



(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)



1-0040174

(51)^{2020.01} **D05B 23/00; D05B 35/06; A44B 19/40** (13) **B**

(21) 1-2020-02662

(22) 05/10/2018

(86) PCT/JP2018/037351 05/10/2018

(87) WO 2019/073922 18/04/2019

(30) 2017-199564 13/10/2017 JP; 2018-155088 22/08/2018 JP

(45) 25/06/2024 435

(43) 27/07/2020 388

(73) JUKI CORPORATION (JP)

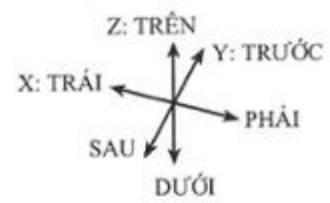
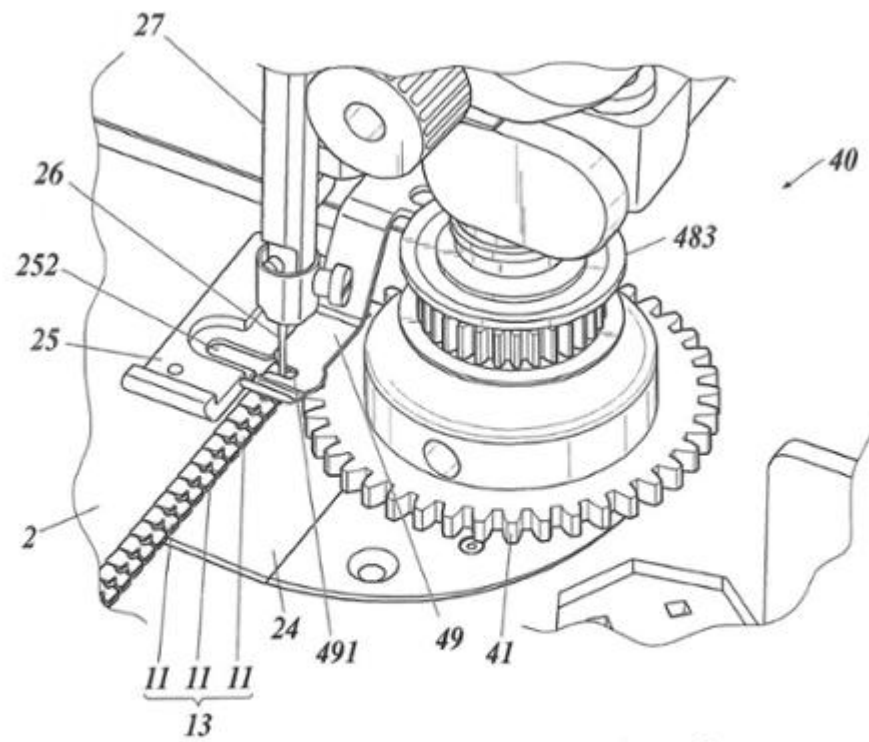
2-11-1, Tsurumaki, Tama-shi, Tokyo 2068551 Japan

(72) KAWAGUCHI, Wataru (JP); SUZUKI, Ichirou (JP); TAKASOE, Shuichi (JP);
OWAKI, Yoshihiko (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) MÁY KHÂU

(57) Sáng chế đề cập đến máy khâu mà khâu bộ phận liên kết thành phần nối khớp của khóa trượt vào phần mép đầu của đoạn gia công. Khóa trượt bao gồm bộ phận liên kết thành phần nối khớp mà trong đó các thành phần nối khớp được liên kết với phần chuỗi. Máy khâu bao gồm như sau: cơ cấu nạp vải nạp đoạn gia công, cơ cấu truyền động tải khóa vận chuyển bộ phận liên kết thành phần nối khớp, cơ cấu truyền động tải khóa bao gồm, bánh răng vận chuyển có răng mà nối khớp với thành phần nối khớp trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp, mô tơ vận chuyển mà áp dụng thao tác quay cho bánh răng vận chuyển, và phần dẫn hướng khóa mà dẫn hướng bộ phận liên kết thành phần nối khớp theo chiều mà giống với chiều nạp của đoạn gia công.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy khâu mà khâu khóa trượt mà trong đó các thành phần nối khớp được liên kết với phần chuỗi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khóa trượt được đề xuất với cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp mà trong đó các thành phần nối khớp được liên kết với phần chuỗi và thanh trượt mà nối và tách cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp.

Các thành phần nối khớp của khóa trượt bao gồm các phần chân được cố định với phần chuỗi và các phần đầu mà nối khớp với nhau khi cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp được nối. Mỗi thành phần nối khớp trong mỗi bộ phận liên kết thành phần nối khớp được cố định với phần chuỗi ở trạng thái nối với tất cả phần đầu được quay về cùng một hướng (ví dụ, tài liệu sáng chế 1).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP S40-13870 Y

Khóa trượt này được khâu bằng cách khâu bộ phận liên kết thành phần nối khớp với mép đầu của vật liệu tấm như đoạn gia công bằng cách khâu khóa sử dụng máy khâu khóa.

Tuy nhiên, khi bộ phận liên kết thành phần nối khớp được khâu, việc khâu cần được thực hiện với điểm thả kim được đặt ở vị trí thích hợp sao cho các thành phần nối khớp được liên kết với độ bền liên kết đủ sau khi khâu. Các máy khâu thông thường không thể nạp bộ phận liên kết thành phần nối khớp một cách thích hợp.

Do đó, việc khâu mà trong đó các thành phần nối khớp được liên kết với độ bền liên kết đầy đủ sau khi khâu không thể được thực hiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật được đề cập

Mục đích của sáng chế là đề xuất máy khâu mà trong đó bộ phận liên kết thành phần nối khớp có thể được khâu một cách thích hợp.

Cách thức giải quyết vấn đề

Theo khía cạnh 1, máy khâu mà khâu bộ phận liên kết thành phần nối khớp của khóa trượt với phần mép đầu của đoạn gia công, khóa trượt bao gồm bộ phận liên kết thành phần nối khớp mà trong đó các thành phần nối khớp được liên kết với phần chuỗi, máy khâu bao gồm: cơ cấu nạp vải mà nạp đoạn gia công; và cơ cấu vận chuyển khóa mà vận chuyển bộ phận liên kết thành phần nối khớp, trong đó cơ cấu vận chuyển khóa bao gồm, bánh răng vận chuyển có các răng mà nối khớp với thành phần nối khớp trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp, mô tơ vận chuyển mà áp dụng thao tác quay cho bánh răng vận chuyển, và phần dẫn hướng khóa mà dẫn hướng bộ phận liên kết thành phần nối khớp theo chiều giống với chiều nạp của đoạn gia công.

Khía cạnh 2 của máy khâu theo khía cạnh 1 mô tả còn bao gồm bánh răng vận chuyển mà nối khớp với thành phần nối khớp ở phía trước của vị trí thả kim theo chiều nạp của đoạn gia công và bánh răng vận chuyển mà nối khớp với thành phần nối khớp ở phía sau của vị trí thả kim theo chiều nạp của đoạn gia công.

Khía cạnh 3 của máy khâu theo khía cạnh 1 hoặc 2 mô tả phần dẫn hướng khóa bao gồm rãnh nạp được tạo ra trong tấm vách ngăn, và rãnh nạp dẫn hướng các thành phần nối khớp trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp theo chiều giống với chiều nạp của đoạn gia công.

Khía cạnh 4 của máy khâu theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 3 mô tả còn bao gồm chân ép khóa mà ngăn bộ phận liên kết thành phần nối khớp được vận chuyển bởi bánh răng vận chuyển trôi lên phía trên.

Khía cạnh 5 của máy khâu theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 4 mô tả bánh răng vận chuyển được đỡ để có thể di chuyển theo chiều mà tách khỏi vị trí thả kim.

Khía cạnh 6 của máy khâu theo khía cạnh 5 mô tả bánh răng vận chuyển được đỡ để có thể di chuyển theo chiều tách khỏi vị trí thả kim cùng với mô tơ vận chuyển.

Khía cạnh 7 của máy khâu theo khía cạnh 5 hoặc 6 mô tả còn bao gồm cơ cấu chấp hành là nguồn dẫn động để di chuyển bánh răng vận chuyển theo chiều tách khỏi vị trí thả kim.

Khía cạnh 8 của máy khâu theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 7 mô tả các mũi khâu của cách khâu khóa được tạo ra để khâu bộ phận liên kết thành phần nối khớp với phần mép đầu của đoạn gia công.

Khía cạnh 9 của máy khâu theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 8 mô tả máy khâu là máy khâu kiểu ziczăc.

Khía cạnh 10 của máy khâu theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 9 mô tả, máy khâu bao gồm, mô tơ máy khâu mà di chuyển kim khâu theo chiều thẳng đứng, bộ mã hóa mà phát hiện góc trục đầu ra của mô tơ máy khâu, và thiết bị điều khiển mà điều khiển mô tơ vận chuyển, và thiết bị điều khiển điều khiển mô tơ vận chuyển cần được dẫn động ở thời điểm được xác định dựa vào việc phát hiện bởi bộ mã hóa cho mỗi lần kim được đi vào, và để di chuyển bộ phận liên kết thành phần nối khớp theo chiều nạp một quãng mà chạm đến điểm thả kim tiếp theo.

Khía cạnh 11 của máy khâu theo khía cạnh 10 mô tả còn bao gồm bộ nhập thiết đặt mà được sử dụng để nhập thông số bao gồm kiểu khâu, thứ tự, số lượng mũi khâu, và quãng thao tác, và trong đó, thiết bị điều khiển điều khiển cơ cấu nạp vải và cơ cấu vận chuyển khóa để thực hiện việc khâu theo thông số được nhập từ bộ nhập thiết đặt.

Khía cạnh 12 của máy khâu theo khía cạnh 10 hoặc 11 mô tả còn bao gồm mô tơ xoay kim mà tự do quay kim khâu để di chuyển kim khâu theo chiều vuông góc với hướng vận chuyển của bộ phận liên kết thành phần nối khớp, và trong đó, thiết bị điều khiển điều khiển mô tơ xoay kim cần được dẫn động ở thời điểm được xác định dựa vào việc phát hiện bởi bộ mã hóa cho mỗi lần kim được đi vào, và để quay kim một quãng mà chạm đến điểm thả kim tiếp theo.

Khía cạnh 13 của máy khâu theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 10 đến 12, mô tả cơ cấu nạp vải bao gồm mô tơ điều chỉnh nạp, và thiết bị điều khiển điều khiển mô tơ điều chỉnh nạp cần được dẫn động ở thời điểm được xác định dựa vào việc phát hiện bởi bộ mã hóa cho mỗi lần kim được đi vào, và để di chuyển đoạn gia công theo chiều nạp một quãng mà chạm đến điểm thả kim tiếp theo.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, cơ cấu vận chuyển khóa bao gồm bánh răng vận chuyển có các răng mà nối khớp với các thành phần nối khớp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp, mô tơ vận chuyển mà cung cấp thao tác quay cho bánh răng vận chuyển, và phần dẫn hướng khóa mà dẫn hướng bộ phận liên kết thành phần nối khớp theo chiều giống với chiều nạp của đoạn gia công.

Theo đó, răng của bánh răng vận chuyển được nối khớp với các phần đầu của các thành phần nối khớp liên tiếp trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp để vận chuyển bộ phận liên kết thành phần nối khớp. Do đó, bộ phận liên kết thành phần nối khớp có thể được vận chuyển chính xác đến vị trí đích mong muốn. Kết quả là, việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp có thể được thực hiện một cách thích hợp cho vị trí điểm thả kim để khâu bộ phận liên kết thành phần nối khớp, và bộ phận liên kết thành phần nối khớp có thể được khâu một cách thích hợp vào đoạn gia công.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phẳng của khóa trượt theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình hai chiều được phóng to thể hiện sản phẩm khóa trượt.

Fig.3 là hình phối cảnh thể hiện thành phần nối khớp.

Fig.4 là hình hai chiều được phóng to mà cắt ra phần ở trạng thái được nối khớp của các thành phần nối khớp.

Fig.5 là sơ đồ nhìn từ phía sau của điểm thả kim của mũi khâu trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp ở phía bên trái.

Fig.6 là hình hai chiều được phóng to thể hiện ví dụ so sánh (1) của sản phẩm khóa trượt.

Fig.7 là hình hai chiều được phóng to thể hiện ví dụ so sánh (2) của sản phẩm khóa trượt.

Fig.8 là hình hai chiều được phóng to thể hiện ví dụ (2) của sản phẩm khóa trượt.

Fig.9 là hình hai chiều được phóng to thể hiện ví dụ (3) của sản phẩm khóa trượt.

Fig.10 là hình hai chiều được phóng to của ví dụ khác của sản phẩm khóa trượt.

Fig.11 là hình phối cảnh của máy khâu kiểu ziczắc theo phương án của sáng chế.

Fig.12 là hình phối cảnh của tấm vách ngăn.

Fig.13 là hình phối cảnh thể hiện phần bao quanh của vị trí thả kim.

Fig.14 là hình phẳng thể hiện cơ cấu vận chuyển khóa.

Fig.15 là hình vẽ mặt sau thể hiện cơ cấu vận chuyển khóa.

Fig.16 là hình vẽ mặt sau thể hiện các phần bao quanh của vị trí thả kim.

Fig.17 là hình phẳng thể hiện phần che phía trên của tấm nền của cơ cấu

đỡ và phần che phía trên của tay đỡ được nâng lên.

Fig.18 là sơ đồ giản lược thể hiện ví dụ sử dụng puli có bánh răng cho cơ cấu truyền động.

Fig.19 là hình vẽ mặt sau của cơ cấu truyền động tải thể hiện xi lanh khí mà áp dụng thao tác truyền được liên kết với tấm nền.

Fig.20 là hình vẽ mặt sau ví dụ khác (1) của cơ cấu vận chuyển khóa.

Fig.21 là hình chiếu bên phải ví dụ khác (1) của cơ cấu vận chuyển khóa.

Fig.22 là hình vẽ mặt sau của ví dụ về định vị bánh răng vận chuyển ở phía trên của tấm vách ngăn trong ví dụ khác (1) của cơ cấu vận chuyển khóa.

Fig.23 là hình chiếu bên phải của ví dụ về định vị bánh răng vận chuyển ở phía trên của tấm vách ngăn trong ví dụ khác của cơ cấu vận chuyển khóa.

Fig.24 là hình vẽ mặt sau ví dụ khác (2) của cơ cấu vận chuyển khóa.

Fig.25 là hình vẽ từ trên của cơ cấu vận chuyển khóa được bố trí trong máy khâu kiểu ziczăc theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.26 là hình vẽ mặt sau thể hiện cơ cấu vận chuyển khóa.

Fig.27 là hình phối cảnh phần chính của cơ cấu vận chuyển khóa.

Fig.28 là hình vẽ từ trên phần chính của cơ cấu vận chuyển khóa.

Fig.29 là hình vẽ từ trên của một bộ phận liên kết thành phần nối khớp của khóa trượt.

Fig.30 là hình vẽ từ trên của bộ phận liên kết thành phần nối khớp khác của khóa trượt.

Fig.31 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống điều khiển của máy khâu được bố trí với cơ cấu vận chuyển khóa được thể hiện trên Fig.25.

Fig.32 là hình chiếu mặt trước của bộ nhập thiết đặt.

Fig.33 là sơ đồ mô tả thể hiện thông số thiết đặt khi bộ phận liên kết

thành phần nối khớp của khóa trượt được thể hiện trên Fig.29 được khâu.

Fig.34 là sơ đồ mô tả thể hiện vị trí thả kim trên đoạn gia công và bộ phận liên kết thành phần nối khớp.

Fig.35A là sơ đồ mô tả thể hiện mẫu số 1 của mẫu khâu.

Fig.35B là sơ đồ mô tả thể hiện mẫu số 2 của mẫu khâu.

Fig.35C là sơ đồ mô tả thể hiện mẫu số 3 của mẫu khâu.

Fig.35D là sơ đồ mô tả thể hiện mẫu số 4 của mẫu khâu.

Fig.36A là sơ đồ mô tả thể hiện mẫu số 5 của mẫu khâu.

Fig.36B là sơ đồ mô tả thể hiện mẫu số 6 của mẫu khâu.

Fig.36C là sơ đồ mô tả thể hiện mẫu số 7 của mẫu khâu.

Fig.36D là sơ đồ mô tả thể hiện mẫu số 8 của mẫu khâu.

Fig.37 là ảnh thể hiện sự lựa chọn của mẫu thiết bị được hiển thị trên màn hình hiển thị của bộ nhập thiết đặt khi thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp được thiết đặt.

Fig.38 là ảnh hiển thị của màn hình hiển thị của bộ nhập thiết đặt khi thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp được thiết đặt.

Mô tả chi tiết sáng chế

[Phương án thứ nhất]

Dưới đây, sản phẩm khóa trượt 1 và máy khâu kiểu ziczăc 100 thích hợp để khâu sản phẩm khóa trượt 1 được mô tả chi tiết theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.1 là hình phẳng của sản phẩm khóa trượt 1.

