuyển qua vòng chỉ kim cuối cùng 20b được tạo ra cuối cùng vào cuối hoạt động khâu bình thường trên bề mặt sau của vải, và cho phép vòng chỉ kim cuối cùng 20b tự tạo vòng, nhờ đó tạo thành đường khâu kiểu mắt xích. Vì vậy, chỉ móc 10 đi vào trạng thái được ép giữa chỉ kim trái 20 và vòng chỉ kim cuối cùng 20b bên trái, như được thể hiện tại hình 18.

Mặc dầu hình 18 thể hiện trạng thái mà trong đó vòng chỉ kim cuối cùng 20b bên trái và chỉ kim 20 là chùng để làm rõ tình trạng rời giữa hai bộ phận này, vòng chỉ kim cuối cùng 20b bên trái thực tế được buộc chặt sau khi chỉ kim 20 di chuyển

qua đó, nhờ đó đi vào trạng thái tương tự với trạng thái của vòng chỉ kim cuối cùng 20a bên phải, như được thể hiện tại hình 19. Chỉ móc 10 được ép chặt giữa chỉ kim 20 và vòng chỉ kim cuối cùng 20b bên trái, và được giới hạn ở trạng thái được treo trên vòng chỉ kim cuối cùng 20 bên trái và vòng chỉ kim trái 20c được tạo ra ngay trước đó. Trạng thái giới hạn này được duy trì thậm chí khi chỉ móc 10 chịu lực tác động từ một chiều bất kỳ, như được thể hiện tại hình 19, nhờ đó chắc chắn ngăn ngừa được hiện tượng rối xảy ra riêng với các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ M.

Vì vậy, máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rối đường khâu theo kỹ thuật được mô tả trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp bởi người nộp đơn này có khả năng ngăn ngừa một cách hữu hiệu hiện tượng rối xảy ra riêng với các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ. Tuy nhiên, vấn đề cần có sự cải thiện dưới đây vẫn chưa được giải quyết trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rối đường khâu.

Đó là, theo kỹ thuật được mô tả trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp bởi người nộp đơn này, như được thể hiện tại hình 21 đến 23, mẫu treo chỉ 3, cần hãm 4, cần xoay 9, xi lanh thao tác chỉ 32, xi lanh hãm 42, đây là các phần tử cấu trúc của thiết bị ngăn ngừa sự rối đường khâu, được đỡ trên bề mặt nguyệt dài và rộng ra hai bên 11 mà có mặt nguyệt P được gắn vào đó, và được gắn chặt vào bề mặt trên của đế máy khâu. Cụ thể là, trục đỡ 30 dùng cho việc xoay mẫu treo chỉ 3 được đỡ ở một vị trí trong vùng lân cận của mặt sau của mặt nguyệt P ở phía bên trái của bề mặt nguyệt 11. Mặt khác, cần hãm 4, cần xoay 9, xi lanh thao tác chỉ 32, và xi lanh hãm 42 được đỡ lần lượt ở các vị trí cách xa với mặt nguyệt P ở phía bên phải của bề mặt nguyệt 11. Đồng thời, thanh nối 35 được kết nối giữa phần đầu mút phía trước của cần xoay 9 và phần đầu mút phía trước của phần được kéo dài 3c kéo dài để gấp ra trước từ trục đỡ 30 để xoay mẫu treo chỉ 3. Chữ số tham chiếu 6 trong các hình 21 đến 23 thể hiện bộ phận giữ chỉ móc được gắn chặt lại với mẫu treo chỉ 3 thông qua các ốc vít cố định 60 và 60.

Vì vậy, trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ của kỹ thuật được mô tả trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp bởi người nộp đơn này, tất

cả các phần tử cấu trúc của thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu được đỡ bằng bề mặt nguyệt dài và rộng ra hai bên 11. Do đó, nếu sau khi bề mặt nguyệt 11 có các bộ phận của thiết bị ngăn ngừa sự rơi được lắp đặt và đỡ trên đó được gắn vào bề mặt trên của đế máy khâu, thì cần thiết phải điều chỉnh, ví dụ, cách thực hiện mũi khâu bằng cách chỉnh sửa các vị trí và quỹ đạo của các hành động của các bộ phận thực hiện hành động khâu mà được gắn dưới bề mặt nguyệt 11 và bên trong đế máy khâu, như móc và các bộ phận để dẫn động móc, hoặc cần thiết thực hiện việc bảo trì, như thay thế các loại bộ phận khác nhau được gắn vào đế máy khâu, không gian hoạt động mà đủ rộng để thực hiện việc điều chỉnh và bảo trì không thể được đảm bảo chỉ bằng việc gỡ bỏ mặt nguyệt P. Vì vậy, để đảm bảo không gian hoạt động rộng, thì cần thiết phải thực hiện hoạt động đòi hỏi công sức mà trong đó việc điều chỉnh và bảo trì được xác định trước được thực hiện sau khi toàn bộ bề mặt nguyệt dài rộng 11 được tạm thời gỡ bỏ khỏi đế máy khâu, và sau đó, toàn bộ bề mặt nguyệt dài và rộng 11 được gắn lại vào đế máy khâu.

Cụ thể, các ống không khí 33 và 43 để cung cấp không khí hoạt động cho xi lanh thao tác chỉ 32 và xi lanh hãm 42 được nối lần lượt với hai xi lanh này. Do đó, cần thiết phải thực hiện thao tác cực kỳ phiền phức và tốn kém thời gian mà trong đó khi gỡ bỏ và gắn bề mặt nguyệt 11, hai ống không khí 33 và 43 này được kéo ra từ phía bên trong đế máy khâu sao cho cả hai không cản trở hoạt động gỡ bỏ và hoạt động gắn vào, và sau các hoạt động này, cả hai ống không khí được đưa trở lại bằng cách đẩy phía bên trong của đế máy khâu. Tuy nhiên, trừ khi thực hiện các hoạt động điều chỉnh và bảo trì phiền phức và tốn kém thời gian, có nhiều khả năng là mũi khâu sẽ bị hỏng, và không thể thực hiện được chức năng ngăn ngừa sự rơi chỉ xác định trước. Điều này đòi hỏi những công đoạn cực kỳ phiền toái và tốn kém thời gian và công sức. Vấn đề này cũng vẫn chưa được giải quyết.

Tài liệu trích dẫn

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật số 2011-016821

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật số 2011-115174

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các vấn đề trên đây, mục đích của sáng chế là đề xuất máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu, mà bằng thiết bị này có thể ngăn ngừa hữu hiệu hiện tượng rời chỉ xảy ra riêng với đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ, và việc bảo trì, như việc điều chỉnh cách thực hiện mũi khâu bằng cách chỉnh sửa vị trí của các bộ phận dùng cho việc thực hiện tiến trình khâu, và việc thay thế các loại bộ phận khác nhau được gắn bên trong để máy khâu có thể được thực hiện một cách cực kỳ dễ dàng và đơn giản mà không gặp phải nhiều rắc rối và đòi hỏi công sức và thời gian, nhờ đó cho phép tạo ra mũi khâu và chức năng ngăn ngừa sự rời chỉ định trước một cách ổn định và chắc chắn.

Để đạt được mục đích trên đây, máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu theo sáng chế bao gồm kim chuyển động lên xuống trong khi giữ chỉ kim; móc mà có thể chuyển động về phía trước và về phía sau được trong khi giữ chỉ móc theo chiều về cơ bản vuông góc với đường chuyển động thẳng đứng của kim, và ngoắc vòng chỉ kim được tạo ra dưới mặt nguyệt bởi kim khi chuyển động về phía trước; và bề mặt nguyệt có mặt nguyệt được gắn vào đó và được gắn vào bề mặt trên của đế máy khâu. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ tạo ra các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ trên vải bằng cách cho phép móc ngoắc vào vòng chỉ kim được tạo ra dưới mặt nguyệt bởi kim, và sau đó, bằng cách đan vòng chỉ kim với chỉ móc được giữ bởi móc. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu bao gồm (A) cơ cấu giữ chỉ kim có (i) mấu treo chỉ mà có thể chuyển động đến gần và rời xa so với móc, và xoay quanh trục đỡ kéo dài theo chiều thẳng đứng trong mặt phẳng về cơ bản song song với mặt nguyệt giữa vị trí chờ cách xa với móc và vị trí ngoắc chỉ gần với móc, và (ii) cơ cấu dẫn động mấu để xoay dẫn động mấu treo chỉ đến vị trí chờ và vị trí ngoắc chỉ; (B) cơ cấu hãm có (iii) bộ phận hãm mà được bố trí ở một vị trí cách xa với mặt nguyệt hơn so với mấu treo chỉ của cơ cấu giữ chỉ kim, và cho phép hãm tạm thời và thôi hãm sự xoay của mấu treo chỉ từ vị trí ngoắc đến vị trí chờ sao cho vòng chỉ kim được ngoắc bởi mấu treo chỉ ở vị trí ngoắc chỉ được giữ ở vị trí giữ giữa vị trí ngoắc chỉ và vị trí chờ, và (iv) cơ cấu dẫn động bộ phận hãm để thực hiện việc hãm và thôi hãm bộ phận hãm; (C) bộ phận kết nối để kết nối bằng khóa liên động mấu

treo chỉ của cơ cấu giữ chỉ kim và bộ phận hãm của cơ cấu hãm; và (D) phần điều khiển có chức năng điều khiển cơ cấu giữ chỉ kim và cơ cấu hãm gắn liền với chuyển động thẳng đứng của kim, các chuyển động về phía trước và về phía sau của móc, và việc đưa vải, sao cho móc được chuyển động về phía trước sau khi việc khâu bình thường kết thúc, mẫu treo chỉ của cơ cấu giữ chỉ kim được đưa lại gần với móc, vòng kim chỉ được ngoắc ở vị trí ngoắc chỉ được làm chuyển động đến vị trí giữ, trạng thái thu được duy trì cho đến khi kim đi xuống thông qua vòng chỉ kim được ngoắc bởi móc, và sau đó, hành động khâu đối với ít nhất một mũi khâu được thực hiện.

Bộ mặt nguyệt được chia thành hai phần: bộ mặt nguyệt trái để gắn mặt nguyệt vào đó và đỡ trục đỡ xoay của mẫu treo chỉ; và bộ mặt nguyệt phải để đỡ theo kiểu cố định bộ phận hãm và cơ cấu dẫn động mẫu và cơ cấu dẫn động bộ phận hãm. Bộ mặt nguyệt phải được gắn chặt vào đế máy khâu. Bộ mặt nguyệt trái được gắn theo kiểu tháo lắp được vào bề mặt trên của đế máy khâu thông qua bộ phận ốc vít.

Hiệu quả của sáng chế

Trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu có đặc tính riêng biệt trên đây, sau khi việc khâu bình thường chấm dứt, móc được chuyển động về phía trước, và mẫu treo chỉ của cơ cấu giữ chỉ kim được đưa lại gần với móc, và vòng chỉ kim được ngoắc bởi móc được làm chuyển động đến vị trí giữ và, ở trạng thái này, hành động khâu đối với ít nhất một mũi khâu được thực hiện. Do vậy, vòng chỉ kim trước đó được tự đan vòng với chỉ kim được giữ bởi kim đi xuống, và chỉ móc được tự xuống bằng phần tự đan vòng, nhờ đó ngăn ngừa hiện tượng tuột của chỉ móc. Đó là, có thể ngăn ngừa hiện tượng rời đường khâu một cách đảm bảo trong giai đoạn phát triển của nó.

Ngoài ra, theo sáng chế này, bộ mặt nguyệt được gắn vào đế máy khâu được chia thành hai phần: bộ mặt nguyệt phải để gắn mặt nguyệt vào đó và đỡ theo kiểu xoay được mẫu treo chỉ của cơ cấu giữ chỉ kim; và bộ mặt nguyệt trái để đỡ theo kiểu cố định bộ phận hãm của cơ cấu hãm, cơ cấu dẫn động mẫu, và cơ cấu dẫn động bộ phận hãm. Vì vậy, khi so sánh với việc thao tác một mặt nguyệt đơn lẻ rộng và dài như trong trường hợp kỹ thuật được mô tả trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã

được nộp bởi người nộp đơn này, việc gắn (lắp đặt) toàn bộ thiết bị ngăn ngừa sự rơi liên quan đến đế máy khâu có thể được thực hiện một cách dễ dàng mà chỉ cần ít nỗ lực hơn bởi vì bề mặt nguyệt phải trái và bề mặt nguyệt phải có thể được gắn riêng biệt vào đế máy khâu, và thiết bị ngăn ngừa sự rơi có thể được gắn vào đế máy khâu.

Ngoài ra, nếu sau khi thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu được gắn vào đế máy khâu, cần thiết phải điều chỉnh cách thực hiện mũi khâu bằng cách chỉnh sửa vị trí và quỹ đạo chuyển động của các bộ phận để thực hiện hành động khâu mà được gắn dưới bề mặt nguyệt và bên trong đế máy khâu, như móc và các bộ phận để dẫn động móc, hoặc cần thiết thực hiện việc bảo trì, như sửa chữa và thay thế, đối với các loại bộ phận khác nhau được gắn bên dưới bề mặt nguyệt và bên trong đế máy khâu, không cần thiết phải gỡ bỏ bề mặt nguyệt phải để đỡ theo kiểu cố định cơ cấu dẫn động mấu và cơ cấu dẫn động bộ phận hãm mà ống không khí hoặc đường cung cấp điện năng được kết nối vào đó, và có thể đảm bảo không gian hoạt động đủ rộng bằng cách tháo và gỡ bỏ chỉ bề mặt nguyệt trái từ đế máy khâu thôi.

Vì vậy, việc điều chỉnh cách thực hiện việc khâu, và bảo trì như sửa chữa và thay thế đối với các loại bộ phận khác nhau được gắn bên trong đế máy khâu có thể được thực hiện một cách cực kỳ dễ dàng, đơn giản và hiệu quả chỉ bằng cách thao tác bề mặt nguyệt trái có trọng lượng nhẹ và nhỏ mà ống không khí cũng như đường cung cấp điện năng không gắn vào đó. Điều này đem lại hiệu quả là có thể thể hiện một cách ổn định cách thực hiện việc khâu như ý và chức năng ngăn ngừa sự rơi được xác định trước với khả năng tái hiện ưu việt, nhờ đó thành công trong việc giải quyết vấn đề vẫn chưa được giải quyết trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp bởi người nộp đơn này.

Trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu theo sáng chế, tốt hơn, nếu, cơ cấu hãm được cấu thành từ bộ phận hãm mà được nối một cách trực tiếp với cơ cấu dẫn động mấu và chuyển động qua lại theo đường thẳng; cần xoay có thể gài vào và nhả ra được khỏi một phần của bộ phận hãm; lò xo để truyền lực theo kiểu xoay cho cần xoay theo chiều mà trong đó mấu treo chỉ được đặt ở vị trí chờ; và cơ cấu dẫn động bộ phận hãm để nhả cần xoay ra

khỏi một phần của bộ phận hãm với lực tác động của lò xo.

Trong trường hợp này, hành động của bộ phận hãm theo chiều trở lại (hành động theo chiều mà trong đó mấu treo chỉ được đặt ở vị trí chờ) được thực hiện bằng lực tác động của lò xo. Do đó, cơ cấu dẫn động bộ phận hãm để dẫn động cần xoay có tác dụng gài vào hoặc nhả ra khỏi một phần của bộ phận hãm có thể là một bộ phận có khả năng dẫn động theo kiểu đẩy bộ phận hãm. Vì vậy, việc sử dụng xi lanh không khí làm cơ cấu dẫn động bộ phận hãm cho phép sử dụng xi lanh không khí loại tác động đơn, nhờ đó đạt được mục tiêu giảm kích cỡ và hạ giá thành của cơ cấu dẫn động bộ phận hãm.

Trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu theo sáng chế, tốt hơn, nếu cần xoay trong cơ cấu hãm được gắn vào bộ có thể chuyển động được được gắn theo kiểu điều chỉnh được vị trí sang hai bên với bộ mặt nguyệt phải.

Trong trường hợp này, bằng việc điều chỉnh vị trí sang hai bên đối với bộ có thể chuyển động được so với bộ mặt nguyệt phải, có thể điều chỉnh thời điểm móc ra khỏi vòng chỉ kim được giữ bởi mấu treo chỉ một cách dễ dàng và thích hợp được gắn vào để đảm bảo sự tự đan vòng nhằm ngăn ngừa sự rời đường khâu.

Trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu theo sáng chế, tốt hơn, nếu cơ cấu dẫn động mấu của cơ cấu giữ chỉ kim và cơ cấu dẫn động bộ phận hãm của cơ cấu hãm được đỡ theo kiểu cố định trên bề mặt dưới của bộ mặt nguyệt phải theo phương thức thẳng đứng hai giai đoạn.

Trong trường hợp này, hai cơ cấu dẫn động được đỡ theo kiểu cố định trên bộ mặt nguyệt phải theo phương thức thẳng đứng hai giai đoạn, và do đó, có thể làm giảm được không gian phẳng bị hai cơ cấu dẫn động này chiếm chỗ để cho phép có sự nhỏ gọn, nhờ đó cho phép chúng được gắn gọn gàng bên trong đế máy khâu, so với trường hợp mà hai cơ cấu dẫn động được bố trí ở các vị trí tách biệt với nhau (kiểu sắp xếp bên cạnh nhau) như trong trường hợp kỹ thuật được mô tả trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp bởi người nộp đơn này.

Trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự

rồi đường khâu theo sáng chế, tốt hơn, nếu mấu treo chỉ của cơ cấu giữ chỉ kim được bố trí bộ phận giữ chỉ móc có chức năng giữ chỉ móc kéo dài từ móc đến vải ở vị trí lệch về phía trước hơn so với vị trí rơi xuống của kim bằng cách xoay cùng với mấu treo chỉ của cơ cấu giữ chỉ kim quanh trục đỡ trong mặt phẳng về cơ bản song song với mặt nguyệt giữa vị trí ngoắc chỉ, vị trí giữ và vị trí chờ.

Trong trường hợp này, chỉ móc được giữ ở một vị trí phía trước vị trí rơi xuống của kim bởi bộ phận giữ chỉ móc có chức năng phối hợp với mấu treo chỉ. Cấu trúc đơn giản này cho phép chỉ móc đặt được chắc chắn đúng vị trí cùng với chỉ kim. Do vậy, có thể thực hiện một cách đảm bảo hoạt động tự đan vòng để ngăn ngừa tốt hơn hiện tượng rồi đường khâu.

Trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rồi đường khâu theo sáng chế, tốt hơn, nếu bộ phận giữ chỉ móc được gắn theo kiểu điều chỉnh được vị trí vào mấu treo chỉ.

Trong trường hợp này, vị trí tương đối giữa chỉ kim và chỉ móc có thể được ấn định một cách thích hợp, và có thể thực hiện được hoạt động tự đan vòng một cách đảm bảo hơn để nâng cao thêm hiệu quả ngăn ngừa hiện tượng rồi đường khâu.

Trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rồi đường khâu theo sáng chế, tốt hơn, nếu cơ cấu dẫn động mấu của cơ cấu giữ chỉ kim và cơ cấu dẫn động bộ phận hãm của cơ cấu hãm đều là hai xi lanh không khí.

Trong trường hợp này, mấu treo chỉ trong cơ cấu giữ chỉ kim và cần xoay trong cơ cấu hãm có thể được vận hành với đáp ứng ưu việt trên cơ sở của tín hiệu điều khiển từ phần điều khiển, nhờ đó đạt được hiệu quả ngăn ngừa hiện tượng rồi đường khâu hữu hiệu và đáng tin cậy sau việc khâu bình thường.

Về các cơ cấu dẫn động này, có thể sử dụng nam châm điện hoặc các phần tử tương tự.

Trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rồi đường khâu theo sáng chế này, tốt hơn, nếu chốt được làm trôi lên từ phần đầu mút kết nối của bộ phận kết nối, và tốt hơn, nếu phần đầu mút kết nối của mấu treo

chỉ được bố trí lỗ kết nối mà có thể lắp được vào chốt từ phía trên chốt này, và có thể kéo được theo chiều đi lên.

Trong trường hợp này, khi bề mặt nguyệt trái được gỡ bỏ khỏi đế máy khâu theo chiều đi lên bằng cách tháo nó khỏi bề mặt trên của đế máy khâu để thực hiện việc bảo trì, như sửa chữa và thay thế, đối với các loại bộ phận khác nhau được gắn bên trong đế máy khâu, thì mỗi kết nối giữa mẫu treo chỉ và bộ phận kết nối có thể được nhả ra chỉ bằng cách nâng bề mặt nguyệt trái, mà không đòi hỏi một hoạt động phiền toái bất kỳ nào, như tháo và gỡ bỏ ốc vít có chức năng kết nối bộ phận kết nối và mẫu treo chỉ, hoặc kéo chốt kết nối ra. Ngoài ra, sau khi điều chỉnh và bảo trì, mẫu treo chỉ và bộ phận kết nối có thể được đưa trở lại trạng thái được kết nối được xác định trước chỉ bằng cách gắn theo kiểu cố định bề mặt nguyệt trái vào đế máy khâu từ phía trên. Điều này còn giúp tiết kiệm thời gian và giảm rắc rối trong suốt quá trình điều chỉnh và bảo trì.

Trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rối đường khâu theo sáng chế, tốt hơn, nếu bề mặt nguyệt trái hoặc đế máy khâu được bố trí các chốt mộng trời ra có khả năng định vị bề mặt nguyệt trái vào đế máy khâu tại nhiều vị trí cách xa với nhiều phần kết nối theo kiểu cố định và phân giải phóng mỗi kết nối bằng phương tiện là bộ phận ốc vít, và tốt hơn, nếu đế máy khâu hoặc bề mặt nguyệt trái được bố trí các lỗ chốt có thể gài được vào chốt mộng.

Trong trường hợp này, khi bề mặt nguyệt trái được gắn vào và tách ra khỏi đế máy khâu, bề mặt nguyệt trái có thể được đặt chắc chắn ở vị trí được xác định trước trong đế máy khâu bằng hoạt động gài giữa nhiều chốt mộng và lỗ chốt. Do đó, thậm chí khi bề mặt nguyệt trái được gắn lắp đi lắp lại vào và tách ra khỏi đế máy khâu mỗi lần việc điều chỉnh và bảo trì được thực hiện, thì bề mặt nguyệt trái có thể được gắn vào đế máy khâu bằng cách luôn đảm bảo vị trí và tư thế được xác định trước. Vì vậy, bên cạnh việc khâu bình thường, cũng có thể luôn thực hiện được chức năng ngăn ngừa hiện tượng rối đường khâu một cách chắc chắn và thích hợp.

Thiết bị ngăn ngừa sự rối đường khâu của sáng chế có thể áp dụng được một cách thích hợp cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm

ngang.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hình dạng bên ngoài tổng thể của máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang có thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu theo một phương án của sáng chế;

Hình 2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang;

Hình 3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái mà trong đó một phần kết cấu của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa rơi đường khâu được gỡ bỏ;

Hình 4 là hình chiếu bằng thể hiện kết cấu của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu;

Hình 5 là hình chiếu bằng từ dưới lên của các phần chính để minh họa kết cấu của cơ cấu hãm và hành động thứ nhất của nó trong thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu;

Hình 6 là hình chiếu bằng từ dưới lên để minh họa kết cấu của cơ cấu hãm và hành động thứ hai của nó;

Hình 7 là hình chiếu bằng từ dưới lên để minh họa kết cấu của cơ cấu hãm và hành động thứ ba của nó;

Hình 8 là hình chiếu bằng từ dưới lên để minh họa kết cấu của cơ cấu hãm và hành động thứ tư của nó;

Hình 9 là sơ đồ khối thể hiện cấu hình của hệ thống điều khiển của máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang bao gồm thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu;

Hình 10 là sơ đồ thời gian để minh họa các nội dung hoạt động của phần điều khiển trong thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu;

Hình 11 là hình vẽ để minh họa hành động ngăn ngừa sự rơi thứ nhất bằng thiết

bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu;

Hình 12 là hình vẽ để minh họa hành động ngăn ngừa sự rơi thứ hai bằng thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu;

Hình 13 là hình vẽ để minh họa hành động ngăn ngừa sự rơi thứ ba bằng thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu;

Hình 14 là hình vẽ để minh họa hành động ngăn ngừa sự rơi thứ tư bằng thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu;

Hình 15 là hình vẽ để minh họa hành động ngăn ngừa sự rơi thứ năm bằng thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu;

Hình 16 là hình vẽ để minh họa hành động ngăn ngừa sự rơi thứ sáu bằng thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu;

Hình 17 là hình vẽ để minh họa hành động ngăn ngừa sự rơi thứ bảy bằng thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu;

Hình 18 là hình vẽ thể hiện cấu trúc đường khâu của đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ hai kim thu được nhờ sáng chế, được nhìn từ bề mặt sau của vải;

Hình 19 là hình vẽ để minh họa hiệu quả ngăn ngừa sự rơi của cấu trúc đường khâu được biểu thị tại hình 18;

Hình 20 là hình vẽ thể hiện cấu trúc đường khâu tổng thể ở một phần vào cuối hoạt động khâu, được nhìn từ bề mặt sau của vải;

Hình 21 là hình chiếu bằng minh họa sơ lược cấu trúc của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu theo kỹ thuật được mô tả trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp bởi người nộp đơn này;

Hình 22 là hình chiếu bằng từ dưới lên minh họa sơ lược cấu trúc của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu theo kỹ thuật được mô tả trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp bởi người nộp đơn này; và

Hình 23 là hình chiếu bằng để minh họa các trạng thái hành động của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa sự rơi đường khâu theo kỹ thuật được mô tả trong đơn

yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp bởi người nộp đơn này.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Một phương án của sáng chế được mô tả dưới đây liên quan đến các hình vẽ đi kèm.

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hình dạng bên ngoài tổng thể của máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang theo phương án của sáng chế. Các hình 2 và 3 là những hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa sự rối đường khâu được đưa vào trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang theo sáng chế. Hình 4 là hình chiếu bằng thể hiện kết cấu của các phần chính của thiết bị ngăn ngừa sự rối đường khâu. Phần mô tả dưới đây được đưa ra bằng cách sử dụng các thuật ngữ “trái”, “phải”, “về phía trước”, và “về phía sau” được thể hiện bằng mũi tên trong các hình 2 đến 4. Đó là, thuật ngữ “về phía trước” thể hiện phía gần người vận hành khâu. Thuật ngữ “về phía sau” thể hiện phía cách xa với người vận hành khâu. Các thuật ngữ “trái” và “phải” thể hiện phía trái và phía phải, được nhìn từ phía trước gần với người vận hành khâu.

Theo phương án này, các bộ phận cấu trúc và các phần cấu trúc, mà đồng nhất với hoặc tương ứng với kỹ thuật của đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp bởi người nộp đơn này được mô tả liên quan đến các hình 21 đến 23, thì được mô tả bằng cách sử dụng các chữ số tham chiếu tương tự.

Như được thể hiện tại hình 1, trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang theo phương án này của sáng chế, cần máy khâu C và đế máy khâu B được lần lượt kéo dài về cơ bản theo chiều nằm ngang về phía trái từ vị trí trên và vị trí dưới của phần thân D. Như được thể hiện tại hình 4, máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang bao gồm móc 1, hai kim 2 và 2 (tham chiếu các hình 11 đến 17), bộ mặt nguyệt 11 được gắn chắc vào bề mặt trên của đế máy khâu B, thiết bị ngăn ngừa sự rối đường khâu H được gắn vào bộ mặt nguyệt 11, và mặt nguyệt P được gắn chắc lên bộ mặt nguyệt 11. Các kim 2 và 2 chuyển động lên xuống thông qua các hành động của cơ cấu dẫn động kim dạng thanh. Các

chữ cái A và A trong các hình 2 và 4 lần lượt thể hiện các vị trí rơi kim (vị trí đi xuống) của các kim 2 và 2. Các vị trí rơi kim A và A được ấn định bằng khoảng cách xen giữa chúng theo chiều ngang ở phần về cơ bản là giữa của mặt nguyệt P.

Móc 1 chuyển động về phía trước và về phía sau (chuyển động về phía trước sang bên trái và chuyển động về phía sau sang bên phải) thông qua các hành động của cơ cấu dẫn động móc. Đường nét liền tại hình 4 thể hiện trạng thái mà trong đó móc 1 đã chuyển động đến vị trí về phía trước bên trái, và đường nét đứt tại hình 4 thể hiện trạng thái mà trong đó móc 1 đã chuyển động đến vị trí về phía sau bên phải. Như được thể hiện bằng đường nét liền tại hình 4, phần đầu mút phía trước của móc 1 ở vị trí về phía trước bên trái kéo dài sang trái qua các vị trí rơi kim A và A. Như được thể hiện bằng đường nét đứt tại hình 4, phần đầu mút phía trước của móc 1 ở vị trí về phía sau bên phải được đặt sang phải cách xa với các vị trí rơi kim A và A.

Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ nằm ngang khâu vải (không được thể hiện) được đặt trên mặt nguyệt P bằng các chuyển động lên xuống của các kim 2 và 2, và chuyển động về phía trước sang trái và chuyển động về phía sau sang phải của móc 1. Vải được ép lên mặt nguyệt P bằng chân vịt (không được thể hiện), và được đưa theo chiều của mũi tên Y tại hình 4 bằng hành động của cơ cấu đưa được lắp đặt bên trong đế máy khâu B. Cơ cấu đưa bao gồm bàn răng đưa vải có tác dụng lặp lại các chuyển động dưới đây trong đó bàn răng đưa vải chuyển động theo chiều về phía sau trong khi trôi lên khỏi mặt nguyệt P, và chuyển động theo chiều về phía trước trong khi chìm xuống dưới mặt nguyệt P. Vải được đưa một cách gián đoạn theo chiều của mũi tên Y bằng bàn răng đưa.

Cơ cấu dẫn động kim dạng thanh, cơ cấu dẫn động móc và cơ cấu đưa trên đây là những cơ cấu đã biết rõ có chức năng hoạt động đồng bộ qua lại bằng sự truyền lực từ con suốt máy khâu (không được thể hiện). Các kim 2 và 2 giữ lần lượt các chỉ kim 20 và 20 (tham chiếu các hình 11 đến 17), và di chuyển qua vải và đến điểm dưới mặt nguyệt P trong suốt quá trình hãm đưa vải, và sau đó, các kim này chuyển động lên và di chuyển qua vải theo chiều đi lên. Móc 1 giữ chỉ móc 10 (tham chiếu các hình 11 đến 17), và chuyển động về phía trái vào cùng lúc các kim 2 và 2 bắt đầu chuyển

động lên, nhờ đó ngoắc vào các vòng 20a và 20b của các chỉ kim 20 và 20, các vòng này được tạo ra bên dưới mặt nguyệt P. Vải được đưa khi các kim 2 và 2 chuyển động lên. Kim 2 và 2 chuyển động xuống trong khi di chuyển qua vải được đưa, và ngoắc chỉ móc 10 được giữ bởi móc 1 thụt vào về phía phải. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ tạo ra các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ trên vải bằng cách lặp lại các hành động trên đây.

Thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu H được đưa vào trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang trên đây bao gồm cơ cấu giữ chỉ kim, cơ cấu hãm, thanh nối 35 trong vai trò là bộ phận kết nối để kết nối bằng khóa liên động mẫu treo chỉ 3 (được mô tả sau) của cơ cấu giữ chỉ kim và bộ phận hãm 4 (được mô tả sau) của cơ cấu hãm, 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 trong vai trò là cơ cấu dẫn động mẫu để xoay dẫn động mẫu treo chỉ 3 quanh trục đỡ kéo dài thẳng đứng 30 giữa vị trí chờ cách xa với móc 1 và vị trí ngoắc chỉ liền kề với móc 1. Trục đỡ 30 trong 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 P, và được đỡ trên bộ mặt nguyệt 11.

Mẫu treo chỉ 3 có hình dạng cong hình cung, và được tạo ra một cách liên tục để gấp được ra trước 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 vào các vị trí rơi kim A và A từ phía sau bên trái trên mặt dưới của mặt nguyệt P. Phần mẫu trôi 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 phía trước từ trục đỡ 30, và một đầu mút của thanh nối 35 được nối kết vào phần đầu mút phía trước của phần được kéo dài 3c.

Như được thể hiện tại hình 4, bộ phận giữ chỉ móc 6 có hình dạng cong hình cung 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 về cơ bản dọc theo phía bên trái của mẫu treo chỉ 3, và được đặt hướng vào các vị trí rơi 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 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 được đặt ở đầu mút phía trước.

Như được thể hiện trong các hình 5 đến 8, cơ cấu hãm bao gồm bộ phận hãm 4 mà được gắn chặt vào phần đầu mút phía trước (phần đầu mút trái) của thanh nhô ra 31 của xi lanh thao tác chỉ 32 thông qua ốc vít cố định 36, và được chuyển động dẫn động qua lại theo đường thẳng theo chiều sang hai bên do sự giãn ra và 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 vào và nhả ra được khỏi một phần của bộ phận hãm 4; lò xo 91 cho phép cần xoay 9 gài vào phần này của bộ phận hãm 4, và truyền lực theo kiểu xoay theo chiều mà trong đó mẫu treo chỉ 3 được đặt ở vị trí chờ; và xi lanh hãm 42 thuộc loại tác động đơn (loại đẩy dẫn động ra theo chiều sang trái) trong vai trò là cơ cấu dẫn động bộ phận hãm có chức năng làm nhả bằng lực cần xoay 9 khỏi phần này của bộ phận hãm 4 với lực tác động xoay của lò xo 91.

Thanh nhô ra 41 của xi lanh ngừng 42 được cấu tạo để xoay cần xoay 9 ngược chiều kim đồng hồ với lực tác động xoay của lò xo 91 khi xi lanh hãm 42 được đẩy dẫn động ra 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 (giá có thể chuyển động) 92 để có thể xoay được quanh tâm của 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 vào phần của bộ phận hãm 4. Như được thể hiện tại hình 5, cần xoay 9 được cho tiếp xúc với phần bên của bộ phận hãm 4 bằng lực tác động của lò xo 91 trong suốt thời gian bộ phận hãm 4 được chuyển động dẫn động về phía trái bằng kỳ giãn ra của xi lanh thao tác chỉ 32, đó là, trong suốt thời gian mẫu treo chỉ 3 được làm chuyển động đến vị trí chờ. Như được thể hiện tại hình 6, cần xoay 9 xoay theo chiều kim đồng hồ quanh trục đỡ 90 bằng lực tác động của lò xo 91, và vấu gài 9a ở đầu mút phía trước của nó đi vào trạng thái có thể gài được vào phần của bộ phận hãm 4 trong khi bộ phận hãm

4 được chuyển động dẫn động về phía phải bằng kỳ co lại của xi lanh thao tác chỉ 32.

Như được thể hiện tại hình 7, bằng cách cho phép xi lanh thao tác chỉ đã co lại 32 tái tục kỳ co lại, vấu gài 9a ở đầu mút phía trước của cần xoay 9 gài vào phần của bộ phận hãm 4, nhờ đó tạm thời hãm chuyển động dẫn động sang trái của bộ phận hãm 4. Ở trạng thái mà trong đó bộ phận hãm 4 được hãm tạm thời như vậy, mấu treo chỉ 3 chuyển động đến vị trí giữ giữa vị trí chờ và vị trí ngoắc chỉ, và vẫn ở đó thông qua thanh nối 35. Ở thời điểm này, phần mấu 3b ở đầu mút phía trước của mấu treo chỉ 3 chuyển động từ vị trí ngoắc chỉ được thể hiện tại hình 4 (giữa các vị trí rơi kim phải và trái A và A) đến phía sau bên trái của vị trí rơi kim trái A, và ngoắc chỉ kim trái và giữ nó ở vị trí giữ. 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 ở vị trí lệch về phía trước hơn so với vị trí rơi kim trái A.

Ngoài ra, như được thể hiện tại hình 8, cần xoay 9 được xoay ngược chiều kim đồng hồ với lực tác động xoay của lò xo 91 bằng cách cho phép thanh nhô ra 41 được đẩy dẫn động ra về phía trái khi xi lanh hãm 42 giãn ra. Hoạt động xoay này cho phép vấu gài 9a ở đầu mút phía trước của cần xoay 9 nhả ra khỏi phần của bộ phận hãm 4, nhờ đó giải phóng tình trạng hãm tạm thời của bộ phận hãm 4. Do vậy, xi lanh thao tác chỉ 32 là nằm trong kỳ giãn ra tối đa, và mấu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6 được đưa trở lại theo kiểu xoay về vị trí chờ thông qua thanh nối 35.

