



(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) 
1-0020921

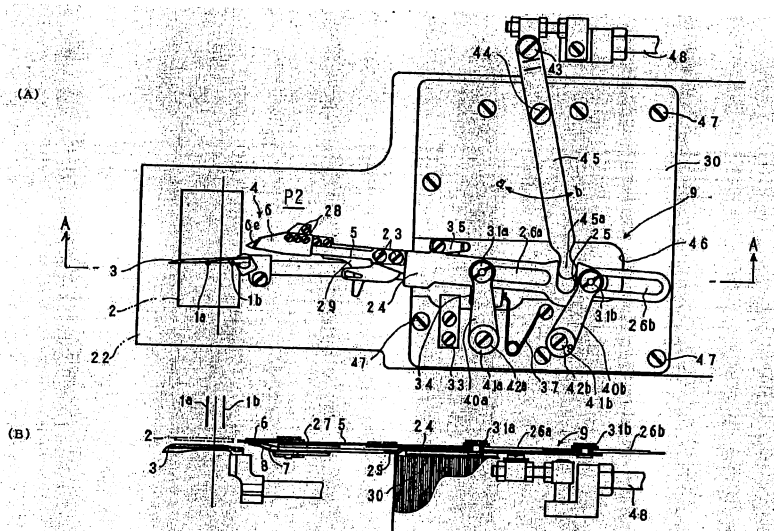
(51)⁷ **D05B 65/02, 65/06**

(13) **B**

- (21) 1-2014-02650 (22) 06.08.2014
(30) 2013-174987 08.08.2013 JP
(45) 27.05.2019 374 (43) 27.04.2015 325
(73) YAMATO SEWING MACHINE MFG. CO. LTD. (JP)
4-12, Nishitenma 4-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka-fu 530-0047, Japan
(72) Hayashida, Takayuki (JP)
(74) Công ty TNHH Trí Việt và Cộng sự (TRI VIET & ASSOCIATES CO.,LTD.)

(54) **THIẾT BỊ CẮT CHỈ VÀ PHƯƠNG PHÁP CẮT CHỈ DÙNG CHO MÁY KHÂU ĐƯỜNG KHÂU KIỂU MẮT XÍCH NHIỀU CHỈ**

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cắt chỉ và phương pháp cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ. Thiết bị cắt chỉ bao gồm: dao di động (5), dao tĩnh (6) và bộ phận giữ chỉ móc (7). Dao di động (5) bao gồm lưỡi cắt ép (5e) để ép và cắt phần chỉ kim nhô ra từ bề mặt sau của vải (W) khi dao di động (5) buộc phải chuyển động dẫn động về phía trước từ điểm bên ngoài liên kết với phía này của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liên kết với phía kia, và phần ngoắc chỉ móc (10) để ngoắc theo kiểu móc phần chỉ móc nhô ra từ bề mặt sau của vải khi dao di động (5) buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau từ điểm bên ngoài liên kết với phía kia của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liên kết với phía này. Dao tĩnh (6) có chức năng cắt phần chỉ móc được ngoắc bởi phần ngoắc chỉ móc (10), và bộ phận giữ chỉ móc (7) có chức năng giữ phần đầu mút của chỉ móc sau khi được cắt, giữa bộ phận giữ chỉ móc (7) và dao di động (5), được đặt gần nhất với điểm định vị kim trong khoảng mà trong đó phần đầu mút phía trước của dao tĩnh (6) và phần đầu mút phía trước của bộ phận giữ chỉ móc không vươn tới đường chuyển động qua lại thẳng đứng của kim (1a, 1b). Các dạng cấu tạo trên đây dẫn đến thiết bị cắt chỉ và phương pháp cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ, nhờ đó mỗi phần trong số phần chỉ kim và phần chỉ móc trên bề mặt sau của vải có thể được cắt lúc kết thúc hoạt động khâu để làm giảm độ dài chỉ còn lại mà không cần đến hoạt động bằng tay phiên toái, vì vậy mà cải thiện được đáng kể vẻ của đồ vật được khâu xong.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cắt chỉ và phương pháp cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ, thiết bị này được cấu tạo để cắt phần chỉ kim và phần chỉ móc mà mỗi phần này nhô ra từ bề mặt sau của vải cần được khâu (sau đây được gọi một cách đơn giản là “vải”) sau khi kết thúc hoạt động khâu được xác định trước bằng cách sử dụng máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ, như máy khâu đường khâu phẳng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thường đã biết rõ về thiết bị cắt chỉ có cấu tạo được bộc lộ trong đơn giải pháp hữu ích chưa được thẩm định của Nhật số 6-32072. Như được thể hiện tại Hình 11(A) và 11(B) và Hình 12, thiết bị cắt chỉ thông thường 4 dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ bao gồm phần ngoắc chỉ móc 10 được bố trí trên mép bên của đầu mút phía trước của dao di động 5, và phần ngoắc chỉ kim 11 được bố trí trên mép bên gần hơn với đầu mút phía gốc của dao di động 5 so với phần ngoắc chỉ móc 10. Phần ngoắc chỉ móc 10 móc và ngoắc phần chỉ móc LT1 nhô ra từ bề mặt sau của vải W, khi dao di động 5 buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau từ điểm bên ngoài liền kề với phía kia của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim. Phần ngoắc chỉ kim 11 liên tiếp móc và ngoắc phần chỉ kim trái và phần chỉ kim phải là NTa1 và NTb1 nhô ra từ bề mặt sau của vải W, khi dao di động 5 buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau từ điểm bên ngoài liền kề với phía kia của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim.

Hoạt động cắt chỉ của thiết bị cắt chỉ thông thường 4 dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ được mô tả dưới đây.

Trước tiên, như được thể hiện tại Hình 12(a), sau khi thiết bị cắt chỉ 4 được dịch chuyển đến vị trí tiến lên P1 là điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim lúc kết thúc hoạt động khâu, chỉ có dao di động 5 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 tại Hình 12(b). Chuyển động dẫn động về phía trước đảm bảo rằng chiều chuyển động của dao di động 5 được đảo ngược để cho phép phần chỉ móc LT1 được ngoắc theo kiểu móc bởi phần

ngoắc chỉ móc 10 ngay sau khi phần ngoắc chỉ móc 10 liền kề với đầu mút phía trước của dao di động 5 vượt qua phần chỉ móc LT1 được kéo giữa điểm liền kề với đầu mút phía trước của móc 3 và bề mặt sau của vải W như được thể hiện tại Hình 12(c). Kế tiếp, như được thể hiện tại Hình 12(d), dao di động 5 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 chuyển động dẫn động về phía sau, phần chỉ kim trái và phần chỉ kim phải là NTa1 và NTb1 nhô ra từ bề mặt sau của vải W được ngoắc theo kiểu móc bởi phần ngoắc chỉ kim 11. Sau đó, như được thể hiện tại Hình 12(e), dao di động 5 còn buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau theo chiều có mũi tên Y để đảm bảo rằng các phần chỉ kim NTa1 và NTb1 được ngoắc bởi phần ngoắc chỉ kim 11 và phần chỉ móc LT1 được ngoắc bởi phần ngoắc chỉ móc 10 được cắt nhờ sự tiếp xúc trượt giữa các phần ngoắc 11 và 10 và dao tĩnh 6. Sau đó, như được thể hiện tại Hình 12(f), các kim 1a và 1b được dịch chuyển đến vị trí bên trên mặt nguyệt 2, và phần đầu mút của chỉ móc LT được giữ bởi móc 3 được ngoắc và giữ nhờ lực đàn hồi cho hoạt động khâu kế tiếp giữa dao di động 5 và bộ phận giữ chỉ móc 7.

Với thiết bị cắt chỉ thông thường dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có cấu tạo trên đây và thực hiện hoạt động cắt chỉ trên đây như được bộc lộ trong đơn giải pháp hữu ích chưa được thẩm định của Nhật số 6-32072, các phần chỉ kim NTa1 và NTb1 nhô ra từ bề mặt sau của vải W, và phần chỉ móc LT1 có thể được cắt một cách tự động lúc kết thúc hoạt động khâu nhờ sự tiếp xúc trượt giữa dao di động 5 và dao tĩnh 6. Ngoài ra, các phần chỉ này có thể được cắt đến độ dài gần như trung bình để tránh những thay đổi về độ dài chỉ còn lại tương ứng của chúng.

Tuy nhiên, với thiết bị cắt chỉ thông thường 4, vị trí cắt của các phần chỉ kim NTa1 và NTb1 và phần chỉ móc LT1 là cách xa điểm định vị kim sao cho vị trí cắt không vươn tới đường chuyển động qua lại thẳng đứng của các kim 1a và 1b. Đó là, vị trí cắt được đặt ở điểm bên ngoài nằm xa hơn về phía phải so với kim phải 1b. Do đó, sau khi cắt phần chỉ kim trái và phần chỉ kim phải là NTa1 và NTb1 và phần chỉ móc LT1 trên bề mặt sau của vải W, độ dài chỉ còn lại của mỗi phần trong số các phần chỉ này từ phần đầu mút khâu tương ứng của chúng là dài như được thể hiện tại Hình 13.

Để làm giảm độ dài chỉ còn lại sau khi cắt các phần chỉ kim NTa1 và NTb1 và phần chỉ móc LT1 trong thiết bị cắt chỉ thông thường, có thể xem xét vấn đề là vị trí

cắt nhờ phương tiện là sự tiếp xúc trượt giữa dao di động 5 và dao tĩnh 6 được đưa lại gần điểm định vị kim càng nhiều càng tốt. Tuy nhiên, thậm chí là trong trường hợp này, các phần chỉ kim NTa1 và NTb1 được ngoắc theo kiểu móc và được dịch chuyển đến và cắt tại vị trí cắt mà tại đó dao tĩnh 6 được đặt. Do đó, về bản chất, việc làm giảm độ dài còn lại của chỉ của các phần chỉ kim NTa1 và NTb1 có những hạn chế. Cụ thể, độ dài còn lại của chỉ của phần chỉ kim trái NTa1 là dài hơn độ dài còn lại của chỉ của phần chỉ kim phải NTb1 bằng số lượng của bước của kim bên trái và kim bên phải là 1a và 1b. Vì vậy, theo phương thức thông thường, thay vì đưa vị trí cắt đến gần điểm định vị kim càng nhiều càng tốt, thì thực hiện thiết đặt cho vị trí cắt là điểm có khoảng cách d1 đủ giữa phần mép lưỡi dao được bố trí ở đầu mút phía trước của dao tĩnh 6 và đường chuyển động thẳng đứng của kim phải 1b như được thể hiện tại Hình 5(B), nhờ đó cho phép từng đoạn chỉ riêng biệt có độ dài chỉ còn lại thích hợp cho việc cắt bằng, ví dụ, kéo sẽ được mô tả sau.

Theo phương thức trên đây, các phần chỉ kim NTa1 và NTb1 và phần chỉ móc LT1 vẫn còn dài trên bề mặt sau của vải W lúc kết thúc hoạt động khâu, tạo ra đáng vẻ kém của đồ vật được khâu xong. Điều này đòi hỏi việc cắt bằng tay để làm giảm độ dài còn lại của chỉ của mỗi phần trong số các phần chỉ trên bề mặt sau của vải W bằng, ví dụ, kéo lúc kết thúc hoạt động khâu. Trong trường hợp này, cần phải có hoạt động bằng tay phiền toái cho việc cắt chỉ mỗi lần hoạt động khâu đối với đồ vật được khâu kết thúc. Điều này làm giảm hiệu suất hoạt động khâu, và đồng thời gây ra khả năng cao là vải W bị kéo làm hỏng hoặc các hiện tượng tương tự.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được thực hiện có xem xét đến những hoàn cảnh trên đây, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị cắt chỉ và phương pháp cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ nhờ đó các phần chỉ kim và phần chỉ móc trên bề mặt sau của vải có thể được cắt một cách tự động đến độ dài trung bình lúc kết thúc hoạt động khâu, và nhờ đó có thể làm giảm độ dài chỉ còn lại của mỗi phần trong số các phần chỉ này để cải thiện đáng vẻ của đồ vật được khâu xong mà không cần đến hoạt động bằng tay phiền toái bất kỳ hạ thấp hiệu suất làm việc.