Các nhu cầu hàng ngày như quần áo, giày, túi và các nhu cầu không thiết yếu khác có thể là đối tượng của sản phẩm khóa trượt 1. Tức là, sản phẩm bất

kỳ mà trong đó khóa trượt 10 có thể được sử dụng cho mục đích nối các đoạn gia công thành hình dạng tấm và các phần rãnh mở và đóng và các phần hở của đoạn gia công có thể là đối tượng.

Sản phẩm khóa trượt 1 bao gồm khóa trượt 10 và đoạn gia công 2 mà khóa trượt 10 được khâu trên đó.

Đoạn gia công 2 của sản phẩm khóa trượt 1 có thể là vật liệu được tạo hình tấm bất kỳ mà việc khâu được thực hiện trên đó. Ví dụ, đoạn gia công 2 có thể là vải, vải dệt, da, nhựa tổng hợp, hoặc loại tương tự.

Đoạn gia công 2 bao gồm hai phần mép đầu 2a nằm đối diện với nhau. Phần trùng nhau 2b được tạo ra trong phần mép đầu 2a. Trong phần trùng nhau 2b, vật liệu của đoạn gia công 2 được gấp về phía bề mặt sau.

Sau đó, mỗi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 thành cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 của khóa trượt 10 được khâu vào mỗi phần mép đầu 2a dọc theo phần mép đầu 2a.

Phương án này thể hiện mỗi phần mép đầu 2a của đoạn gia công 2 trong sản phẩm khóa trượt 1 theo hình dạng đường thẳng. Hình dạng của các phần mép đầu 2a là một ví dụ, và khóa trượt 10 có thể được sử dụng theo các hình dạng cong khác như hình cánh cung.

Trong phần mô tả liên quan đến sản phẩm khóa trượt 1 và khóa trượt 10, chiều theo phần mép đầu 2a của đoạn gia công 2 là chiều trục Y, chiều song song với mặt phẳng của đoạn gia công và vuông góc với chiều trục Y là chiều trục X, và chiều vuông góc với mặt phẳng của đoạn gia công là chiều trục Z.

Hơn nữa, cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 của khóa trượt 10 được khâu vào phần mép đầu 2a của đoạn gia công 2 theo chiều trục Y. Chiều thao tác mà trong đó thanh trượt 14 nối các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 là “phía trước” (phía trên của tấm của Fig.1), chiều thao tác chia tách là “phía sau” (phía dưới của tấm của Fig.1). Hướng về phía trước, bên tay trái là

“bên trái”, và bên tay phải là “bên phải”. Vuông góc với tấm, phía sau của tấm trên Fig.1 là “phía trên”, và phía sau của tấm là “phía dưới”.

Theo định nghĩa trên, Fig.1 thể hiện đoạn gia công 2 với bề mặt trước của đoạn gia công 2 hướng lên trên và bề mặt sau của đoạn gia công 2 hướng xuống dưới.

[Khóa trượt]

Fig.2 là hình hai chiều được phóng to của khóa trượt 10.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, khóa trượt 10 bao gồm cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 mà trong đó các thành phần nối khớp 11 được liên kết bởi phần chuỗi 12, và thanh trượt 14 mà nối và tách cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13.

Các thành phần nối khớp 11 bao gồm phần chân 111 mà phần chuỗi 12 xuyên qua, và phần đầu 112 đi vào từ phần chân 111. Bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 bao gồm các thành phần nối khớp 11 được cố định với phần chuỗi 12 theo khoảng cách bằng nhau với phần đầu 112 quay về cùng một hướng.

Phần chuỗi 12 mà liên kết các thành phần nối khớp 11 có hình chuỗi có độ bền và độ đàn hồi thấp. Vật liệu như đơn sợi, đa sợi, sợi xoắn, chuỗi xoắn, hoặc vật liệu tổng hợp của chúng có thể được sử dụng, và cấu trúc hoặc loại chuỗi không bị giới hạn.

Phần chuỗi 12 có thể là vật liệu mềm mà dễ uốn. Trong trạng thái trong đó phần chuỗi 12 có tính mềm dẻo nhưng không chịu ngoại lực, phần chuỗi 12 có thể có độ cứng đủ để duy trì hình dạng thẳng.

Cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được khâu vào mỗi phần mép đầu 2a của đoạn gia công 2 sao cho các phần đầu 112 của các thành phần nối khớp 11 đối diện với nhau.

Thanh trượt 14 được tạo ra với đường dẫn hướng ở phần đầu trước sao cho mỗi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 có thể đi qua một cách riêng biệt. Các đường dẫn hướng được nối vào trong thanh trượt 14, và trở thành một đường dẫn hướng ở phần đầu sau.

Tức là, nếu cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được tách riêng đi vào các đường dẫn hướng từ phía phần đầu trước của thanh trượt 14, các phần đầu 112 của mỗi trong số các thành phần nối khớp 11 trong các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 nối khớp với nhau, và cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được liên kết với nhau trước khi đi qua phần đầu sau của thanh trượt 14.

Mặt khác, nếu cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được nối đi vào đường dẫn hướng từ phía phần đầu sau của thanh trượt 14, trạng thái được nối khớp của các phần đầu 112 của mỗi trong số các thành phần nối khớp 11 trong các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được giải phóng, và cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được tách khỏi nhau trước khi đi qua phần đầu trước của thanh trượt 14.

Fig.3 là hình phối cảnh thể hiện thành phần nối khớp 11. Fig.3 thể hiện thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 ở phía bên trái trên Fig.1 và Fig.2. Theo Fig.3, các phần trong thành phần nối khớp 11 được mô tả theo chiều của thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 ở phía bên trái.

Trong thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 ở phía bên phải, chỉ các chiều bên trái và bên phải của phần đầu 112 là ngược chiều, và cấu trúc của nó là như nhau.

Thành phần nối khớp 11 bao gồm, ví dụ, nhựa nhiệt dẻo như polyamit, polyaxetal, polypropylen, polybutylen terephthalat. Các thành phần nối khớp 11 được tạo ra với phần chuỗi 12 bằng cách ép phun cho phần chuỗi 12.

Thành phần nối khớp 11 không bị giới hạn ở nhựa nhiệt dẻo, và thành phần nối khớp 11 được tạo ra bằng cách thực hiện đúc cố định sử dụng kim loại như hợp kim nhôm, hợp kim kẽm hoặc hợp kim magie.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, thành phần nối khớp 11 bao gồm phần chân 111 có hình dạng cơ bản là vật rắn hình chữ nhật, và phần chuỗi 12 xuyên từ một cạnh 116 đến cạnh còn lại 117 theo chiều rộng để cố định vào phần chân 111.

“Chiều rộng của phần chân 111” thể hiện chiều theo chiều thẳng đứng của phần chuỗi 12.

Phần đầu trái của phần chân 111 hướng về phần mép đầu 2a của đoạn gia công 2 và phần đầu phải bao gồm phần đầu 112 đi sang bên phải. Sau đó, phần lõm 113 lõm xuống theo chiều trục Y được tạo ra xuyên suốt toàn độ chiều dài của chiều trục Z ở cả hai phía trước và phía sau trong phần biên của phần đầu 112 và phần chân 111.

Phần đầu 112 có hình dạng được đưa sang bên phải và với phần đế được giới hạn ở hai phía bởi phần lõm 113. Phần đầu trước và phần đầu sau của phần đầu 112 đều có hình dạng lồi lên trong phần cong nhìn từ hình phẳng.

Hình dạng của phần lõm 113 từ hình phẳng khớp với hình dạng của phần đầu trước và phần đầu sau của phần đầu 112 từ hình phẳng, và hình dạng được làm lõm theo đường cong.

Do đó, trong trạng thái liên kết của cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13, phần đầu trước hoặc phần đầu sau của hai phần đầu liền kề 112 của thành phần nối khớp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 khác được lắp khớp vào phần lõm 113 ở cả hai phía của phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 của một bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13.

Theo đó, trong trạng thái liên kết của cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13, các phần đầu 112 của các thành phần nối khớp 11 được nối với nhau

theo chiều trước và sau, và cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được duy trì để không bị tách ra.

Như được thể hiện trên Fig.2, các thành phần nối khớp 11 trong các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được liên kết với phần chuỗi 12 có khoảng cách nhất định giữa chúng. Kích cỡ khoảng cách của các thành phần nối khớp 11 được thiết đặt sao cho khi cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được liên kết, phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được lắp khớp trong phần lõm 113 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp khác 13 mà không có khoảng trống.

Fig.4 là hình hai chiều được phóng to mà cắt ra phần ở trạng thái nối khớp của các thành phần nối khớp 11. Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, rãnh hõm xuống 114 được tạo ra theo chiều trục Y trong phần đầu nhô ra (phần đầu phải) của phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11.

Hơn nữa, phần nhô hình tám 115 nhô về phía bên phải ở cùng độ cao với rãnh hõm xuống 114 được tạo ra ở phía trong của phần lõm 113 trên cả hai phía trước và sau của các thành phần nối khớp 11.

Rãnh hõm xuống 114 và phần nhô 115 như vậy được cấu tạo sao cho nếu cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được liên kết, sự nhô ra 115 ở cả hai phía trước và sau của thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 lắp khớp trong rãnh hõm xuống 114 của thành phần nối khớp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp khác 13.

Theo đó, phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 trong một bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 và phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp khác 13 được nối với nhau theo chiều trục Z. Ngay cả nếu ngoại lực được tác động theo chiều trục Z, trạng thái liên kết được duy trì một cách hiệu quả.

[Ví dụ (1) của điểm thả kim thích hợp khi khâu khóa trượt]

Phương pháp khâu khóa trượt 10 và điểm thả kim khi khâu được đề xuất theo ví dụ (1) được mô tả dựa vào Fig.2 và Fig.5. Fig.5 là hình vẽ mặt sau của điểm thả kim của mũi khâu trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 ở phía bên trái.

Bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 của khóa trượt 10 được khâu trên phần mép đầu 2a của đoạn gia công 2 bằng các mũi khâu của cách khâu khóa được tạo bởi máy khâu kiểu ziczăc 100 được mô tả sau đây. Do đó, các mũi khâu ở phía bề mặt trước của đoạn gia công 2 được tạo ra bởi kim chỉ U, và các mũi khâu ở phía bề mặt sau được tạo ra bởi sợi chỉ D.

Như được thể hiện trên Fig.2, khi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được khâu, bằng cách khâu kiểu ziczăc hai bước sử dụng máy khâu kiểu ziczăc 100, cho một thành phần nối khớp 11, điểm thả kim của phần đầu a1 đến phía phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 liên quan đến phần chuỗi 12 được tạo ra, và các điểm thả kim ở phần mép đầu a2 đến a6 đến phía phần mép đầu 2a của đoạn gia công 2 liên quan đến phần chuỗi 12 được tạo ra. Các điểm thả kim này được tạo ra theo thứ tự từ a1 đến a6.

Sau đó, thành phần nối khớp 11 được cố định với đoạn gia công 2 bởi các mũi khâu t1 đến t6 được tạo ra bởi kim chỉ U và sợi chỉ D.

t1: mũi khâu được tạo ra giữa các điểm thả kim a1 đến a2

t2: mũi khâu được tạo ra giữa các điểm thả kim a2 đến a3

t3: mũi khâu được tạo ra giữa các điểm thả kim a3 đến a4

t4: mũi khâu được tạo ra giữa các điểm thả kim a4 đến a5

t5: mũi khâu được tạo ra giữa các điểm thả kim a5 đến a6

t6: mũi khâu được tạo ra giữa các điểm thả kim a6 đến a11 (điểm thả kim ở phần đầu a1 của thành phần nối khớp 11 ở phía liền kề phía sau, nhằm mục đích mô tả và phân biệt, cũng được mô tả là “a11” trong phần mô tả và Fig.2, sử

dụng tương tự để mô tả Fig.6 đến Fig.10 dưới đây)

Việc khâu không bị giới hạn ở cách khâu kiểu ziczăc 2 bước, và cách khâu kiểu ziczăc của hai hoặc nhiều điểm hơn có thể được sử dụng.

Theo chiều trục Y, điểm thả kim của phần đầu a1 ở vị trí gần cạnh 116 ở phía trước của phần chân 111 trong thành phần nối khớp 11 là mục tiêu được cố định. Theo chiều trục X, điểm thả kim của phần đầu a1 là ở vị trí gần với phần chuỗi 12 ở phía bên phải của phần chuỗi 12.

Liên quan đến điểm thả kim ở phần đầu a1 này, máy khâu kiểu ziczăc 100 đưa kim vào vị trí mà trong đó là rỗng. Kim khâu của máy khâu 100 có thể tiếp xúc phần chuỗi 12 và thành phần nối khớp 11 khi kim khâu được nâng lên để tạo ra vòng lặp của kim chỉ U, và có thể được móc bởi móc được bện với sợi chỉ D. Do đó, nút có thể được tạo ra với kim chỉ U và sợi chỉ D trong điểm thả kim của phần đầu a1.

Các điểm thả kim của phần mép đầu a2 đến a6 đều được đặt ở khu vực R1 mà nằm trong phần trùng nhau 2b của đoạn gia công 2 và nằm trong khoảng chiều rộng của phần chân 111 theo chiều trục Y trong thành phần nối khớp 11 là mục tiêu cố định.

Hơn nữa, tốt hơn là, đối với chỉ hai điểm dưới đây, một cách cụ thể, các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6 trong số các điểm thả kim của phần mép đầu a2 đến a6, hai điểm này được đặt ở khu vực R2 ở phía đầu 2aa của phần mép đầu 2a trong khu vực R1 với chiều rộng $w/2$ mà bằng một nửa của chiều rộng trùng nhau w của phần trùng nhau 2b của đoạn gia công 2 là trung tâm. Trên Fig.2, các khu vực R1 và R2 được hiển thị bằng đường nét sọc, nhưng điều này thể hiện rõ phạm vi của mỗi khu vực.

Hai điểm thả kim ở phần mép đầu a2 và a6 nêu trên được đặt tách nhau trong một phần đầu (phần đầu trước) và một phần đầu khác (phần đầu sau) theo chiều trục Y trong khu vực R2.

Tốt hơn là, các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6 được đặt hướng về phía trước và phía sau nhiều nhất có thể trong khu vực R2.

Tốt hơn là, các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6 được đặt hướng về đỉnh 2aa của phần mép đầu 2a nhiều nhất có thể theo chiều trục X trong khu vực R2.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.5, khi đoạn gia công 2 được gấp và phần trùng nhau 2b được tạo ra, phần phẳng theo mặt phẳng X-Y và phần được làm cong bằng cách gấp được tạo ra trong phần mép đầu 2a của đoạn gia công 2.

Tốt hơn là, các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6 được đặt theo chiều trục X trong phạm vi của chiều rộng v trong phần được làm cong bằng cách gấp.

Ba điểm trong số các điểm thả kim của phần mép đầu a3 đến a5 nằm trong khu vực trong khu vực R1 và cách xa đỉnh 2aa của phần mép đầu 2a so với khu vực R2. Ba điểm được đặt trong một hàng theo chiều trục Y trong phạm vi giữa điểm thả kim của phần mép đầu a2 và điểm thả kim của phần mép đầu a6 theo chiều trục Y.

Việc khâu với máy khâu kiểu ziczăc 100 được thực hiện như sau. Phần mép đầu 2a của đoạn gia công 2 và phần chuỗi 12 của một bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được căn chỉnh theo chiều trục Y gần với nhau. Phần nêu trên được nạp về phía trước trong khi kim khâu dao động theo chiều trục X. Từ thành phần nối khớp 11 ở phía trước, kim đi vào theo thứ tự từ điểm thả kim a1 đến điểm thả kim a6 cho mỗi thành phần nối khớp 11. Các mũi khâu t1 đến t6 của cách khâu khóa được tạo ra.

Theo cách khâu này, mũi khâu t1 được tạo bởi kim chỉ U và sợi chỉ D giữa các điểm thả kim a1 đến a2, và mũi khâu t6 được tạo ra bởi kim chỉ U và sợi chỉ D giữa các điểm thả kim a6 đến a11 được tạo ra để đi qua dọc theo các

cạnh 116 và 117 ở cả hai phía của phần chân 111 theo chiều trục Y trong thành phần nổi khớp 11 là mục tiêu cố định.

Đó là do hai trong số các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6 được đặt trong phần đầu trước và phần đầu sau trong khu vực R2.

Ví dụ, như được thể hiện trong ví dụ so sánh (1) trên Fig.6, nếu hai điểm thả kim ở phần mép đầu a2 và a6 được tách từ phần đầu trước và phần đầu sau và gần nhau trong phần trung tâm trong khu vực R2, các mũi khâu t1 và t6 không được tạo ra dọc theo các cạnh 116 và 117, và cắt qua bề mặt trên của phần chân 111 (sợi chỉ D cắt qua bề mặt dưới). Trên Fig.6, việc minh họa các điểm thả kim của phần mép đầu a3 và a5 được bỏ qua.

Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.2, nếu các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6 được đặt trong phần đầu trước và phần đầu sau trong khu vực R2, mũi khâu t1 và mũi khâu t6 của kim chỉ U và sợi chỉ D có thể được tạo ra để đi qua dọc theo các cạnh 116 và 117.

Vì mũi khâu t1 và mũi khâu t6 được tạo ra để đi theo các cạnh 116 và 117, kim chỉ U và sợi chỉ D mà tạo ra các mũi khâu t1 và t6 tiếp xúc với góc của phía đoạn gia công 2 của phần chân 111 trong thành phần nổi khớp 11.

Theo đó, kim chỉ U và sợi chỉ D giữ thành phần nổi khớp 11 từ các cạnh 116 và 117 để quán thành phần nổi khớp 11. Do đó, sự di chuyển của thành phần nổi khớp 11 đi theo chiều trục Y được ngăn lại, phần đầu 112 của thành phần nổi khớp 11 rung theo chiều trục Y được ngăn, và phần đầu 112 của thành phần nổi khớp 11 rung quanh trục Y được ngăn. Do đó, thao tác liên kết và tách của sản phẩm khóa trượt 1 có thể được thực hiện một cách trơn tru bởi thanh trượt 14.

Mặt khác, nếu mũi khâu t1 và mũi khâu t6 được tạo ra để cắt ngang như được thể hiện trên Fig.6, kim chỉ U và sợi chỉ D mà tạo ra các mũi khâu t1 và t6 không tiếp xúc với góc của phần chân 111. Do đó, sự di chuyển và rung theo

các chiều khác nhau có thể không được ngăn. Ngoài ra, việc liên kết hoặc tách một cách trơn tru bởi thanh trượt 14 sẽ trở nên khó khăn.

Nhằm mục đích so sánh, Fig.7 thể hiện ví dụ so sánh (2) mà trong đó việc khâu được thực hiện bằng cách tạo ra các mũi khâu với các điểm thả kim a1, a3, a4, và a5, và không bao gồm các điểm thả kim a2 và a6 trong thành phần nối khớp 11.

Theo ví dụ so sánh (2), ngay cả khi kim chỉ U và sợi chỉ D trong mũi khâu được tạo ra giữa các điểm thả kim a1 đến a3 và kim chỉ U và sợi chỉ D trong mũi khâu được tạo ra giữa các điểm thả kim a5 đến a11 được tạo ra để đi qua dọc theo các cạnh 116 và 117, và được tạo ra để tiếp xúc với góc ở phía đoạn gia công 2 của phần chân 111, không thể thu được hiệu quả tương tự dành cho các mũi khâu t1 và t6.

Theo ví dụ so sánh (2), không có các điểm thả kim a2 và a6, và các điểm thả kim a3 và a5 được tách riêng từ góc trong phần chân 111 của thành phần nối khớp 11. Do đó, hiệu quả liên kết thành phần nối khớp 11 qua góc là nhỏ. Có khả năng cao là mũi khâu được tạo ra trên góc và cắt qua bề mặt trên của phần chân 11. Do đó, không có khả năng ngăn chặn đủ sự di chuyển và rung của thành phần nối khớp 11 được mô tả ở trên.

Theo điểm thả kim thích hợp hơn được thể hiện trong ví dụ (1), trong phần trùng nhau 2b của đoạn gia công 2, các điểm thả kim của phần mép đầu a3 đến a5 được tạo ra ở vị trí cách xa điểm thả kim của phần đầu a1 so với các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6. Theo đó, có thể ngăn ngừa một cách hiệu quả hiện tượng uốn đoạn gia công 2 trong phần trùng nhau 2b, và có thể ngăn ngừa một cách thích hợp sự di chuyển và rung của thành phần nối khớp 11.

Ba điểm thả kim ở phần mép đầu a3 đến a5 có thể được đặt trong khu vực cách xa phần mép đầu của đỉnh 2aa so với khu vực R1. Trong trường hợp này,

phần trùng nhau 2b được giữ bởi kim chỉ U và sợi chỉ D được sử dụng trong mũi khâu t2 được tạo ra giữa các điểm thả kim a2 đến a3 và mũi khâu t5 được tạo ra giữa các điểm thả kim a5 đến a6. Theo đó, có thể ngăn hiện tượng uốn của đoạn gia công 2 trong phần trùng nhau 2b.

Mỗi mũi khâu t1 đến t6 là các mũi khâu trong cách khâu khóa. Do đó, độ bền liên kết trên các thành phần nối khớp 11 có thể được nâng cao một cách dễ dàng bằng cách điều chỉnh ứng suất độ bền của kim. Theo đó, có thể ngăn một cách hiệu quả sự di chuyển và rung của các thành phần nối khớp 11.

[Ví dụ (2) thể hiện điểm thả kim thích hợp khi khâu khóa trượt]

Ví dụ (2) thể hiện phương pháp khâu khóa trượt 10 và điểm thả kim của mũi khâu được tạo ra được mô tả dựa vào Fig.8. Fig.8 là hình phẳng của sản phẩm khóa trượt 1A mà trong đó khóa trượt 10 được khâu trên đoạn gia công 2 ở điểm thả kim thích hợp hơn.

Trong sản phẩm khóa trượt 1A, điểm thả kim ở phần đầu a1 được mô tả ở trên và các điểm thả kim ở phần mép đầu a2 và a6 được mô tả ở trên được tạo ra bằng cách khâu để khâu các thành phần nối khớp 11 của các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 trong khóa trượt 10. Các điểm thả kim ở phần mép đầu a3 đến a5 nêu trên không được tạo ra.

Các vị trí mà trong đó điểm thả kim của phần đầu a1 và các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6 được tạo ra là giống với sản phẩm khóa trượt 1 được mô tả ở trên. Do đó, các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6 được đặt trong phần đầu trước và phần đầu sau của khu vực R2 trong phần trùng nhau 2b của sản phẩm được khâu 2. Tốt hơn nữa là, các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6 được đặt trong phạm vi của chiều rộng v trong phần được làm cong bằng cách gấp (xem Fig.2 và Fig.5).

Bằng cách sử dụng các điểm thả kim a1, a2, và a6, mũi khâu t1 được mô tả ở trên được tạo ra giữa các điểm thả kim a1 đến a2, mũi khâu t7 được tạo ra

giữa các điểm thả kim a2 đến a6, và mũi khâu t6 được mô tả ở trên được tạo ra giữa các điểm thả kim a6 đến a11.

Việc khâu bởi máy khâu kiểu ziczăc 100 được thực hiện bởi quá trình sau. Phần mép đầu 2a của đoạn gia công 2 và phần chuỗi 12 của một bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được căn chỉnh theo chiều trục Y và đặt gần với nhau. Phần nêu trên được nạp về phía trước trong khi kim khâu dao động theo chiều trục X. Theo thứ tự từ thành phần nối khớp ở phía trước 11, kim được khâu vào theo thứ tự các điểm thả kim a1, a2, và a6 cho mỗi thành phần nối khớp 11, và các mũi khâu t1, t7, và t6 của việc khâu được khóa được tạo ra theo thứ tự.

Trong trường hợp này, mũi khâu t1 và mũi khâu t6 được tạo ra đi qua dọc theo các cạnh 116 và 117 ở cả hai phía của phần chân 111 theo chiều trục Y trong thành phần nối khớp 11 là mục tiêu cố định.

Theo đó, vì kim chỉ U và sợi chỉ D giữ thành phần nối khớp 11 để quán thành phần nối khớp 11 từ các cạnh 116 và 117, thành phần nối khớp 11 di chuyển theo chiều trục Y, phần đầu 112 rung theo chiều trục Y, và phần đầu 112 rung quanh chiều trục Y có thể được ngăn lại. Do đó, trong sản phẩm khóa trượt 1A, việc liên kết hoặc tách bởi thanh trượt 14 có thể được thực hiện một cách trơn tru.

[Ví dụ (3) thể hiện điểm thả kim thích hợp khi khâu khóa trượt]

Ví dụ (3) thể hiện phương pháp khâu khóa trượt 10 và điểm thả kim của mũi khâu được tạo ra được mô tả dựa vào Fig.9. Fig.9 là hình phẳng thể hiện sản phẩm khóa trượt 1C mà trong đó khóa trượt 10 được khâu vào đoạn gia công 2 ở điểm thả kim thích hợp hơn.

Trong sản phẩm khóa trượt 1C, điểm thả kim ở phần đầu a1 được mô tả ở trên và các điểm thả kim ở phần mép đầu a2 đến a6 được mô tả ở trên được tạo ra bằng cách khâu để khâu các thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 của khóa trượt 10. Tốt hơn là, các điểm thả kim ở phần

mép đầu a3 đến a5 được tạo ra nhưng chúng là không cần thiết.

Vị trí trong đó điểm thả kim của phần đầu a1 được tạo ra là giống với sản phẩm khóa trượt 1 được mô tả ở trên.

Các vị trí trong đó các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6 được tạo ra liên quan đến phạm vi trong đó thanh trượt 14 được mô tả ở trên đi qua trên đoạn gia công 2. Đường S được thể hiện trên Fig.9 thể hiện dấu vết trong đó phần đầu ở phía ngoài cùng của thanh trượt 14 theo chiều trục X đi qua khi thanh trượt 14 di chuyển để liên kết hoặc tách cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13. Tức là, phạm vi ở phía bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 của đường S là nơi mà thanh trượt 14 đi qua trên đoạn gia công 2. Các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6 được đặt trong phần đầu trước và phần đầu sau trong khu vực R3 mà nằm trong phạm vi trong đó thanh trượt 14 đi qua trên đoạn gia công 2 và ở phía trong theo chiều rộng của phần chân 111 theo chiều trục Y trong thành phần nối khớp 11.

Như được mô tả ở trên, tốt hơn là, các điểm thả kim của phần mép đầu a3 đến a5 được đặt trong khu vực R1 nhưng có thể được đặt cách xa bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 so với phần trùng nhau 2b của đoạn gia công 2.

[Các ví dụ khác của các điểm thả kim khi khâu khóa trượt]

Các ví dụ khác của phương pháp khâu khóa trượt 10 và các điểm thả kim của các mũi khâu được tạo ra được mô tả có viện dẫn tới Fig.10. Fig.10 là hình phẳng thể hiện sản phẩm khóa trượt 1B mà trong đó khóa trượt 10 được khâu vào đoạn gia công 2 dựa vào các ví dụ khác của các điểm thả kim.

Trong sản phẩm khóa trượt 1B, điểm thả kim ở phần đầu a1 được mô tả ở trên và các điểm thả kim ở phần mép đầu a3 đến a5 được mô tả ở trên được tạo ra hai lần bằng cách khâu để khâu các thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 trong khóa trượt 10. Các điểm thả kim ở phần mép đầu a2 và a6 được mô tả ở trên không được tạo ra.

Các vị trí mà trong đó điểm thả kim của phần đầu a1 và các điểm thả kim của phần mép đầu a3 và a5 được tạo ra là giống với sản phẩm khóa trượt 1 được mô tả ở trên.

Theo các điểm thả kim a1 và a3 đến a5 được mô tả ở trên, các mũi khâu giống với ví dụ so sánh (2) được thể hiện trên Fig.7 được tạo ra hai lần.

Việc khâu với máy khâu kiểu ziczăc 100 được thực hiện như sau. Phần mép đầu 2a của đoạn gia công 2 và phần chuỗi 12 của một bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được căn chỉnh theo chiều trục Y gần với nhau. Phần nêu trên được nạp về phía trước trong khi kim khâu dao động theo chiều trục X. Từ thành phần nối khớp ở phía trước 11 theo thứ tự, kim được xâu vào trong điểm thả kim a1 và từ điểm thả kim a3 đến điểm thả kim a5 theo thứ tự cho mỗi thành phần nối khớp 11. Các mũi khâu của cách khâu khóa được tạo ra theo thứ tự.

Sau đó, khi tạo ra các mũi khâu xuyên suốt toàn bộ chiều dài của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 dừng lại, quá trình được lặp lại, và các mũi khâu được tạo ra xuyên suốt toàn bộ bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 để tạo ra các mũi khâu kép.

Vì các mũi khâu bởi các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6 không được tạo ra, nếu việc khâu được thực hiện độc lập, như được thể hiện trên ví dụ so sánh (2) trên Fig.7, độ bền liên kết trên thành phần nối khớp 11 trở nên yếu, và không thể đủ ngăn ngừa sự di chuyển và rung. Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.10, việc khâu được thực hiện hai lần, và độ bền liên kết trên thành phần nối khớp 11 được tăng cường. Theo đó, có thể đủ ngăn sự di chuyển và rung của thành phần nối khớp 11.

Ngoài ra, việc khâu có thể thực hiện hai lần trong khi tạo ra các mũi khâu bằng cách sử dụng các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6, và thành phần nối khớp 11 có thể được liên kết chặt chẽ hơn.

Hơn nữa, bằng cách liên tục tạo các mũi khâu, các mũi khâu có thể được tạo ra ba lần hoặc nhiều hơn.

[Máy khâu kiểu ziczăc]

Máy khâu kiểu ziczăc 100 phù hợp làm máy khâu để khâu cặp bộ phận liên kết nối khớp 13 với đoạn gia công 2 trong sản phẩm khóa trượt 1 được mô tả có viện dẫn tới bộ hình vẽ.

Fig.11 là hình phối cảnh của máy khâu kiểu ziczăc 100.

Máy khâu kiểu ziczăc 100 bao gồm khung máy khâu 20 bao gồm đầu máy khâu 21, chân ép vải 25 mà ép từ phía trên đoạn gia công 2 trên bề mặt trên của tấm vách ngăn 24 được đặt trong đầu máy khâu 21, cơ cấu di chuyển thẳng đứng của kim mà thực hiện thả kim bằng cách di chuyển dọc kim khâu 26 trên đoạn gia công 2 trên tấm vách ngăn 24 trong khi rung kim khâu 26 theo chiều ngang, cơ cấu nạp vải mà áp dụng chốt nạp từ phía dưới của tấm vách ngăn 24 để nạp sản phẩm được khâu 2 theo chiều nạp vải được xác định trước, cơ cấu móc mà bện sợi chỉ D với kim chỉ U của kim khâu 26, và cơ cấu vận chuyển khóa 40 mà vận chuyển bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 của khóa trượt 10.

Các cấu tạo khác với cơ cấu vận chuyển khóa 40 là giống như các cấu tạo đã biết được cung cấp cho máy khâu kiểu ziczăc thông thường. Do đó, sự minh họa được bỏ qua và mô tả đơn giản được đưa ra.

[Khung máy khâu]

Khung máy khâu 20 bao gồm đầu máy khâu 21 được đặt trong phần dưới của toàn bộ máy khâu kiểu ziczăc 100, thân cố định 22 được bố trí cố định hướng lên trên một đầu của đầu máy khâu 21, và cánh tay máy khâu 23 mà mở rộng từ phần đầu phía trên của thân cố định 22 theo chiều được xác định trước.

Theo phần mô tả dưới đây, chiều dài theo đầu máy khâu 21 và cánh tay máy khâu 23 của máy khâu kiểu ziczăc 100 đi theo chiều trục X. Phía tấm vách

ngăn 24 của đầu máy khâu 21 là “bên trái” và phía thân cố định 22 là “bên phải”.

Máy khâu kiểu ziczăc 100 vận chuyển đoạn gia công 2 và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 trên tấm vách ngăn 24 theo chiều vuông góc với chiều trục X. Hướng vận chuyển này là chiều trục Y và phía sau của hướng vận chuyển là “phía trước”, và phía trước của hướng vận chuyển là “phía sau”.

Hướng vuông góc với chiều trục X và chiều trục Y là chiều trục Z, và một phía là “hướng lên” và phía còn lại là “hướng xuống”.

Chiều trục X đến chiều trục Z được xác định như được mô tả ở trên cho sản phẩm khóa trượt 1 khớp với trạng thái mà trong đó đoạn gia công 2 và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 của sản phẩm khóa trượt 1 được thiết đặt trong máy khâu kiểu ziczăc 100 khi thực hiện khâu.

[Cơ cấu di chuyển thẳng đứng của kim]

Cơ cấu di chuyển thẳng đứng của kim bao gồm thanh kim 27 mà giữ kim khâu 26, mô tơ máy khâu mà là nguồn dẫn động việc khâu, trục tay đòn mà được dẫn động để quay bởi mô tơ máy khâu, cơ cấu trục khuỷu mà chuyển đổi chuyển động quay của trục tay đòn thành chuyển động qua lại theo chiều thẳng đứng được sử dụng cho thanh kim 27, để đỡ thanh kim mà đỡ thanh kim để có thể di chuyển thẳng đứng, và mô tơ xoay kim mà di chuyển tự do để đỡ thanh kim theo chiều trục X.