Như đã được mô tả trên đây, theo phương án này, mấu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6 của cơ cấu giữ chỉ kim xoay vào vị trí chờ, vị trí ngoắc chỉ, và vị trí giữ bằng kỳ giãn ra và kỳ co lại của xi lanh thao tác chỉ 32 và xi lanh hãm 42.

Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang theo phương án này còn bao gồm cơ cấu cắt chỉ 5 để cắt các chỉ kim 20 và chỉ móc 10 sau khi hành động khâu kết thúc. Như được thể hiện tại hình 16 và 17, cơ cấu cắt chỉ 5 bao gồm mấu cắt chỉ 50, dao cắt chỉ 51, lò xo lá 59 để ép mấu cắt chỉ 50 với phần tiếp xúc trượt giữa chính nó và dao cắt chỉ 51, và cơ cấu dẫn động cắt chỉ 58 (tham chiếu hình 9). Mấu cắt chỉ 50 có ở phần đầu mút phía trước của nó phần mấu thứ nhất 51 và phần mấu thứ hai 53 mà trôi ra phía sau. Cơ cấu cắt chỉ 5 thì đã biết rõ, và do đó,

phần mô tả và minh họa về các cấu trúc chi tiết khác được lược bỏ trong bản mô tả này.

Hình 9 là sơ đồ khối thể hiện cấu hình của hệ thống điều khiển của máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang bao gồm thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu H như được mô tả trên đây. Tín hiệu ấn bàn đạp 21a và tín hiệu nhả bàn đạp 21b được tạo ra bởi công tắc bàn đạp 21, tín hiệu vị trí kim 22 được tạo ra khi các kim 2 và 2 ở trong vùng lân cận của điểm chết trên, tín hiệu cắt chỉ 23, và tín hiệu làm sạch chỉ kim 24 được lần lượt nhập vào phần điều khiển 8 của máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ.

Mặt khác, phần điều khiển 8 phát tín hiệu điều khiển hành động lần lượt đến xi lanh thao tác chỉ 32, xi lanh hãm 42 và cơ cấu dẫn động cắt chỉ 58. Mấu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6 hoạt động như được mô tả trên đây theo tín hiệu điều khiển hành động được phát ra từ phần điều khiển 8 đến xi lanh thao tác chỉ 32 và xi lanh hãm 42 và cơ cấu dẫn động cắt chỉ 58 của cơ cấu cắt chỉ (không được thể hiện) giãn ra và co lại theo tín hiệu cắt chỉ 23 được phát ra từ phần điều khiển 8.

Phần điều khiển 8 còn phát ra tín hiệu điều khiển hành động lần lượt đến mô tơ máy khâu 80 trong vai trò là nguồn dẫn động của con suốt máy khâu, xi lanh chân vịt 81 để làm cho chân vịt chuyển động lên xuống để ép vải, bộ phận thổi không khí 82 để làm sạch các chỉ kim 20 và 20 để được cắt như được mô tả sau, cơ cấu giảm tốc độ đưa vải 83 để điều chỉnh tốc độ đưa vải, và cơ cấu hãm chỉ móc 84 để hãm hoạt động đưa chỉ móc 10 đến móc 1.

Cơ cấu giảm tốc độ đưa vải 83 giảm tốc độ đưa vải bằng cách thay đổi chế độ hoạt động của bàn răng đưa vải trong cơ cấu đưa. Ví dụ, khoảng thời gian mà bàn răng đưa vải tác động lên vải trên mặt nguyệt P được giảm xuống bằng cách làm nghiêng đường di chuyển hành động của bàn răng đưa vải so với mặt nguyệt P để làm giảm khoảng thời gian nó nhô lên từ mặt nguyệt P, hoặc bước đưa đơn vị bằng bàn răng đưa vải được làm giảm bằng cách thay đổi chiều dài của cần để vận hành bàn răng đưa theo chu kỳ. Cơ cấu giảm tốc độ đưa vải 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.

Cơ cấu hãm chỉ móc 84 bao gồm đĩa căng chỉ để siết phần giữa của chỉ móc 10 sẽ được đưa đến móc 1, và cơ cấu dẫn động có chức năng hoạt động để làm tăng hoặc làm giảm sức siết chỉ móc bằng đĩa căng chỉ. Sức siết chỉ móc 10 bằng đĩa căng chỉ được nâng cao để làm tăng trở lực tác động lên chỉ móc 10, nhờ đó giới hạn việc đưa chỉ móc 10. Cơ cấu hãm chỉ móc 84 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.

Khi kết thúc quá trình khâu tạo đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ, phần điều khiển 8 thực thi hoạt động ngăn ngừa hiện tượng rối đường khâu trong các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ bằng cách cho phép mấu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6 hoạt động liên hợp với mô tơ máy khâu 80, xi lanh chân vịt 81, bộ phận thổi không khí 82, cơ cấu giảm tốc độ đưa vải 83 và cơ cấu hãm chỉ móc 84.

Hình 10 là sơ đồ thời gian thể hiện các nội dung hoạt động theo chuỗi thời gian của phần điều khiển 8 vì mục đích ngăn ngừa hiện tượng rối. Phần điều khiển 8 là máy vi tính bao gồm CPU, ROM và RAM. Hoạt động ngăn ngừa hiện tượng rối theo sơ đồ thời gian được thể hiện trên hình 10 được thực thi bằng một chuỗi hoạt động của CPU theo chương trình điều khiển được lưu trữ trong ROM.

Các hình 11 đến 17 là những hình vẽ minh họa về hoạt động ngăn ngừa hiện tượng rối bằng thiết bị ngăn ngừa sự rối H trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang của sáng chế, và thể hiện các trạng thái hoạt động của mấu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6, và mấu cắt chỉ được tạo ra bằng hoạt động của phần điều khiển 8 theo biểu đồ thời gian của hình 10.

Khi người vận hành khâu sử dụng máy khâu chấm dứt việc khâu bình thường, thì người vận hành này hãm hoạt động ấn của bàn đạp để dẫn động máy khâu, và sau đó, thực hiện hoạt động ngăn ngừa hiện tượng rối. Trong trường hợp này, người vận hành thực hiện hoạt động nhả bàn đạp của bàn đạp. Công tắc bàn đạp 21, được gắn vào bàn đạp, phát tín hiệu ấn bàn đạp 21a trong suốt hoạt động ấn của bàn đạp, và phát tín hiệu nhả bàn đạp 21b để đáp ứng hoạt động nhả bàn đạp.

Khi việc khâu bình thường được chấm dứt, và bàn đạp để dẫn động máy khâu được đưa trở về từ trạng thái được ấn đến trạng thái trung gian ở thời điểm S1 tại

hình 10, ấy là, khi cả tín hiệu ấn bàn đạp 21a và tín hiệu nhả bàn đạp 21b đều không được phát ra từ công tắc bàn đạp 21, phần điều khiển 8 phát lệnh hãm đến mô tơ máy khâu 80 bằng cách tham chiếu đến tín hiệu vị trí kim được đưa ra cho phía nhập. Do vậy, máy khâu được hãm tạm thời ở trạng thái mà trong đó các kim 2 và 2 được đặt trong vùng lân cận của điểm chết trên và móc 1 đã chuyển động về phía trái.

Sau đó, phần điều khiển 8 chờ cho đến khi bàn đạp được đưa vào hoạt động nhả bàn đạp. Khi hoạt động nhả bàn đạp được thực hiện, và tín hiệu nhả bàn đạp 21b được nhập vào phía nhập ở thời điểm S2 tại hình 10, phần điều khiển 8 bắt đầu hoạt động ngăn ngừa hiện tượng rớt như được mô tả dưới đây. Khi tín hiệu ấn bàn đạp 21a được nhập lại từ công tắc bàn đạp 21, thì phần điều khiển 8 quay lại hành động khâu bình thường. Do đó, người vận hành khâu có thể tiếp tục việc khâu bình thường bằng cách thực hiện hoạt động ấn bàn đạp lần nữa.

Tại hình 10, mặc dầu trạng thái trung gian được duy trì trong suốt khoảng thời gian giữa S1 và S2, nhưng không nhất thiết đòi hỏi duy trì trạng thái trung gian. Vận hành bàn đạp vào cuối hoạt động khâu bình thường có thể được chuyển một cách liên tục từ trạng thái ấn bàn đạp sang trạng thái nhả bàn đạp. Trong trường hợp này, khi di chuyển qua vị trí trung gian trong quá trình chuyển, nó đi vào trạng thái không tín hiệu mà trong đó cả tín hiệu ấn bàn đạp 21a và tín hiệu nhả bàn đạp 21b đều không được phát ra. Bằng cách sử dụng trạng thái không tín hiệu làm cơ chế khởi động, phần điều khiển 8 bắt đầu hoạt động ngăn ngừa hiện tượng rớt sau khi đạt được trạng thái mà trong đó các kim 2 và 2 được nâng lên gần điểm chết trên và móc 1 được di chuyển về phía trái, như được mô tả trên đây.

Cũng trong sơ đồ thời gian của hình 10, mặc dầu hoạt động nhả bàn đạp ở thời điểm S2 được tiếp tục trong suốt quá trình thực thi hoạt động ngăn ngừa hiện tượng rớt được mô tả sau, nhưng không cần thiết phải tiếp tục hoạt động nhả bàn đạp cho đến khi hoạt động ngăn ngừa hiện tượng rớt được chấm dứt, và hoạt động ngăn ngừa hiện tượng rớt được thực thi một cách liên tục bằng hoạt động của phần điều khiển 8 thậm chí sau khi ngừng việc nhập tín hiệu nhả bàn đạp 21b.

Hình 11 thể hiện các trạng thái của các kim 2 và 2 và móc 1 vào lúc bắt đầu

hoạt động ngăn ngừa hiện tượng rớt. Các kim 2 và 2 đã di chuyển qua và bây giờ, có vị trí ở phía trên vải mà trên đó các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ M được tạo ra bằng hai chỉ kim 20 và 20 và chỉ móc 10. Móc 1 đã chuyển động về phía trái bên dưới vải, và ở trạng thái ngoắc các vòng chỉ kim 20a và 20a lần lượt được tạo ra bằng các kim 2 và 2. Khi các chỉ kim 20 và 20 và chỉ móc 10 được cắt ở trạng thái này, thì phần vào cuối hoạt động khâu như được thể hiện tại hình 20 được tạo ra.

Sau khi bắt đầu hoạt động ngăn ngừa hiện tượng rớt, phần điều khiển 8 trước tiên cung cấp lệnh hoạt động cho xi lanh thao tác chỉ 32 ở phía nhô ra. Khi đáp ứng lại lệnh này, xi lanh thao tác chỉ 32 chuyển động từ trạng thái giãn ra được thể hiện tại hình 5 đến trạng thái co lại được biểu thị trên hình 6, và bộ phận hãm 4 được chuyển động dẫn động về phía phải. Do vậy, mẫu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6 chuyển động từ vị trí chờ đến vị trí ngoắc chỉ bằng cách xoay quanh trục đỡ 30 thông qua bộ phận hãm 4 và thanh nối 35. Ở thời điểm này, phần mẫu 3b ở đầu mút phía trước của mẫu treo chỉ 3 ngoắc vòng chỉ kim 20a ở một phía (phía bên trái), và cần xoay 9 trong cơ cấu ngừng xoay theo chiều kim đồng hồ quanh trục đỡ 90 bằng lực tác động của lò xo 91, và vấu gài 9a ở đầu mút phía trước của nó đi vào trạng thái có thể gài được vào phần của bộ phận hãm 4.

Ngay sau đó, phần điều khiển 8 cung cấp lệnh hoạt động cho xi lanh thao tác chỉ 32. Theo lệnh hoạt động, xi lanh thao tác chỉ 32 hơi giãn ra từ trạng thái được thể hiện trên hình 6 đến trạng thái được thể hiện trên hình 7, và bộ phận ngừng 4 được chuyển động dẫn động theo đường thẳng về phía trái. Trong suốt quá trình hơi giãn ra của xi lanh thao tác chỉ 32, vấu gài 9a ở đầu mút phía trước của cần xoay 9 gài vào phần của bộ phận hãm 4, nhờ đó tạm thời ngừng chuyển động dẫn động sang trái của bộ phận hãm 4. Ở trạng thái mà trong đó chuyển động dẫn động sang trái của bộ phận hãm 4 được ngừng tạm thời, như được thể hiện trên hình 12, mẫu treo chỉ 3 di chuyển thông qua thanh nối 35 đến vị trí giữ giữa vị trí chờ và vị trí ngoắc chỉ, và vẫn ở đó và giữ vòng chỉ kim trái 20a ở vị trí giữ. 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 lệch về phía trước hơn so với vị trí rơi kim trái A.

Sau khi mẫu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6 được làm chuyển động như vậy đến và vẫn ở vị trí giữ, phần điều khiển 8 cung cấp lệnh hoạt động lần lượt cho mô tơ máy khâu 80, cơ cấu giảm tốc độ đưa vải 83, và cơ cấu hãm chỉ móc 84 ở thời điểm S3 trên hình 10. Các lệnh hoạt động này được đưa ra bằng cách tham chiếu đến tín hiệu vị trí kim 22 trong khoảng thời gian mà các kim 2 và 2 chuyển động xuống và chuyển động lên lần nữa đến các vị trí gần điểm chết trên. Do vậy, hành động khâu đối với một mũi khâu trên vải được thực hiện. Việc khâu đối với một mũi khâu được thực hiện ở tốc độ đưa thấp hơn so với trong suốt quá trình khâu bình thường bằng hành động của cơ cấu giảm tốc độ đưa vải 83. Việc khâu đối với một mũi khâu cũng được thực hiện bằng hành động của cơ cấu hạn chế chỉ móc 84 ở trạng thái mà trong đó việc đưa chỉ móc 10 đến móc 1 được giới hạn. Điều này cải thiện độ khít của chỉ móc 10 vào cuối hoạt động khâu, nhờ đó nâng cao hiệu quả ngăn ngừa sự rối được mô tả sau.

Như được thể hiện trên hình 12, mẫu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6 tiếp tục việc giữ chỉ kim 20 và chỉ móc 10 cho đến khi việc đưa vải được hoàn tất, và các kim 2 và 2 di chuyển qua vải và chuyển động xuống, và kim trái 2 di chuyển qua vòng chỉ kim 20a được giữ bởi mẫu treo chỉ 3 và ngoắc vòng chỉ kim 20a. Ở thời điểm này, chỉ móc 10 được giữ bởi bộ phận giữ chỉ móc 6 nằm ngang qua phía trước của kim trái 2, như được thể hiện trên hình 12. Vì vậy, kim trái 2 không ngoắc chỉ móc 10, và chỉ móc 10 đơn thuần được ngoắc phía sau móc 2 bằng kim phải 2.

Vào thời điểm này, kim trái 2 ngoắc vòng chỉ kim 20a, ấy là, ở thời điểm S4 trên hình 10, phần điều khiển 8 cho phép xi lanh hãm 42 của cơ cấu hãm giãn ra bằng cách cung cấp lệnh hoạt động cho xi lanh hãm 42. Do vậy, thanh nhô ra 41 được đẩy dẫn động ra về phía trái. Do vậy, như được thể hiện trên hình 8, cần xoay 9 được xoay ngược chiều kim đồng hồ với lực tác động xoay của lò xo 91, và vấu gài 9a ở đầu mút phía trước của cần xoay 9 được nhả ra khỏi phần của bộ phận hãm 4, vì thế mà, cho phép giải phóng khỏi tình trạng ngừng tạm thời của bộ phận hãm 4. Khi giải phóng khỏi tình trạng ngừng tạm thời của bộ phận hãm 4, xi lanh thao tác chỉ 32 được giãn ra đến mức tối đa của nó ở thời điểm S4. Vì vậy, như được thể hiện trên hình 13, mẫu treo chỉ 3 và bộ phận giữ chỉ móc 6 thực hiện chuyển động trở lại từ vị

trí giữ đến vị trí chờ bằng cách xoay quanh trục đỡ 30 thông qua bộ phận hãm 4 và thanh nối 35, và sau đó, giải phóng việc giữ vòng chỉ kim 20a và chỉ móc 10.

Sau đó, móc 1 thực hiện hành động thụt sang phải khi mà các kim 2 và 2 chuyển động xuống, và tuột ra khỏi vòng chỉ kim 20a được ngoắc. Khi tuột ra khỏi móc 1, như được thể hiện trên hình 14, kim phải 2 đi vào trạng thái ngoắc chỉ móc 10 theo cách tương tự trong suốt quá trình khâu bình thường, trong khi đó kim trái 2 đi vào trạng thái ngoắc vòng chỉ kim trái 20a.

Ở trạng thái này, móc 1 chuyển sang chuyển động về phía trước sang trái, và các kim 2 và 2 chuyển sang chuyển động lên. Như được thể hiện trên hình 15, móc 1 mà thực hiện chuyển động về phía trước sang trái ngoắc các vòng chỉ kim trái và phải 20a và 20b, và các kim 2 và 2 mà chuyển động lên di chuyển qua vải theo chiều đi lên. Do vậy, chỉ kim 20 được ngoắc bởi móc 1 đan vòng chỉ móc ở vị trí của phải kim 2, trong khi đó chỉ kim 20 thực hiện việc gọi là tự đan vòng, đó là, tạo vòng chỉ kim được tạo ra trước đó 20a thành vòng với chỉ kim 20 ở vị trí của kim trái 2.

Sau hành động khâu đối với một mũi khâu, mũi khâu này được hoàn thành ở trạng thái mà trong đó các kim 2 và 2 chuyển động lên đến vùng lân cận của điểm chết trên, và móc 1 đến vùng lân cận của đầu mút chuyển động sang trái. Sau đó, phần điều khiển 8 chờ cho đến khi tín hiệu cắt chỉ 23 được áp dụng vào đó. Khi tiếp nhận tín hiệu cắt chỉ 23 ở thời điểm S5 trên hình 10, phần điều khiển 8 cho phép cơ cấu dẫn động cắt chỉ 58 của cơ cấu cắt chỉ để thực hiện hoạt động được xác định trước bằng cách cung cấp lệnh hoạt động cho cơ cấu dẫn động cắt chỉ 58. Do vậy, mẫu treo chỉ 50 tới đầu mút chuyển động về phía trước dọc theo phần trên của móc 1, như được thể hiện trên hình 16,. Vào thời điểm này, phần mẫu thứ nhất 52 ở đầu mút phía trước của mẫu cắt chỉ 50 di chuyển qua các vòng chỉ kim 20a và 20b được giữ bởi móc 1 đến phía bên trái của chỉ móc 10 kéo dài từ đầu mút phía trước của móc 1 đến vải, và phần mẫu thứ hai 53 là đối ngược với chỉ kim trái 20 từ phía bên trái của nó.