Theo sáng chế, thiết bị cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ được đề xuất. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ bao gồm kim để giữ chỉ kim và buộc phải chuyển động qua lại thẳng đứng, móc để giữ chỉ móc và buộc phải chuyển động về phía trước/về phía sau theo chiều gần như vuông góc với

đường chuyển động qua lại thẳng đứng của kim để ngoắc, trong suốt chuyển động về phía trước, vòng chỉ kim sẽ được tạo ra bên dưới mặt nguyệt bởi kim, và dao di động để cắt chỉ. Dao di động buộc phải chuyển động dẫn động qua lại giữa điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim trên mặt nguyệt và điểm bên ngoài liền kề với phía kia đối diện với điểm bên ngoài liền kề với phía này. Dao di động là để cắt phần chỉ kim và phần chỉ móc mà mỗi phần này nhô ra từ bề mặt sau của vải sau khi kết thúc hoạt động khâu được xác định trước để tạo vòng vòng chỉ kim với chỉ móc được giữ bởi móc để tạo đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ trên vải. Thiết bị cắt chỉ bao gồm dao di động trong đó có lưỡi cắt ép và phần ngoắc chỉ móc, dao tĩnh và bộ phận giữ chỉ móc. Lưỡi cắt ép là để ép và cắt phần chỉ kim nhô ra từ bề mặt sau của vải tại điểm định vị kim hoặc trong vùng lân cận của điểm định vị kim khi dao di động buộc phải chuyển động dẫn động về phía trước từ điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía kia. Phần ngoắc chỉ móc là để ngoắc theo kiểu móc phần chỉ móc nhô ra từ bề mặt sau của vải khi dao di động buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau từ điểm bên ngoài liền kề với phía kia của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía này. Dao tĩnh là để cắt phần chỉ móc được ngoắc bởi phần ngoắc chỉ móc nhờ sự tiếp xúc trượt giữa dao tĩnh và phần ngoắc chỉ móc tại điểm gần hơn với phía kia của điểm định vị kim so với điểm bên ngoài liền kề với phía này. Bộ phận giữ chỉ móc được bố trí bên dưới dao di động và để giữ nhờ lực đàn hồi, giữa bộ phận giữ chỉ móc và dao di động, phần đầu mút của chỉ móc được cắt nhờ sự tiếp xúc trượt giữa phần ngoắc chỉ móc và dao tĩnh. Dao tĩnh và bộ phận giữ chỉ móc được đặt gần nhất với điểm định vị kim trong khoảng mà trong đó phần đầu mút phía trước của dao tĩnh và phần đầu mút phía trước của bộ phận giữ chỉ móc không vươn tới đường chuyển động qua lại thẳng đứng của kim.

Theo sáng chế, phương pháp cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ cũng được đề xuất. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ bao gồm kim để giữ chỉ kim và buộc phải chuyển động qua lại thẳng đứng, móc được cấu tạo để giữ chỉ móc và buộc phải chuyển động về phía trước/về phía sau theo chiều gần như vuông góc với đường chuyển động qua lại thẳng đứng của kim để ngoắc, trong suốt chuyển động về phía trước, vòng chỉ kim sẽ được tạo ra bên dưới mặt nguyệt bởi kim, và dao di động buộc phải chuyển động dẫn động qua lại giữa điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim trên mặt nguyệt và điểm bên ngoài liền kề với phía kia đối diện với điểm bên ngoài liền kề với phía này. Phương

pháp cắt chỉ bao gồm (i) sau khi kết thúc hoạt động khâu được xác định trước để tạo vòng vòng chỉ kim với chỉ móc được giữ bởi móc để tạo đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ trên vải, ép lưỡi cắt ép được bố trí trên dao di động lên phần chỉ kim nhô ra từ bề mặt sau của vải để ép và cắt phần chỉ kim tại điểm định vị kim hoặc trong vùng lân cận của điểm định vị kim khi dao di động buộc phải chuyển động dẫn động về phía trước từ điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía kia, (ii) ngoắc theo kiểu móc, bởi phần ngoắc chỉ móc được bố trí trên dao di động, phần chỉ móc nhô ra từ bề mặt sau của vải khi dao di động buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau từ điểm bên ngoài liền kề với phía kia của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía này, và sau đó, cắt phần chỉ móc được giữ như vậy khi dao di động buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau đến điểm bên ngoài liền kề với phía này nhờ sự tiếp xúc trượt giữa dao tĩnh và phần ngoắc chỉ móc lần lượt được cấu tạo để được đặt gần nhất với điểm định vị kim trong khoảng mà trong đó phần đầu mút phía trước của dao tĩnh và phần đầu mút phía trước của phần ngoắc chỉ móc không vươn tới đường chuyển động qua lại thẳng đứng của kim, và (iii) giữ nhờ lực đàn hồi phần đầu mút của chỉ móc sau khi được cắt giữa dao di động và bộ phận giữ chỉ móc được bố trí bên dưới dao di động.

Với thiết bị cắt chỉ và phương pháp cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ mà mỗi loại có đặc tính trên đây theo sáng chế, ở trạng thái mà trong đó dao tĩnh được bố trí và được cố định tại điểm liền kề hơn với phía kia của điểm định vị kim so với điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim sau hoạt động khâu được xác định trước (sau khi kết thúc hoạt động khâu), dao di động buộc phải chuyển động dẫn động về phía trước từ điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía kia. Điều này đảm bảo rằng lưỡi cắt ép của dao di động được ép lên phần chỉ kim nhô ra từ bề mặt sau của vải để ép và cắt phần chỉ kim tại điểm định vị kim hoặc trong vùng lân cận của điểm định vị kim. Do đó, phần chỉ kim có độ dài từ bề mặt sau của vải đến điểm đi qua của lưỡi cắt ép của dao di động, vì thế mà làm giảm độ dài chỉ còn lại của phần chỉ kim trên bề mặt sau của vải.

Phần chỉ móc nhô ra từ bề mặt sau của vải được ngoắc theo kiểu móc bởi phần ngoắc chỉ móc khi dao di động buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau từ điểm bên ngoài liền kề với phía kia của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía này. Sau đó, phần chỉ móc được cắt nhờ sự tiếp xúc trượt giữa dao tĩnh và phần

ngoắc chỉ móc sẽ được đặt gần nhất với điểm định vị kim trong khoảng mà trong đó phần đầu mút phía trước (mép phía trước của lưỡi cắt ép) không vươn tới đường chuyển động qua lại thẳng đứng của kim. Do đó, phần chỉ móc có độ dài từ bề mặt sau của vải đến điểm cắt nhờ phương tiện là sự tiếp xúc trượt giữa dao tĩnh và phần ngoắc chỉ móc, vì thế mà làm giảm độ dài chỉ còn lại của phần chỉ móc trên bề mặt sau của vải càng nhiều càng tốt.

Vì vậy, không cần phải thực hiện việc cắt bằng tay phiên toái để làm giảm độ dài còn lại của chỉ của mỗi phần trong số các phần chỉ trên bề mặt sau của vải bằng, ví dụ, kéo lúc kết thúc hoạt động khâu. Theo đó, điều này tạo ra hiệu quả, như sự cải thiện về hiệu suất hoạt động khâu, và sự cải thiện về đáng về của đồ vật được khâu xong mà không có nguy cơ vải bị kéo làm hỏng hoặc các hiện tượng tương tự.

Trong thiết bị cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ theo sáng chế, tốt hơn, nếu lưỡi cắt ép của dao di động để cắt chỉ kim được bố trí sao cho mép phía trước của lưỡi cắt ép được đặt liền kề với bề mặt trên của dao di động theo chiều dày của nó. Trong trường hợp này, độ dài chỉ còn lại của phần chỉ kim cần được ép và cắt bởi lưỡi cắt ép của dao di động có thể được làm giảm thêm theo gần như số lượng độ dày của dao di động so với trường hợp bố trí sao cho mép phía trước của lưỡi cắt ép được đặt liền kề với bề mặt dưới của dao di động theo chiều dày của nó.

Trong thiết bị cắt chỉ và phương pháp cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ theo sáng chế, tốt hơn, nếu chỉ kim được giữ bên trên mặt nguyệt bởi bộ phận giữ chỉ kim khi dao di động ép và cắt phần chỉ kim. Trong trường hợp này, lực căng ổn định có thể được áp dụng vào và được duy trì nơi chỉ kim khi phần chỉ kim được ép lên lưỡi cắt ép của dao di động cần được ép và cắt. Do đó, có thể cắt phần chỉ kim một cách chắc chắn và sắc bén tại điểm định vị kim hoặc trong vùng lân cận của điểm định vị kim.

Ngoài ra, trong thiết bị cắt chỉ và phương pháp cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ theo sáng chế, tốt hơn, nếu thực hiện việc điều khiển sao cho mức đưa vải trong suốt hoạt động khâu đối với ít nhất một mũi khâu trước khi kết thúc hoạt động khâu được xác định trước là nhỏ hơn mức đưa vải trong suốt hoạt động khâu trước đó. Trong trường hợp này, tại vị trí của phần chỉ kim của đường khâu cuối cùng mà được nối kết vào bề mặt sau của vải và nhô ra từ bề mặt dưới của mặt nguyệt, khoảng cách tách biệt từ đường chuyển động thẳng đứng của

kim theo chiều đưa vải thì ngắn hơn khoảng cách tách biệt trong trường hợp đưa vải bình thường. Do đó, không cần thiết làm tăng độ dài của lưỡi cắt ép của dao di động. Thậm chí là với lưỡi cắt ép ngắn, thì cũng có thể ép lưỡi cắt ép này một cách chắc chắn lên phần chỉ kim để ép và cắt phần chỉ kim.

Trong thiết bị cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ theo sáng chế, về kim, thì tốt hơn, nếu nhiều kim được bố trí bên cạnh nhau dọc theo chiều vuông góc với chiều khâu, và tốt hơn, nếu dao tĩnh được bố trí tại điểm gần nhất với một trong số nhiều kim này, đây là gần nhất với điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh biểu thị hình dáng tổng thể của máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ theo một phương án của sáng chế;

Hình 2 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời để mô tả cấu tạo của cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại trong thiết bị cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ;

Hình 3(A) là hình chiếu bằng của phần chính ở trạng thái mà trong đó thiết bị cắt chỉ được lùi lại đến vị trí lùi về bởi cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại, và Hình 3(B) là hình vẽ mặt cắt dọc được thực hiện dọc theo đường A-A tại Hình 3(A);

Hình 4(A) là hình chiếu bằng của phần chính ở trạng thái mà trong đó thiết bị cắt chỉ được dịch chuyển đến vị trí tiến lên bởi cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại và dao di động buộc phải chuyển động dẫn động về phía trước để vươn tới vị trí ngoài cùng bên trái, và Hình 4(B) là hình vẽ mặt cắt dọc được thực hiện dọc theo đường B-B tại Hình 4(A);

Các Hình 5(A) và 5(B) là những hình vẽ so sánh lần lượt biểu thị thiết bị cắt chỉ của phương án này và thiết bị cắt chỉ thông thường, mô tả một cách cụ thể các chi tiết về quan hệ vị trí giữa dao tĩnh và đầu mút phía trước của bộ phận giữ chỉ móc, và đường chuyển động thẳng đứng của kim phải;

Hình 6 là hình chiếu bằng được phóng to của dao di động trong thiết bị cắt chỉ;

Các Hình 7(a) đến 7(f) là những hình vẽ phối cảnh của phần chính để mô tả một cách liên tiếp hoạt động cắt chỉ của thiết bị cắt chỉ;

Hình 8 là biểu đồ khi cấu trúc đường khâu thu được nhờ hoạt động khâu và hoạt

động cắt chỉ được nhìn từ bề mặt sau của vải;

Hình 9 là biểu đồ khi cấu trúc đường khâu thu được nhờ máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ theo một phương án khác được nhìn từ bề mặt sau của vải;

Hình 10 là hình chiếu bằng được phóng to của dao di động trong thiết bị cắt chỉ được áp dụng cho cấu trúc đường khâu như được thể hiện tại Hình 9;

Hình 11(A) là hình chiếu bằng của phần chính ở trạng thái mà trong đó toàn bộ thiết bị cắt chỉ thông thường dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ được dịch chuyển đến vị trí tiến lên, và Hình 11(B) là hình vẽ mặt cắt dọc được thực hiện dọc theo đường C-C tại Hình 11(A);

Các Hình 12(a) đến 12(f) là những hình vẽ phối cảnh của phần chính để mô tả một cách liên tiếp hoạt động cắt chỉ của thiết bị cắt chỉ thông thường; và

Hình 13 là biểu đồ khi cấu trúc đường khâu thu được nhờ hoạt động khâu và hoạt động cắt chỉ có sử dụng thiết bị cắt chỉ thông thường dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ được nhìn từ bề mặt sau của vải.

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

Phần mô tả được đưa ra là về, ví dụ, máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại hai kim. Như được thể hiện tại Hình 11(A) và 11(B) và Hình 12, máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại hai kim bao gồm kim bên trái và kim bên phải là 1a và 1b, móc 3, và thiết bị cắt chỉ 4. Các kim 1a và 1b lần lượt buộc phải chuyển động qua lại thẳng đứng so với mặt nguyệt 2 trong khi giữ chỉ kim trái và chỉ kim phải NTa và NTb. Móc 3 buộc phải chuyển động về phía trước/về phía sau theo chiều gần như vuông góc với đường chuyển động qua lại thẳng đứng của các kim 1a và 1b trong khi giữ chỉ móc LT. Móc 3 được cấu tạo để ngoắc, trong suốt chuyển động về phía trước, các vòng chỉ kim NTa' và NTb' sẽ được tạo ra bên dưới mặt nguyệt 2 bởi các kim 1a và 1b. Thiết bị cắt chỉ 4 buộc phải chuyển động dẫn động qua lại giữa vị trí tiến lên P1 ở điểm về phía trước bên trái liền kề với mặt nguyệt 2 và móc 3 và vị trí lùi về P2 ở điểm về phía sau bên phải xa hơn vị trí tiến lên P1. Thiết bị cắt chỉ 4 được dịch chuyển từ vị trí lùi về P2 đến vị trí tiến lên P1 sau khi kết thúc hoạt động khâu được xác định trước, tức là, lúc kết thúc hoạt động khâu. Các vòng chỉ kim NTa' và NTb' buộc phải tạo vòng với chỉ móc LT được giữ bởi móc 3 để tạo đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ M có độ dài được xác định trước trên vải W như được thể hiện tại Hình 13.