Cơ cấu theo chiều thẳng đứng của kim di chuyển kim khâu 26 theo chiều thẳng đứng với tốc độ khâu theo số lần xoay của mô tơ máy khâu. Cơ cấu chuyển động theo chiều thẳng đứng của kim có thể điều chỉnh tự do vị trí thả kim của kim khâu 26 theo chiều trục X vuông góc với chiều vận chuyển của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13.

[Cơ cấu móc]

Cơ cấu móc bao gồm móc được đặt ở phía dưới của tấm vách ngăn 24 và

cơ cấu truyền động mà áp dụng lực quay cho móc từ mô tơ máy khâu.

Móc lưu trữ cuộn chỉ được bọc bởi sợi chỉ D và lưu trữ lưỡi dao ở ngoài vi bên ngoài. Điểm lưỡi dao gấp vòng của chỉ khâu đi qua kim khâu 26, đưa cuộn chỉ qua vòng của chỉ khâu để quấn sợi chỉ D vào kim chỉ U, và tạo ra nút.

Móc theo chiều thẳng đứng hoặc móc theo chiều ngang có thể được sử dụng làm móc, và móc mà thực hiện xoay nửa vòng hoặc xoay đủ vòng có thể được sử dụng.

[Cơ cấu nạp vải]

Cơ cấu nạp vải bao gồm chốt nạp mà xuất hiện từ phần hở 241 (xem Fig.12) của tấm vách ngăn 24, và cơ cấu truyền động nạp mà kết hợp di chuyển qua lại theo chiều trục Z và di chuyển qua lại theo chiều trục Y và truyền di chuyển đến chốt nạp.

Chốt nạp bao gồm các răng hình răng cưa mà xuất hiện từ phần hở 241 được tạo ra trong tấm vách ngăn 24. Cơ cấu truyền động nạp nhận năng lượng từ mô tơ máy khâu và chuyển đổi chuyển động qua lại theo chiều trục Z và chuyển động qua lại theo chiều trục Y. Năng lượng được truyền đến chốt nạp. Theo đó, chốt nạp di chuyển theo hình bầu dục kết hợp với sự di chuyển qua lại thẳng đứng và ngang trong mặt phẳng Y-Z. Khi di chuyển trong phần trên của hình bầu dục, các đỉnh của răng nhô ra hướng lên trên từ phần hở 241 và di chuyển về phía trước. Do đó, đoạn gia công 2 có thể được nạp về phía trước.

Cơ cấu nạp vải có thể tự do điều chỉnh quãng nạp của đoạn gia công 2 theo chiều trục Y cho mỗi mũi khâu.

Ngoài ra, mô tơ điều chỉnh nạp có thể được đặt theo cơ cấu nạp vải để tự do điều chỉnh quãng nạp của vải, và quãng nạp có thể được điều chỉnh bởi mô tơ điều chỉnh nạp.

[Tấm vách ngăn]

Fig.12 là hình phối cảnh của tấm vách ngăn 24. Tấm vách ngăn 24 được đặt ở vị trí thả kim của kim khâu 26 trên bề mặt trên của đầu máy khâu 21. Bề mặt trên của tấm vách ngăn 24 là phẳng và tấm vách ngăn 24 được gắn sao cho bề mặt trên của tấm vách ngăn 24 ở trên cùng mặt phẳng với bề mặt trên của đầu máy khâu 21.

Tấm vách ngăn 24 là mặt phẳng hình chữ nhật và đoạn gia công 2 được vận chuyển theo chiều trục Y theo phía nửa bên trái của bề mặt trên.

Trong phần trung tâm của tấm vách ngăn 24, lỗ gắn kim 242 có hình dạng khe được tạo ra xuyên suốt theo chiều trục X. Ba phần hở 241 được tạo ra xuyên suốt phía trước, phía sau, và phía bên trái của lỗ gắn kim 242, và chốt nẹp được mô tả ở trên xuất hiện từ các phần hở. Lỗ gắn kim 242 được tạo ra trong khe theo chiều trục X để có thể tương ứng với việc thả kim bằng cách quay kim theo chiều trục X.

Rãnh nẹp 243 dùng cho bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 theo chiều trục Y được tạo ra trong phần trung tâm của bề mặt trên của tấm vách ngăn 24 theo chiều trục X. Rãnh nẹp 243 này được tạo ra sao cho chiều rộng theo chiều trục X cơ bản giống với hoặc hơi rộng hơn chiều dài của thành phần nối khớp 11 theo chiều trục X. Bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được đặt trong rãnh nẹp 243 để có thể dẫn hướng bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 theo chiều trục Y giống với chiều vận chuyển của đoạn gia công 2.

Chiều sâu của rãnh nẹp 243 nông hơn một nửa chiều dài của thành phần nối khớp 11 theo chiều trục Z và đoạn gia công 2 trên tấm vách ngăn 24 được đặt ở phần trung tâm của chiều trục Z của thành phần nối khớp 11 liên quan đến thành phần nối khớp 11. Phần đầu trên và phần đầu sau của rãnh nẹp 243 được tạo ra sao cho để trong của rãnh có hình dạng dốc.

Lỗ gắn kim 242 được mô tả ở trên được tạo ra để cắt qua phần trung tâm của rãnh nẹp 243 theo chiều trục Y.

Tấm vách ngăn 24 đóng vai trò là đường dẫn gài để dẫn hướng bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 theo cùng chiều trục Y với chiều nạp của đoạn gia công 2 bằng cách sử dụng rãnh nạp 243.

[Chân ép vải]

Fig.13 là hình phối cảnh quanh vị trí thả kim. Chân ép vải 25 được đỡ nén từ trên xuống trên tấm vách ngăn 24 bởi khung đỡ 251 được đặt trong đầu máy khâu 21.

Chân ép vải 25 này là hình dạng tấm hình chữ nhật theo chiều trục Y, và khác 252 có hình dạng nửa bầu dục để tránh kim khâu 26 rơi xuống được tạo ra trong phần mép đầu ở phía bên phải của chân ép vải 25. Khác 252 này trùng với nửa bên trái của lỗ gắn kim 242 của tấm vách ngăn 24 được nhìn từ phía trên.

Chân ép vải 25 sử dụng chân ép tạo áp lực lên đoạn gia công 2 được vận chuyển trên tấm vách ngăn 24 với áp lực từ khung đỡ 251.

Chiều cao hoặc lực nén của chân ép vải 25 có thể được điều chỉnh bằng mô tơ nâng chân ép vải 253 (xem Fig.31) mà có thể nâng và hạ chân ép vải 25 theo chiều thẳng đứng. Theo đó, lực nén chân ép có thể được thay đổi theo độ dày của đoạn gia công.

[Cơ cấu truyền động tải khóa]

Fig.14 là hình phẳng thể hiện cơ cấu vận chuyển khóa 40. Fig.15 là hình vẽ mặt sau.

Như được thể hiện trên các hình vẽ, cơ cấu vận chuyển khóa 40 bao gồm bánh răng vận chuyển 41 được bố trí các răng mà nối khớp với thành phần nối khớp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13, mô tơ vận chuyển 42 mà áp dụng thao tác quay trên bánh răng vận chuyển 41, cơ cấu đỡ 43 mà đỡ bánh răng vận chuyển 41, cơ cấu truyền động 48 là truyền lực quay đến bánh răng vận chuyển 41 từ mô tơ vận chuyển 42, và chân ép khóa 49 mà ngăn bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được vận chuyển bởi bánh răng vận

chuyển 41 khỏi việc trôi lên trên.

Fig.16 là hình vẽ mặt sau quanh vị trí thả kim.

Như được thể hiện trên Fig.13 và Fig.16, bánh răng vận chuyển 41 là bánh răng trụ tròn có các răng ở phần ngoại vi bên ngoài sao cho nối khớp với phần đầu 112 của một hoặc nhiều thành phần nối khớp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 theo chiều trục Y. Bánh răng vận chuyển 41 được đỡ bởi cơ cấu đỡ 43 sao cho có thể xoay quanh trục Z.

Chiều rộng khoảng cách bánh răng vận chuyển 41 khớp với khoảng cách của các thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13, và chiều rộng răng của bánh răng vận chuyển 41 cơ bản giống với chiều rộng trừ đi chiều sâu của rãnh nẹp 243 trên tấm vách ngăn 24 từ chiều dài của thành phần nối khớp 11 theo chiều trục Z. Do đó, bề mặt trên của thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được vận chuyển trong rãnh nẹp 243 của tấm vách ngăn 24 có cùng chiều cao với bề mặt trên của bánh răng vận chuyển 41.

Bánh răng vận chuyển 41 được đặt ở bên phải của vị trí thả kim và được đặt để nối khớp từ phía bên phải với bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 mà trong đó các phần đầu 112 của các thành phần nối khớp 11 quay về bên phải.

Do đó, khi việc xoay được sử dụng cho bánh răng vận chuyển 41, bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 có thể được vận chuyển theo chiều trục Y.

Như được thể hiện trên Fig.13 và Fig.16, chân ép khóa 49 được đỡ bởi tấm nền 45 của cơ cấu đỡ 43 trước vị trí thả kim và mở rộng về phía sau đến vị trí thả kim.

Bề mặt dưới của phần đầu mở rộng của chân ép khóa 49 ở độ cao tiếp xúc hoặc gần với bề mặt trên của thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 trong rãnh nẹp 243 của tấm vách ngăn 24 ở vị trí thả

kim.

Điều này ngăn bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được khớp với bánh răng vận chuyển 41 nổi lên trên từ bánh răng vận chuyển 41 trong rãnh nạp 243.

Vạch 491 có hình dạng nửa bầu dục được tạo ra trong chân ép khóa 49 trong phần mép đầu ở phía bên trái của phần đầu mở rộng để tránh kim khâu 26 rơi xuống. Khúc 491 này trùng với nửa bên phải của lỗ gắn kim 242 của kim khâu 24 khi được nhìn từ phía trên.

Fig.17 là hình phẳng thể hiện trạng thái mà trong đó phần che phía trên 451 của tấm nền 45 của cơ cấu đỡ 43 và phần che phía trên 441 của tay đòn đỡ 44 được tháo ra.

Như được thể hiện trên Fig.14 và Fig.17, cơ cấu đỡ 43 bao gồm tay đòn đỡ 44 mà đỡ bánh răng vận chuyển 41, tấm nền 45 mà đỡ tay đòn đỡ 44, và khe trượt dẫn hướng 46 đỡ tấm nền 45 để có thể trượt theo chiều trục X.

Tấm nền 45 là tấm phẳng theo mặt phẳng X-Y và được đặt trên đầu máy khâu 21 với khe trượt dẫn hướng 46 ở giữa được đặt giữa vị trí thả kim và thân cố định 22.

Tấm nền 45 đỡ bánh răng vận chuyển 41 thông qua tay đòn đỡ 44 và cũng đỡ mô tơ vận chuyển 42 và cơ cấu truyền động 48.

Tấm nền 45 bao gồm phần che phía trên 451 trong phần trên của tấm nền 45, và phần của cơ cấu truyền động 48 được đỡ bởi tấm nền 45 được che.

Thanh dẫn hướng trượt 46 bao gồm khối chuyển động 461 được cố định được liên kết với tấm nền 45 và ray trượt 462 được gắn với đầu máy khâu 21 theo chiều trục X để có thể trượt tấm nền 45 theo chiều trục X thông qua sự di chuyển của khối chuyển động 461.

Khung điều chỉnh 452 được đặt ở đầu bên phải của tấm nền 45 để xác

định đường trượt của tấm nền 45 theo chiều trục X.

Khung điều chỉnh 452 mở rộng sang bên phải, và phần đầu mở rộng đỡ vít nối 454 để xoay được. Tấm cố định 453 mà trong đó lỗ vít được tạo ra có thể vít vào vít nối 454 được đặt trong đầu máy khâu 21.

Bề mặt trái của phần đầu mở rộng của khung điều chỉnh 452 và bề mặt phải của tấm cố định 453 được liên kết với nhau ở trạng thái tiếp xúc bởi vít nối 454. Theo đó, có thể cố định tấm nền 45 vào vị trí được xác định khi thực hiện khâu. Nếu vít nối 454 lỏng ra và khung điều chỉnh 452 được tách ra về bên phải từ tấm cố định 453, tấm nền 45 có thể di chuyển về bên phải từ vị trí được xác định. Phần đầu bên phải của tấm nền 45 tiếp xúc với bề mặt trái của tấm cố định 453 khi tấm nền 45 di chuyển về bên phải. Vị trí tiếp xúc này là giới hạn di chuyển được của phía bên phải của tấm nền 45.

Như được mô tả ở trên, tấm nền 45 đỡ bánh răng vận chuyển 41 thông qua tay đòn đỡ 44, và bánh răng vận chuyển 41 tiếp xúc với thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp được vận chuyển 13 từ bên phải và vận chuyển phần trên.

Vị trí được xác định của tấm nền 45 được mô tả ở trên khi khâu là vị trí mà trong đó các đỉnh của răng bánh răng vận chuyển 41 khớp một cách thích hợp với các phần đầu 112 của các thành phần nối khớp 11 và thích hợp để vận chuyển bằng cách xoay khi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được vận chuyển.

Nếu vít nối 454 lỏng ra và khung điều chỉnh 452 được tách khỏi tấm cố định 453, tấm nền 45 di chuyển về bên phải, trạng thái khớp với phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được giải phóng, và các đỉnh của răng bánh răng vận chuyển 41 được tách về bên phải.

Theo đó, ví dụ, sự duy trì của cơ cấu vận chuyển khóa 40 và hoạt động

tháo bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 khỏi tấm vách ngăn 24 có thể dễ dàng thực hiện.

Như được thể hiện trên Fig.14 và Fig.17, tay đòn đỡ 44 đỡ trực đỡ 442 theo chiều trục Z để xoay được theo đầu bên trái của tấm nền 45. Phần đầu xoay của tay đòn đỡ 44 quay theo đường chéo về phía sau bên phải.

Phần đầu xoay của tay đòn đỡ 44 đỡ bánh răng vận chuyển 41 xoay được qua trục đỡ 411.

Phần đầu xoay của tay đòn đỡ 44 bao gồm tấm chốt 412 có hình dạng lò xo tấm để lắp khớp trong rãnh răng của phần ngoại vi bên ngoài của bánh răng vận chuyển 41. Tấm chốt 412 bao gồm phần nhô ra mà ép bánh răng vận chuyển 41 tiếp xúc ở điểm áp lực lò xo cụ thể. Tấm chốt 412 ngăn khe hở của bánh răng vận chuyển 41.

Phần che phía trên 441 được gắn và cố định vào phần trên của tay đòn đỡ 44, và một phần đầu của lò xo ứng suất 443 được liên kết với phần đầu trước của phần che phía trên 441. Phần đầu còn lại của lò xo ứng suất 443 được liên kết với tấm nền 45, và lực phân cực được sử dụng theo chiều để làm cho bánh răng vận chuyển 41 được đỡ bởi tay đòn đỡ 44 tiến gần hơn về phía bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13.

Phần hở điều chỉnh 445 được tạo ra ở phía phần đầu xoay của phần che phía trên 441 để đưa vào lòng lẻo phần đầu mở rộng của tấm điều chỉnh góc quay 444 được đỡ cố định bởi tấm nền 45.

Theo đó, phạm vi góc quay được của tay đòn đỡ 44 trên tấm nền 45 được giới hạn sao cho bánh răng vận chuyển 41 chỉ di chuyển từ vị trí giới hạn bên trái sang vị trí giới hạn bên phải.

Theo phạm vi góc quay được, bánh răng vận chuyển 41 có thể di chuyển từ vị trí trong đó các răng của bánh răng vận chuyển 41 nối khớp thích hợp với áp lực nhất định với các phần đầu 112 của các thành phần nối khớp 11 trong bộ

phần liên kết thành phần nối khớp 13 được đặt trong rãnh nạp 243 đến vị trí trong đó bánh răng vận chuyển 41 hoàn toàn tách khỏi trạng thái nối khớp với các phần đầu 112 của các thành phần nối khớp 11.

Như được mô tả ở trên, vì tay đòn đỡ 44 có thể xoay trong phạm vi góc được xác định trước, ví dụ, tay đòn đỡ 44 có thể được xoay thủ công về bên phải trong khi giữ tấm nền 45 ở vị trí xác định để khâu, và sau khi hoàn thành việc khâu, trạng thái nối khớp giữa bánh răng vận chuyển 41 và các thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được giải phóng để có thể tháo bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 khỏi trạng thái trên tấm vách ngăn 24.

Cảm biến ban đầu 413 của bánh răng vận chuyển 41 và tấm phát hiện 414 của nó được đặt trên bề mặt trên của phần che phía trên 441 của tay đòn đỡ 44.

Tấm phát hiện 414 được gắn cố định vào phần đầu phía trên của trục đỡ 411 trong bánh răng vận chuyển 41. Tấm phát hiện 414 mở rộng theo chiều bán kính với trục đỡ 411 là trung tâm.