Kế tiếp, mẫu cắt chỉ 50 nằm ở đầu mút chuyển động về phía trước thực hiện chuyển động về phía sau sang phải. Ở thời điểm này, phần mẫu thứ nhất 52 ngoắc chỉ

móc 10, và phần mẫu thứ hai 53 liên tiếp ngoắc hai chỉ kim 20 và 20. Sau đó, chỉ móc 10 và các chỉ kim 20 và 20 được ngoắc theo phương thức này được kéo đến đầu mút thụt vào của mẫu cắt chỉ 50, và được cắt bằng cách cho tiếp xúc trượt với phần mép ở đầu mút phía trước của dao cắt chỉ 51, như được thể hiện trên hình 17. Phần đầu mút của chỉ móc 10 đã được cắt được giữ theo phương thức kẹp giữa mẫu cắt chỉ 50 và lò xo lá 59 ở một vị trí gần với móc 1 hơn so với vị trí cắt.

Cơ cấu hãm chỉ móc 84 tiếp tục hoạt động và tác động một lực căng được xác định trước vào chỉ móc 10 kéo dài từ đầu mút phía trước của móc 1 đến vải, cho đến khi hoạt động cắt chỉ trên đây được chấm dứt. Điều này đảm bảo rằng phần mẫu thứ nhất 52 ở đầu mút phía trước của mẫu cắt chỉ 50 ngoắc và cắt chỉ móc không chùng 10.

Sau khi hoạt động cắt trên đây, phần điều khiển 8 chờ cho đến khi tín hiệu làm sạch chỉ kim 24 được nhập vào đó. Khi tín hiệu làm sạch chỉ kim 24 được nhập vào đó ở thời điểm S6 trên hình 10, phần điều khiển 8 cho phép bộ phận thổi không khí 82 hoạt động bằng cách phát lệnh hoạt động ra cho bộ phận thổi không khí 82. Bộ phận thổi không khí 82 thổi không khí ra và thổi các phần đầu mút đã được cắt của các chỉ kim 20 và 20 lên, phần này là liên tục với các kim 2 và 2. Sau đó, phần điều khiển 8 cho phép xi lanh chân vịt 81 hoạt động để nâng chân vịt để ép vải bằng cách phát lệnh hoạt động ra cho xi lanh chân vịt 81 ở thời điểm S7 trên hình 10, nhờ đó chấm dứt trình tự của hoạt động ngăn ngừa hiện tượng rối.

Trình tự trên đây của hoạt động ngăn ngừa hiện tượng rối tạo ra các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ M bằng máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang, như được thể hiện trên hình 18. Liên quan đến hình 18, chỉ móc 10 được cho đi qua phía bên trong của vòng chỉ kim phải 20a (trái trên hình 18, trong đó đường khâu M được nhìn từ bề mặt sau của vải) mà được tạo ra cuối cùng trong các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ M trên bề mặt sau của vải, và được quay trở lại phía trước chỉ kim phải 20 mà đi qua bề mặt sau của vải trong suốt hành động khâu đối với một mũi khâu vì mục đích ngăn ngừa hiện tượng rối, và sau đó, được cắt ở một vị trí nhất định sau khi được di chuyển lần nữa qua phía bên trong của vòng chỉ

kim cuối cùng bên phải 20a.

Mặt khác, chỉ kim trái (phải trên hình 18) 20 mà đi qua bề mặt sau của vải trong suốt hành động khâu đối với một mũi khâu để ngăn ngừa sự rời di chuyển qua vòng chỉ kim trái 20b được tạo ra cuối cùng trên bề mặt sau của vải trong suốt quá trình khâu bình thường, và tạo ra đường khâu kiểu mắt xích bằng cách tự đan vòng vòng chỉ kim cuối cùng 20b bên trái, như đã được mô tả trên đây. Do đó, như được thể hiện trên hình 18, chỉ móc 10 đi vào trạng thái được ép giữa chỉ kim trái 20 và vòng chỉ kim cuối cùng bên trái 20b.

Trên hình 18, vòng chỉ kim cuối cùng 20b bên trái được minh họa ở trạng thái chùng để làm rõ tình trạng rời với chỉ kim 20. Tuy nhiên, như được thể hiện trên hình 19, vòng chỉ kim cuối cùng 20b bên trái thực tế được buộc chặt sau khi chỉ kim 20 di chuyển qua đó, và đi vào cùng một trạng thái với vòng chỉ kim cuối cùng 20a bên phải. Sau đó, khi phần đầu mút được cắt của chỉ móc 10 được kéo theo chiều mũi tên như được thể hiện trên hình 19, vòng của chỉ móc 10 di chuyển qua phía trước chỉ kim phải 20 được làm co lại và kéo vào vòng chỉ kim cuối cùng 20a bên phải. Kết quả là, chỉ kim 20 đi vào trạng thái là được giữ giữa chỉ móc 10 và vòng chỉ kim cuối cùng 20a bên phải, và chỉ kim 20 và chỉ móc 10 tạo nút thắt như được thể hiện trên hình 19. Nút thắt này cũng tác động một trở lực lên chỉ móc 10, và thực hiện chức năng ngăn ngừa hiện tượng tuột ra khỏi chỉ móc 10. Do vậy, ở trạng thái như được thể hiện trên hình 19, phần tự đan vòng trái và nút thắt phải phối hợp để đảm bảo ngăn ngừa hiện tượng rời của đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ M.

Các đặc tính riêng biệt của máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu có cấu trúc trên đây và hoạt động ngăn ngừa hiện tượng rời như được mô tả chi tiết trên đây, ấy là, cấu trúc cải tiến được sử dụng trong sáng chế để giải quyết vấn đề vẫn chưa được giải quyết trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp của người nộp đơn này là được mô tả dưới đây bằng cách tập trung vào các hình 2 đến 4.

Như được thể hiện trong các hình 2 đến 4, bề mặt nguyệt 11 được gắn vào bề mặt trên của đế máy khâu B được chia thành bề mặt nguyệt trái 11L và bề mặt nguyệt

phải 11R. Bệ mặt nguyệt trái 11L có mặt nguyệt P được gắn theo kiểu có thể tách ra được vào bệ mặt trên của nó thông qua ốc vít không mũ ren hai đầu 100, và 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 phần trước và phần sau (hai phần) trong vùng lân cận của phần đầu mút trái trong bệ mặt nguyệt trái 11L, cụ thể là, tại các phần cách xa với vị trí gắn của mặt nguyệt P trong vùng lân cận của đầu mút phía trước (đầu mút trái) của cần máy khâu C được thể hiện bằng đường ảo trên hình 4. Bệ mặt nguyệt trái 11L được gắn vào bệ mặt trên của đế máy khâu B để cho phép gắn và tháo (gắn và tách).

Ngoài ra, như được thể hiện trên hình 3, bệ mặt trên của đế máy khâu B và bệ mặt nguyệt trái 11L được bố trí chốt mộng 103 và lỗ chốt 104 mà chốt mộng 103 được lắp vào đó, ở các vị trí cách xa với hai vị trí gắn thông qua các bộ phận ốc vít không mũ ren hai đầu 102. Các lỗ chốt 104 được lồng vào và gài vào chốt mộng 103 từ phía trên, nhờ đó định vị bệ mặt nguyệt trái 11L ở vị trí và tư thế được xác định trước so với đế máy khâu B. Ở trạng thái này, các bộ phận ốc vít không mũ ren hai đầu 102 được vít vào các lỗ vít 102, nhờ đó cho phép bệ mặt nguyệt trái 11L được gắn chặt với bệ mặt trên của đế máy khâu B.

Mặc dầu phương án này mô tả và minh họa một trường hợp mà trong đó chốt mộng 103 nhô lên từ bệ mặt trên của đế máy khâu B, và các lỗ chốt 104 được tạo ra trên bệ mặt nguyệt trái 11L hoặc, theo cách khác, chốt mộng 103 có thể nhô xuống từ bệ mặt dưới của bệ mặt nguyệt trái 11L, và các lỗ chốt 104 có thể được tạo ra trên bệ mặt trên của đế máy khâu B.

Mặt khác, bệ mặt nguyệt phải 11R cấu thành bệ gắn xi lanh để đỡ xi lanh thao tác chỉ 32 và xi lanh hãm 25 42 (sau đây bệ mặt nguyệt phải 11R được gọi là bệ gắn xi lanh). Cơ cấu hãm trên đây được bố trí ở phần dưới của bệ gắn xi lanh 11R. Cụ thể, như được thể hiện trên hình 5 đến 8, xi lanh thao tác chỉ 32 được đỡ theo kiểu cố định trên bệ mặt dưới của bệ gắn xi lanh 11R thông qua ốc vít gắn 105. Xi lanh hãm 42 được bố trí bên dưới xi lanh thao tác chỉ 32 theo phương thức hai giai đoạn, và xi lanh hãm 42 được đỡ theo kiểu cố định trên bệ gắn xi lanh 11R thông qua ốc vít gắn

106.

Bộ gắn xi lanh 11R được lắp đặt ở trạng thái cố định vào bề mặt bên của đế máy khâu B thông qua ốc vít không mũ ren hai đầu 107. Cụm từ “trạng thái cố định” thể hiện trạng thái mà trong đó thiết bị ngăn ngừa rơi H được cố định vào vị trí được xác định trước bằng cách gắn chặt bộ phận ốc vít không mũ ren hai đầu 107 khi lắp đặt nó vào đế máy khâu B, và được giữ cố định ở vị trí lắp đặt được xác định trước sau khi lắp đặt mà không 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 nối theo kiểu quay được với bộ phận hãm 4 trong cơ cấu hãm bằng vít chốt 108. Trên một phần nhất định của bộ gắn xi lanh 11R mà tương ứng với phần kết nối giữa một đầu mút của thanh nối 35 và bộ phận hãm 4 bằng vít chốt 108, rãnh dài 109 mà dài theo chiều sang hai bên được tạo ra để cho phép có sự chuyển động qua lại theo đường thẳng của bộ phận hãm 4 mà chuyển động qua lại theo đường thẳng theo chiều sang hai bên khi đáp ứng lại sự giãn ra và 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 kết vào phần được kéo dài 3c được nối với mẫu treo chỉ 3, được uốn cong xuống ở độ sâu tương ứng với độ dày cơ bản của phần được kéo dài 3c. Chốt 110 được làm nhô lên từ phần đầu mút kết nối 35a của thanh nối được uốn cong xuống 35. Mặt khác, phần được kéo dài 3c được bố trí lỗ kết nối 111 mà có thể lắp được vào chốt 110 từ phía trên chốt 110 và có thể kéo được theo chiều đi lên. Điều này loại trừ được nhu cầu thực hiện hoạt động nhằm nối theo kiểu cố định thanh nối 35 và phần được kéo dài 3c, ví dụ, giải phóng trạng thái khóa liên động giữa hai bộ phận này bằng cách gắn chặt ốc vít không mũ ren hai đầu hoặc các phần tử tương tự, khi bề mặt nguyệt trái 11L được gỡ bỏ khỏi đế máy khâu B bằng cách tháo nó khỏi đế máy khâu B. Đó là, lỗ kết nối 111 của phần được kéo dài 3c có thể được kéo lên từ chốt 110, và trạng thái khóa liên động giữa thanh nối 35 và phần được kéo dài 3c (mẫu treo chỉ 3) có thể được nhả ra chỉ bằng cách nâng bề mặt nguyệt trái 11L. Đồng thời, khi gắn bề mặt nguyệt trái 11L vào đế máy khâu B, chỉ bằng hoạt động chuyển bề mặt nguyệt trái

11L từ phía trên về phía đế máy khâu B, lỗ kết nối 111 được lồng vào chốt 110 từ phía trên, nhờ đó cho phép thanh nối 35 và phần được kéo dài 3c (mẫu treo chỉ 3) trở lại trạng thái khóa liên động. Phần đầu mút kết nối 35a của thanh nối 35 không cần thiết phải uốn cong xuống. Đó là, thanh nối 35 có thể có hình dạng tấm phẳng.

Bộ gắn cần xoay (bộ có thể chuyển động được) 92, bộ này đỡ cần xoay 9 trong cơ cấu hãm để có thể xoay được quanh trục đỡ kéo dài theo chiều thẳng đứng 90, được gắn vào bộ gắn xi lanh 11R để cho phép điều chỉnh vị trí sang hai bên thông qua lỗ dài 93 dài ra theo chiều sang hai bên vào ốc vít không mũ ren hai đầu 94. Do vậy, thậm chí sau khi bộ gắn xi lanh 11R được lắp đặt ở trạng thái cố định vào đế máy khâu B thông qua bộ phận ốc vít 107, thời điểm móc 1 tuột ra khỏi vòng chỉ kim 20a được giữ bởi mẫu treo chỉ 3 có thể được tùy ý điều chỉnh bằng cách thực hiện việc điều chỉnh vị trí sang hai bên của bộ gắn cần xoay 92 so với bộ gắn xi lanh 11R. Điều này đảm bảo hoạt động tự đan vòng cho mục đích ngăn ngừa hiện tượng rối đường khâu.

Trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại ống nằm ngang có thiết bị ngăn ngừa sự rối đường khâu H sử dụng cấu trúc có đặc tính riêng biệt trên đây, khi thiết bị ngăn ngừa sự rối đường khâu H được lắp đặt vào đế máy khâu B, bộ mặt nguyệt trái 11L và bộ gắn xi lanh phải 11R, phần này là thu được bằng cách chia bộ mặt nguyệt 11 thành phần phải và phần trái, có thể được gắn riêng biệt vào đế máy khâu B. Vì vậy, khi so sánh với việc thao tác một mặt nguyệt đơn lẻ rộng và dài như trong trường hợp kỹ thuật được mô tả trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp bởi người nộp đơn này, hoạt động gắn (lắp đặt) toàn bộ thiết bị ngăn ngừa sự rối H liên quan đến đế máy khâu B có thể được thực hiện một cách dễ dàng mà chỉ cần ít nỗ lực hơn.

Ngoài ra, nếu sau khi bộ mặt nguyệt 11 (bộ mặt nguyệt trái 11L và bộ gắn xi lanh phải 11R) được lắp đặt vào đế máy khâu B, cần thiết phải điều chỉnh cách thực hiện mũi khâu bằng cách chỉnh sửa vị trí và quỹ đạo chuyển động của các bộ phận dùng cho việc thực hiện hành động khâu mà được đặt bên dưới bộ mặt nguyệt 11 và được gắn bên trong đế máy khâu B, như móc 1 và các bộ phận dẫn động dùng cho nó,

hoặc cần thiết thực hiện việc bảo trì, như sửa chữa và thay thế, đối với các loại bộ phận khác nhau được gắn bên dưới bề mặt nguyệt 11 và bên trong đế máy khâu, thì không cần thiết phải gỡ bỏ bộ gắn xi lanh 11R mà xi lanh thao tác chỉ 32 và xi lanh ngừng 43 có các ống không khí 33 và 43 lần lượt được gắn vào đó được đỡ chắc chắn trong suốt quá trình lắp đặt chúng. Có thể đảm bảo không gian hoạt động đủ rộng chỉ bằng cách tháo và gỡ bỏ bề mặt nguyệt trái 11L khỏi đế máy khâu B.

Vì vậy, việc điều chỉnh cách thực hiện việc khâu, và bảo trì như sửa chữa và thay thế đối với các loại bộ phận khác nhau được gắn bên trong đế máy khâu B có thể được thực hiện một cách cực kỳ dễ dàng, đơn giản và hiệu quả chỉ bằng cách thao tác bề mặt nguyệt trái có trọng lượng nhẹ và nhỏ 11L mà các ống không khí 33 và 34 không gắn vào đó. Vì vậy, có thể thể hiện một cách ổn định cách thực hiện việc khâu như ý và chức năng ngăn ngừa sự rối được xác định trước với khả năng tái hiện ưu việt, nhờ đó giải quyết được vấn đề vẫn chưa được giải quyết trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp bởi người nộp đơn này.

Phương án này sử dụng cấu trúc mà trong đó cần xoay 9 trong cơ cấu hãm được tác động theo kiểu xoay bằng lò xo 91 theo chiều mà trong đó mấu treo chỉ 3 trong cơ cấu giữ chỉ kim được đặt ở vị trí chờ. Do đó, hành động của bộ phận hãm 4 theo chiều trở lại (hành động theo chiều mà trong đó mấu treo chỉ được đặt ở vị trí chờ) được thực hiện bằng lực tác động của lò xo 9. Điều này cho phép sử dụng xi lanh không khí loại tác động đơn làm xi lanh hãm 42 để dẫn động cần xoay 9 mà gài vào hoặc nhả ra khỏi phần của bộ phận ngừng 4, nhờ đó đạt được mục tiêu giảm kích cỡ và hạ giá thành của xi lanh hãm 42.

Phương án này cũng sử dụng cấu trúc mà trong đó xi lanh thao tác chỉ 32 trong cơ cấu giữ chỉ kim và xi lanh hãm 42 trong cơ cấu hãm được đỡ theo kiểu cố định trên bề mặt dưới của bộ gắn xi lanh 11R theo phương thức thẳng đứng hai giai đoạn. Do đó, có thể làm giảm không gian phẳng bị hai xi lanh không khí 32 và 42 chiếm chỗ để cho phép có được sự nhỏ gọn của toàn bộ thiết bị ngăn ngừa rối H, nhờ đó cho phép thiết bị ngăn ngừa sự rối H được gắn gọn gàng bên trong đế máy khâu B, so với trường hợp mà hai xi lanh không khí 32 và 42 được bố trí ở các vị trí tách biệt với

nhau (kiểu sắp xếp bên cạnh nhau) như trong trường hợp kỹ thuật được mô tả trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế đã được nộp bởi người nộp đơn này.