Thiết bị cắt chỉ 4 được cấu tạo để cắt các phần chỉ kim NTa1 và NTb1 và phần chỉ móc LT1 mà mỗi phần này nhô ra từ bề mặt sau của vải W lúc kết thúc hoạt động khâu để tạo đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ M có độ dài được xác định trước trên vải W như được thể hiện tại Hình 13. Thiết bị cắt chỉ 4 bao gồm dao di động 5, dao tĩnh 6, bộ phận giữ chỉ móc 7 được làm từ lò xo lá mà được bố trí bên dưới dao di động 5 và được cấu tạo để giữ nhờ lực đàn hồi phần đầu mút của chỉ móc LT sau khi được cắt, giữa bộ phận giữ chỉ móc 7 và dao di động 5, và lò xo phụ giữ chỉ 8 để điều chỉnh lực giữ của bộ phận giữ chỉ móc 8. Thiết bị cắt chỉ 4 còn bao gồm cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 9. Cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 9 cho phép thiết bị cắt chỉ 4 trong đó có dao di động 5, dao tĩnh 6, bộ phận giữ chỉ móc 7, và lò xo phụ giữ chỉ 8 được chuyển động dẫn động qua lại giữa vị trí lùi về P2 và vị trí tiến lên P1. Sau khi thiết bị cắt chỉ 4 được dịch chuyển đến vị trí tiến lên P1, cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 9 chỉ làm cho dao di động 5 chuyển động dẫn động qua lại giữa điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim (tức là, điểm tiến lên) và điểm bên ngoài liền kề với phía kia của điểm định vị kim.

Cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 9 có cùng một cấu tạo như cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại theo một phương án của sáng chế được mô tả sau. Do đó, các phần của hợp phần tương ứng có cùng các chữ số tham chiếu như cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại theo phương án này của sáng chế.

Một phương án của sáng chế được mô tả dưới đây liên quan đến hình vẽ đi kèm. Theo phương án này, các phần của hợp phần tương tự như máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ thông thường được nhận diện và mô tả bằng các chữ số tham chiếu tương tự nhau.

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh biểu thị dáng vẻ tổng thể của máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại hai kim theo sáng chế. Trong máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ, cần máy khâu 21 và đế máy khâu 22 được kéo dài sang trái gần như song song với nhau lần lượt từ phần trên và phần dưới của thân máy khâu 20. Cần máy khâu 21 bao gồm trong đó trục chính của máy khâu, cơ cấu dẫn động kim có chức năng dẫn động kim bên trái và kim bên phải 1a và 1b chuyển động qua lại thẳng đứng, cơ cấu dẫn động chân vịt có chức năng dẫn động chân vịt 23 chuyển động qua lại thẳng đứng, và cơ cấu truyền lực dùng cho các cơ cấu dẫn động này. Các cơ cấu dẫn động và cơ cấu truyền lực này thì đã biết rõ và do đó, những mô tả về chúng được lược bỏ ở đây.

Mặt nguyệt 2 có rãnh định vị kim để định ranh giới điểm định vị kim được gắn chắc vào phần bề mặt trên của đế máy khâu 22. Đế máy khâu 22 bên dưới mặt nguyệt 2 bao gồm trong đó, ví dụ, móc 3, thiết bị cắt chỉ 4, và cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 9. Móc 3 là để dịch chuyển về phía trước/về phía sau trong khi giữ chỉ móc LT theo chiều phải trái gần như vuông góc với đường chuyển động qua lại thẳng đứng của các kim 1a và 1b. Cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 9 là để làm cho móc 3, thiết bị cắt chỉ 4, và phần mép lưỡi dao 6e của dao tĩnh 6 của thiết bị cắt chỉ 4 chuyển động dẫn động qua lại giữa vị trí tiến lên P1 về phía trái và về phía trước, mà tại đó bộ phận gối 34 được mô tả sau gối lên bộ phận ngừng 33 được mô tả sau tại điểm gần với mặt nguyệt 2 và móc 3 như được thể hiện tại Hình 4(A) và 4(B), và vị trí lùi về P2 được đặt lui sang phía phải hơn so với vị trí tiến lên P1. Cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 9 cũng để làm cho chỉ dao di động 5 được mô tả sau chuyển động dẫn động qua lại thẳng theo các chiều X và Y trong khoảng giữa điểm bên ngoài liền kề với phía này (phía phải) của điểm định vị kim và điểm bên ngoài liền kề với phía kia (phía trái) của nó ở trạng thái mà trong đó thiết bị cắt chỉ 4 được dịch chuyển đến vị trí tiến lên P1.

Với máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại hai kim được cấu tạo như được mô tả trên đây, thì các vòng chỉ kim NTa' và NTb' sẽ được lần lượt tạo ra bên dưới mặt nguyệt 2 bởi các kim 1a và 1b buộc phải tạo vòng với chỉ móc LT được giữ bởi móc 3 để tạo đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ M có độ dài được xác định trước trên vải W như được thể hiện tại Hình 7.

Thiết bị cắt chỉ 4 được cấu tạo để cho phép chuyển động dẫn động qua lại giữa vị trí tiến lên P1 gần với mặt nguyệt 2 và móc 3 và vị trí lùi về P2 được đặt lui sang phía phải hơn so với vị trí tiến lên P1 bởi cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 9. Thiết bị cắt chỉ 4 bao gồm dao di động 5 để cắt chỉ, dao tĩnh 6, bộ phận giữ chỉ móc 7 được làm từ lò xo lá, và lò xo phụ giữ chỉ 8 để điều chỉnh lực giữ của bộ phận giữ chỉ móc 7. Dao di động 5 được cấu tạo để cắt phần chỉ kim trái và phần chỉ kim phải là NTa1 và NTb1 và phần chỉ móc LT1 mà mỗi phần này nhô ra từ bề mặt sau của vải W sau khi kết thúc hoạt động khâu được xác định trước, tức là, lúc kết thúc hoạt động khâu. Phần mép lưỡi dao 6e của dao tĩnh 6 được bố trí ở điểm gần nhất với điểm định vị kim trong khoảng mà phần mép lưỡi dao 6e không vươn tới đường chuyển động qua lại thẳng đứng của kim phải 1b của kim bên trái và kim bên phải là 1a và 1b tại vị trí tiến lên P1. Bộ phận giữ chỉ móc 7 được bố trí bên dưới dao di động 5 và được cấu

tạo để giữ nhờ lực đàn hồi phần đầu mút của phần chỉ móc LT sau khi được cắt, giữa dao di động 5 và bộ phận giữ chỉ móc 7.

Ở đây, mối quan hệ giữa các vị trí của dao tĩnh 6 và bộ phận giữ chỉ móc 7 tại vị trí tiến lên P1 theo phương án này, và các vị trí của dao tĩnh 6 và bộ phận giữ chỉ móc 7 tại vị trí tiến lên P1 trong trường hợp thông thường được mô tả dưới đây cụ thể liên quan đến các hình vẽ so sánh của các Hình 5(A) và 5(B).

Hình 5(A) biểu thị vị trí của dao tĩnh 6 và vị trí của bộ phận giữ chỉ móc 7 theo phương án này. Hình 5(B) biểu thị các vị trí tương ứng của chúng trong trường hợp thông thường. Theo phương án này, như được thể hiện tại Hình 5(A), dao tĩnh 6 và bộ phận giữ chỉ móc 7 được kéo dài hơn về phía trái so với trường hợp thông thường được biểu thị tại Hình 5(B) sao cho khoảng cách tách biệt (d) giữa mũi của phần mép lưỡi dao 6e của dao tĩnh 6 và phần đầu mút phía trước 7e của bộ phận giữ chỉ móc 7, và đường chuyển động thẳng đứng của kim phải 1b là càng gần với zero càng tốt, và ngắn hơn khoảng cách tách biệt d_1 thông thường ($d < d_1$), tức là, để được đặt gần nhất với đường chuyển động thẳng đứng của kim phải 1b.

Như được thể hiện tại Hình 6, dao di động 5 được làm từ bộ phận tám có hình dạng dài dài ra hai bên. Lưỡi cắt ép 5e được bố trí liền kề với đầu mút phía trước của dao di động 5 sao cho mép phía trước của lưỡi cắt ép 5e được đặt ở phía bề mặt dưới của bộ phận tám có hình dạng dài theo chiều dày của nó. Khi dao di động 5 buộc phải chuyển động dẫn động về phía trước từ điểm bên ngoài liền kề với phía này (phía phải) của điểm định vị kim, đó là vị trí tiến lên P1 đến điểm bên ngoài liền kề với phía kia (phía trái) của nó, thì lưỡi cắt ép 5e liên tiếp ép và cắt phần chỉ kim phải và phần chỉ kim trái là NTb1 và NTa1 nhô ra từ bề mặt sau của vải W trên mặt nguyệt 3 tại điểm định vị kim hoặc trong vùng lân cận của điểm định vị kim. Phần ngoắc chỉ móc 10 được bố trí ở phần đầu mút phía trước của dao di động 5 được làm từ bộ phận tám có hình dạng dài dài. Khi dao di động 5 buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau từ điểm bên ngoài liền kề với phía kia (phía trái) của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía này (phía phải) của nó, thì phần ngoắc chỉ móc 10 móc và ngoắc phần chỉ móc LT1 nhô ra từ bề mặt sau của vải W trên mặt nguyệt 3. Phần chỉ móc LT1 được ngoắc bởi phần ngoắc chỉ móc 10 sẽ được dịch chuyển đến vị trí gần hơn với đầu mút kia (phía trái) so với điểm bên ngoài liền kề với phía này (phía phải) của điểm định vị kim để được cắt nhờ sự tiếp xúc trượt giữa phần ngoắc chỉ móc 10 và phần mép lưỡi dao 6e của lưỡi dao tĩnh 6.

Hình 2, các Hình 3(A) và 3(B), và các Hình 4(A) và 4(B) biểu thị cấu tạo của cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 9, bộ phận này làm cho thiết bị cắt chỉ 4 chuyển động dẫn động qua lại giữa vị trí tiến lên P1 và vị trí lùi về P2, và bộ phận này làm cho chỉ dao di động 5 chuyển động dẫn động qua lại thẳng theo các chiều X và Y trong khoảng giữa điểm bên ngoài liền kề với phía này (phía phải) của điểm định vị kim và điểm bên ngoài liền kề với phía kia (phía trái) của nó ở trạng thái mà trong đó thiết bị cắt chỉ 4 được dịch chuyển đến vị trí tiến lên P1.

Đó là, bề mặt dưới của phần đầu mút phải của dao di động 5 được gắn chắc vào khối dao di động 24 bằng các ốc vít 23. Phần khía hình chữ U 25 được bố trí ở phần gần như ở giữa của khối dao di động 24 theo chiều dọc (chiều phải trái) của nó. Cặp gồm khe trái và khe phải là 26a và 26b được bố trí lần lượt tại vị trí trái và vị trí phải mà phần khía 25 được đặt vào giữa chúng dọc theo chiều dọc của khối dao di động 24

Dao tĩnh 6 được bố trí trên bề mặt trên của dao di động 5. Bộ phận dẫn khối dao 27 và phần đầu mút phải của bộ phận giữ chỉ móc 7 được bố trí theo kiểu chồng lên nhau trên bề mặt dưới của phần đầu mút phải của dao tĩnh 6. Dao tĩnh 6, bộ phận dẫn khối dao 27, và bộ phận giữ chỉ móc 7 được gắn chắc vào phần đầu mút trái của khối dao tĩnh 29 bằng các ốc vít 28. Khối dao di động 24 được giữ bởi bu lông có đầu 48 sẽ được lắp vào bề mặt sau (bề mặt dưới) của khối dao tĩnh 29, và bằng các đai ốc hình trụ có bích 31a và 31b sẽ lần lượt được lắp vào một phần đầu mút của cặp gồm thanh truyền trái và thanh truyền phải là 40a và 40b từ phía bề mặt trên tương ứng của chúng, ở trạng thái mà trong đó các đai ốc hình trụ có bích 31a và 31b cho phép làm quay một phần đầu mút của cặp gồm thanh truyền trái và thanh truyền phải là 40a và 40b, và ở trạng thái mà trong đó khối dao di động 24 có thể chuyển động theo kiểu trượt trong khoảng của độ dài của cặp gồm khe trái và khe phải là 26a và 26b trong khối dao di động 24.