Cảm biến ban đầu 413 là cảm biến tiệm cận từ. Cảm biến ban đầu 413 được đặt trong bề mặt trên của phần che phía trên 441 trong phạm vi trong đó tấm phát hiện 414 xoay quanh trục đỡ 411. Vị trí ban đầu của bánh răng vận chuyển 41 được phát hiện khi tấm phát hiện 414 tiến đến gần cảm biến ban đầu 413.

Mô tơ vận chuyển 42 là mô tơ bước và quãng nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 bởi bánh răng vận chuyển 41 có thể được điều khiển tự do thông qua cơ cấu truyền động 48.

Như được thể hiện trên Fig.14 và Fig.15, mô tơ vận chuyển 42 được gắn trên tấm nền 45 ở trạng thái cùng với trục đầu ra quay xuống dưới.

Như được thể hiện trên Fig.14 đến Fig.17, cơ cấu truyền động 48 bao gồm puli dẫn động chính 481 mà được gắn cố định với trục đầu ra của mô tơ

vận chuyển 42, puli trung gian 482 mà được đỡ xoay được liên quan đến trục đỡ 442 của tay đòn đỡ 44, puli được dẫn động 483 mà được gắn cố định với trục đỡ 411 của bánh răng vận chuyển 41, đai định thời 484 mà treo từ puli chính 481 thông qua puli trung gian 482 và đến puli được dẫn động 483, và con lăn ứng suất 485 mà áp dụng ứng suất cho đai định thời 484.

Puli trung gian 482 có thể xoay liên quan đến trục đỡ 442 của tay đòn đỡ 44 và puli trung gian 482 có thể xoay độc lập với việc xoay của tay đòn đỡ 44.

Puli được dẫn động 483 được gắn cố định với trục đỡ 411 của bánh răng vận chuyển 41, và bánh răng vận chuyển 41 cũng được cố định với trục đỡ 411. Do đó, puli được dẫn động 483 và bánh răng vận chuyển 41 xoay cùng nhau cùng một lúc.

Con lăn ứng suất 485 được đỡ bởi đòn khuỷu 486 được đặt trong phần che phía trên 451 của tấm nền 45, và đòn khuỷu 486 được liên kết với lò xo ứng suất 487 mà áp dụng ứng suất theo chiều mà con lăn ứng suất 485 ép đai định thời 484 từ phía ngoài vào phía trong.

Như được thể hiện trên Fig.17, con lăn ứng suất 485 ép vào đai định thời 484 sao cho đai định thời 484 có hình dạng cơ bản chữ L nối với các vị trí của puli chính 481, puli trung gian 482, và puli được dẫn động 483 theo thứ tự.

Bằng cách duy trì đai định thời 484 theo hình dạng đó, ngay cả khi tay đòn đỡ 44 được xoay, hiện tượng uốn trong đai định thời 484 có thể được giảm đi, và sự chênh lệch trong góc giữa trục đầu ra của mô tơ vận chuyển 42 và góc quay của bánh răng vận chuyển 41 có thể được giảm đi.

Như được thể hiện trên Fig.18, tất cả các puli trong cơ cấu truyền động 48 bao gồm puli chính 481, puli trung gian 482, và puli được dẫn động 483 có thể là các puli có răng, và đai định thời 484 có thể là đai có răng.

[Việc khâu của sản phẩm khóa trượt bằng máy khâu kiểu ziczăc]

Thao tác khâu bởi máy khâu kiểu ziczăc 100 được mô tả bằng ví dụ mà

trong đó bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 ở phía bên trái của khóa trượt 10 trong sản phẩm khóa trượt 1 được thể hiện trên Fig.2 được khâu vào phần mép đầu 2a của đoạn gia công 2.

Đầu tiên, phần ban đầu của bánh răng vận chuyển 41 của cơ cấu vận chuyển khóa 40 được tìm kiếm. Tức là, thiết bị điều khiển nằm trong máy khâu kiểu ziczăc 100 dẫn động mô tơ vận chuyển 42 để xoay bánh răng vận chuyển 41, và phát hiện tấm phát hiện 414 bằng cảm biến ban đầu 413. Sau đó, sau khi tấm phát hiện 414 được phát hiện, mô tơ vận chuyển 42 ngừng ở vị trí ban đầu của bánh răng vận chuyển 41.

Người dùng của máy khâu quay vít nối 454 và giải phóng trạng thái liên kết giữa khung điều chỉnh 452 và tấm cố định 453, người dùng di chuyển tấm nền 45 về bên phải và chuyển bánh răng vận chuyển 41 sang bên phải của vị trí thả kim.

Tiếp theo, người dùng của máy khâu thiết đặt bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 trong rãnh nạp 243 của tấm vách ngăn 24 sao cho thành phần nối khớp thứ nhất 11 được đặt ở vị trí thả kim, và đoạn gia công 2 được thiết đặt dưới chân ép vải 25 sao cho phần mép đầu 2a được đặt về phía bên trái của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13.

Sau đó, tấm nền 45 được di chuyển về vị trí được xác định bên trái để khâu, vít nối 454 được xoay, và khung điều chỉnh 452 và tấm cố định 453 được liên kết lại.

Sau đó, việc dẫn động mô tơ máy khâu bắt đầu. Trong quá trình khâu, mô tơ xoay kim và mô tơ vận chuyển 42 được điều khiển cho mỗi lần thả kim sao cho lần thả kim ở các điểm thả kim a1 đến a6 như được thể hiện trên Fig.2 được lặp lại. Mô tơ máy khâu được bố trí với bộ mã hóa và thời điểm để điều khiển mô tơ xoay kim và mô tơ vận chuyển 42 được phát hiện cho mỗi mũi khâu.

Cụ thể là, khi bắt đầu khâu từ lần thả kim ở điểm thả kim a1, ở thời điểm

thích hợp được phát hiện bởi bộ mã hóa của mô tơ máy khâu, trước khi điểm thả kim tiếp theo, mô tơ xoay kim quay kim về bên trái đến điểm thả kim a2, và mô tơ vận chuyển 42 nạp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 về phía trước để di chuyển bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 về phía trước một quãng để chạm đến điểm thả kim a2.

Vị trí từ điểm thả kim a2 đến điểm thả kim a3, vị trí từ điểm thả kim a3 đến điểm thả kim a4, vị trí từ điểm thả kim a4 đến điểm thả kim a5, vị trí từ điểm thả kim a5 đến điểm thả kim a6, và vị trí từ điểm thả kim a6 đến điểm thả kim a1 trong thành phần nối khớp tiếp theo 11 đều được thực hiện tương tự.

Dữ liệu giá trị số cụ thể cho quãng mà mô tơ xoay kim quay kim để thực hiện thả kim đến các điểm thả kim a1 đến a6, và cho đoạn được di chuyển về phía trước bởi mô tơ vận chuyển 42 được lưu trữ trước trong bộ nhớ dữ liệu được bố trí trong thiết bị điều khiển của máy khâu kiểu ziczăc 100. Do đó, dữ liệu giá trị số được đọc cho mỗi điểm thả kim.

Khi tất cả các thành phần nối khớp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được khâu vào đoạn gia công 2 bằng cách lặp lại việc thả kim ở các điểm thả kim từ a1 đến a6, thao tác của mô tơ máy khâu, mô tơ xoay kim, và mô tơ vận chuyển 42 ngừng lại.

Sau đó, người dùng máy khâu xoay vít nối 454 và giải phóng trạng thái liên kết giữa khung điều chỉnh 452 và tấm cố định 453. Người dùng di chuyển tấm nền 45 về bên phải để rút bánh răng vận chuyển 41 về bên phải của vị trí thả kim. Theo đó, đoạn gia công 2 và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 có thể được tháo khỏi phía trên tấm vách ngăn 24.

Khi việc khâu được thực hiện chỉ cho một bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 của khóa trượt 10 trong sản phẩm khóa trượt 1, việc khâu dùng cho bộ phận liên kết thành phần nối khớp khác 13 được thực hiện. Trong trường hợp này, bộ phận liên kết thành phần nối khớp khác 13 được thiết đặt trong rãnh nạp

243 của tấm vách ngăn 24, đoạn gia công 2 được thiết đặt sao cho hướng trước và sau của đoạn gia công 2 được đảo ngược từ việc khâu một bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13, và việc khâu của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được thực hiện một cách tương tự.

Như được mô tả ở trên, dữ liệu giá trị số cụ thể đối với quãng mà mô tơ xoay kim quay kim để thực hiện thả kim ở các điểm thả kim a1 đến a6, và đối với quãng được di chuyển về phía trước bởi mô tơ vận chuyển 42 được lưu trữ trước trong bộ nhớ dữ liệu.

Trong quá trình khâu mà trong đó kim được khâu vào trong các điểm thả kim như được thể hiện trên Fig.6 đến Fig.10, việc khâu bởi máy khâu kiểu ziczăc 100 có thể được thực hiện bằng cách lưu trữ giá trị số cụ thể trước trong bộ nhớ dữ liệu dùng đối với quãng mà mô tơ xoay kim quay kim để thực hiện thả kim ở các điểm thả kim a1 đến a6, và quãng di chuyển về phía trước bởi mô tơ vận chuyển 42.

Như được thể hiện trên Fig.19, xi lanh khí 47 có thể được đặt trong đầu máy khâu 21. Xi lanh khí 47 này đóng vai trò là cơ cấu chấp hành mà thực hiện sự di chuyển theo chiều để tách tấm nền 45 khỏi vị trí thả kim của bánh răng vận chuyển 41 bằng cách di chuyển tấm nền 45 theo chiều trục X. Xi lanh khí 47 này được đặt trên đầu máy khâu 21 sao cho hướng thao tác của cần pit tông song song với chiều trục X và cần pit tông được liên kết với tấm nền 45.

Theo đó, tấm nền 45 có thể được di chuyển giữa vị trí được xác định để khâu và vị trí được rút ra trong đó bánh răng vận chuyển 41 được tách hoàn toàn khỏi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13.

Trong xi lanh khí 47, van điện từ mà thực hiện di chuyển cần pit tông được điều khiển bởi thiết bị điều khiển của máy khâu kiểu ziczăc 100. Cụ thể là, sau khi đoạn gia công 2 và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được thiết đặt, và tìm kiếm phần ban đầu của mô tơ vận chuyển 42 được hoàn thành, tấm

nền 45 được di chuyển đến vị trí được xác định để khâu khi bắt đầu khâu hoặc trước khi việc khâu được bắt đầu, và tấm nền 45 được di chuyển đến vị trí rút ra sau khi việc khâu kết thúc.

[Hiệu quả kỹ thuật của phương án thứ nhất]

Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.2, bằng cách khâu được thực hiện trong sản phẩm khóa trượt 1 nêu trên, điểm thả kim của phần đầu a1 đến phía phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 liên quan đến phần chuỗi 12, và các điểm thả kim của phần mép đầu a2 đến a6 đến phía mép đầu 2a của đoạn gia công 2 liên quan đến phần chuỗi 12 được tạo ra.

Các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6 được tạo ra theo hai vị trí ở một đầu và đầu còn lại của khu vực R2. Khu vực R2 nằm trong phần trùng nhau 2b của đoạn gia công 2, nằm trong phạm vi của phía đỉnh của phần mép đầu 2aa là $w/2$ mà bằng một nửa chiều rộng trùng nhau w của phần trùng nhau 2b theo chiều trục X, và nằm trong phạm vi phía trong của chiều rộng của phần chân 111 của thành phần nối khớp 11 theo chiều trục Y.

Việc khâu được thực hiện sao cho kim chỉ U và sợi chỉ D của mũi khâu t1 từ điểm thả kim của phần đầu a1 đến điểm thả kim của phần mép đầu a2 và kim chỉ U và sợi chỉ D của mũi khâu t6 từ điểm thả kim của phần mép đầu a6 đến điểm thả kim của phần đầu a1 của thành phần nối khớp liền kề 11 (điểm thả kim của phần đầu a11 trên Fig.2) đi theo các cạnh 116 và 117 ở cả hai phía của phần chân 111 của thành phần nối khớp 11 theo chiều trục Y.

Theo đó, kim chỉ U và sợi chỉ D của các mũi khâu t1 và t6 tiếp xúc với góc ở phía đoạn gia công 2 của phần chân 111 trong thành phần nối khớp 11 và thành phần nối khớp 11 được giữ chắc để được quán lại. Theo đó, sự di chuyển của thành phần nối khớp 11 theo chiều trục Y, sự rung của phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 theo chiều trục Y, và sự rung của phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 quanh trục Y có thể được giảm đi và được ngăn chặn.

Do đó, tốt hơn là có thể nhận biết việc khâu khóa trượt 10, và sản phẩm khóa trượt 1 có thể được liên kết hoặc được tách một cách trơn tru bởi thanh trượt 14.

Theo các sản phẩm khóa trượt 1A và 1C được thể hiện trong các ví dụ của Fig.8 và Fig.9, bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được khâu vào đoạn gia công 2 với điểm thả kim của phần mép đầu bao gồm các điểm thả kim ở phần mép đầu a2 và a6 được mô tả ở trên. Tương tự như ví dụ được thể hiện trên Fig.2, sự di chuyển của thành phần nối khớp 11 theo chiều trục Y, sự rung của phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 theo chiều trục Y, và sự rung của phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 quanh trục Y có thể được giảm đi và được ngăn chặn. Tốt hơn là có thể nhận biết việc khâu khóa trượt 10, và sản phẩm khóa trượt 1 có thể được liên kết hoặc được tách một cách trơn tru bởi thanh trượt 14.

Các điểm thả kim của phần mép đầu a3 đến a5 được đặt ở các vị trí nằm trong khu vực R1 của phần trùng nhau 2b của đoạn gia công 2 và cách xa thành phần nối khớp 11 so với các điểm thả kim của phần mép đầu a2 và a6.

Kim chỉ U và sợi chỉ D là chỉ khâu cho các mũi khâu t2 đến t5 được tạo bởi các điểm thả kim của phần mép đầu a3 đến a5 duy trì trạng thái tiếp xúc gần của các loại vải của đoạn gia công 2 trùng nhau trong phần trùng nhau 2b. Do đó, có thể ngăn chặn việc uốn và biến dạng của phần trùng nhau 2b.

Kết quả là, sự di chuyển của thành phần nối khớp 11 theo chiều trục Y, sự rung của phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 theo chiều trục Y, và sự rung của phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 quanh trục Y có thể được giảm đi và được ngăn chặn. Theo đó, sản phẩm khóa trượt 1 có thể được liên kết và được tách một cách trơn tru bởi thanh trượt 14.

Các điểm thả kim của phần mép đầu a3 đến a5 có thể được đặt ở vị trí cách xa thành phần nối khớp 11 so với khu vực R1 trong phần trùng nhau 2b của đoạn gia công 2. Trong trường hợp này, nút giữa kim chỉ U và sợi chỉ D

không thể trực tiếp duy trì trạng thái tiếp xúc gần của các loại vải của đoạn gia công 2 trong phần trùng nhau 2b. Tuy nhiên, các mũi khâu t2 và t5 ép vải của đoạn gia công 2 trùng nhau trong phần trùng nhau 2b. Do đó, có thể ngăn chặn việc uốn và biến dạng của phần trùng nhau 2b.

Cụ thể, các mũi khâu t1 đến t7 được tạo thành bởi các mũi khâu trong việc khâu khóa. Do đó, nút thắt chặt có thể dễ dàng được tạo ra bằng cách điều chỉnh ứng suất của chỉ. Theo đó, sự di chuyển của thành phần nối khớp 11 theo chiều trục Y, sự rung của phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 theo chiều trục Y, và sự rung của phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 quanh trục Y có thể được giảm đi và được ngăn chặn. Hơn nữa, việc liên kết và tách trơn tru bởi thanh trượt 14 có thể được nhận biết trong sản phẩm khóa trượt 1.

Theo máy khâu kiểu ziczăc 100 được mô tả ở trên, cơ cấu vận chuyển khóa 40 bao gồm bánh răng vận chuyển 41 mà bao gồm răng mà nối khớp với các thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13, mô tơ vận chuyển 42 mà áp dụng thao tác quay cho bánh răng vận chuyển 41, và tám vách ngăn 24 mà dẫn hướng bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 theo chiều giống với chiều nạp của đoạn gia công 2.

Theo đó, việc quay kim của kim khâu 26, việc vận chuyển của đoạn gia công 2, và việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 có thể được thực hiện một cách thích hợp để xác định vị trí liên quan đến các điểm thả kim a1 đến a6 được mô tả ở trên.

Cụ thể là, trong các máy khâu thông thường, khó vận chuyển các đối tượng mà trong đó tiếp nối không đều như các thành phần nối khớp 11 liên kết theo chiều vận chuyển như trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13. Tuy nhiên, theo máy khâu kiểu ziczăc 100, việc vận chuyển được thực hiện với răng của bánh răng vận chuyển 41 được nối khớp với các phần đầu 112 của các thành phần nối khớp liên tiếp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13. Do đó, bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 có thể được vận chuyển chính xác

đến vị trí đích mong muốn của người dùng.