Phương án này còn sử dụng cấu trúc để gắn bộ phận giữ chỉ móc 6 vào mẫu treo chỉ 3 trong cơ cấu giữ chỉ kim. Bộ phận giữ chỉ móc 6 giữ chỉ móc kéo dài từ móc 1 đến vải ở vị trí lệch về phía trước hơn so với vị trí rơi xuống của kim 2 bằng cách xoay cùng với mẫu treo chỉ 3 trong mặt phẳng về cơ bản song song với mặt nguyệt P quanh trục đỡ kéo dài theo chiều thẳng đứng 30 giữa vị trí ngoắc chỉ, vị trí giữ và vị trí chờ. Cấu trúc đơn giản này có thể định vị chắc chắn chỉ móc 10 cùng với chỉ kim 20. Bằng cách đó, có thể thực hiện hoạt động tự đan vòng để đảm bảo thêm hiệu quả ngăn ngừa hiện tượng rối đường khâu.

Cụ thể, bằng cách gắn theo kiểu có thể điều chỉnh vị trí được bộ phận giữ chỉ móc 6 liên quan đến mẫu treo chỉ 3, các vị trí tương đối của kim 20 chỉ 20 và chỉ móc 10 có thể được ấn định một cách thích hợp, và có thể thực hiện đảm bảo thêm hoạt động tự đan vòng để nâng cao thêm hiệu quả ngăn ngừa hiện tượng rối đường khâu.

Phương án này còn sử dụng cấu trúc mà trong đó chốt 110 được làm nhô lên từ phần đầu nút kết nối 35a của thanh nối 35, và lỗ kết nối 111, lỗ này có thể lồng được vào chốt 110 từ phía trên chốt 110 và có thể kéo lên được, được tạo ra ở phần đầu nút kết nối (phần được kéo dài 3c) gần hơn với mẫu treo chỉ 3. Do đó, khi bề mặt nguyệt trái 11L được tháo khỏi bề mặt trên của đế máy khâu B và được gỡ bỏ theo chiều đi lên từ đế máy khâu B để thực hiện việc điều chỉnh cách thực hiện mũi khâu và bảo trì, như sửa chữa và thay thế, đối với các loại bộ phận khác nhau được gắn bên trong đế máy khâu B, mẫu treo chỉ 3 và thanh nối 35 có thể được làm cho nhả ra khỏi nhau chỉ bằng cách nâng bề mặt nguyệt trái 11L, mà không đòi hỏi một hoạt động phiên toái bất kỳ nào, như tháo và gỡ bỏ ốc vít nối kết thanh nối 35 và phần được kéo dài 3c gần hơn với mẫu treo chỉ 3, hoặc kéo chốt nối kết ra. Ngoài ra, sau khi điều chỉnh và bảo trì, mẫu treo chỉ 3 và thanh nối 35 có thể được đưa trở lại trạng thái được kết nối được xác định trước chỉ bằng cách gắn chặt bề mặt nguyệt trái 11L vào đế máy khâu B từ phía trên. Điều này còn giúp tiết kiệm công sức trong việc điều chỉnh và bảo trì.

Mặc dầu phương án trên đây đã mô tả trường hợp sử dụng các xi lanh không khí trong vai trò là cơ cấu dẫn động mấu và cơ cấu dẫn động bộ phận hãm, nhưng có thể sử dụng nam châm điện làm cơ cấu dẫn động này.

Mặc dầu phương án trên đây cũng đã mô tả trường hợp tạo ra các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ bằng hai kim 20 và 20 và chỉ móc đơn 10, nhưng nó có thể áp dụng được cho máy mà tạo ra đường khâu kiểu mắt xích kép nhiều kim bằng cách sử dụng từ ba chỉ kim trở lên, hoặc máy tạo ra đường khâu kiểu mắt xích một kim bằng cách sử dụng một chỉ kim, hoặc máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ che trên có chức năng thực hiện việc khâu che lên trên các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ.

Phương án trên đây cũng đã mô tả trường hợp thực hiện việc phòng ngừa sự rối mà trong đó một trong các vòng chỉ kim được tạo ra bằng hai chỉ kim 20 và 20 được ngoắc và giữ ở vị trí giữ, và ở trạng thái này, hành động khâu đối với một mũi khâu được thực hiện để tự đan vòng. Theo cách khác, nhiều vòng chỉ kim có thể được ngoắc và giữ ở vị trí giữ, và hành động khâu ở trạng thái giữ có thể là cho từ hai mũi khâu trở lên mà không bị giới hạn ở một mũi khâu.

Phương án trên đây cũng đã mô tả trường hợp mà tốt hơn, nếu bộ phận giữ chỉ móc 6, mấu treo chỉ của cơ cấu giữ chỉ kim được bố trí bộ phận giữ chỉ móc có chức năng giữ chỉ móc kéo dài từ móc đến vải ở vị trí lệch về phía trước hơn so với vị trí rơi xuống của kim bằng cách xoay cùng với mấu treo chỉ quanh trục đỡ trong mặt phẳng về cơ bản song song với mặt nguyệt giữa vị trí ngoắc chỉ, vị trí giữ và vị trí chờ. Theo cách khác, bộ phận giữ chỉ móc 6 và mấu treo chỉ 3 có thể được bố trí một cách tách biệt và được vận hành riêng biệt bằng cơ cấu dẫn động chuyên biệt khác với xi lanh thao tác chỉ 32 để dẫn động mấu treo chỉ 3. Ngoài ra, theo cách khác, không cần thiết phải lắp đặt bộ phận giữ chỉ móc 6.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Bộ mặt nguyệt được chia thành phần trái và phần phải, phần này được cấu tạo để thao tác riêng biệt trong vai trò là bộ mặt nguyệt trái và bộ gấn xi lanh phải. Vì vậy, việc gấn (lắp đặt) toàn bộ thiết bị ngăn ngừa sự rối vào để máy khâu, và việc điều

chỉnh cách thực hiện việc khâu, và bảo trì như sửa chữa và thay thế đối với các loại bộ phận khác nhau được gắn bên trong để máy khâu có thể được thực hiện một cách dễ dàng bằng ít công sức hơn, vì thế mà, cho phép có ứng dụng thích hợp cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ.

Danh mục dấu hiệu tham chiếu

- 1 móc
- 2 kim
- 4 bộ phận hãm
- 3 mẫu treo chỉ
- 6 bộ phận giữ chỉ móc
- 8 phần điều khiển
- 9 cần xoay
- 10 chỉ móc
- 11 bề mặt nguyệt
- 11L bề mặt nguyệt trái
- 11R bề mặt xi lanh (bề mặt nguyệt phải)
- 20 chỉ kim
- 20a, 20b các vòng chỉ kim
- 30 trục đỡ kéo dài theo chiều thẳng đứng
- 32 xi lanh thao tác chỉ (cơ cấu dẫn động mẫu)
- 35 thanh nối (bộ phận kết nối)
- 42 xi lanh hãm (cơ cấu dẫn động bộ phận hãm)
- 91 lò xo
- 92 bề mặt cần xoay (bề mặt có thể chuyển động được)
- 102 bộ phận ốc vít

103 chốt mọng

104 lỗ chốt

110 chốt

111 lỗ kết nối

A vị trí rơi kim

B đế máy khâu

P mặt nguyệt

M các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rối đường khâu, trong đó máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ bao gồm kim chuyển động lên xuống trong khi giữ chỉ kim; móc mà có thể chuyển động về phía trước và về phía sau được trong khi giữ chỉ móc theo chiều về cơ bản vuông góc với đường chuyển động thẳng đứng của kim, và ngoắc vòng chỉ kim được tạo ra dưới mặt nguyệt bởi kim khi chuyển động về phía trước; và bề mặt nguyệt có mặt nguyệt được gắn vào đó và được gắn vào bề mặt trên của đế máy khâu, và trong đó máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ tạo ra các đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ trên vải bằng cách để cho móc ngoắc vào vòng chỉ kim được tạo ra dưới mặt nguyệt bởi kim, và sau đó, bằng cách đan vòng chỉ kim với chỉ móc được giữ bởi móc, máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rối đường khâu bao gồm:

cơ cấu giữ chỉ kim bao gồm (i) mấu treo chỉ mà có thể chuyển động đến gần và rời xa so với móc, và xoay quanh trục đỡ kéo dài theo chiều thẳng đứng trong mặt phẳng về cơ bản song song với mặt nguyệt giữa vị trí chờ cách xa móc và vị trí ngoắc chỉ gần với móc, và (ii) cơ cấu dẫn động mấu để xoay mấu treo chỉ đến vị trí chờ và vị trí ngoắc chỉ;

cơ cấu hãm bao gồm (iii) bộ phận hãm mà được bố trí ở một vị trí cách xa mặt nguyệt hơn so với mấu treo chỉ của cơ cấu giữ chỉ kim, và cho phép ngừng tạm thời và thôi ngừng sự xoay của mấu treo chỉ từ vị trí ngoắc đến vị trí chờ sao cho vòng chỉ kim được ngoắc bởi mấu treo chỉ ở vị trí ngoắc chỉ là được giữ ở vị trí giữ giữa vị trí ngoắc chỉ và vị trí chờ, và (iv) cơ cấu dẫn động bộ phận hãm để thực hiện việc hãm và thôi hãm của bộ phận hãm;

bộ phận kết nối để kết nối bằng khóa liên động mấu treo chỉ của cơ cấu giữ chỉ kim và bộ phận hãm của cơ cấu hãm; và

phần điều khiển có chức năng điều khiển cơ cấu giữ chỉ kim và cơ cấu hãm gắn liền với chuyển động thẳng đứng của kim, các chuyển động về phía trước và về phía sau của móc, và việc đưa vải, sao cho móc được chuyển động về phía trước sau khi tiến trình khâu bình thường được chấm dứt, mấu treo chỉ của cơ cấu giữ

chỉ kim được đưa lại gần với móc, vòng chỉ kim được ngoắc ở vị trí ngoắc chỉ được di chuyển đến vị trí giữ, trạng thái thu được duy trì cho đến khi kim đi xuống xuyên qua vòng chỉ kim được ngoắc bởi móc, và sau đó, tiến trình khâu đối với ít nhất một mũi khâu được thực hiện, trong đó:

bề mặt nguyệt được chia thành hai phần: bề mặt nguyệt trái để gắn mặt nguyệt vào đó và đỡ trục đỡ xoay của mấu treo chỉ; và bề mặt nguyệt phải để đỡ theo kiểu cố định bộ phận hãm và cơ cấu dẫn động mấu và cơ cấu dẫn động bộ phận hãm, và

bề mặt nguyệt phải được gắn chặt vào đế máy khâu, và bề mặt nguyệt trái được gắn theo kiểu có thể gắn chắc và tháo ra được vào bề mặt trên của đế máy khâu thông qua bộ phận ốc vít.

2. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu theo điểm 1, trong đó cơ cấu hãm bao gồm:

bộ phận hãm được nối một cách trực tiếp với cơ cấu dẫn động mấu và chuyển động qua lại theo đường thẳng;

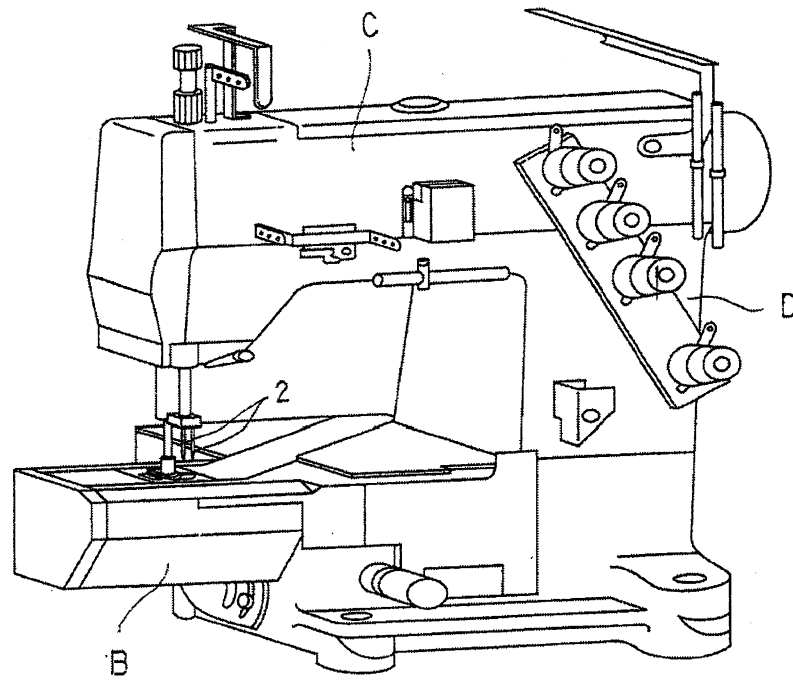
cần xoay có thể gài vào và nhả ra được khỏi một phần của bộ phận hãm;

lò xo để truyền lực theo kiểu xoay cho cần xoay theo chiều mà trong đó mấu treo chỉ được đặt ở vị trí chờ; và

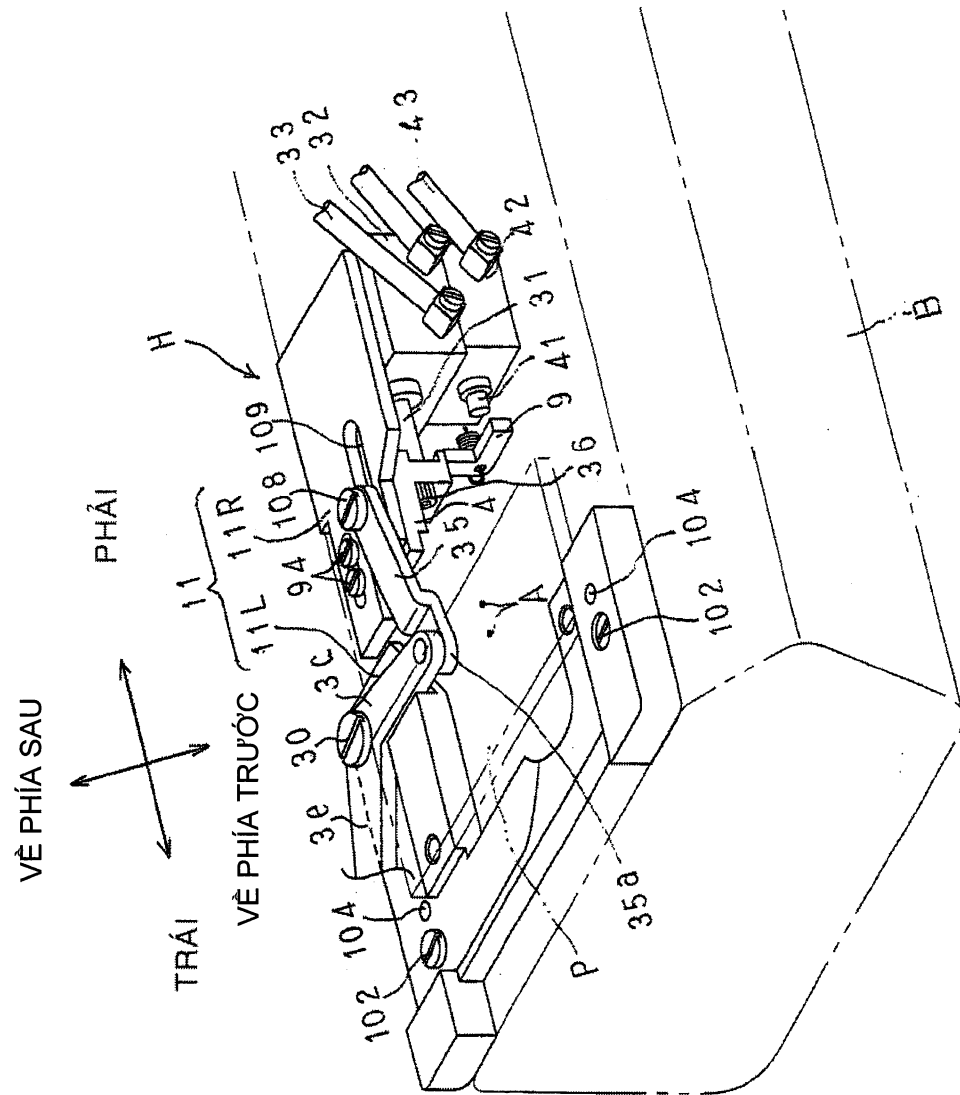
cơ cấu dẫn động bộ phận hãm để nhả cần xoay ra khỏi một phần của bộ phận hãm nhờ lực tác động của lò xo.

3. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu theo điểm 2, trong đó cần xoay trong cơ cấu hãm được gắn vào bề mặt có thể chuyển động được được gắn theo kiểu có thể điều chỉnh được vị trí ra hai bên vào bề mặt nguyệt phải.
4. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu theo điểm bất kỳ từ 1 đến 3, trong đó cơ cấu dẫn động mấu của cơ cấu giữ chỉ kim và cơ cấu dẫn động bộ phận hãm của cơ cấu ngừng hãm được đỡ theo kiểu cố định trên bề mặt dưới của bề mặt nguyệt phải theo phương thức thẳng đứng hai bậc.