Nơi các phần đầu mút kia của cặp gồm thanh truyền trái và thanh truyền phải là 40a và 40b, các ống lồng có bích 41a và 41b mà được lắp từ phía bề mặt trên của các phần đầu mút kia để cho phép làm quay cặp gồm thanh truyền trái và thanh truyền phải là 40a và 40b trong phạm vi các phần đầu mút kia của chúng được vặn vào khối gắn thiết bị 30 bằng các ốc vít đầu chìm 42a và 42b. Điều này đảm bảo rằng khối dao di động 24 và khối dao tĩnh 29 được đỡ trên khối gắn thiết bị 30 để có thể chuyển động qua lại được theo chiều phải trái theo chuyển động xoay của cặp gồm thanh

truyền trái và thanh truyền phải là 40a và 40b.

Ống lồng có bích phải 41b của các ống lồng có bích 41a và 41b được tạo ra theo hình cam lệch tâm để đảm bảo rằng việc thay đổi bước của cả hai lỗ đầu mút của thanh truyền phải 40b cho phép có sự điều chỉnh chính xác đến vị trí của điểm bắt đầu chuyển động về phía trước của dao di động 5 theo chiều đưa vài so với điểm định vị kim và móc 3 tại vị trí tiến lên P1 của thiết bị cắt chỉ 4 bằng cách sử dụng ống lồng có bích 41a của thanh truyền trái 40a trong vai trò là trục bản lề.

Khối dao tĩnh 29 bao gồm bộ phận gối 34 để gối lên bộ phận ngừng 33 được vặn vào khối gắn thiết bị 30 tại vị trí bên dưới thanh truyền trái 40a của cặp gồm thanh truyền trái và thanh truyền phải là 40a và 40b.

Phần nhô gài 36 được bố trí trên phần sau của phần giữa của khối dao tĩnh 29 theo chiều dọc của nó. Phần nhô gài 36 được cho tiếp xúc với và được tách ra khỏi phần nhô ra 35 mà nhô ra phía sau từ vị trí hơi chuyển sang phía phải hơn so với đầu mút trái của khối dao di động 24. Một khi phần nhô gài 36 được cho tiếp xúc với phần nhô ra 35, cần phải đảm bảo rằng chỉ một mình khối dao di động 24 mà thôi không thể chuyển động thêm nữa sang phía phải. Hơn nữa, khối dao di động 24 được vặn vào khối gắn thiết bị 30 và được tác động nhờ lực đàn hồi để chuyển động sang phía trái ở tất cả các lần bởi lò xo 37 một phần đầu mút của nó được cho tiếp xúc nhờ lực đàn hồi với bề mặt đầu mút phải của bộ phận gối 34.

Khối gắn thiết bị 30 bao gồm rãnh 46, rãnh này cho phép khối dao tĩnh 29 lắp khít vào đó theo kiểu có thể trượt được theo chiều phải trái. khối gắn thiết bị 30 được gắn chắc vào đế máy khâu 22 bằng nhiều ốc vít 47 được bố trí dọc theo phần ngoại vi của khối gắn thiết bị 30. Cần dẫn động 45 được gắn chắc vào khối gắn thiết bị 30. Cần dẫn động 45 được lắp vào ổ bi và được bắt cặp bằng ốc vít có bậc 43 vào phần đầu mút phía trước của pít tông 48 của xi lanh không khí (không được thể hiện). Cần dẫn động 45 có thể xoay được nhờ lực dẫn động theo các chiều có mũi tên (a) và (b) quanh trục 44. Phần hình tròn thuôn nhọn 45a được bố trí ở đầu mút phía trước của cần dẫn động 45 được gài với phần khía hình chữ U 25 được bố trí ở phần gần như ở giữa của khối dao di động 24.

Với cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 9 được cấu tạo như được mô tả trên đây, trong suốt thời gian mà cần dẫn động 45 được xoay nhờ lực dẫn động theo chiều (b) bởi sự giãn ra của pít tông 48 như được thể hiện tại Hình 3(A) và 3(B), thiết bị cắt chỉ 4 được dịch chuyển sang phía phải với lực tác động đàn hồi của lò xo 37 để đi vào

trạng thái mà trong đó phần nhô gài 36 và phần nhô ra 35 được cho tiếp xúc với nhau. Ngoài ra, các đai ốc hình trụ 31a và 31b của cặp gồm thanh truyền trái và thanh truyền phải là 40 và 41 được dịch chuyển lần lượt để được gần nhất với phía trái trong phạm vi cặp gồm khe trái và khe phải là 26a và 26b, và bề mặt đầu mút trái của bộ phận gối 34 của khối dao tĩnh 29 là cách xa bộ phận ngừng 33. Ở trạng thái này, thiết bị cắt chỉ 4 được đặt ở vị trí lùi về P2 và đi vào trạng thái chờ ở tư thế nghiêng như vậy để không cản trở chuyển động của móc 3.

Kế tiếp, khi cần dẫn động 45 được xoay nhờ lực dẫn động theo chiều (a) bởi sự co lại của pít tông 48 như được thể hiện tại Hình 4(A) và 4(B), bộ phận gối 34 của khối dao tĩnh 29 được dịch chuyển sang bên trái nhờ lực tác động đàn hồi của lò xo 37. Do vậy, thiết bị cắt chỉ 4 có phần nhô gài 36 và phần nhô ra 35 được cho tiếp xúc với nhau được dịch chuyển sang bên trái sao cho bề mặt đầu mút trái của bộ phận gối 34 của khối dao tĩnh 29 được cho tiếp xúc với bộ phận ngừng 33, trong khi góc nghiêng của tư thế nghiêng được làm giảm nhờ hoạt động xoay của cặp gồm thanh truyền trái và thanh truyền phải là 40 và 41. Điều này đảm bảo rằng thiết bị cắt chỉ 4 được dịch chuyển đến vị trí tiến lên P1 và ở tư thế gần như vuông góc với chiều khâu.

Khi pít tông 48 được làm co lại thêm từ trạng thái này và cần dẫn động 45 được xoay nhờ lực dẫn động theo chiều (a), thì khối dao di động 24 dịch chuyển qua điểm định vị kim của mặt nguyệt 2 sang chiều phía trái (chiều X) trong khi khối dao tĩnh 29 bị bỏ lại tại vị trí tiến lên P1. Đó là, chỉ có dao di động 5 được gắn chắc vào khối dao di động 24 buộc phải chuyển động sang bên trái (chuyển động về phía trước) giữa mặt nguyệt 3 và móc 3. Trong trường hợp này, khối dao di động 24 và khối dao tĩnh 29 được đỡ trên khối gắn thiết bị 30 ở trạng thái mà trong đó cả hai khối 24 và 29 có thể buộc phải chuyển động qua lại theo chiều phải trái theo chuyển động xoay của cặp gồm thanh truyền trái và thanh truyền phải là 40a và 40b. Do đó, dao di động 5 sẽ được điều khiển để được dịch chuyển thẳng bởi cặp gồm thanh truyền trái và thanh truyền phải là 40 và 41.

Kế tiếp, khi giãn pít tông 48, cần dẫn động 45 được xoay nhờ lực dẫn động theo chiều (b). Do vậy, dao di động 5 được dịch chuyển sang phía phải (theo chiều Y) từ điểm ngoài cùng bên trái để chuyển động sang bên phải (chuyển động về phía sau) lên đến điểm bên dưới dao tĩnh 6 chờ tại vị trí tiến lên P1. Khi co pít tông 48 lại thêm từ trạng thái này, thì thiết bị cắt chỉ 4 buộc phải chuyển động về phía sau đến vị trí lùi về P2 như được thể hiện tại Hình 3(A) và 3(B).

Ngoài cấu tạo và thiết bị trên đây ra, máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ của phương án này còn bao gồm bộ phận giữ chỉ kim 50 và bộ phận làm chùng chỉ.

Như được thể hiện tại Hình 1, bộ phận giữ chỉ kim 50 được gắn chắc vào cần máy khâu 21 bên trên mặt nguyệt 2 có giá đỡ 51 được đặt vào giữa chúng. Bộ phận giữ chỉ kim 50 được cấu tạo sao cho cặp gồm tấm ép chỉ kim phía trước và tấm ép chỉ kim phía sau được cho tiếp xúc với hoặc được tách ra khỏi nhau nhờ xi lanh không khí và lò xo được đặt vào giữa chúng, những bộ phận này không được thể hiện. Đó là, khi dao di động 5 của thiết bị cắt chỉ 4 ép và cắt các phần chỉ kim NTa1 và NTb1 lúc kết thúc hoạt động khâu, thì bộ phận giữ chỉ kim 50 giữ và giữ lại các chỉ kim NTa và NTb nhờ phương tiện là sự tiếp xúc giữa cặp gồm các tấm ép chỉ kim.

Bộ phận làm chùng chỉ được cấu tạo để nâng (làm chùng) các đĩa căng chỉ 52 và 53 (tham chiếu Hình 1) để ngay lập tức buông các chỉ kim NTa và NTb và chỉ móc LT đồng thời với việc bắt đầu chuyển động dẫn động về phía trước của dao di động 5. Việc làm chùng chỉ móc LT bằng bộ phận làm chùng chỉ đảm bảo sự chuyển động ổn định của dao di động 5 khi chỉ móc LT được ngoắc theo kiểu móc bởi phần ngoắc chỉ móc 5c của dao di động 5 được dịch chuyển đến vị trí cắt nhờ phương tiện là sự tiếp xúc trượt giữa phần mép lưỡi dao 6e của dao tĩnh 6 và phần ngoắc chỉ móc 5c. Ngoài ra, khi vải W trên mặt nguyệt 2 được lấy ra sau khi từng đoạn chỉ riêng biệt được cắt bởi dao di động 5, thì trở lực xuất hiện vào thời điểm các chỉ kim NTa và NTb dịch chuyển qua vải W. Trở lực này góp phần vào hiện tượng rút ra nhẹ của các chỉ kim NTa và NTb để làm ổn định tình trạng tạo đường khâu kế tiếp.

Hoạt động cắt chỉ của thiết bị cắt chỉ 4 dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại hai kim theo phương án này được cấu tạo như được mô tả trên đây được mô tả liên quan đến các Hình 7(a) đến 7(f).

Trước tiên, sau khi thiết bị cắt chỉ 4 được dịch chuyển đến vị trí tiến lên P1 là điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim lúc kết thúc hoạt động khâu như được thể hiện tại Hình 7(a), thì chỉ có dao di động 5 buộc phải chuyển động dẫn động về phía trước (chuyển động sang bên trái) 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 tại Hình 7(b). Trong suốt chuyển động dẫn động về phía trước, lưỡi cắt ép 5e của dao di động 5 được ép liên tiếp lên phần chỉ kim phải NTb1 và phần chỉ kim trái NTa1 mà mỗi phần này nhô ra từ bề mặt sau của vải W, và sau đó, các phần chỉ kim

phải và trái là NTb1 và NTa1 này được ép và cắt tại điểm định vị kim hoặc trong vùng lân cận của điểm định vị kim. Mỗi phần trong số phần chỉ kim phải và phần chỉ kim trái là NTb1 và NTa1 được cắt theo phương thức này có độ dài còn lại của chỉ ngắn từ bề mặt sau của vải W đến điểm đi qua của lưỡi cắt ép 5e của dao di động 5 như được thể hiện tại Hình 8.

Kế tiếp, như được thể hiện tại Hình 7(c), chiều dịch chuyển của dao di động 5 được đảo ngược ngay sau khi phần ngoắc chỉ móc 10 liền kề với đầu mút phía trước của dao di động 5 vượt qua phần chỉ móc LT1 được kéo giữa điểm liền kề với đầu mút phía trước của móc 3 và bề mặt sau của vải W. Kế tiếp, như được thể hiện tại Hình 7(d), dao di động 5 buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau (chuyển động sang bên phải) 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 chuyển động dẫn động về phía sau, phần chỉ móc LT1 nhô ra từ bề mặt sau của vải W được ngoắc theo kiểu móc bởi phần ngoắc chỉ móc 10. Chuyển động dẫn động về phía sau thêm của dao di động 5 theo chiều có mũi tên Y đảm bảo rằng phần chỉ móc LT1 được ngoắc bởi phần ngoắc chỉ móc 10 được cắt nhờ sự tiếp xúc trượt giữa phần ngoắc 10 và phần mép lưỡi dao 6e của dao tĩnh 6 như được thể hiện tại Hình 7(e). Trong suốt quá trình cắt, phần mép lưỡi dao 6e của dao tĩnh 6 được đặt gần nhất với đường chuyển động thẳng đứng của kim phải 1b như được thể hiện tại Hình 5(A), nhờ đó làm giảm độ dài của phần chỉ móc LT1 mà vẫn còn trên bề mặt sau của vải W sau hoạt động cắt như được thể hiện tại Hình 8.

Sau đó, như được thể hiện tại Hình 7(f), các kim 1a và 1b được dịch chuyển đến vị trí bên trên mặt nguyệt 2, và phần đầu mút của chỉ móc LT được giữ bởi móc 3 được giữ nhờ lực đàn hồi giữa dao di động 5 và bộ phận giữ chỉ móc 7. Ngoài ra, thiết bị cắt chỉ 4 được dịch chuyển đến vị trí lùi về P2 như được thể hiện tại Hình 3(A) và 3(B) bởi cơ cấu chuyển động dẫn động qua lại 9 để chờ hoạt động khâu kế tiếp ở tư thế nghiêng như vậy để không cản trở chuyển động của móc 3.