Do đó, việc thả kim có thể được thực hiện chính xác trong các điểm thả kim a1 đến a6, và việc khâu của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 với đoạn gia công 2 có thể được thực hiện tốt hơn.

Tấm vách ngăn 24 như phần dẫn hướng khóa bao gồm rãnh nạp 243 mà dẫn hướng các thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 theo cùng hướng với chiều nạp của đoạn gia công 2. Do đó, khi phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 nối khớp với răng của bánh răng vận chuyển 41, bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 duy trì ổn định chiều nạp, và việc thả kim có thể được thực hiện chính xác trong các điểm thả kim a1 đến a6.

Máy khâu kiểu ziczăc 100 bao gồm chân ép khóa 49 mà ngăn bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được vận chuyển bởi bánh răng vận chuyển 41 trôi lên phía trên. Do đó, khi phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 nối khớp với răng của bánh răng vận chuyển 41, bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 có thể được duy trì sao cho không nổi lên trên, và việc thả kim có thể được thực hiện chính xác hơn trong các điểm thả kim a1 đến a6.

Bánh răng vận chuyển 41 được đỡ bởi tay đòn đỡ 44 để có thể di chuyển theo chiều mà tách khỏi vị trí thả kim. Do đó, bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 có thể dễ dàng tách khỏi tấm vách ngăn 24, và nâng cao khả năng gia công.

Bánh răng vận chuyển 41 được đỡ bởi mô tơ vận chuyển 42, cơ cấu truyền động 48, và tấm nền 45, và được đỡ bởi thanh dẫn hướng trượt 46 để có thể di chuyển theo chiều mà trong đó bánh răng vận chuyển 41 tách khỏi vị trí thả kim. Do đó, bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 có thể dễ dàng tách khỏi tấm vách ngăn 24, và nâng cao khả năng gia công.

Hơn nữa, vì bánh răng vận chuyển 41 được di chuyển với mô tơ vận

chuyển 42 và cơ cấu truyền động 48, có thể ngăn hiện tượng lệch vị trí ban đầu của bánh răng vận chuyển 41 trong khi di chuyển. Do đó, khi quay trở lại việc khâu sau khi tách khỏi vị trí thả kim, việc tìm kiếm ban đầu được bỏ qua, và việc khâu có thể được thực hiện ngay lập tức. Theo đó, nâng cao hiệu quả thao tác.

Khi sự di chuyển đối với bánh răng vận chuyển 41 bởi tấm nền 45 được thực hiện với xi lanh khí 47 như cơ cấu chấp hành, không cần thao tác thủ công. Khối lượng thao tác giảm đi và thao tác có thể được thực hiện nhanh chóng.

Máy khâu kiểu ziczăc 100 bao gồm thiết bị điều khiển mà điều khiển mô tơ vận chuyển 42 ở thời điểm được xác định dựa vào sự phát hiện của bộ mã hóa của mô tơ máy khâu dùng cho mỗi lần thả kim để di chuyển bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 theo chiều nạp theo quãng di chuyển đến điểm thả kim tiếp theo. Theo đó, liên quan đến hướng vận chuyển của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13, bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 có thể được vận chuyển đến điểm thả kim là mục tiêu của việc khâu trên đoạn gia công 2, và việc khâu có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Máy khâu kiểu ziczăc 100 bao gồm thiết bị điều khiển mà dẫn động mô tơ xoay kim ở thời điểm được xác định dựa vào sự phát hiện của bộ mã hóa của mô tơ máy khâu dùng cho mỗi lần thả kim để quay kim khâu trong quãng quay kim đến điểm thả kim tiếp theo. Theo đó, liên quan đến chiều vuông góc với hướng vận chuyển của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13, kim khâu có thể được di chuyển đến điểm thả kim là mục tiêu trong việc khâu trên đoạn gia công 2, và việc khâu có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

[Ví dụ khác (1) của cơ cấu truyền động tải khóa]

Theo cơ cấu truyền động tải khóa 40 được mô tả ở trên, trục đỡ 411 mà đỡ bánh răng vận chuyển 41 được bố trí song song với chiều trục Z, nhưng chiều của trục đỡ 411 không được giới hạn như trên.

Ví dụ, như được thể hiện trên cơ cấu vận chuyển khóa 40A được minh họa trên Fig.20 và Fig.21, răng mà nối khớp với các thành phần nối khớp 11 có thể được đặt trên phần ngoại vi bên ngoài, và phần trung tâm xoay bánh răng vận chuyển 41A mà trong đó độ rộng khoảng cách khớp với khoảng cách của thành phần nối khớp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 có thể hướng theo chiều ngang, ví dụ, chiều trục X. Trên Fig.21, sự minh họa kim khâu 26 được bỏ qua.

Cơ cấu vận chuyển khóa 40A bao gồm trục đỡ 411A mà đỡ bánh răng vận chuyển 41A và song song với chiều trục X, mô tơ vận chuyển 42A mà được bố trí sao cho trục đầu ra hướng theo chiều trục X, puli chính 481A mà xoay bởi mô tơ vận chuyển 42A, puli được dẫn động 483A mà được gắn cố định với trục đỡ 411A, và đai định thời 484A mà treo từ puli chính 481A đến puli được dẫn động 483A.

Trong trường hợp này, bánh răng vận chuyển 41A được đặt ở phía dưới của tấm vách ngăn 24 sao cho các đỉnh của răng ở phía trên của bánh răng vận chuyển 41A nối khớp từ phía dưới với các phần đầu 112 của các thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 trong rãnh nạp 243 thông qua phần hở được tạo ra trong tấm vách ngăn 24.

Như được mô tả ở trên, ngay cả khi cơ cấu vận chuyển khóa 40A mà trong đó bánh răng vận chuyển 41A xoay quanh trục ngang song song với chiều trục X, bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 có thể được vận chuyển tốt hơn tương tự như cơ cấu vận chuyển khóa 40.

Theo cơ cấu vận chuyển khóa 40A mà xoay bánh răng vận chuyển 41A quanh trục X (quanh trục ngang), như được thể hiện trên Fig.22 và Fig.23, bánh răng vận chuyển 41A có thể được đặt ở phía trên của tấm vách ngăn 24 sao cho các đỉnh của răng ở phía dưới của bánh răng vận chuyển 41A có thể nối khớp từ dưới với các phần đầu 112 của các thành phần nối khớp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 trong rãnh nạp 243.

Trong trường hợp này, tốt hơn là, cấu tạo mà truyền công suất bao gồm trục đỡ 411A, mô tơ vận chuyển 42A, puli chính 481A, puli được dẫn động 483A, và đai định thời 484A được đặt ở phía trên của tấm vách ngăn 24.

[Ví dụ khác (2) của cơ cấu truyền động tải khóa]

Theo cơ cấu truyền động tải khóa 40 được mô tả ở trên, trục đỡ 411 mà đỡ bánh răng vận chuyển 41 được bố trí song song với chiều trục Z, nhưng chiều của trục đỡ 411 có thể được chỉ định.

Ví dụ, như được mô tả trong cơ cấu vận chuyển khóa 40B được thể hiện trên Fig.24, răng mà nối khớp với các thành phần nối khớp 11 có thể được đặt trên phần ngoại vi bên ngoài, và trục đỡ 411B và phần trung tâm xoay của bánh răng vận chuyển 41B mà trong đó độ rộng khoảng cách khớp với khoảng cách của các thành phần nối khớp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 có thể được chỉ định theo đường chéo với phần trên bên trái tương ứng với chiều trục Z. Sự minh họa của kim khâu 26 được bỏ qua trên Fig.24.

Cơ cấu vận chuyển khóa 40B bao gồm trục đỡ 411B, mô tơ vận chuyển 42B mà trong đó trục đầu ra được bố trí song song với trục đỡ 411B, puli chính 481B mà xoay bởi mô tơ vận chuyển 42B, puli được dẫn động 483B mà được gắn cố định với trục đỡ 411B, và đai định thời 484B mà treo từ puli chính 481B đến puli được dẫn động 483B.

Trong trường hợp này, bánh răng vận chuyển 41B được bố trí ở phía trong của tấm vách ngăn 24 sao cho các đỉnh của răng ở bên trái của bánh răng vận chuyển 41B nối khớp với các phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 trong rãnh nạp 243 của tấm vách ngăn 24 từ phía trên bên phải theo đường chéo.

Như được mô tả ở trên, ngay cả khi cơ cấu vận chuyển khóa 40B bao gồm bánh răng vận chuyển 41B mà xoay quanh trục được chỉ định tương ứng với chiều trục Z, bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 có thể được vận

chuyển tốt hơn tương tự như cơ cấu vận chuyển khóa 40.

Tương tự như cơ cấu vận chuyển khóa 40, trong cả hai cơ cấu vận chuyển khóa 40A và 40B, các bánh răng vận chuyển 41A và 41B có thể được đỡ để có thể di chuyển theo chiều tách khỏi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 (ví dụ, bên phải), và có thể di chuyển giữa vị trí được xác định của các bánh răng vận chuyển 41A và 41B (vị trí nối khớp với các thành phần nối khớp 11) và vị trí tháo rời (vị trí mà trong đó bánh răng vận chuyển 41 hoàn toàn tách khỏi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13). Trong trường hợp này, tốt hơn là, các mô tơ vận chuyển 42A và 42B và các cấu tạo mà truyền thao tác quay từ các mô tơ vận chuyển 42A và 42B đến các bánh răng vận chuyển 41A và 41B được đỡ để có thể di chuyển theo cùng chiều với các bánh răng vận chuyển 41A và 41B.

Tương tự như ví dụ được thể hiện trên Fig.19, trong cơ cấu vận chuyển khóa 40A và 40B, các bánh răng vận chuyển 41A và 41B di chuyển giữa vị trí được xác định và vị trí tháo rời nhờ sử dụng cơ cấu chấp hành như xi lanh khí 47.

[Phương án thứ hai]

Phương án thứ hai của sáng chế được mô tả.

Theo cơ cấu vận chuyển khóa 40 như được mô tả ở trên, bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 được vận chuyển bởi một bánh răng vận chuyển 41, nhưng bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 có thể được vận chuyển bằng hai bánh răng trở lên.

Máy khâu kiểu ziczăc 100 bao gồm cơ cấu vận chuyển khóa 40C với bánh răng vận chuyển 415C và bánh răng vận chuyển 416C lần lượt được đặt ở phía trước và phía sau, với lỗ gắn kim 242 ở giữa được mô tả là phương án thứ hai của sáng chế.

Các số tham chiếu giống nhau được sử dụng cho các cấu trúc trong cơ cấu vận chuyển khóa 40C mà giống với các cấu trúc trong cơ cấu vận chuyển

khóa 40 được mô tả ở trên, và sự mô tả được bỏ qua. Chỉ các điểm mà khác với cấu trúc của máy khâu 100 mà đã được mô tả sẽ được mô tả ở đây, và các số tham chiếu giống nhau được sử dụng cho các cấu trúc giống nhau và phần mô tả được bỏ qua.

Fig.25 là hình vẽ từ trên thể hiện cơ cấu vận chuyển khóa 40C, Fig.26 là hình vẽ mặt sau thể hiện cơ cấu vận chuyển khóa 40C, Fig.27 là hình phối cảnh thể hiện phần chính, và Fig.28 là hình vẽ từ trên thể hiện phần chính.

Như được thể hiện trên các sơ đồ, cơ cấu vận chuyển khóa 40C bao gồm hai bánh răng vận chuyển 415C và 416C có răng mà nối khớp với các thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13, mô tơ vận chuyển 42C mà áp dụng thao tác quay cho các bánh răng vận chuyển 415C và 416C, cơ cấu đỡ 43C mà đỡ các bánh răng vận chuyển 415C và 416C, và cơ cấu truyền động 48C mà truyền công suất xoay cho các bánh răng vận chuyển 415C và 416C từ mô tơ vận chuyển 42C.

Cơ cấu vận chuyển khóa 40C bao gồm chân ép khóa có cùng cấu tạo như chân ép khóa 49 được mô tả ở trên, nhưng phần minh họa được bỏ qua.

[Giải thích bổ sung của khóa trượt]

Ở đây, khóa trượt 10C được mô tả có viện dẫn tới Fig.29 và Fig.30.

Khóa trượt 10C bao gồm cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và 132 mà có thể được liên kết và tách rời. Cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và 132 có trong khóa trượt 10C là giống với bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13 trong các thành phần nối khớp 11 được liên kết với phần chuỗi 12. Tuy nhiên, cấu tạo của phần đầu là khác nhau.

Như được thể hiện trên Fig.29, một bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 bao gồm chốt lắp 15 và phần chặn ở đỉnh 17, một cái được đặt ở một đầu và cái còn lại được đặt ở đầu còn lại của phần chuỗi 12 mà trong đó các thành phần nối khớp 11 được liên kết.

Như được thể hiện trên Fig.30, bộ phận liên kết thành phần nối khớp khác 132 bao gồm chốt hộp 16 được đặt ở một đầu và phần ngăn ở đỉnh 17 được đặt ở đầu còn lại của phần chuỗi 12 mà liên kết các thành phần nối khớp 11.

Fig.29 và Fig.30 minh họa số lượng thành phần nối khớp 11 trong các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và 132 nhỏ hơn so với khi sử dụng thực tế.

Theo bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131, chốt lắp 15 và phần chặn ở đỉnh 17 đóng vai trò là các bộ phận chặn sao cho thanh trượt 14 không rơi khỏi phần đầu của phần chuỗi 12.

Chốt hộp 16 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 132 được tạo ra có hình dạng sao cho chốt lắp 15 và chốt hộp 16 khớp với nhau khi chốt hộp 16 được lắp vào trong thanh trượt 14 ở trạng thái mà thanh trượt 14 được đặt ở phần đầu của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 ở phía chốt lắp 15. Nếu thanh trượt 14 di chuyển về phía phần chặn ở đỉnh 17 trong trạng thái khớp này, các thành phần nối khớp 11 trong mỗi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 132 được liên kết với nhau.

Cả chốt lắp 15 và chốt hộp 16 (đôi khi được gọi là “dụng cụ mở”) bao gồm các phần gắn được khâu tạo hình tám móng 151 và 161 được khâu trùng lên nhau ở phía sau của phần mép đầu 2a của đoạn gia công 2. Các lỗ chỉ 152 và 162 được tạo ra theo chiều thẳng đứng của phần chuỗi 12 ở trong các phần gắn được khâu 151 và 161 này.

Sau đó, khi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được khâu vào đoạn gia công 2, việc thả kim được thực hiện trong các lỗ chỉ 152 của chốt lắp 15. Khi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 132 được khâu vào đoạn gia công 2, việc thả kim được thực hiện trong các lỗ chỉ 162 của chốt hộp 16.

Phần chặn ở đỉnh 17 có kích cỡ cơ bản bằng với thành phần nối khớp 11

ở phía trước, sau, trái, và phải, nhưng phần chặn ở đỉnh 17 không có phần đầu giới hạn 112 như trong thành phần nối khớp 11. Độ dày tổng thể của phần chặn ở đỉnh 17 dày hơn thành phần nối khớp 11, và do đó, thanh trượt 14 được giữ để không trượt ra ngoài.

[Vị trí của bánh răng vận chuyển]

Các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và 132 được tạo ra bao gồm chốt lắp 15 và chốt hộp 16 với chiều rộng từ bên trái sang phải nhỏ hơn thành phần nối khớp 11 và hình dạng của chốt lắp 15 và chốt hộp 16 từ trước về sau là dài sao cho thanh trượt 14 có thể đi qua khi cặp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và 132 được liên kết.

Khi cơ cấu vận chuyển khóa 40 được mô tả ở trên với chỉ một bánh răng vận chuyển 41 vận chuyển các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và 132 bao gồm chốt lắp 15 và chốt hộp 16 trong một đầu, trạng thái ăn khớp không được tạo thành khi chốt lắp 15 và chốt hộp 16 đi qua bánh răng vận chuyển 41. Do đó, có thể khó vận chuyển một cách chính xác.

Tiếp đến cơ cấu vận chuyển khóa 40C, cơ cấu vận chuyển khóa 40C bao gồm bánh răng vận chuyển phía trước 415C mà nối khớp với phần đầu 112 của một hoặc nhiều thành phần nối khớp 11 của các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và 132 ở phía trước của vị trí thả kim (lỗ xỏ kim 242) và bánh răng vận chuyển phía sau 416C mà nối khớp với phần đầu 112 của một hoặc nhiều thành phần nối khớp 11 của các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và 132 ở phía sau của vị trí thả kim (lỗ xỏ kim 242). Như được mô tả ở trên, khi ít nhất hai bánh răng vận chuyển 415C và 416C được đặt với vị trí thả kim ở giữa, nếu chốt lắp 15 hoặc chốt hộp 16 đi qua một trong hai bánh răng vận chuyển 415C hoặc 416C này, bánh răng vận chuyển 416C hoặc 415C còn lại ăn khớp với thành phần nối khớp 11. Do đó, các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và 132 có thể được vận chuyển một cách chính xác.