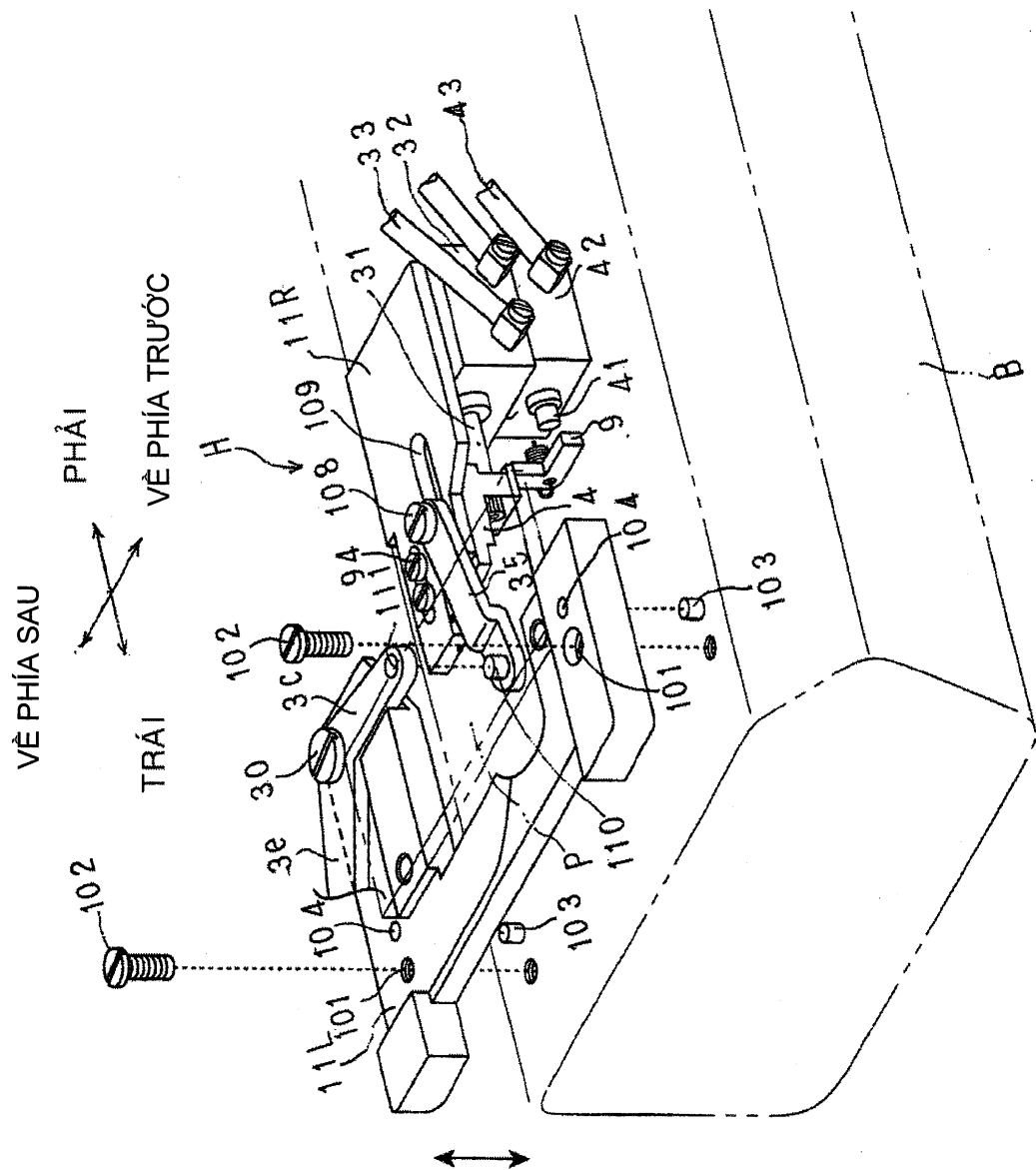
5. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu theo điểm bất kỳ từ 1 đến 4, còn bao gồm:
bộ phận giữ chỉ móc có chức năng giữ chỉ móc kéo dài từ móc đến vải ở vị trí lệch về phía trước hơn so với vị trí rơi xuống của kim bằng cách xoay cùng với mẫu treo chỉ của cơ cấu giữ chỉ kim quanh trục đỡ trong mặt phẳng về cơ bản song song với mặt nguyệt, giữa vị trí ngoắc chỉ, vị trí giữ, và vị trí chờ; và cơ cấu dẫn động để xoay bộ phận giữ chỉ móc.
6. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu theo điểm 5, trong đó bộ phận giữ chỉ móc được gắn theo kiểu có thể điều chỉnh được vị trí vào mẫu treo chỉ.
7. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu theo điểm bất kỳ từ 1 đến 4, trong đó cơ cấu dẫn động mẫu của cơ cấu giữ chỉ kim và cơ cấu dẫn động bộ phận hãm của cơ cấu hãm đều là hai xi lanh không khí.
8. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu theo điểm bất kỳ từ 1 đến 7, trong đó chốt được làm nhô lên từ phần đầu mút kết nối của bộ phận kết nối, và phần đầu mút kết nối của mẫu treo chỉ được bố trí lỗ kết nối mà có thể lắp được vào chốt từ phía trên chốt này, và có thể kéo được theo chiều đi lên.
9. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu theo điểm bất kỳ từ 1 đến 8, trong đó bộ mặt nguyệt trái hoặc đế máy khâu được bố trí chốt đẩy trời ra có khả năng định vị bộ mặt nguyệt trái vào đế máy khâu tại nhiều vị trí cách xa với nhiều phần kết nối theo kiểu cố định và các phần giải phóng mỗi kết nối bằng phương tiện là bộ phận ốc vít, và đế máy khâu hoặc bộ mặt nguyệt trái được bố trí các lỗ chốt có thể gài được vào chốt đẩy.
10. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thiết bị ngăn ngừa sự rời đường khâu theo điểm bất kỳ từ 1 đến 9, trong đó máy khâu đích là máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ nhiều kim loại ống nằm ngang.