Với thiết bị cắt chỉ 4 dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ theo phương án này như được mô tả trên đây, dao di động 5 buộc phải chuyển động dẫn động về phía trước từ điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía kia của nó sau hoạt động khâu được xác định trước (sau khi kết thúc hoạt động khâu). Điều này đảm bảo rằng lưỡi cắt ép 5e của dao di động 5 được ép lên phần chỉ kim phải và phần chỉ kim trái là NTb1 và NTa1

nhô ra từ bề mặt sau của vải W để ép và cắt các phần chỉ kim NTb1 và NTa1 này tại điểm định vị kim hoặc trong vùng lân cận của điểm định vị kim, nhờ đó làm giảm độ dài chỉ còn lại của mỗi phần trong số các phần chỉ kim NTb1 và NTa1 trên bề mặt sau của vải W.

Khi dao di động 5 buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau từ điểm bên ngoài liền kề với phía kia của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía này của chúng, thì phần chỉ móc LT1 nhô ra từ bề mặt sau của vải W được ngoắc theo kiểu móc bởi phần ngoắc chỉ móc 10 được bố trí trên dao di động 5. Kế tiếp, phần chỉ móc LT1 có thể được cắt nhờ sự tiếp xúc trượt giữa dao tĩnh 6 và phần ngoắc chỉ móc 10. Phần mép lưỡi dao 6e ở đầu mút phía trước của dao tĩnh 6 là gần hơn với phía kia so với điểm bên ngoài liền kề với phía này, và được đặt gần nhất với điểm định vị kim trong khoảng mà phần mép lưỡi dao 6e không vươn tới đường chuyển động qua lại thẳng đứng của kim phải 1b. Do đó, độ dài chỉ còn lại của phần chỉ móc LT1 trên bề mặt sau của vải W cũng có thể được làm giảm càng nhiều càng tốt.

Vì vậy, không cần phải thực hiện việc cắt bằng tay phiên toái để làm giảm độ dài còn lại của chỉ của mỗi phần trong số các phần chỉ NTb1, NTa1, và LT1 trên bề mặt sau của vải W bằng, ví dụ, kéo lúc kết thúc hoạt động khâu. Theo đó, điều này đảm bảo sự cải thiện về hiệu suất hoạt động khâu và sự cải thiện về đáng về của đồ vật được khâu xong mà không có nguy cơ vải bị kéo làm hỏng hoặc các hiện tượng tương tự.

Cụ thể, bộ phận giữ chỉ kim 50 được bố trí bên trên mặt nguyệt 2 đảm bảo rằng lực căng ổn định có thể được áp dụng vào và được duy trì nơi các chỉ kim NTb và NTA khi lưỡi cắt ép 5e của dao di động 5 ép và cắt các phần chỉ kim NTb1 và NTa1. Do đó, có thể cắt các phần chỉ kim NTb1 và NTa1 một cách chắc chắn và sắc bén tại điểm định vị kim hoặc trong vùng lân cận của điểm định vị kim.

Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ theo phương án trên đây được cấu tạo để thực hiện hoạt động khâu trong khi đưa vải W theo số lượng cố định tất cả các lần từ lúc bắt đầu khâu đến lúc kết thúc hoạt động khâu. Theo cách khác, máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có thể bao gồm bộ phận điều khiển mức đưa để thực hiện sự điều khiển sao cho mức đưa vải W trong suốt hoạt động khâu đối với mũi khâu trước khi kết thúc hoạt động khâu là nhỏ hơn mức đưa vải W trong suốt hoạt động khâu trước đó. Máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ có bộ phận

điều khiển mức đưa đem lại đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ M mà trong đó bước chỉ kim P1 ngay trước khi kết thúc hoạt động khâu là nhỏ hơn bước chỉ kim P trước đó (thường được gọi là “các mũi khâu nhặt”) như được thể hiện tại Hình 9.

Trong trường hợp này, tại các vị trí của các phần chỉ kim NTb1 và NTa1 của đường khâu cuối cùng mà được nối với bề mặt sau của vải W và nhô ra từ bề mặt dưới của mặt nguyệt 2, khoảng cách tách biệt từ đường chuyển động thẳng đứng của các kim 1b và 1a theo chiều đưa vải thì ngắn hơn khoảng cách tách biệt của mức đưa bình thường. Do đó, không cần thiết làm tăng độ dài của lưỡi cắt ép 5e của dao di động 5. Thậm chí là với lưỡi cắt ép 5e ngắn như được thể hiện tại Hình 10, thì lưỡi cắt ép 5e cũng được ép chắc chắn lên các phần chỉ kim NTb1 và NTa1 để ép và cắt chúng.

Mặc dầu theo phương án trên đây, lưỡi cắt ép 5e của dao di động 5 được bố trí sao cho mép phía trước của lưỡi cắt ép 5e được đặt gần với bề mặt dưới của bộ phận tấm có hình dạng dải cấu thành dao di động 5 theo chiều dày, mép phía trước của lưỡi cắt ép 5e có thể được đặt gần hơn với bề mặt trên của bộ phận tấm có hình dạng dải theo chiều dày. Trong trường hợp này, độ dài chỉ còn lại của các phần chỉ kim NTb1 và NTa1 cần được ép và cắt bởi lưỡi cắt ép 5e của dao di động 5 có thể được làm giảm thêm theo gần như số lượng độ dày của bộ phận tấm có hình dạng dải (dao di động 5).

Mặc dầu thiết bị cắt chỉ của sáng chế là có thể áp dụng một cách đặc biệt hiệu quả cho thiết bị cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại hai kim, như máy khâu khâu đường khâu phẳng, nhưng tất nhiên, cũng có thể áp dụng cho thiết bị cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ loại một kim, và ba kim trở lên, tức là, máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ nhiều kim, cũng như các loại máy khâu khác nhau.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cắt chỉ (4) dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ, máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ này bao gồm: kim (1a, 1b) được cấu tạo để giữ chỉ kim (NTa, NTb) và buộc phải chuyển động qua lại thẳng đứng; móc (3) được cấu tạo để giữ chỉ móc (LT) và buộc phải chuyển động về phía trước/về phía sau theo chiều gần như vuông góc với đường chuyển động qua lại thẳng đứng của kim (1a, 1b) để ngoắc, trong suốt chuyển động về phía trước, vòng chỉ kim sẽ được tạo ra bên dưới mặt nguyệt (2) bởi kim (1a, 1b); và dao di động (5) để cắt chỉ được cấu tạo để chuyển động dẫn động qua lại giữa điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim trên mặt nguyệt (2) và điểm bên ngoài liền kề với phía kia đối diện với điểm bên ngoài liền kề với phía này, dao di động (5) được cấu tạo để cắt phần chỉ kim và phần chỉ móc mà mỗi phần này nhô ra từ bề mặt sau của vải (W) sau khi kết thúc hoạt động khâu được xác định trước để tạo vòng vòng chỉ kim với chỉ móc (LT) được giữ bởi móc (3) để tạo đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ (M) trên vải (W),

thiết bị cắt chỉ (4) bao gồm:

dao di động (5) bao gồm lưỡi cắt ép (5e) và phần ngoắc chỉ móc (10),

trong đó lưỡi cắt ép (5e) được cấu tạo để ép và cắt phần chỉ kim nhô ra từ bề mặt sau của vải (W) tại điểm định vị kim hoặc trong vùng lân cận của điểm định vị kim khi dao di động (5) buộc phải chuyển động dẫn động về phía trước từ điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía kia, và

trong đó phần ngoắc chỉ móc (10) được cấu tạo để ngoắc theo kiểu móc phần chỉ móc nhô ra từ bề mặt sau của vải (W) khi dao di động (5) buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau từ điểm bên ngoài liền kề với phía kia của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía này,

dao tĩnh (6) được cấu tạo để cắt phần chỉ móc được ngoắc bởi phần ngoắc chỉ móc (10) nhờ sự tiếp xúc trượt giữa dao tĩnh (6) và phần ngoắc chỉ móc (10) tại điểm gần hơn với phía kia của điểm định vị kim so với điểm bên ngoài liền kề với phía này; và

bộ phận giữ chỉ móc (7) mà được bố trí bên dưới dao di động (5) và được cấu tạo để giữ nhờ lực đàn hồi, giữa bộ phận giữ chỉ móc (7) và dao di động (5), phần đầu

mút của chỉ móc được cắt nhờ sự tiếp xúc trượt giữa phần ngoắc chỉ móc (10) và dao tĩnh (6),

trong đó dao tĩnh (6) và bộ phận giữ chỉ móc (7) được đặt gần nhất với điểm định vị kim trong khoảng mà trong đó phần đầu mút phía trước của dao tĩnh (6) và phần đầu mút phía trước của bộ phận giữ chỉ móc (7) không vươn tới đường chuyển động qua lại thẳng đứng của kim (1).

2. Thiết bị cắt chỉ (4) dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ theo điểm 1, trong đó lưỡi cắt ép (5e) của dao di động (5) để cắt chỉ kim được bố trí sao cho mép phía trước của lưỡi cắt ép (5e) được đặt liền kề với bề mặt trên của dao di động (5) theo chiều dày của nó.

3. Thiết bị cắt chỉ (4) dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ theo điểm 1, còn bao gồm bộ phận giữ chỉ kim được cấu tạo để giữ và giữ lại chỉ kim (NTa, NTb) bên trên mặt nguyệt (2) khi dao di động (5) ép và cắt phần chỉ kim.

4. Thiết bị cắt chỉ (4) dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ theo điểm 1, còn bao gồm bộ phận điều khiển mức đưa để thực hiện sự điều khiển sao cho mức đưa vải (W) trong suốt hoạt động khâu đối với ít nhất một mũi khâu trước khi kết thúc hoạt động khâu được xác định trước là nhỏ hơn mức đưa vải (W) trong suốt hoạt động khâu trước đó.

5. Thiết bị cắt chỉ (4) dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ theo điểm 1,

trong đó về kim (1a, 1b), nhiều kim được bố trí bên cạnh nhau dọc theo chiều vuông góc với chiều khâu, và

trong đó dao tĩnh (6) được bố trí ở điểm liền kề với phía kia của điểm định vị kim gần với kim gần nhất với điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim.

6. Phương pháp cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ, máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ bao gồm: kim (1a, 1b) được cấu tạo để giữ chỉ kim (NTa, NTb) và buộc phải chuyển động qua lại thẳng đứng; móc (3) được cấu tạo để giữ chỉ móc (LT) và buộc phải chuyển động về phía trước/về phía sau theo chiều gần như vuông góc với đường chuyển động qua lại thẳng đứng của kim (1a, 1b) để ngoắc, trong suốt chuyển động về phía trước, vòng chỉ kim (NT) sẽ được tạo ra bên dưới mặt nguyệt (2) bởi kim (1a, 1b); và dao di động (5) được cấu tạo để chuyển

động dẫn động qua lại giữa điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim trên mặt nguyệt (2) và điểm bên ngoài liền kề với phía kia đối diện với điểm bên ngoài liền kề với phía này,

phương pháp cắt chỉ bao gồm:

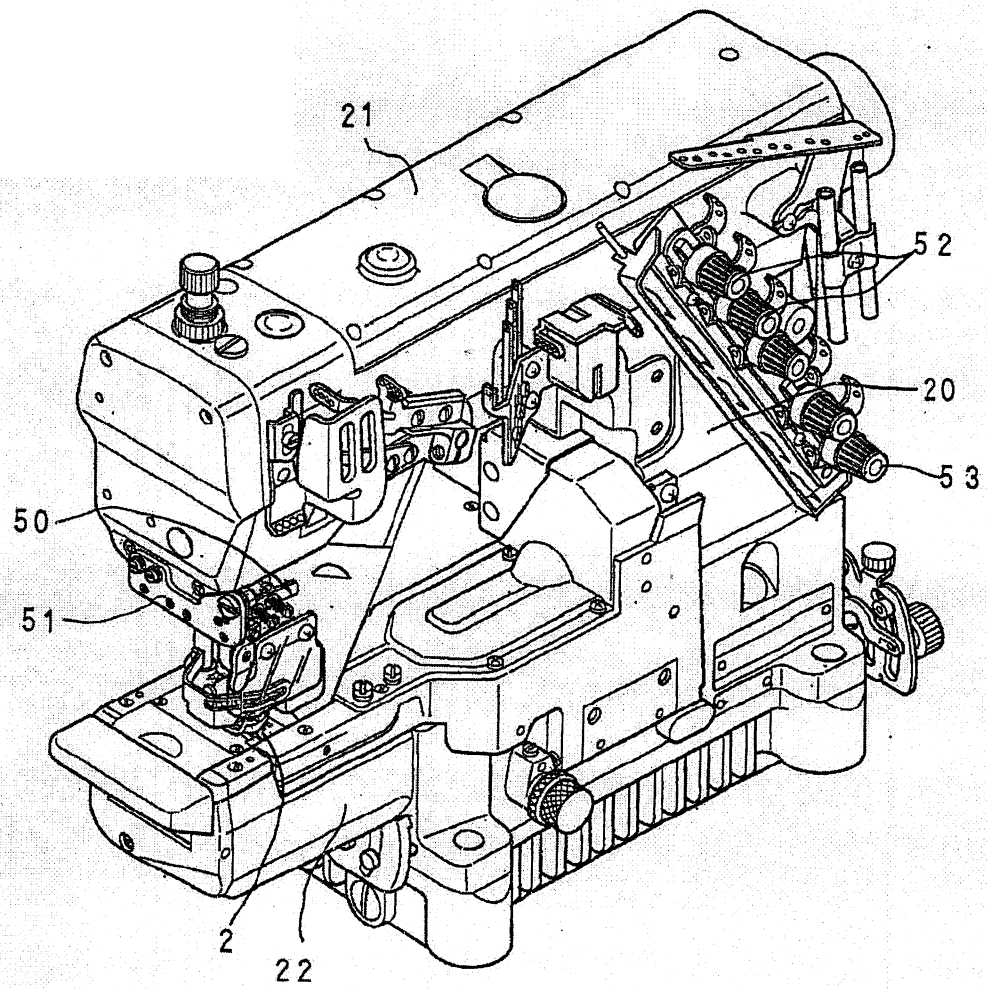
sau khi kết thúc hoạt động khâu được xác định trước để tạo vòng vòng chỉ kim với chỉ móc (LT) được giữ bởi móc (3) để tạo đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ (M) trên vải (W), ép lưỡi cắt ép (5e) được bố trí trên dao di động (5) lên phần chỉ kim nhô ra từ bề mặt sau của vải (W) để ép và cắt phần chỉ kim tại điểm định vị kim hoặc trong vùng lân cận của điểm định vị kim khi dao di động (5) buộc phải chuyển động dẫn động về phía trước từ điểm bên ngoài liền kề với phía này của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía kia;

ngoắc theo kiểu móc, bởi phần ngoắc chỉ móc (10) được bố trí trên dao di động (5), phần chỉ móc nhô ra từ bề mặt sau của vải (W) khi dao di động (5) buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau từ điểm bên ngoài liền kề với phía kia của điểm định vị kim đến điểm bên ngoài liền kề với phía này, và sau đó, cắt phần chỉ móc được giữ như vậy khi dao di động (5) buộc phải chuyển động dẫn động về phía sau đến điểm bên ngoài liền kề với phía này nhờ sự tiếp xúc trượt giữa dao tĩnh (6) và phần ngoắc chỉ móc (10) lần lượt được cấu tạo để được đặt gần nhất với điểm định vị kim trong khoảng mà trong đó phần đầu mút phía trước của dao tĩnh (6) và phần đầu mút phía trước của phần ngoắc chỉ móc (10) không vươn tới đường chuyển động qua lại thẳng đứng của kim; và

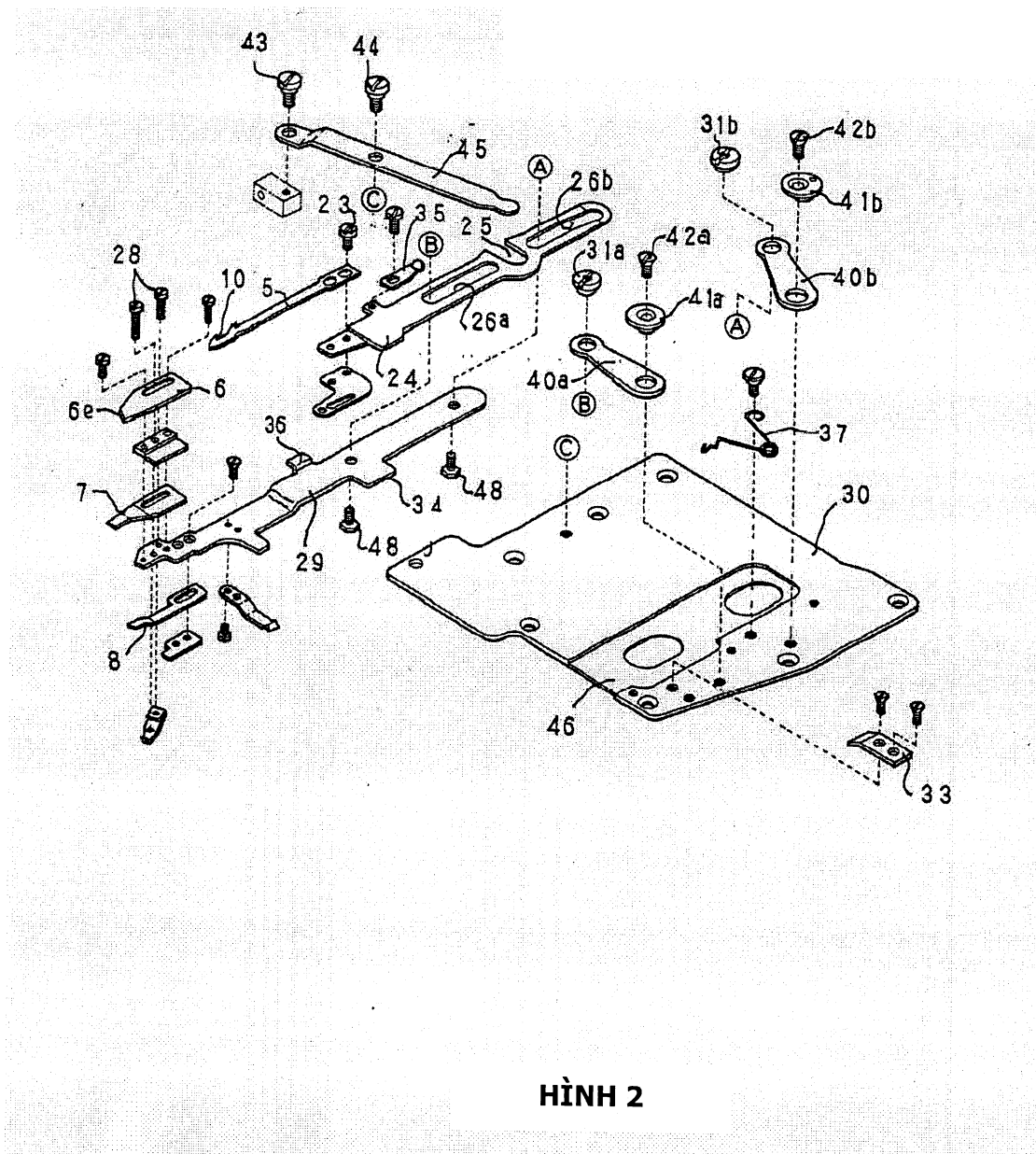
giữ nhờ lực đàn hồi phần đầu mút của chỉ móc sau khi được cắt, giữa dao di động (5) và bộ phận giữ chỉ móc (7) được bố trí bên dưới dao di động (5).

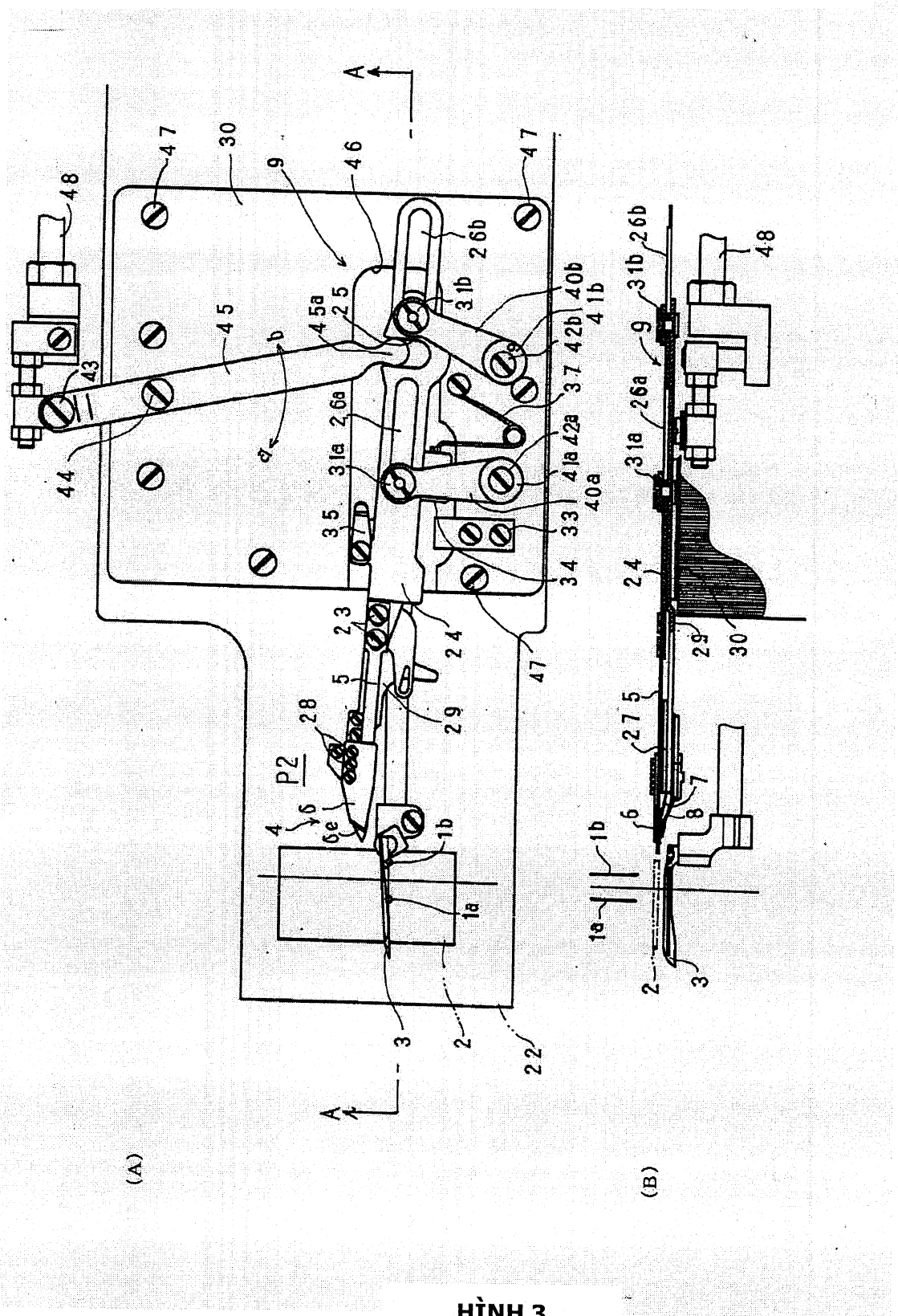
7. Phương pháp cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ theo điểm 6, còn bao gồm việc giữ và giữ lại phần chỉ kim bên trên mặt nguyệt (2) bởi bộ phận giữ chỉ kim khi dao di động (5) ép và cắt phần chỉ kim.

8. Phương pháp cắt chỉ dùng cho máy khâu đường khâu kiểu mắt xích nhiều chỉ theo điểm 6, còn bao gồm việc thực hiện sự điều khiển sao cho mức đưa vải trong suốt hoạt động khâu đối với ít nhất một mũi khâu trước khi kết thúc hoạt động khâu được xác định trước là nhỏ hơn mức đưa vải trong suốt hoạt động khâu trước đó.