Việc nạp đảo ngược như là khâu ngược cũng có thể được thực hiện một cách trơn tru.

Các bánh răng vận chuyển 415C và 416C là các bánh răng trụ tròn mà khớp với khoảng cách của các thành phần nối khớp 11 trong các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và 132. Các đường kính của khoảng cách của các bánh răng vận chuyển 415C và 416C là tương đương nhau. Các bánh răng vận chuyển 415C và 416C được bố trí sao cho các phần trung tâm được căn chỉnh theo chiều trước và sau. Các bánh răng vận chuyển 415C và 416C được bố trí sao cho khoảng cách giữa các phần trung tâm nhỏ hơn chiều dài giữa chốt lắp 15 và chốt hộp 16 theo chiều trước và sau. Nếu chiều dài theo chiều trước và sau trong một trong số chốt lắp 15 hoặc chốt hộp 16 ngắn hơn cái còn lại, các bánh răng vận chuyển 415C và 416C được bố trí sao cho khoảng cách giữa các phần trung tâm theo chiều trước và sau nhỏ hơn chiều dài của phần ngắn hơn giữa chốt lắp 15 hoặc chốt hộp 16.

[Cơ cấu đỡ]

Như được thể hiện trên Fig.25 và Fig.26, cơ cấu đỡ 43C bao gồm các tấm nền trên và dưới 451C và 452C mà đỡ các bánh răng vận chuyển 415C và 416C, cơ cấu truyền động 48C, và mô tơ vận chuyển 42C, và thanh dẫn hướng trượt 46C mà đỡ các tấm nền 451C và 452C có thể trượt theo chiều trục X.

Các tấm nền trên và dưới 451C và 452C là các tấm phẳng theo mặt phẳng X-Y. Các tấm nền trên và dưới 451C và 452C được đặt giữa vị trí thả kim và thân cố định 22 và đặt trên đầu máy khâu 21 thông qua thanh dẫn hướng trượt 46C.

Các tấm nền 451C và 452C này được liên kết chặt quay mặt vào nhau. Giữa các tấm nền 451C và 452C, puli chính 481C, các puli được dẫn động 488C và 489C và con lăn ứng suất 485C nằm trong cơ cấu truyền động 48C được đỡ có thể xoay quanh trục Z.

Tấm nền phía trên 451C đỡ cố định mô tơ vận chuyển 42C ở bề mặt trên đầu bên phải, và tấm nền phía dưới 452C đỡ các bánh răng vận chuyển trước và sau 415C và 416C với bề mặt dưới đầu bên trái có thể xoay được quanh trục Z.

Thanh dẫn hướng trượt 46C bao gồm khối chuyển động 461C được liên kết cố định với tấm nền phía dưới 452C và ray trượt 462C được gắn vào đầu máy khâu 21 theo chiều trục X sao cho có thể trượt các tấm nền trên và dưới 451C và 452C với khối chuyển động 461C theo chiều trục X.

Khung điều chỉnh giống với khung điều chỉnh 452 (xem Fig.14) được đặt ở đầu bên phải của tấm nền phía trên 451C để xác định việc trượt của các tấm nền trên và dưới 451C và 452C theo chiều trục X mà phần minh họa của nó được bỏ qua. Khung điều chỉnh này cho phép các đỉnh của răng của các bánh răng vận chuyển 415C và 416C được điều chỉnh tới vị trí ăn khớp thích hợp với phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp được vận chuyển 131 hoặc 132.

Một đầu của lò xo ứng suất 443C mà kéo các tấm nền trên và dưới 451C và 452C về bên trái được liên kết với tấm nền phía dưới 452C để duy trì vị trí của các đỉnh của răng của các bánh răng vận chuyển 415C và 416C ở vị trí ăn khớp thích hợp với thành phần nối khớp 11.

Các thao tác như sự duy trì cơ cấu vận chuyển khóa 40C hoặc tháo các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 hoặc 132 ra khỏi tấm vách ngăn 24 có thể dễ dàng thực hiện bằng cách di chuyển các tấm nền trên và dưới 451C và 452C về bên phải đối với lò xo ứng suất 443C.

Một trong số các bánh răng vận chuyển 415C hoặc 416C được bố trí với cảm biến ban đầu 413C (xem Fig.31) mà phát hiện vị trí ban đầu khi xoay, và vị trí ban đầu của các bánh răng vận chuyển 415C và 416C có thể được phát hiện.

[Cơ cấu truyền động]

Mô tơ vận chuyển 42C là mô tơ bước, và quãng nạp của bộ phận liên kết

thành phần nối khớp 131 hoặc 132 bởi các bánh răng vận chuyển 415C và 416C có thể được điều khiển tự do thông qua cơ cấu truyền động 48C.

Như được thể hiện trên Fig.26, mô tơ vận chuyển 42C được gắn trên tấm nền phía trên 451C ở trạng thái có trục đầu ra quay xuống dưới.

Như được thể hiện trên Fig.25 đến Fig.28, cơ cấu truyền động 48C bao gồm puli chính 481C mà được gắn cố định vào trục đầu ra của mô tơ vận chuyển 42C, các bánh răng truyền 482C và 483C mà ăn khớp với các bánh răng vận chuyển 415C và 416C, các puli được dẫn động 488C và 489C mà được liên kết với cùng một trục như các trục đỡ 486C và 487C của các bánh răng truyền 482C và 483C, đai định thời 484C mà treo trên puli chính 481C và các puli được dẫn động 488C và 489C, và con lăn ứng suất 485C mà áp dụng ứng suất cho đai định thời 484C.

Puli chính 481C, các puli được dẫn động 488C và 489C, và con lăn ứng suất 485C được bố trí giữa các tấm nền trên và dưới 451C và 452C, và các bánh răng truyền 482C và 483C và các bánh răng vận chuyển 415C và 416C được bố trí ở phía dưới của tấm nền phía dưới 452C.

Như được mô tả ở trên, cơ cấu truyền động 48C sử dụng công suất xoay cho các bánh răng vận chuyển 415C và 416C từ các puli được dẫn động 488C và 489C thông qua các bánh răng truyền 482C và 483C.

Theo đó, các puli được dẫn động 488C và 489C không được bố trí ở trên các bánh răng vận chuyển 415C và 416C, các khoảng trên là mở và các bánh răng vận chuyển 415C và 416C mà có đường kính ngoài nhỏ hơn bánh răng vận chuyển 41 nêu trên có thể được đặt trong khoảng nhỏ quanh vị trí thả kim.

[Ứng dụng cho các máy khâu khác]

Cơ cấu truyền động tải khóa 40C nêu trên có hai bánh răng vận chuyển 415C và 416C mà xoay quanh trục Z. Ngoài ra, như trong cơ cấu truyền động tải khóa 40A nêu trên (xem Fig.20), các bánh răng vận chuyển mà xoay quanh

trục X có thể được đặt ở phía trên hoặc phía dưới của tấm vách ngăn, một ở phía trước vị trí thả kim và một ở phía sau. Trong trường hợp này, tốt hơn là, việc xoay được thực hiện đồng thời từ mô tơ vận chuyển thông qua cơ cấu truyền động cho bánh răng vận chuyển.

Hơn nữa, như trong cơ cấu truyền động tải khóa 40B nêu trên (xem Fig.24), phần trung tâm khi xoay của bánh răng vận chuyển có thể được đặt nghiêng theo đường chéo về phía trên bên trái ứng với chiều trục Z. Một bánh răng vận chuyển có thể được đặt ở phía trước vị trí thả kim và một ở phía sau. Trong trường hợp này, tốt hơn là, việc xoay được thực hiện đồng thời từ mô tơ vận chuyển thông qua cơ cấu truyền động cho bánh răng vận chuyển.

[Hệ thống điều khiển máy khâu]

Fig.31 thể hiện hệ thống điều khiển của máy khâu 100 có cơ cấu truyền động tải khóa 40C nêu trên. Như được mô tả ở trên, máy khâu 100 có cơ cấu vận chuyển khóa 40C là thích hợp để khâu khóa trượt 10C bao gồm các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và 132 được thể hiện trên Fig.29 và Fig.30. Do đó, ở đây, hệ thống điều khiển của máy khâu 100 bao gồm cơ cấu vận chuyển khóa 40C được mô tả, và việc điều khiển để khâu khóa trượt 10C với máy khâu 100 được mô tả sau.

Khóa trượt 10C có thể được khâu bằng cách sử dụng các cơ cấu truyền động tải khóa 40, 40A, và 40B.

Như được thể hiện trên Fig.31, mô tơ máy khâu 105, mô tơ xoay kim 106, mô tơ điều chỉnh nạp 107, mô tơ vận chuyển 42C, và mô tơ nâng chân ép vải 253 được nối với thiết bị điều khiển 90 của máy khâu 100 lần lượt thông qua các mạch dẫn động 105a, 106a, 107a, 42Ca, và 253a.

Ngoài ra, cảm biến ban đầu 413C của mô tơ vận chuyển 42C và bộ nhập thiết đặt 93 được nối với thiết bị điều khiển 90 thông qua các giao diện 413Ca và 93a, một cách tương ứng.

Bộ mã hóa 108 mà phát hiện góc quay của trục tay đòn được nối với thiết bị điều khiển 90 qua giao diện 108a.

Như được thể hiện trên Fig.32, bộ nhập thiết đặt 93 bao gồm màn hình hiển thị 931 ở trung tâm và các công tắc đầu vào 932 đến 941 nằm xung quanh. Bộ nhập thiết đặt 93 được sử dụng để nhập các thông số khác nhau để thực hiện việc khâu của khóa trượt 10C. Phần trên được mô tả chi tiết sau.

Thiết bị điều khiển 90 bao gồm CPU 91 mà thực hiện điều khiển được xác định trước trên máy khâu 105, mô tơ xoay kim 106, mô tơ điều chỉnh nạp 107, mô tơ vận chuyển 42C, và mô tơ nâng chân ép vải 253, và bộ nhớ 92 mà trong đó chương trình điều khiển và dữ liệu thiết đặt để thực hiện việc điều khiển đó được ghi lại.

[Thông số thiết đặt của việc điều khiển khâu khóa trượt sử dụng máy khâu]

Fig.33 là sơ đồ mà mô tả các thông số thiết đặt khi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 của khóa trượt 10C được khâu. Thông số thiết đặt này bao gồm thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim (thông số thiết đặt để điều khiển mô tơ quay kim 106 và mô tơ điều chỉnh nạp 107) và thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 trong khóa trượt 10C (thông số thiết đặt mà điều khiển mô tơ vận chuyển 42C).

Đầu tiên, thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim được mô tả.

Fig.34 là sơ đồ mà mô tả vị trí thả kim của đoạn gia công 2 và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131. Để thuận tiện cho việc mô tả, Fig.34 minh họa các thành phần nối khớp 11 của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 với số lượng nhỏ hơn số lượng thực tế.

Như được thể hiện trên Fig.33 và Fig.34, việc khâu của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được thực hiện bằng cách xử lý việc thả kim theo kiểu khâu được xác định cho mỗi phần trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131. Tức là, bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được khâu bằng cách

thực hiện các kiểu khâu được lựa chọn trước theo thứ tự.

[Các ví dụ về các kiểu khâu khác nhau]

Ở đây, một vài kiểu khâu được minh họa trên Fig.35A đến Fig.36D. Một ô vuông trong mỗi sơ đồ tương ứng với vị trí thả kim và số trong mỗi ô vuông thể hiện thứ tự thả kim. Chữ H trong các hình vẽ thể hiện vị trí tham chiếu theo chiều ngang, và điểm này là 0. Bên phải từ vị trí tham chiếu được thể hiện bằng giá trị số dương, và bên trái từ vị trí tham chiếu được thể hiện bằng giá trị số âm.

Kiểu số 1 được thể hiện trên Fig.35A là kiểu khâu được gọi là khâu khóa vô hướng trong khâu kiểu ziczăc. Mũi khâu hình thang được tạo ra khi quan sát từ phía trên. Điều này thích hợp cho khi kim được xỏ quanh thành phần nối khớp 11. Khi các thành phần nối khớp 11 được căn chỉnh như trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131, và các thành phần nối khớp 11 được khâu bằng cách khâu khóa vô hướng, thao tác theo kiểu số 1 được lặp lại theo số lượng các thành phần nối khớp 11.

Trong mỗi kiểu khâu mà được đánh số, số lượng vị trí thả kim được bao gồm, thứ tự vị trí thả kim, các tọa độ vị trí ngang dùng cho mỗi vị trí thả kim (α , β , γ , và δ trong mỗi sơ đồ), và quãng nẹp của đoạn gia công 2 dùng cho mỗi vị trí thả kim được xác định. Các thông số thả kim được xác định trong các kiểu khâu có thể được thiết đặt tự do bằng cách sử dụng bộ nhập thiết đặt 93 nêu trên.

Trong khi khâu, mô tơ xoay kim 106 được điều khiển để thiết đặt tọa độ vị trí ngang cho các vị trí thả kim theo thứ tự của các vị trí thả kim như được xác định trong kiểu khâu này. Mô tơ điều chỉnh nẹp 107 được điều khiển để thiết đặt quãng nẹp dùng cho mỗi vị trí thả kim.

Kiểu số 2 được thể hiện trên Fig.35B là kiểu khâu được gọi là khâu kiểu ziczăc 2 bước trong khâu kiểu ziczăc. Các lần quay kim theo chiều ngang ở ba

điểm để tạo ra các mũi khâu kiểu ziczăc. Kiểu khâu này cũng thích hợp cho khi kim được xỏ quanh thành phần nối khớp 11. Khi các thành phần nối khớp được căn chỉnh, và các thành phần nối khớp 11 được khâu bằng cách sử dụng khâu kiểu ziczăc 2 bước, thao tác theo kiểu số 2 được lặp lại theo số lượng thành phần nối khớp 11.

Kiểu số 3 được thể hiện trên Fig.35C là kiểu khâu được gọi là khâu lược ngang. Các mũi khâu được tạo ra lùi và tiến theo đường thẳng theo chiều ngang. Kiểu khâu này được thực hiện lặp lại nhiều lần để tránh xơ vải trong các mũi khâu và cố định và thắt chặt đoạn gia công.

Kiểu số 4 được thể hiện trên Fig.35D là kiểu khâu được gọi là khâu khóa. Các mũi khâu được tạo ra theo đường thẳng với khoảng cụ thể về phía sau trong khi duy trì vị trí cụ thể theo chiều ngang.

Kiểu số 5 được thể hiện trên Fig.36A là kiểu khâu được gọi là khâu khóa (khâu đảo ngược). Các mũi khâu được tạo ra theo đường thẳng với khoảng cụ thể về phía trước trong khi duy trì vị trí cụ thể theo chiều ngang.

Kiểu số 6 được thể hiện trên Fig.36B là kiểu khâu được gọi là khâu kiểu ziczăc tiêu chuẩn. Các lần quay kim theo chiều ngang ở hai điểm và các mũi khâu kiểu ziczăc được tạo ra ở phía sau.

Kiểu số 7 được thể hiện trên Fig.36C là kiểu khâu được gọi là khâu kiểu ziczăc tiêu chuẩn (khâu đảo ngược). Các lần quay kim theo chiều ngang ở hai điểm và các mũi khâu kiểu ziczăc được tạo ra ở phía trước.

Kiểu số 8 được thể hiện trên Fig.36D là kiểu khâu được gọi là khâu khóa và giống với kiểu số 4. Tuy nhiên, các mũi khâu được tạo ra theo đường thẳng với các khoảng ngắn hơn.

Thông số của kiểu khâu này có thể được thiết đặt từ bộ nhập thiết đặt 93 được thể hiện trên Fig.32. Bộ nhập thiết đặt 93 thực hiện thao tác chuyển đổi và chuyển đổi hình ảnh hiển thị thể hiện các nội dung nhập được hiển thị trên màn

hình hiển thị 931. Theo đó, các chức năng được sử dụng cho các công tắc chuyển đổi nhập xung quanh 932 đến 941 có thể được thay đổi.

Fig.32 thể hiện trạng thái hiển thị của hình ảnh hiển thị trong đó thông số thả kim của kiểu khâu được nhập vào.

Các công tắc nhập 932 và 933 trong bộ nhập thiết đặt 93 được thể hiện trên Fig.32 được sử dụng để nhập sự tăng và giảm vị trí thả kim trong kiểu khâu.

Các công tắc nhập 934 và 935 được sử dụng để nhập sự tăng và giảm của tọa độ vị trí theo chiều ngang ở vị trí thả kim được chọn.

Các công tắc nhập 936 và 937 được sử dụng để nhập sự tăng và giảm của quãng nẹp của đoạn gia công 2 ở vị trí thả kim được chọn.

Các công tắc nhập 938 và 939 được sử dụng để nhập sự thêm và bớt các vị trí thả kim.