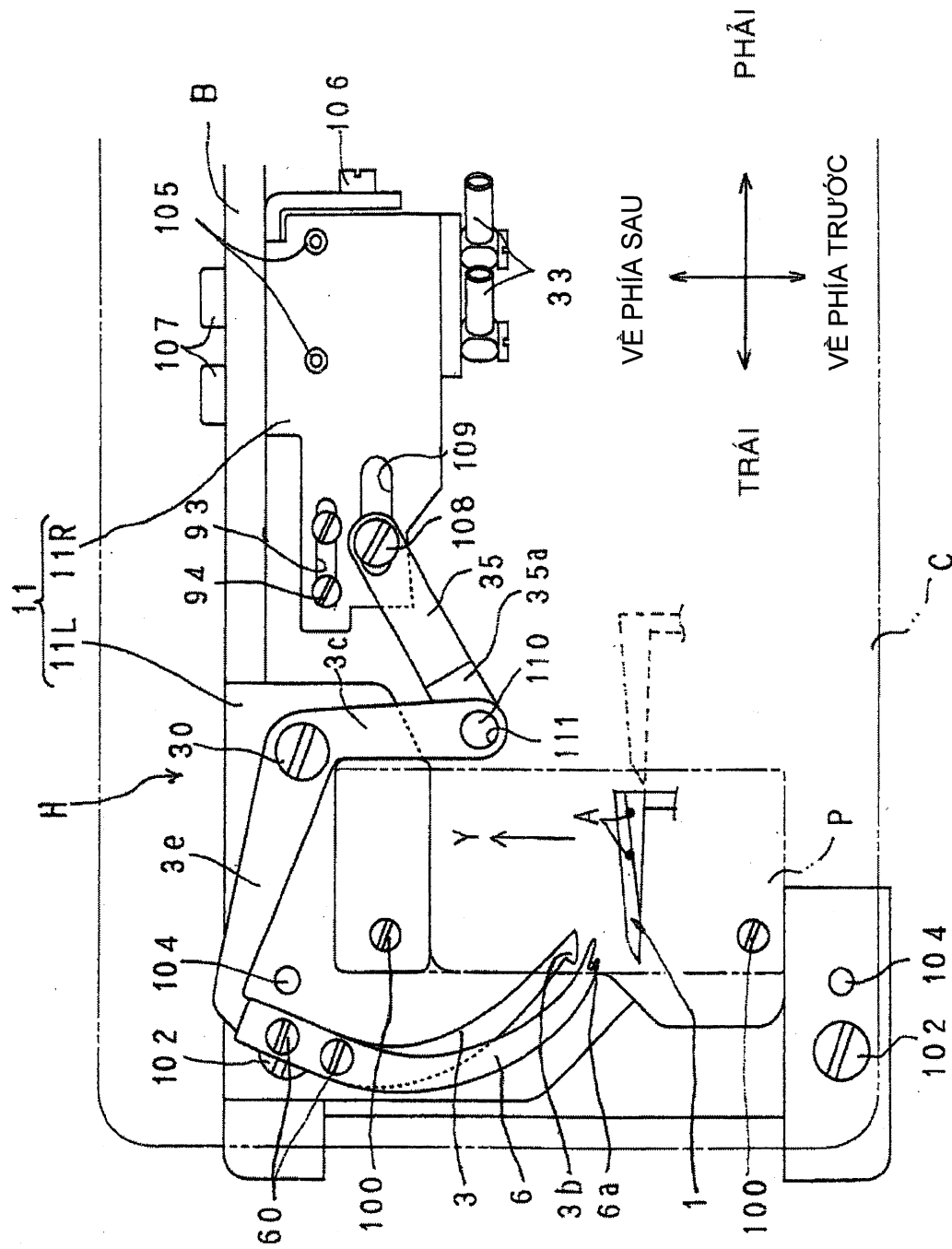
HÌNH 1



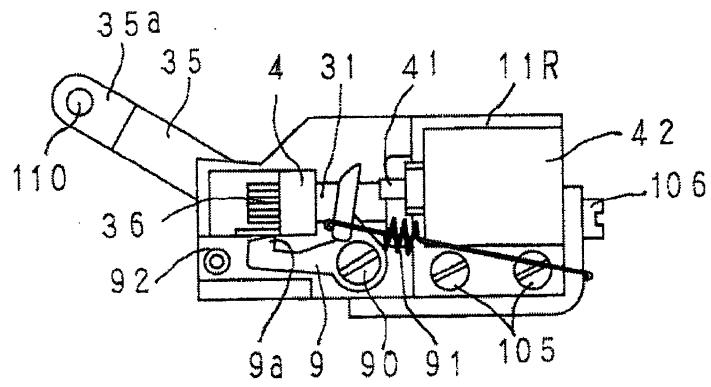
HÌNH 2



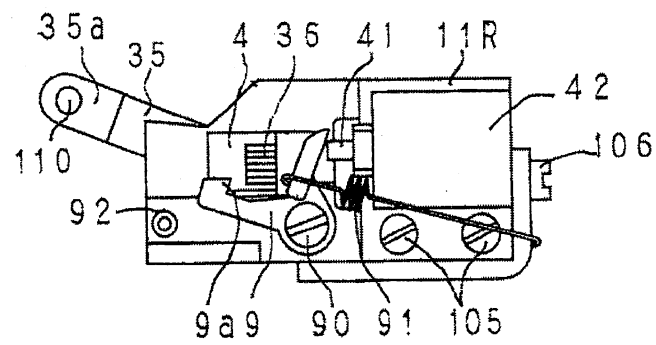
HÌNH 3



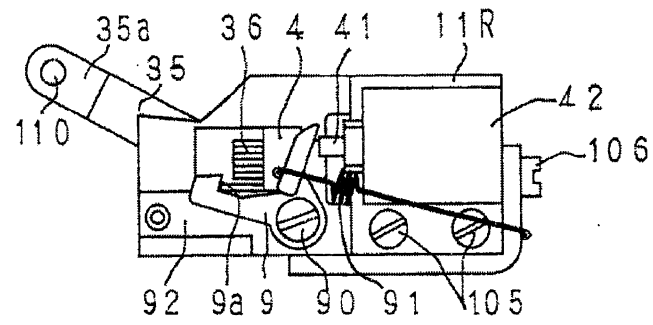
HÌNH 4



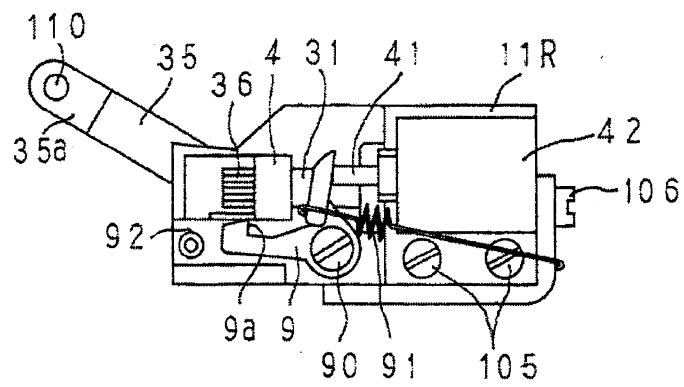
HÌNH 5



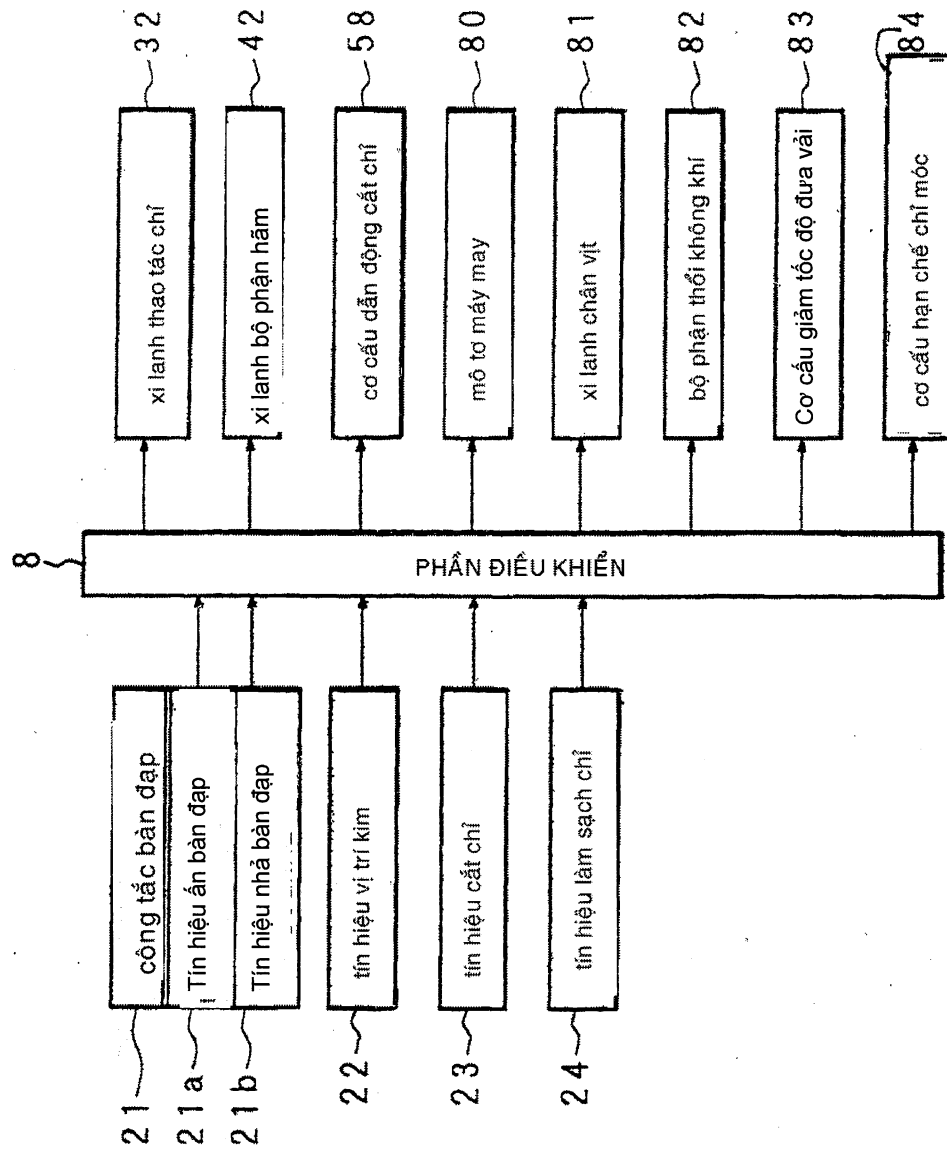
HÌNH 6



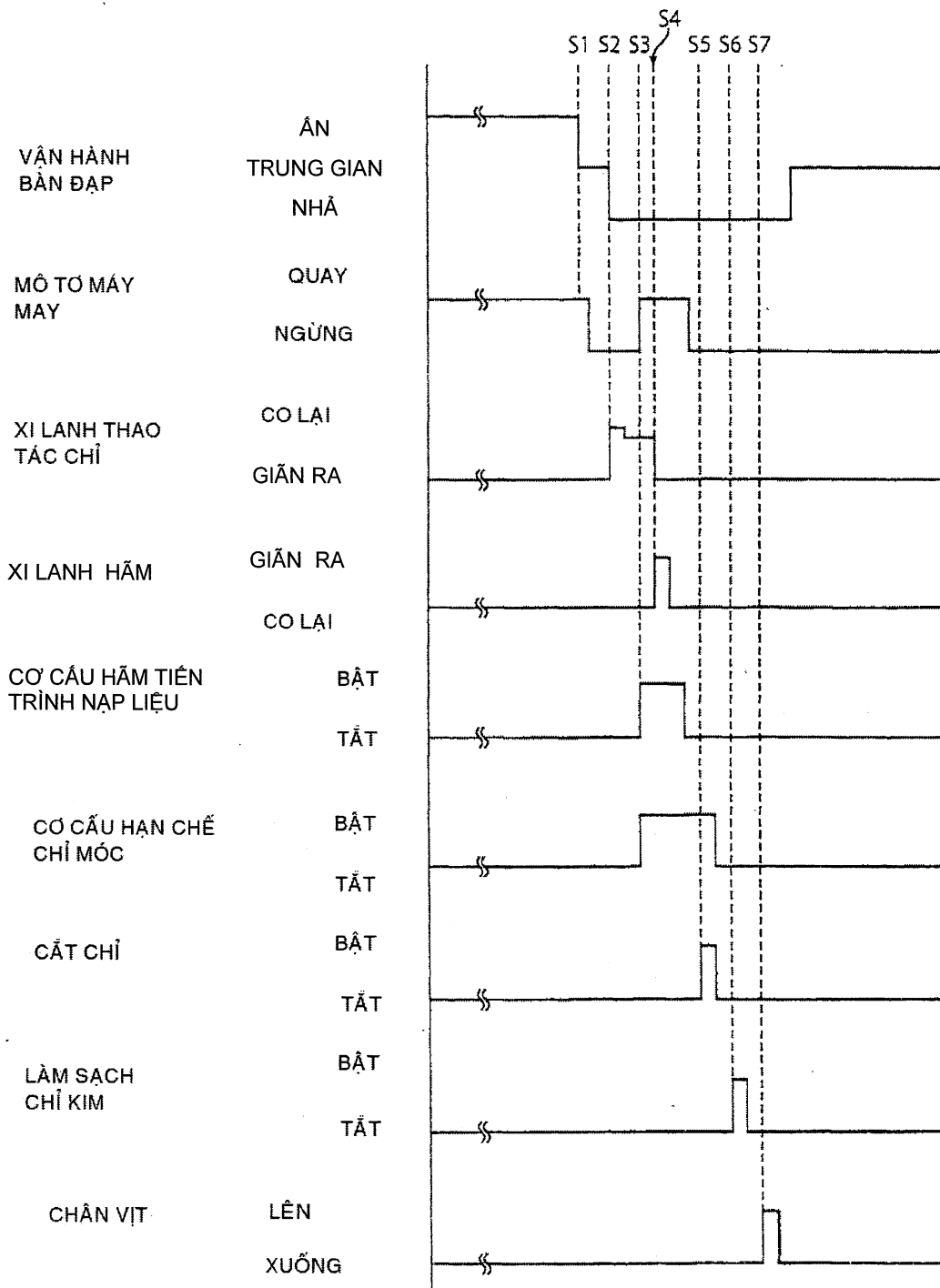
HÌNH 7



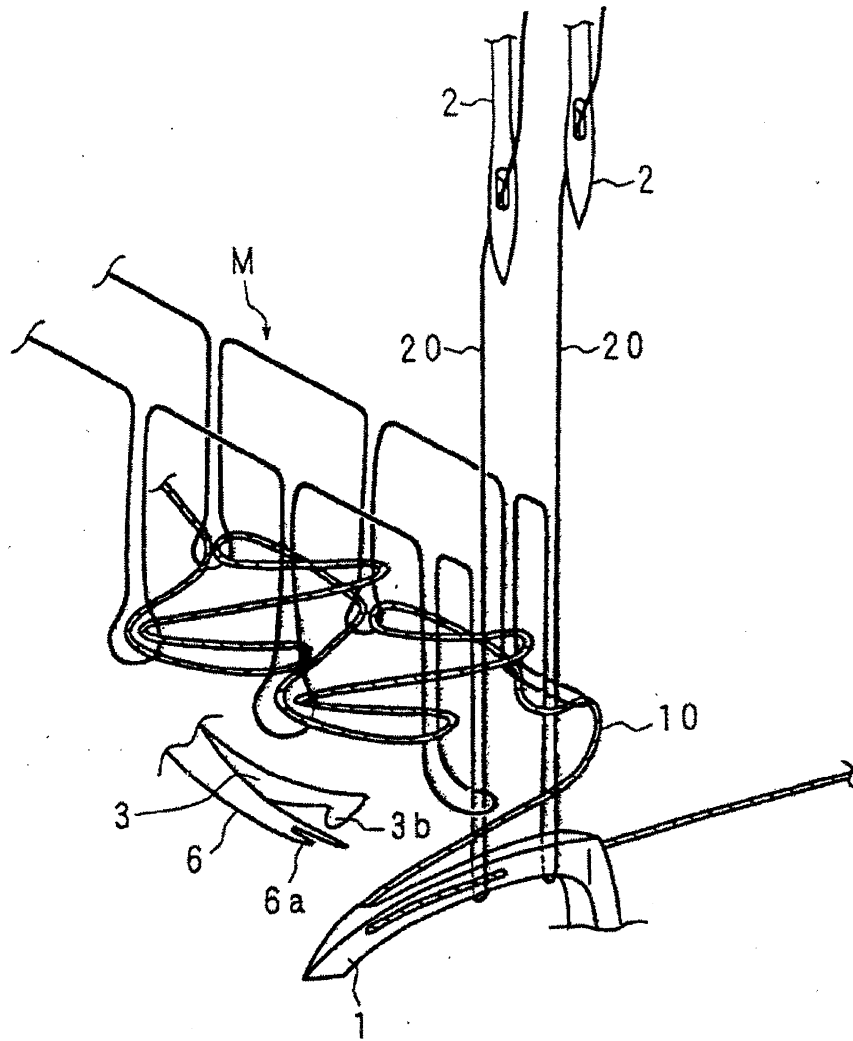
HÌNH 8



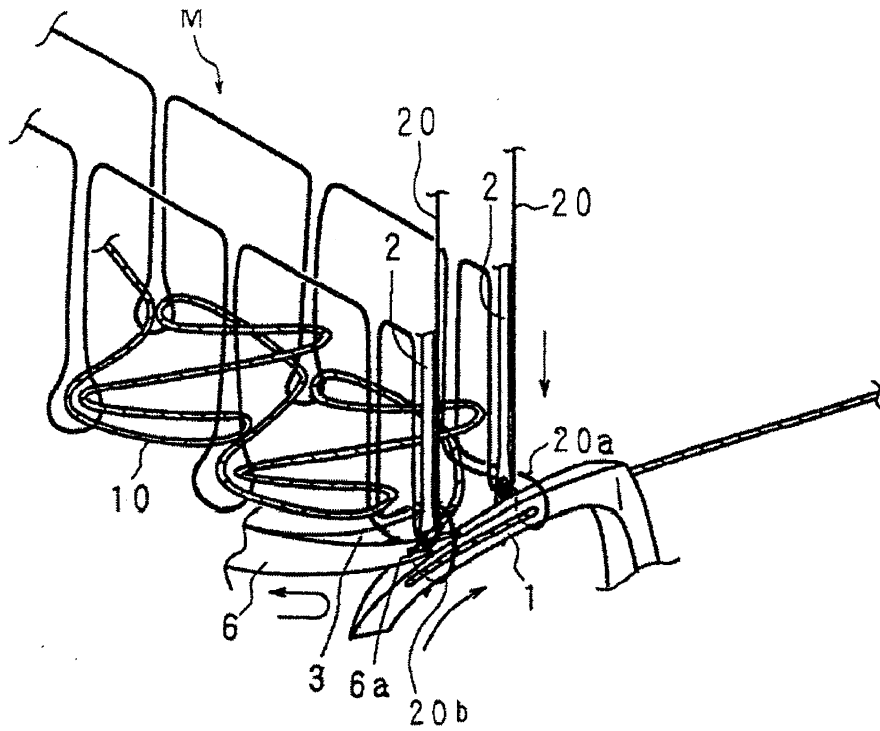
HÌNH 9



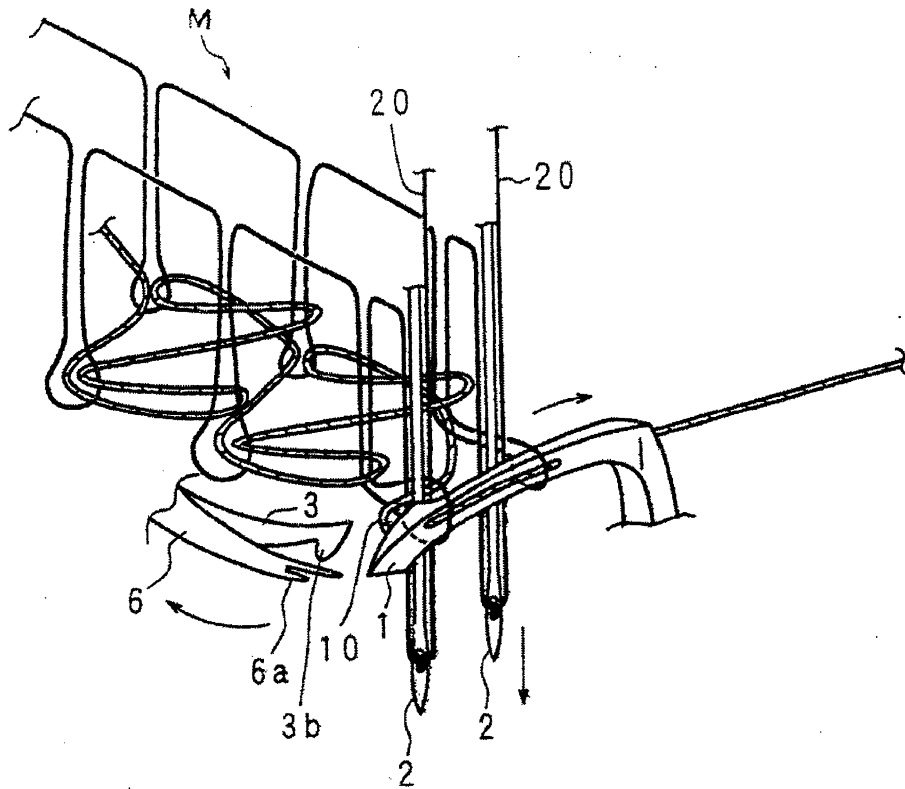
HÌNH 10