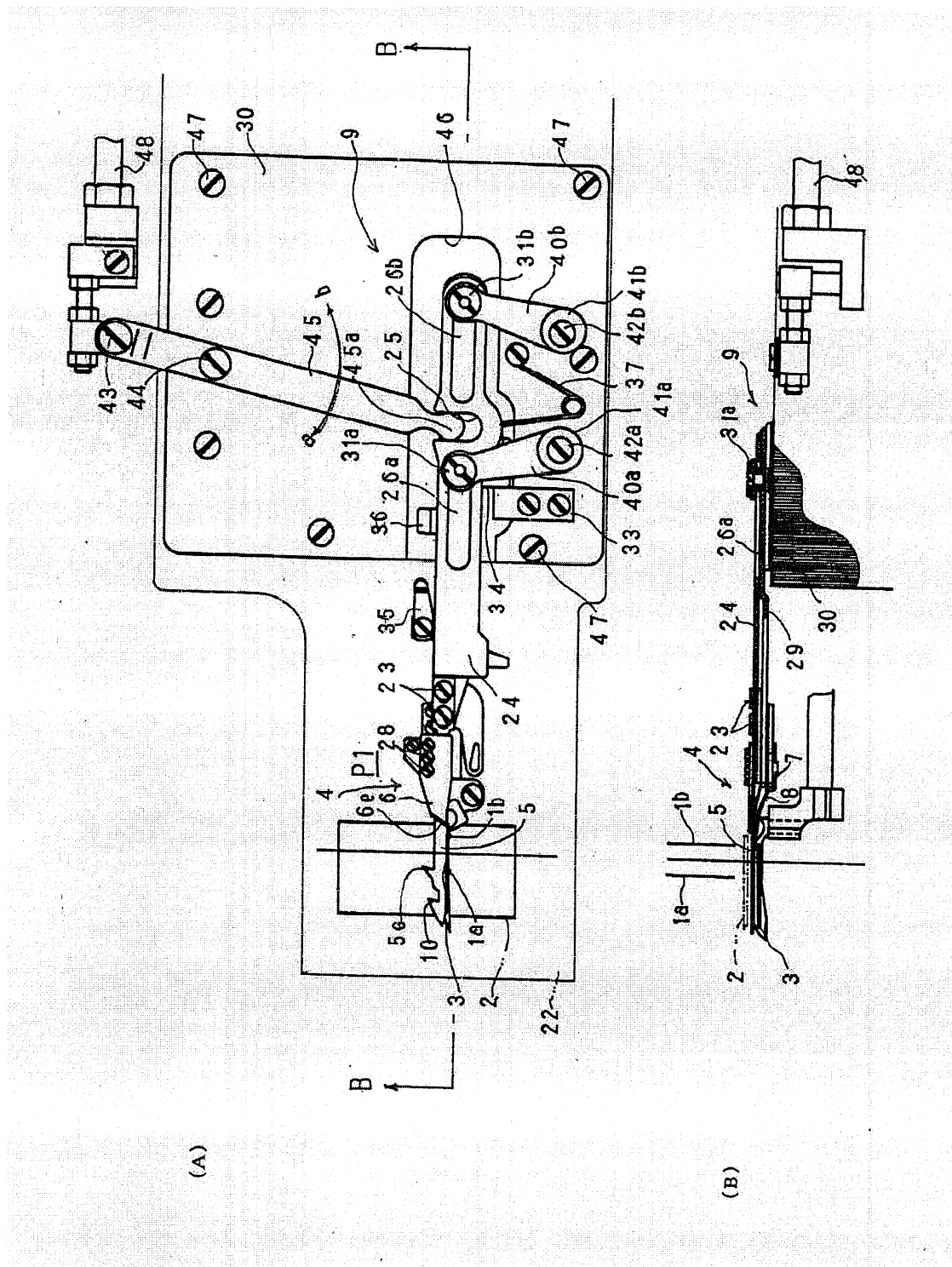


HÌNH 1

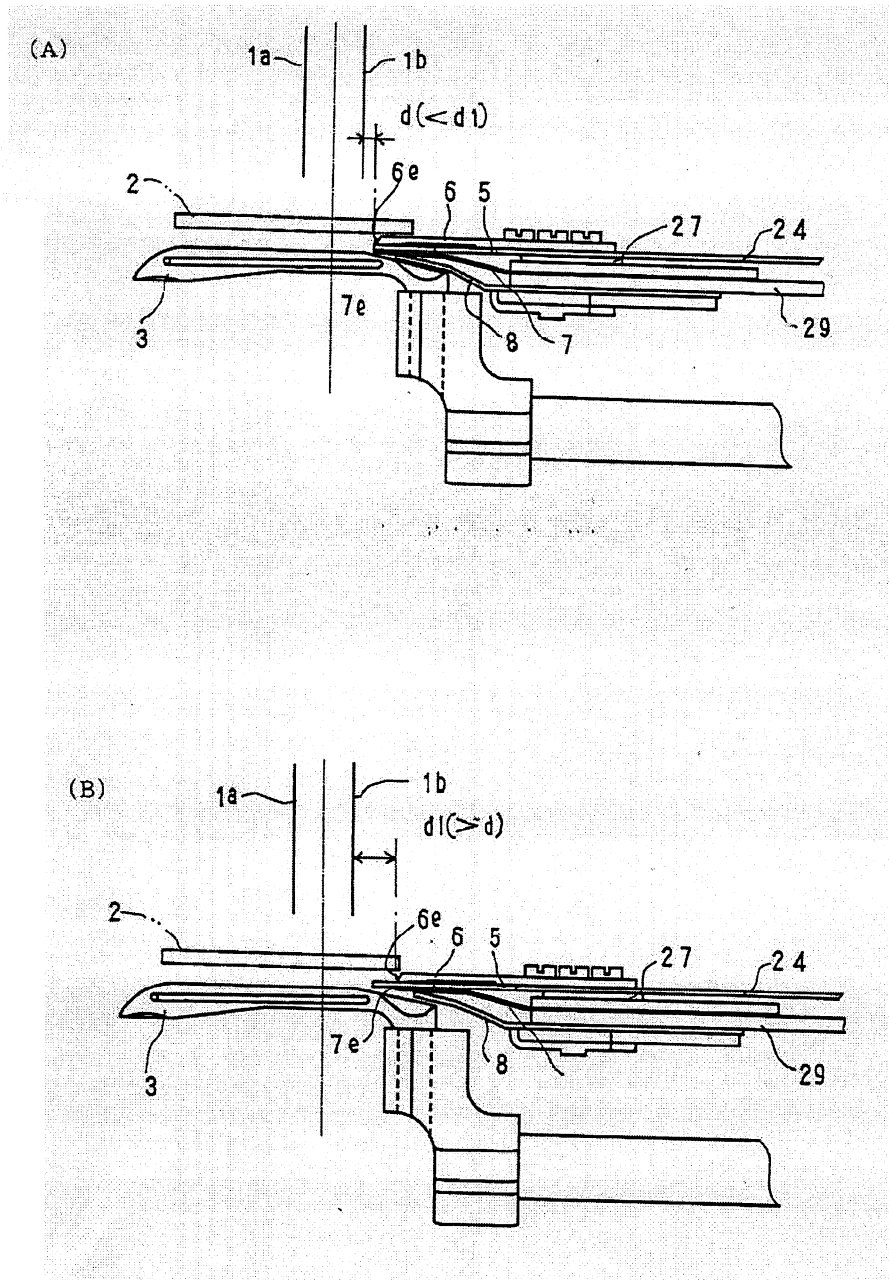




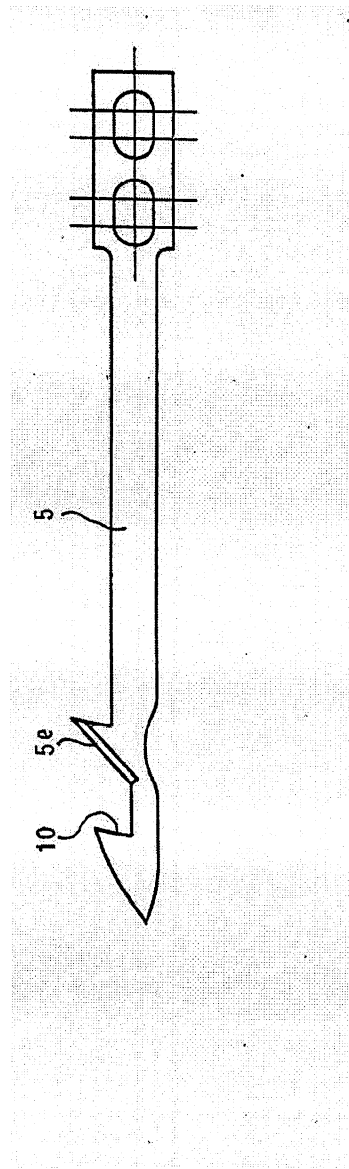
HÌNH 3



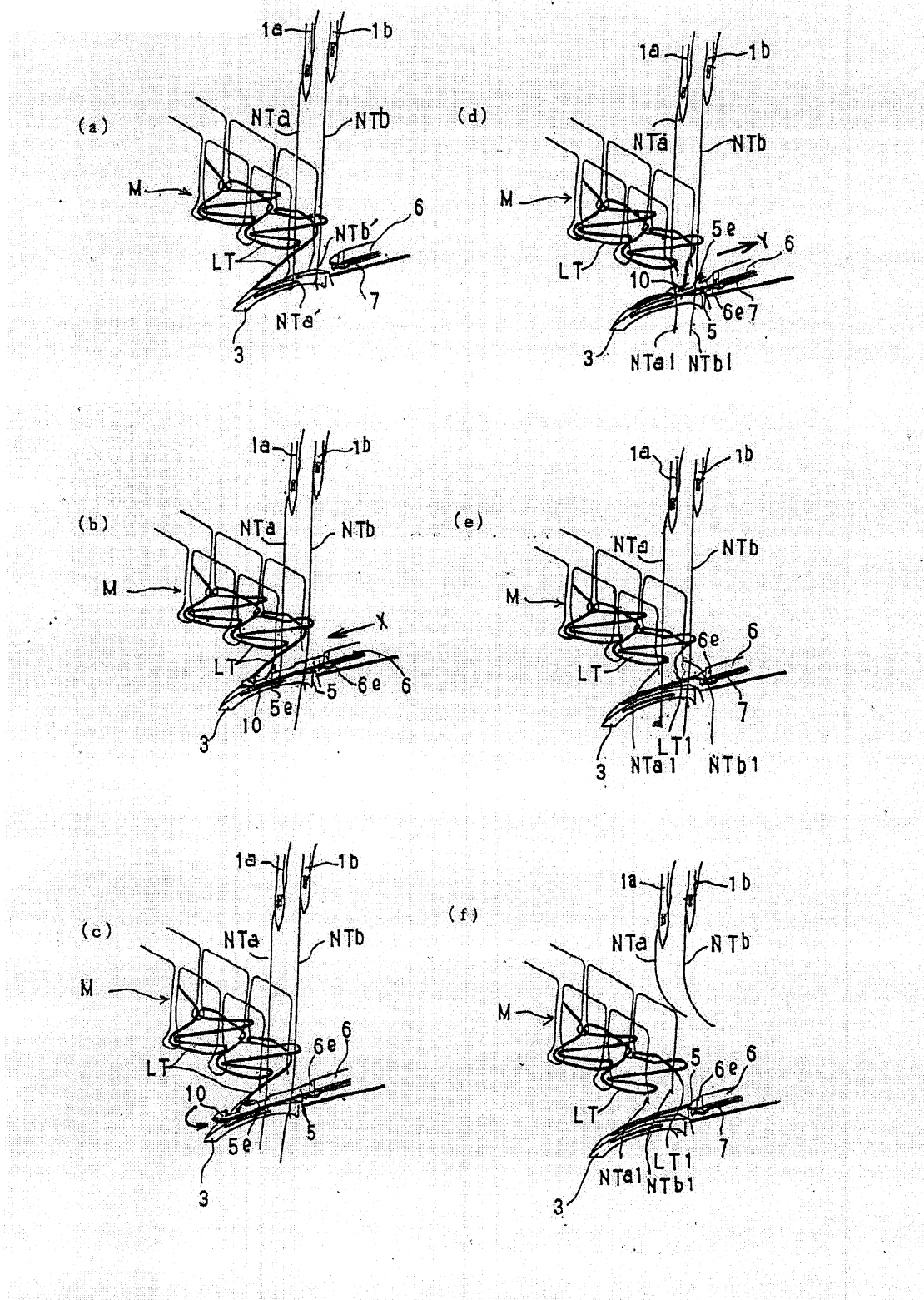
HÌNH 4



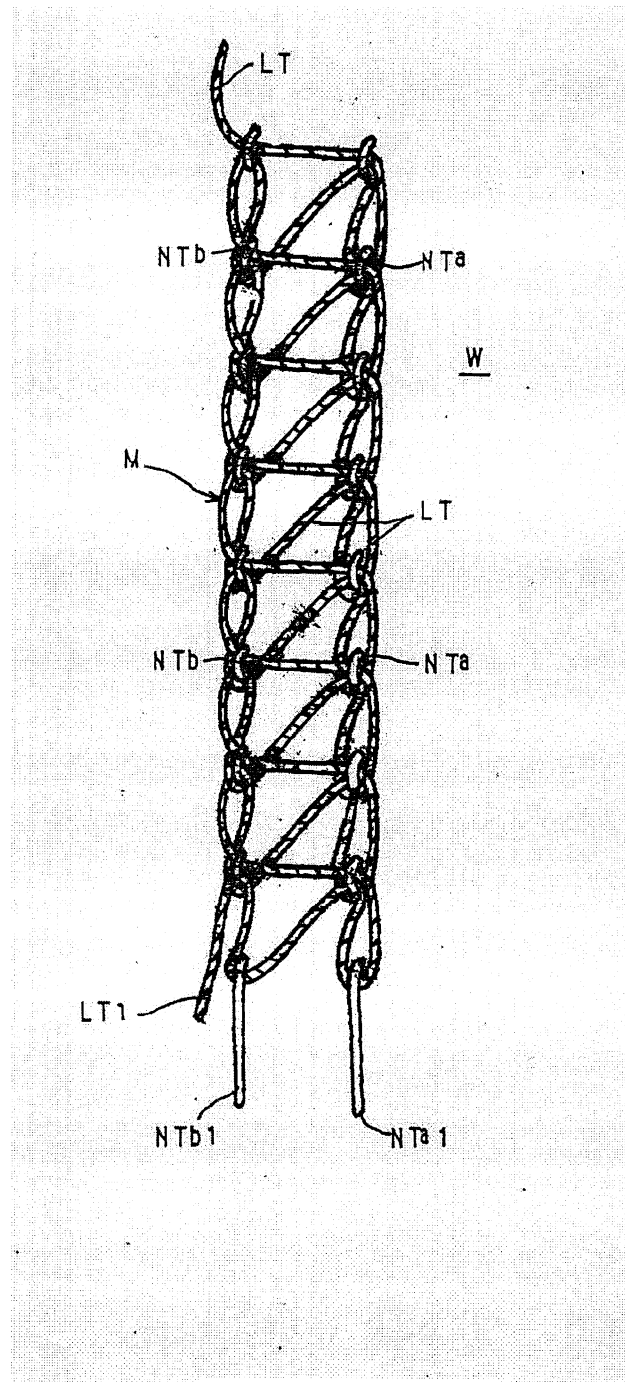
HÌNH 5

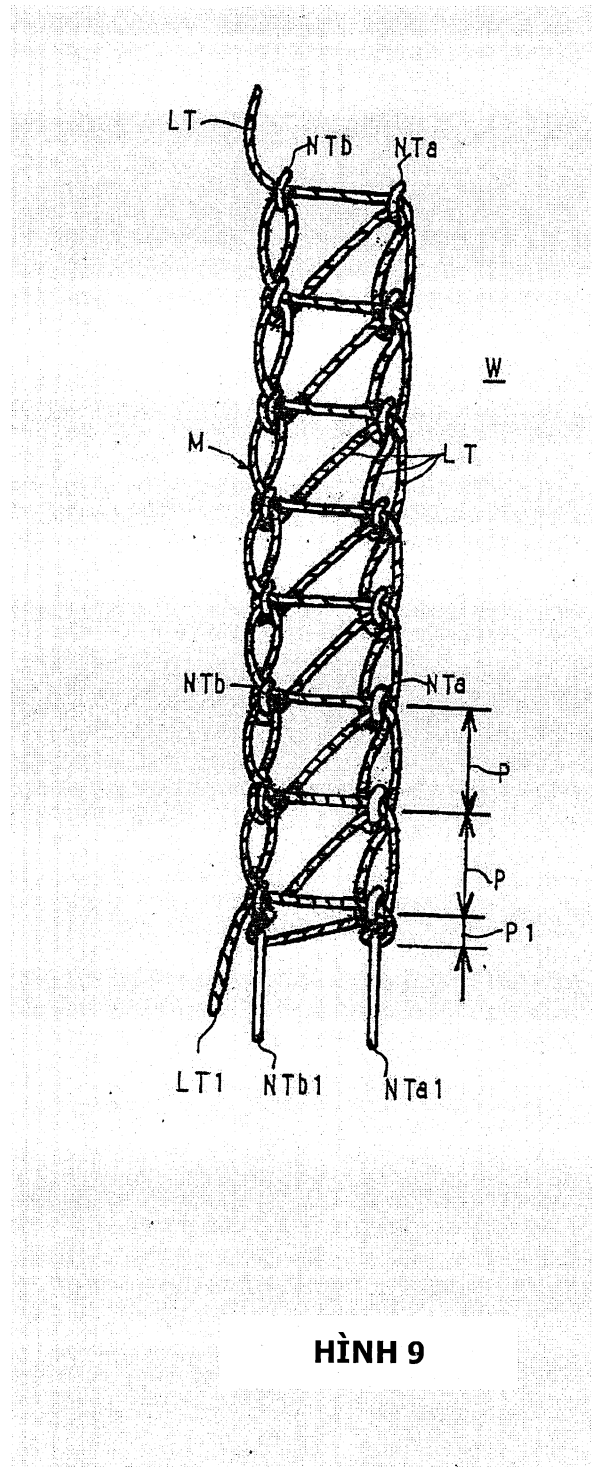


HÌNH 6

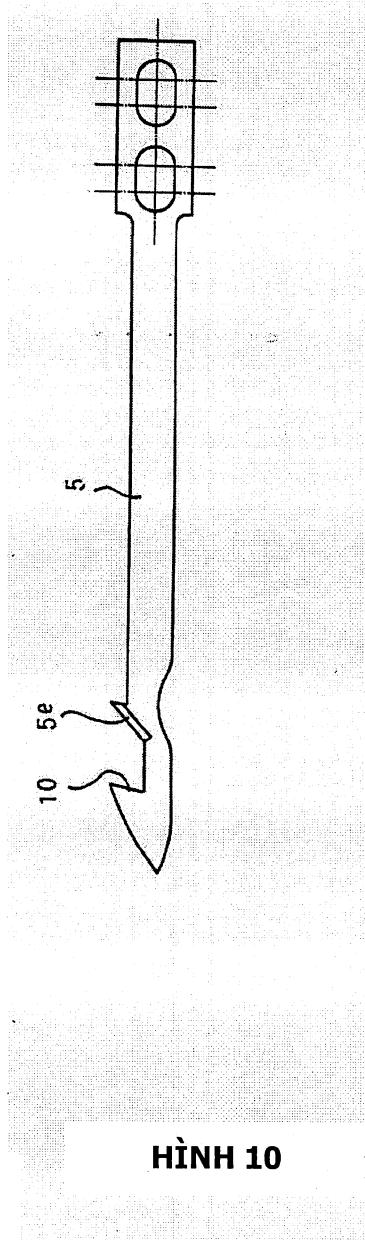


HÌNH 7

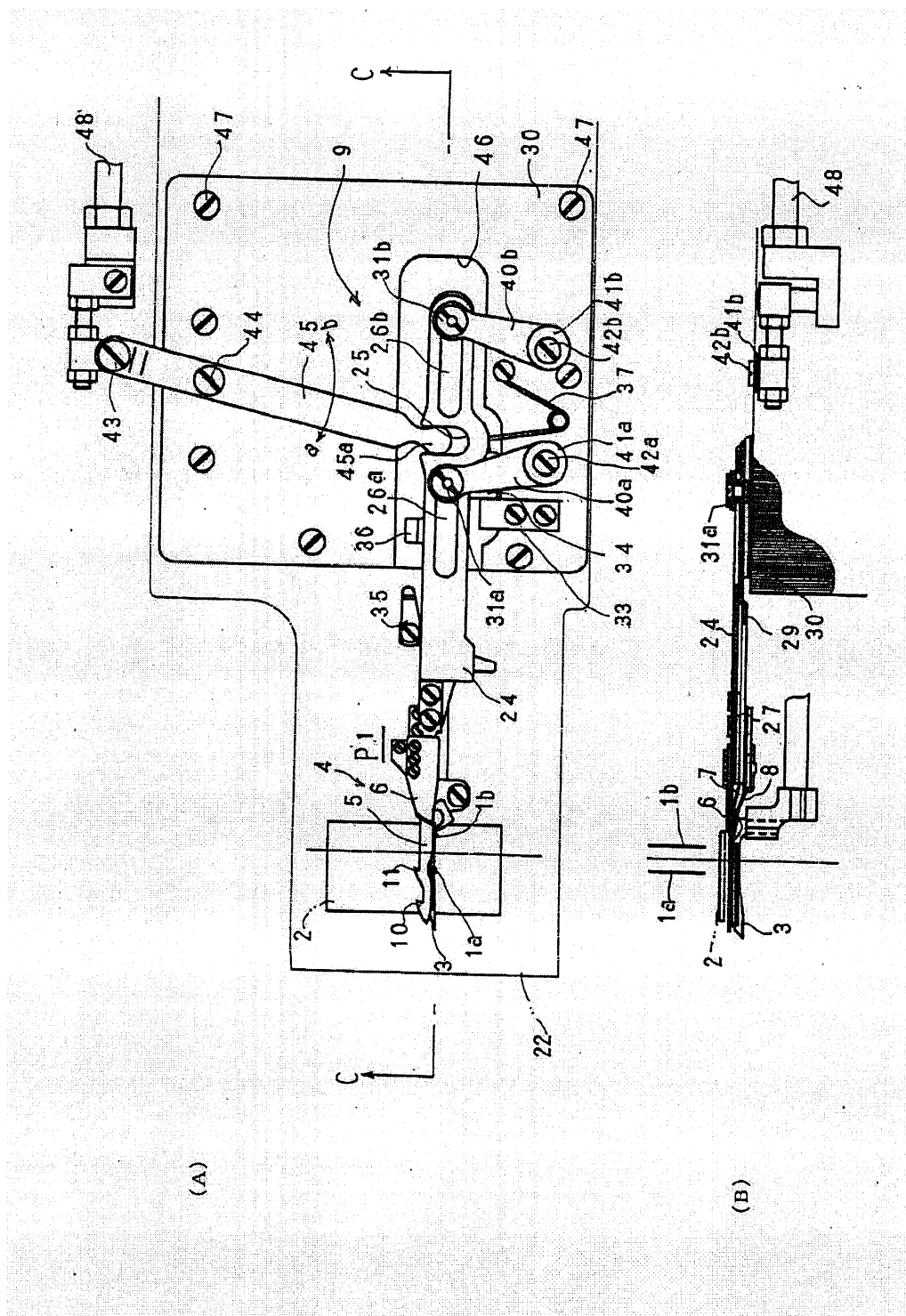
**HÌNH 8**



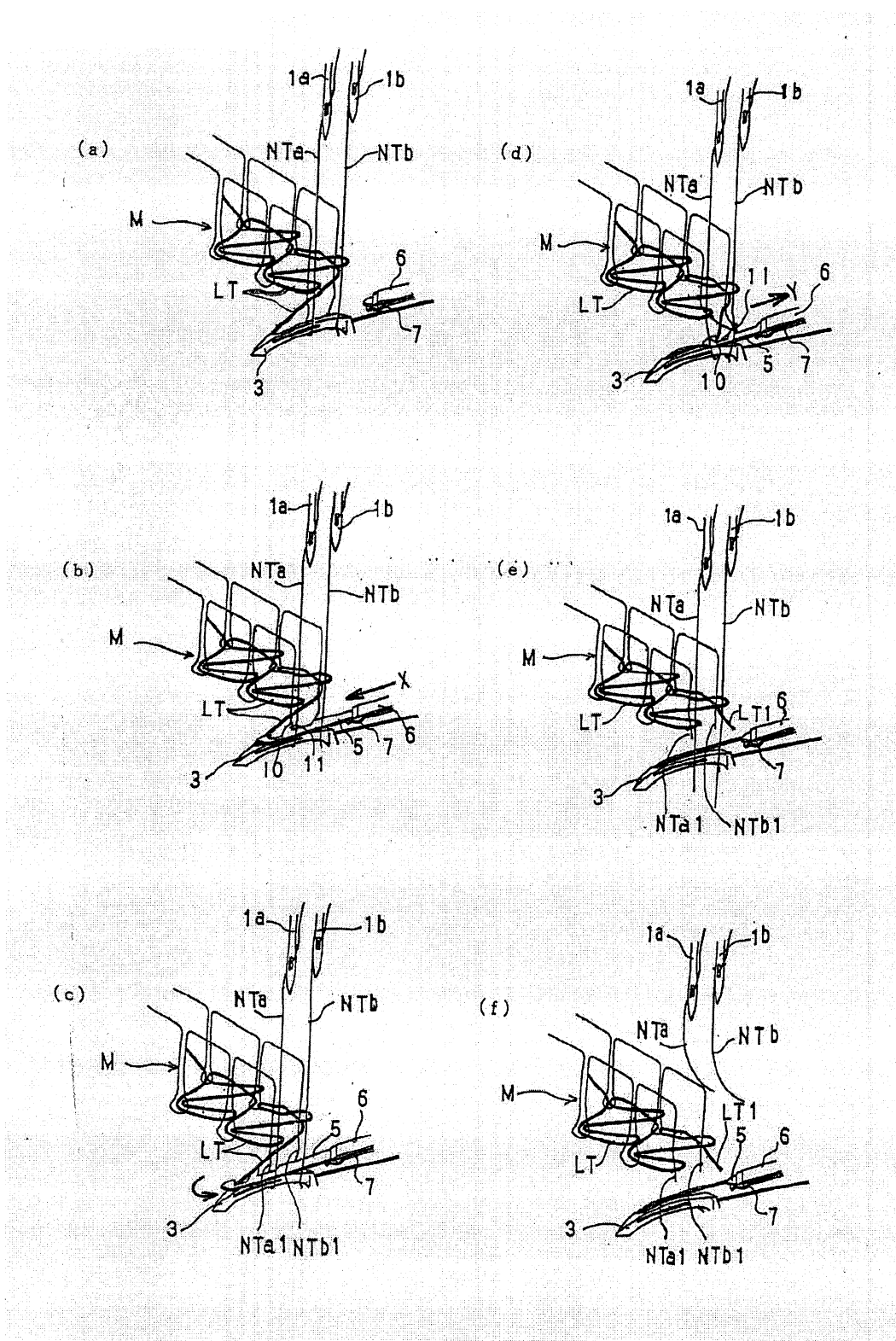
HÌNH 9



HÌNH 10



HÌNH 11



HÌNH 12