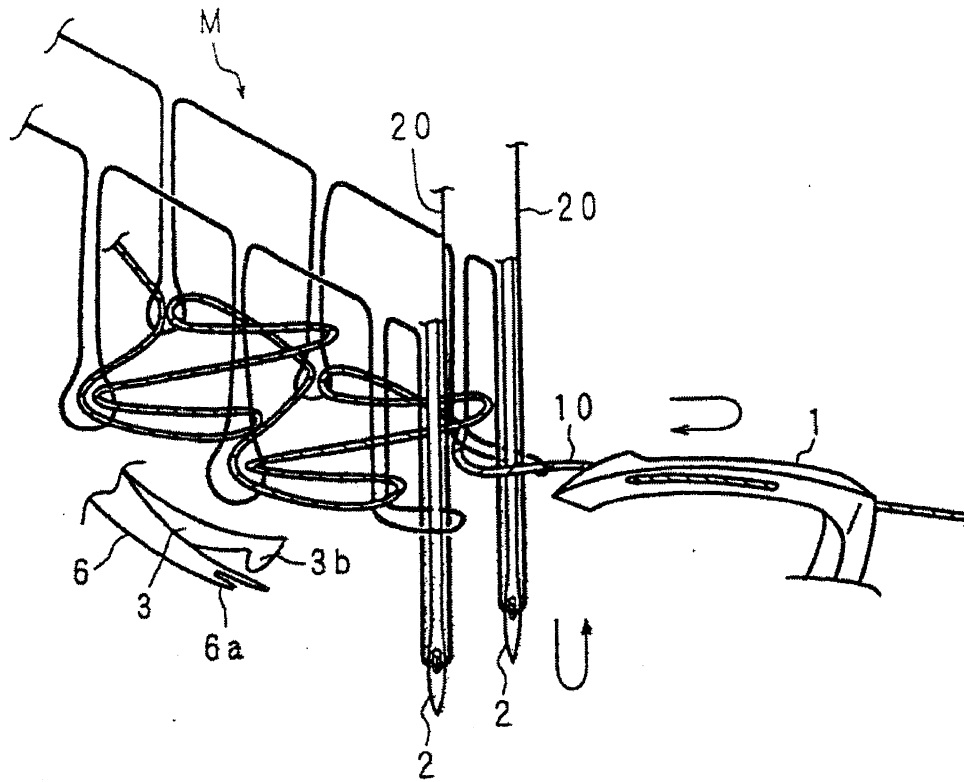
HÌNH 11



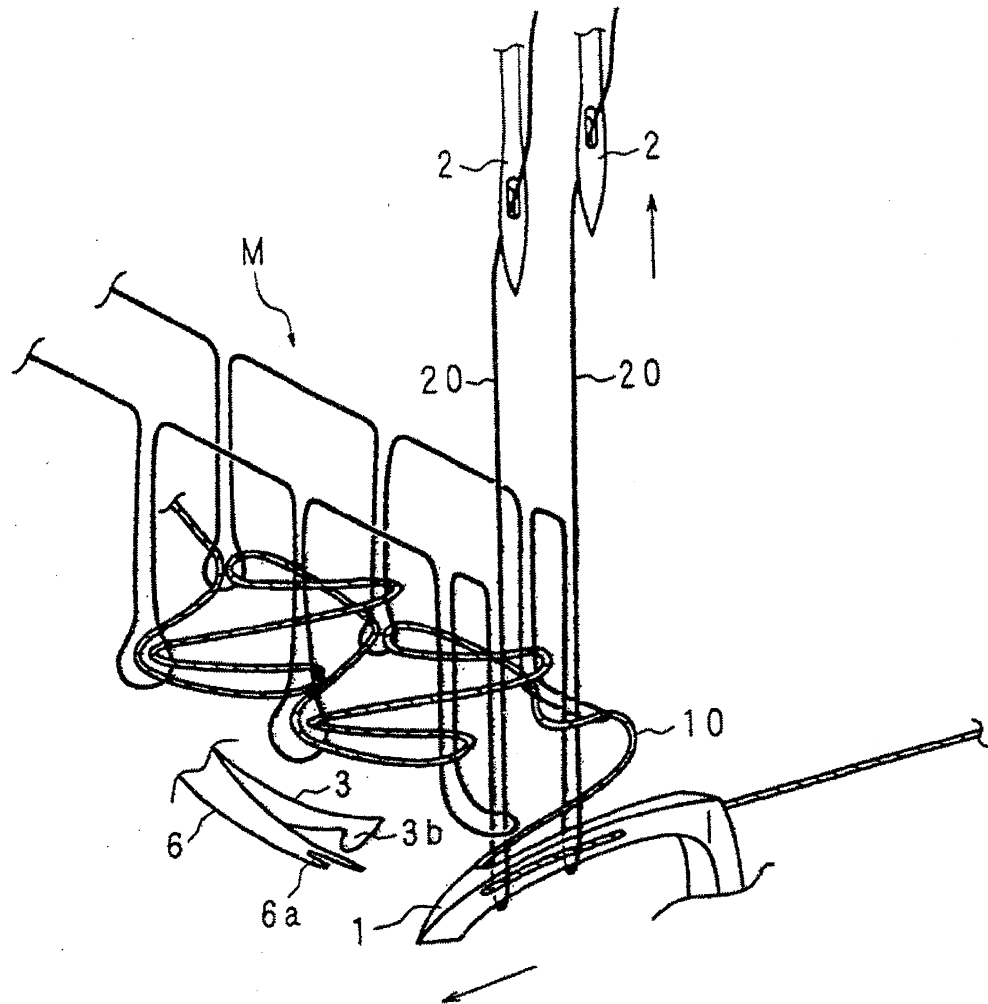
HÌNH 12



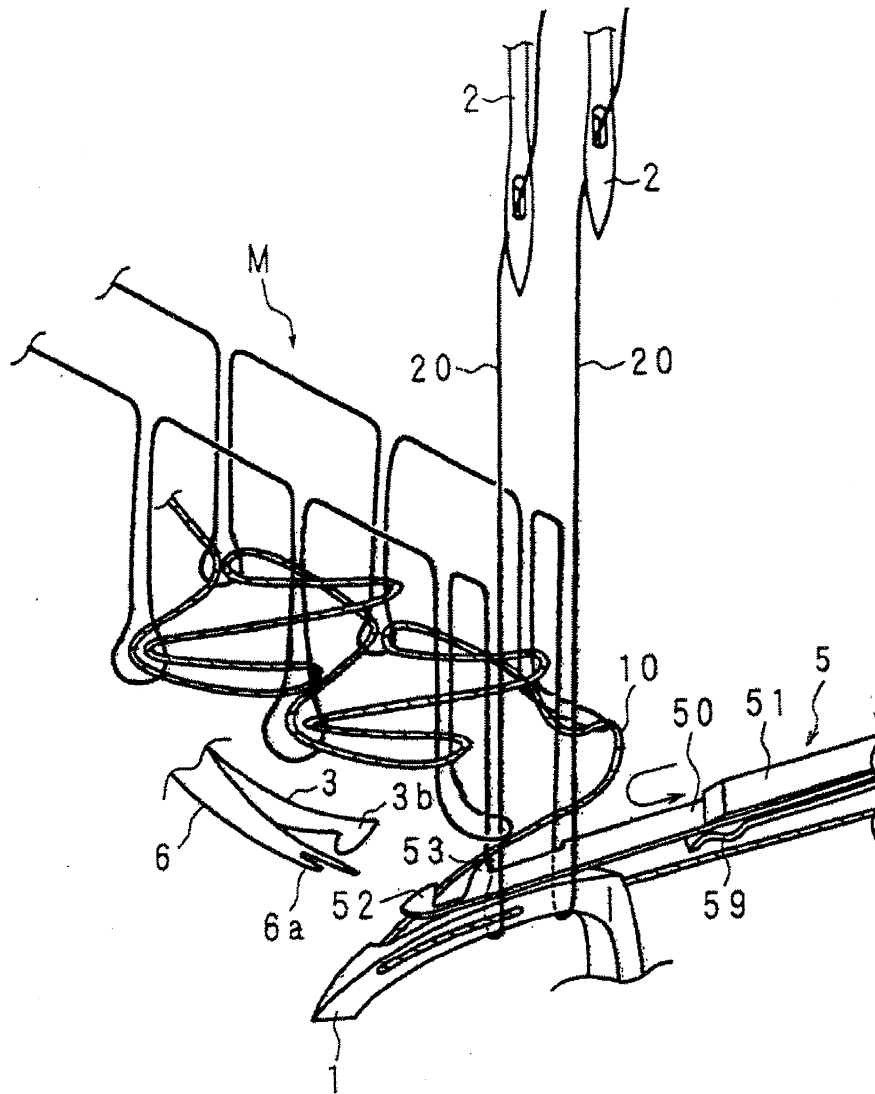
HÌNH 13



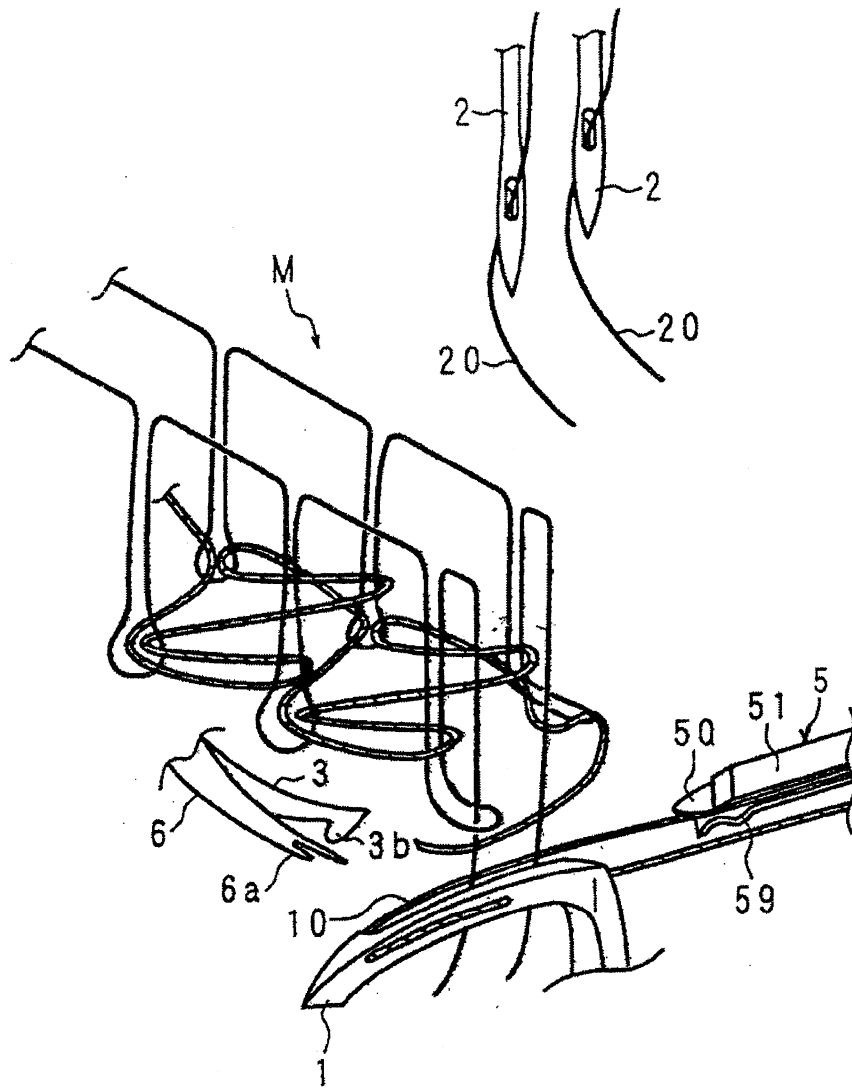
HÌNH 14



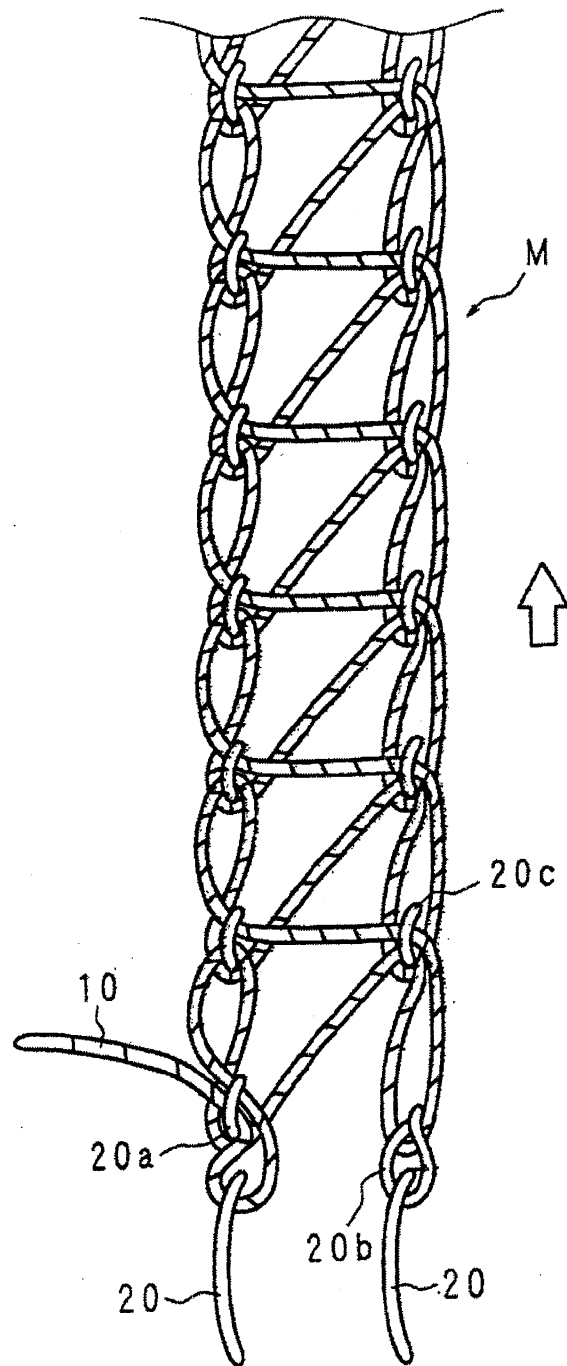
HÌNH 15



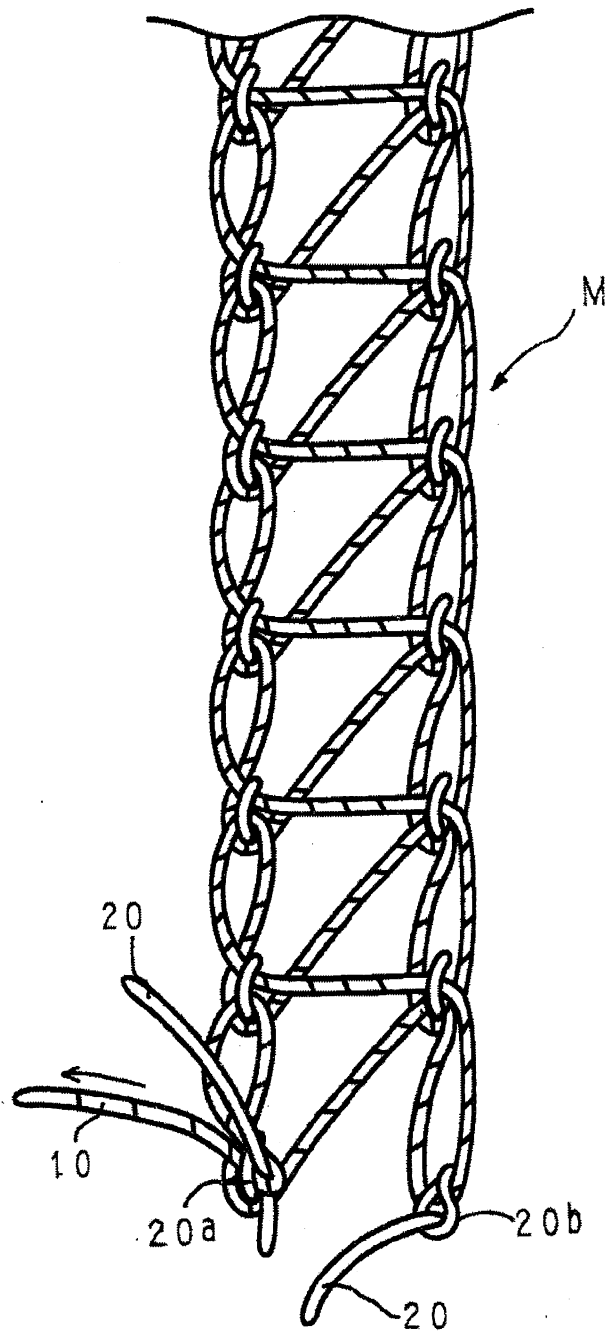
HÌNH 16



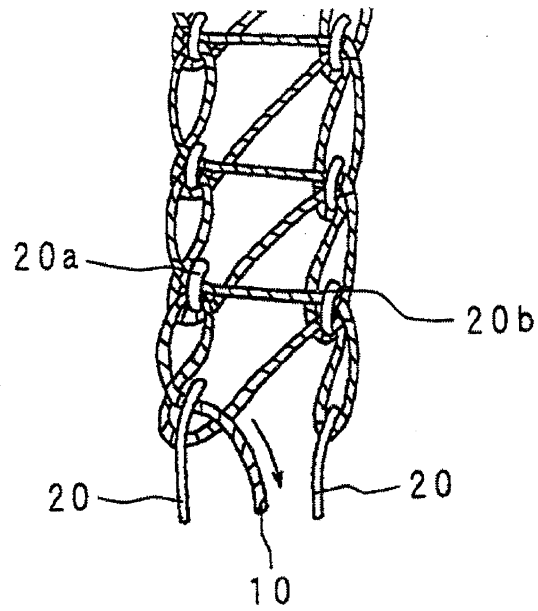
HÌNH 17



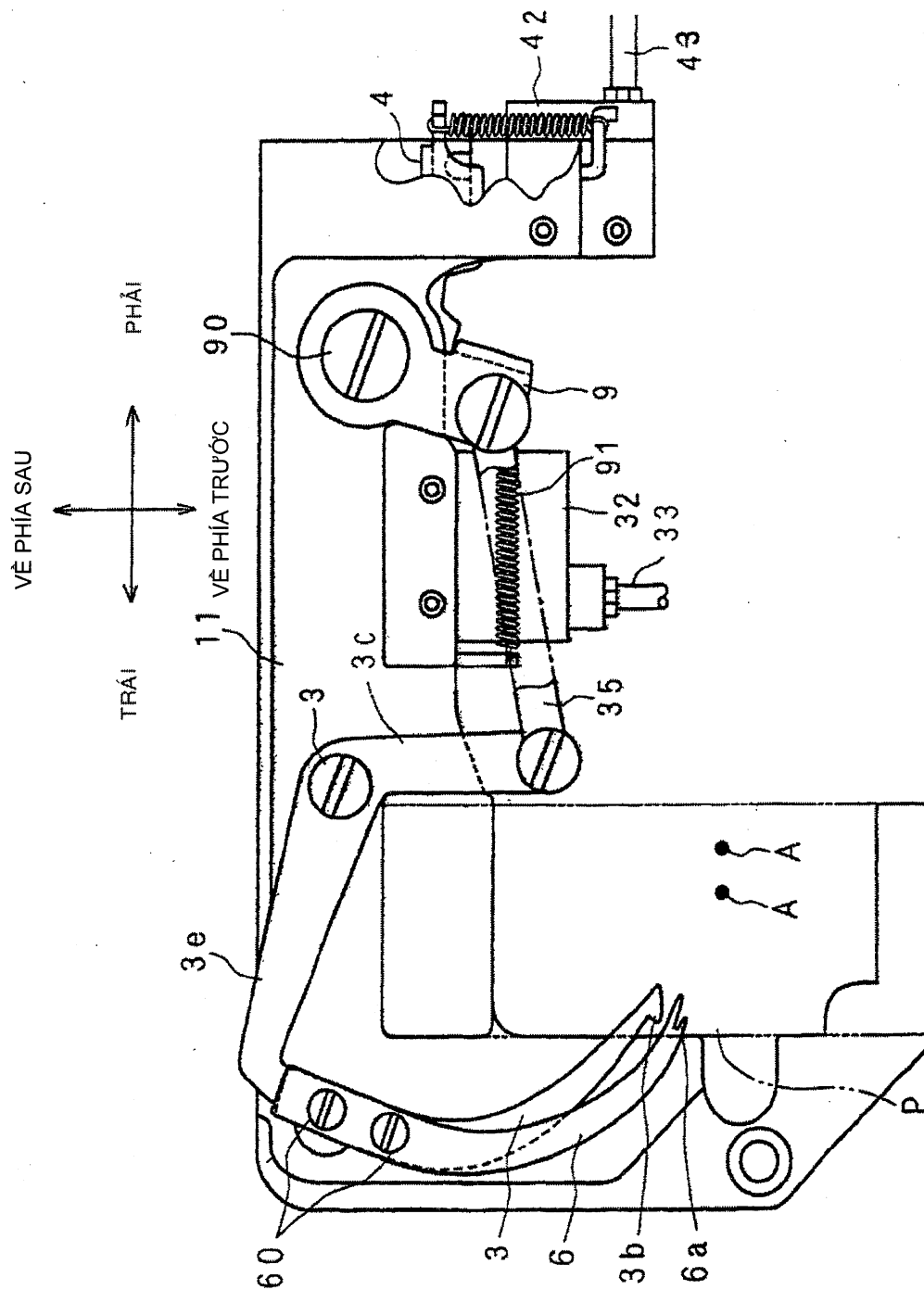
HÌNH 18



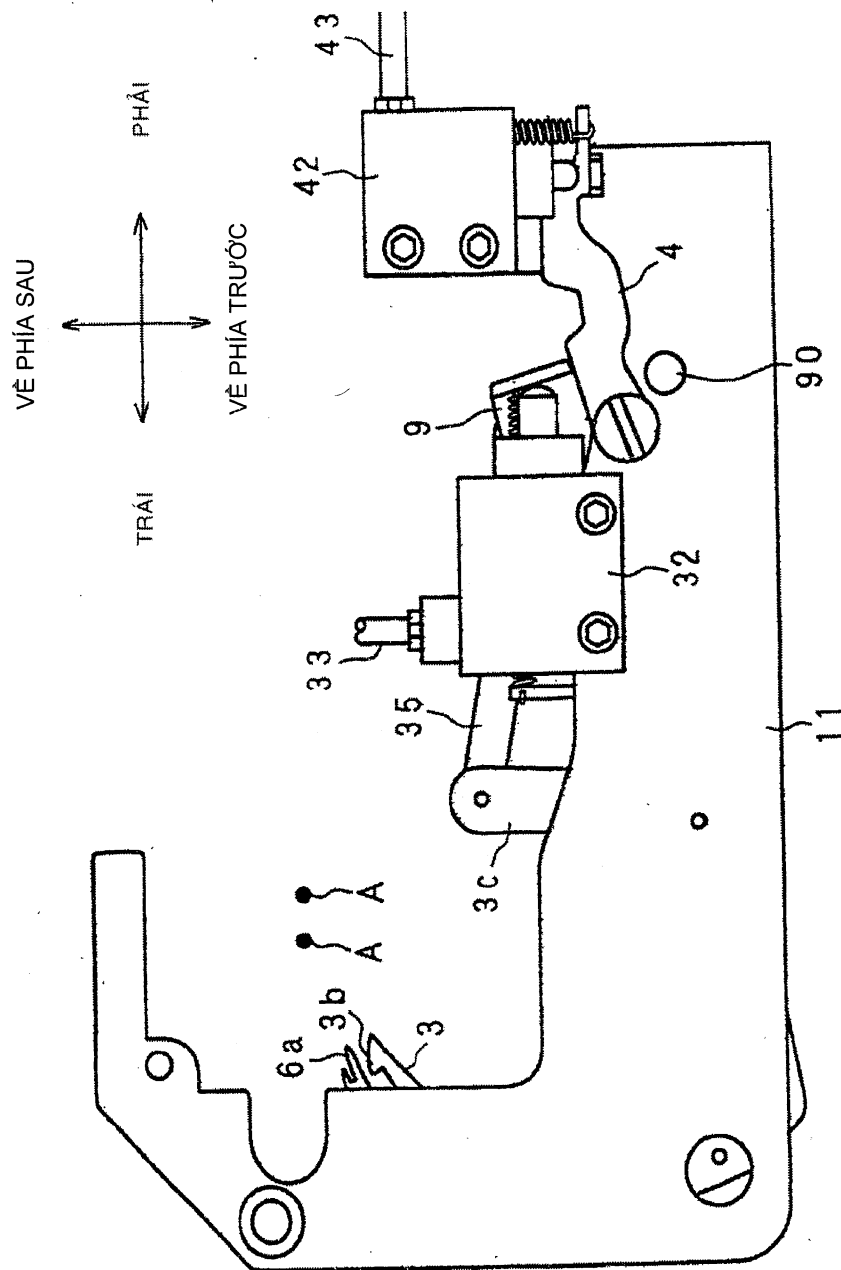
HÌNH 19



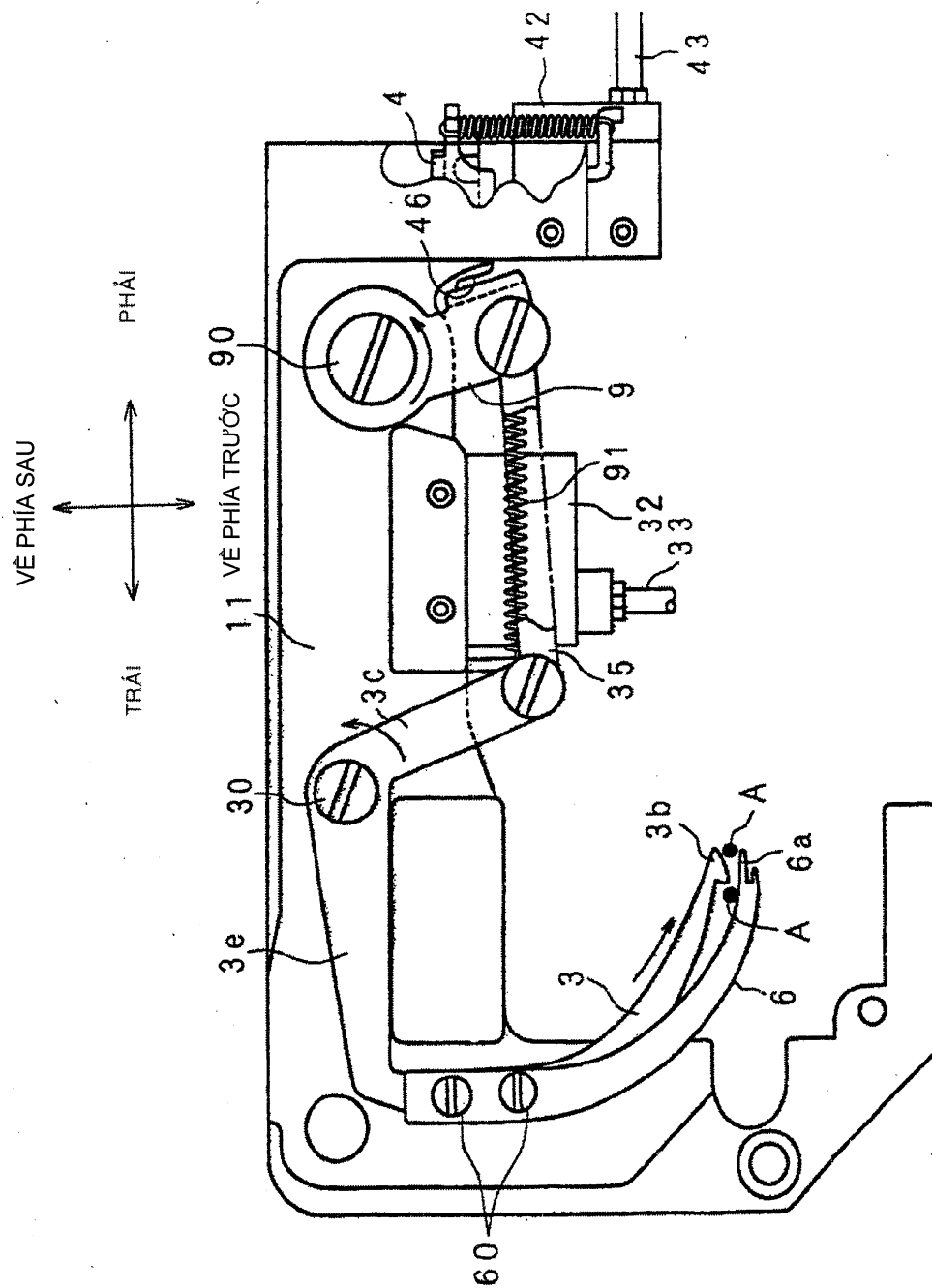
HÌNH 20



HÌNH 21



HÌNH 22



HÌNH 23