Công tắc nhập 940 được sử dụng để nhập mũi khâu cuối trong kiểu khâu.

Công tắc nhập 941 xác nhận lượng được thiết đặt bởi quá trình nhập sử dụng các công tắc nhập 932 đến 940 là thông số thả kim của kiểu khâu.

Dữ liệu của kiểu khâu mà trong đó thông số thả kim được xác nhận được đăng ký trong bộ nhớ 92.

Kiểu khâu với số lượng nêu trên là các ví dụ về việc thiết đặt trước sử dụng bộ nhập thiết đặt 93 được thể hiện trên Fig.32, và sau đó được đăng ký.

Ví dụ, dữ liệu của kiểu khâu xác định thông số nêu trên cho các điểm thả kim a1 đến a6 dùng cho các mũi khâu được thể hiện trên Fig.2 được mô tả ở trên có thể được đăng ký trong bộ nhớ 92, và được sử dụng cho việc khâu các thành phần nối khớp 11 trong khóa trượt 10C.

Một cách tương tự, dữ liệu của kiểu khâu xác định thông số cho các điểm thả kim a1 và a3 đến 5a trong các mũi khâu được thể hiện trên Fig.7 và các

điểm thả kim a1, a2, và a6 cho các mũi khâu được thể hiện trên Fig.8 có thể được đăng ký trong bộ nhớ 92, và được sử dụng trong việc khâu các thành phần nối khớp 11 trong khóa trượt 10C.

[Ví dụ cụ thể của thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim]

Các hàm lượng thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim để thực hiện việc khâu bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được thể hiện trên Fig.34 được mô tả dựa vào phía nửa trái của Fig.33.

Ps trên Fig.34 thể hiện vị trí thả kim mà là vị trí bắt đầu khâu, và Pe thể hiện vị trí thả kim mà là vị trí kết thúc khâu.

Trên Fig.33, “Bước Máy Khâu” thể hiện thứ tự của kiểu khâu được thực hiện.

“Kiểu số” thể hiện số kiểu của kiểu khâu được thực hiện trong “Bước Máy Khâu”.

“Số mũi khâu của máy khâu” thể hiện số mũi khâu mà kiểu khâu được chọn được thực hiện. Ví dụ, khi số mũi khâu của máy khâu lớn hơn số mũi khâu được xác định theo kiểu khâu được chọn, ví dụ, số lượng là bội số nguyên, việc khâu của kiểu khâu được lặp lại với số lần là số nguyên.

Trong bước máy khâu 0 được thể hiện trên Fig.33, kiểu số 7 được chọn và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 0.

Thao tác định vị của kim khâu ở vị trí bắt đầu khâu Ps được thể hiện trên Fig.34 được thiết đặt trong bước máy khâu 0. Tức là, để đáp lại các nội dung thiết đặt của bước máy khâu 0, việc quay kim được thực hiện sao cho kim khâu được đặt ở vị trí thả kim của mũi khâu thứ nhất của kiểu số 7, nhưng việc thả kim không được thực hiện do số mũi khâu của máy khâu là 0.

Kiểu số 7 được chọn trong bước máy khâu 1 được thể hiện trên Fig.33, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 5.

Bước máy khâu 1 tương ứng với mũi tên P1 được thể hiện trên Fig.34. Mũi khâu kiểu ziczăc tiêu chuẩn được thực hiện với chuyển đổi ngược cho năm mũi khâu theo thông số thả kim trong kiểu số 7 trong phần đầu của phần chuỗi 12 nhô lên từ phần đầu trước của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131.

Kiểu số 6 được chọn trong bước máy khâu 2 được thể hiện trên Fig.33, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 6.

Bước máy khâu 2 tương ứng với mũi tên P2 được thể hiện trên Fig.34. Kiểu khâu kiểu ziczăc tiêu chuẩn được thực hiện cho sáu mũi khâu theo thông số thả kim trong kiểu số 6 trong phần đầu của phần chuỗi 12 nhô lên từ phần đầu trước của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131.

Kiểu số 8 được chọn trong bước máy khâu 3 được thể hiện trên Fig.33, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 3.

Bước máy khâu 3 tương ứng với mũi tên P3 được thể hiện trên Fig.34. Kiểu khâu khóa được thực hiện cho ba mũi khâu này theo thông số thả kim trong kiểu số 8 theo bên trái của phần đầu của phần chặn ở đỉnh 17.

Kiểu số 3 được chọn trong bước máy khâu 4 được thể hiện trên Fig.33, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 3.

Bước máy khâu 4 tương ứng với mũi tên P4 được thể hiện trên Fig.34. Kiểu khâu lược ngang được thực hiện cho các mũi khâu này theo thông số thả kim trong kiểu số 3 qua bên trái và bên phải của phần chuỗi 12 giữa phần chặn ở đỉnh 17 và thành phần nối khớp liền kề 11.

Kiểu số 1 được chọn trong bước máy khâu 5 được thể hiện trên Fig.33, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là $n \times 4$ (n là số thành phần nối khớp 11 trong các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131, ví dụ, $n=3$ trong ví dụ được thể hiện trên Fig.34).

Bước máy khâu 5 tương ứng với mũi tên P5 được thể hiện trên Fig.34. Kiểu khâu kiểu ziczăc được thực hiện bằng cách khâu vô hướng bao gồm bốn

mũi khâu theo thông số thả kim được thể hiện trên kiểu số 1 từ phía trên sang bên trái của thành phần nối khớp 11. Kiểu khâu kiểu ziczăc tương tự bằng cách khâu vô hướng được thực hiện lặp lại trên tất cả các thành phần nối khớp 11.

Kiểu số 3 được chọn trong bước máy khâu 6 được thể hiện trên Fig.33, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 4.

Bước máy khâu 6 tương ứng với mũi tên P6 được thể hiện trên Fig.34. Kiểu khâu lược ngang được thực hiện cho bốn mũi khâu theo thông số thả kim trong kiểu số 3 qua bên trái và bên phải của phần chuỗi 12 giữa thành phần nối khớp 11 liền kề với chốt lắp 15 và chốt lắp 15.

Kiểu số 4 được chọn trong bước máy khâu 7 được thể hiện trên Fig.33, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 7.

Bước máy khâu 7 tương ứng với mũi tên P7 được thể hiện trên Fig.34. Kiểu khâu khóa được thực hiện cho 7 mũi khâu theo thông số thả kim trong kiểu số 4 thông qua các lỗ chỉ 152 từ phần đầu trước đến phần đầu sau của phần gắn khâu 151 của chốt lắp 15.

Kiểu số 5 được chọn trong bước máy khâu 8 được thể hiện trên Fig.33, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 6.

Bước máy khâu 8 tương ứng với mũi tên P8 được thể hiện trên Fig.34. Kiểu khâu khóa được thực hiện bằng cách khâu đảo ngược cho sáu mũi khâu theo thông số thả kim trong kiểu số 5 thông qua các lỗ chỉ 152 từ phần đầu sau đến phần đầu trước của phần gắn khâu 151 của chốt lắp 15.

Lượng thiết đặt trong “Bước máy khâu”, “Kiểu số”, và “Số mũi khâu của máy khâu” mà là các thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim để thực hiện việc khâu của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được thể hiện trên Fig.33 có thể được tự do thiết đặt trên bộ nhập thiết đặt 93.

Tức là, bộ nhập thiết đặt 93 thực hiện thao tác chuyển đổi để chuyển đổi hình ảnh hiển thị của màn hình hiển thị 931 sang hình ảnh đầu vào của thông số

thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim và “Bước máy khâu”, “Kiểu số”, và “Số mũi khâu của máy khâu” có thể được thiết đặt bằng cách sử dụng các công tắc đầu vào 932 đến 941.

Các nội dung thiết đặt của thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim được đăng ký trong bộ nhớ 92.

Việc khâu của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được mô tả trong các ví dụ cụ thể của thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim. Thông số thiết đặt có thể được xác định tương tự cho việc khâu của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 132.

Tức là, khi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 132 được khâu, chốt hộp 16 được đặt trong phần đầu trước và phần chặn ở đỉnh 17 được đặt trong phần đầu sau. Do đó, các thông số thiết đặt được thiết đặt sao cho ở thời điểm bắt đầu việc khâu, việc khâu đảo ngược của việc khâu khóa và việc khâu khóa được thực hiện trong phần gắn khâu 161 của chốt hộp 16, và ở thời điểm kết thúc khâu, kiểu khâu lược ngang trên phần chặn ở đỉnh 17, và kiểu khâu kiểu ziczăc bằng cách khâu kiểu ziczăc tiêu chuẩn và khâu đảo ngược của nó được thực hiện ở phần đầu của phần chuỗi 12 nhô ra từ phần đầu sau của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 132. Xét đến phần nêu trên, việc thiết đặt mà tương tự với việc khâu bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được thực hiện.

[Thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp bộ phận liên kết thành phần nối khớp]

Tiếp theo, nội dung của thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 trong khóa trượt 10C được mô tả.

Phía nửa phải của Fig.33 thể hiện các nội dung của thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 để thực hiện khâu bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được thể hiện trên Fig.34.

Tức là, kim được xỏ bởi kiểu khâu được xác định cho mỗi phần của bộ

phần liên kết thành phần nối khớp 131 như được mô tả ở trên trong việc khâu của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131, và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được nạp bởi cơ cấu vận chuyển khóa 40C trong kiểu thiết bị tương ứng với các kiểu khâu.

[Ví dụ về các kiểu thiết bị khác nhau]

Fig.37 thể hiện hình ảnh để lựa chọn của mẫu thiết bị được hiển thị trên màn hình hiển thị 931 của bộ nhập thiết đặt 93 khi thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được thiết đặt.

Kiểu thiết bị này được mô tả theo thứ tự.

Kiểu thiết bị của “Vắt sổ khóa” được thiết đặt sao cho quãng nạp và chiều cao của chân ép vải 25 phù hợp cho việc khâu khóa xung quanh thành phần nối khớp 11 như trong kiểu số 1 và kiểu số 2 trong kiểu khâu được mô tả ở trên. Tức là, quãng nạp được thiết đặt sao cho quãng nạp khớp với quãng nạp của đoạn gia công cho mỗi mũi khâu trong kiểu số 1 và kiểu số 2 của kiểu khâu.

Cụ thể là, một phần tư chiều dài của khoảng cách của các thành phần nối khớp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 (khoảng cách từ trung tâm của thành phần nối khớp 11 đến trung tâm của thành phần nối khớp liền kề 11 theo chiều trục Y) là một đơn vị của quãng nạp tham chiếu, và độ phóng đại của quãng nạp tham chiếu được thiết đặt theo kiểu thiết bị.

Theo các kiểu khâu trong kiểu số 1 và kiểu số 2, kiểu khâu khóa được thực hiện với bốn mũi khâu cho một thành phần nối khớp 11. Do đó, quãng nạp tham chiếu $\times 1$ mà là bằng một phần tư khoảng cách của thành phần nối khớp 11 được thiết đặt trong kiểu thiết bị trong “Vắt sổ khóa”.

Chiều cao của chân ép vải 25 được thiết đặt là chiều cao thông thường mà trong đó lực nén của chân ép là thông thường.

Kiểu thiết bị của “Ziczăc theo chuỗi” được thiết đặt sao cho quãng nạp thích hợp cho việc khâu kiểu ziczăc với kiểu ziczăc tiêu chuẩn cho phần đầu của

phần chuỗi 12 như trong kiểu số 6 và kiểu số 7 trong kiểu khâu nêu trên. Tức là, quãng nạp được thiết đặt sao cho quãng nạp khớp với quãng nạp của đoạn gia công cho mỗi mũi khâu trong kiểu số 6 và kiểu số 7 của kiểu khâu.

Chiều cao của chân ép vải 25 được thiết đặt là chiều cao chân ép vải được nâng nhỏ sao cho lực nén của chân ép thấp hơn thông thường.

Ví dụ, khi quãng nạp của kiểu ziczăc tiêu chuẩn trên phần chuỗi 12 được thiết đặt là cùng chiều rộng với quãng nạp tham chiếu, kiểu thiết bị của “Ziczăc theo chuỗi” được thiết đặt là quãng nạp tham chiếu $\times 1$.

Kiểu thiết bị của “Kiểu khâu khóa ngắt ở đỉnh” được thiết đặt sao cho quãng nạp thích hợp cho kiểu khâu khóa theo phần đầu của phần chặn ở đỉnh 17 như trong kiểu số 8 trong kiểu khâu nêu trên. Tức là, quãng nạp được thiết đặt sao cho khớp với quãng nạp của đoạn gia công cho mỗi mũi khâu trong kiểu số 8 của kiểu khâu.

Chiều cao của chân ép vải 25 được thiết đặt là chiều cao thông thường mà trong đó lực nén của chân ép là thông thường.

Ví dụ, khi quãng nạp của kiểu khâu khóa được thực hiện theo phần đầu của phần chặn ở đỉnh 17 được thiết đặt là cùng chiều rộng với quãng nạp tham chiếu, kiểu thiết bị của “Kiểu khâu khóa ngắt ở đỉnh” được thiết đặt là quãng nạp tham chiếu $\times 1$.

Kiểu thiết bị của “Kiểu khâu lược ngang ngắt ở đỉnh” được thiết đặt sao cho quãng nạp thích hợp cho việc thực hiện kiểu khâu lược ngang giữa phần chặn ở đỉnh 17 và thành phần nối khớp 11 như trong kiểu số 3 của kiểu khâu nêu trên.

Chiều cao của chân ép vải 25 được thiết đặt là chiều cao thông thường mà trong đó lực nén của chân ép là thông thường.

Ví dụ, khi quãng nạp của kiểu khâu lược ngang được thiết đặt là 0, 0 được thiết đặt trong kiểu thiết bị của “Kiểu khâu lược ngang ngắt ở đỉnh”.

Kiểu thiết bị của “Kiểu khâu khóa theo rãnh hỏ” được thiết đặt sao cho quãng nạp thích hợp cho việc thực hiện kiểu khâu khóa theo khoảng cách của các lỗ chỉ 152 và 162 trong các phần gắn khâu 151 và 161 trong chốt lắp 15 và chốt hộp 16 như được thể hiện trên kiểu số 4 và kiểu số 5 trong kiểu khâu nêu trên. Tức là, quãng nạp được thiết đặt sao cho quãng nạp khớp với quãng nạp của đoạn gia công cho mỗi mũi khâu trong kiểu số 4 và kiểu số 5 của kiểu khâu.

Chiều cao của chân ép vải 25 được thiết đặt là chiều cao chân ép vải được nâng nhỏ sao cho lực nén của chân ép thấp hơn thông thường.

Ví dụ, khi khoảng cách của các lỗ chỉ 152 và 162 trong chốt lắp 15 và chốt hộp 16 được thiết đặt là gấp hai lần chiều rộng của quãng nạp tham chiếu, quãng nạp tham chiếu $\times 2$ được thiết đặt trong kiểu thiết bị của “Kiểu khâu khóa theo rãnh hỏ”.

Kiểu thiết bị của “Kiểu khâu kiểu ziczăc theo rãnh hỏ” được thiết đặt sao cho quãng nạp thích hợp cho việc thực hiện kiểu khâu kiểu ziczăc trên chốt lắp 15 và chốt hộp 16.

Chiều cao của chân ép vải 25 được thiết đặt là chiều cao chân ép vải được nâng nhỏ sao cho lực nén của chân ép thấp hơn thông thường.

Ví dụ, nếu khoảng cách khi kiểu khâu kiểu ziczăc được thực hiện trên chốt lắp 15 và chốt hộp 16 được thiết đặt là cùng chiều rộng với quãng nạp tham chiếu, quãng nạp tham chiếu $\times 1$ được thiết đặt trong kiểu thiết bị của “Kiểu khâu kiểu ziczăc theo rãnh hỏ”.

Kiểu thiết bị của “Kiểu khâu lược ngang theo rãnh hỏ” được thiết đặt sao cho quãng nạp thích hợp cho việc thực hiện kiểu khâu lược ngang giữa chốt lắp 15 và thành phần nối khớp 11 hoặc chốt hộp 16 và thành phần nối khớp 11 như trong kiểu số 3 của kiểu khâu nêu trên.

Chiều cao của chân ép vải 25 được thiết đặt là chiều cao chân ép vải được nâng nhỏ sao cho lực nén của chân ép thấp hơn thông thường.

Ví dụ, khi quãng nạp của kiểu khâu lược ngang được thiết đặt là 0, 0 được thiết đặt trong kiểu thiết bị của “Kiểu khâu lược ngang theo rãnh hờ”.

“Hoàn thành khâu” thể hiện việc khâu đã hoàn thành, và quãng nạp được thiết đặt là 0.

Quãng nạp trong các kiểu thiết bị có thể được tự do thiết đặt với bộ nạp thiết đặt 93.

Tức là, bộ nạp thiết đặt 93 thực hiện thao tác chuyển đổi để chuyển đổi hình ảnh hiển thị của màn hình hiển thị 931 thành hình ảnh đầu vào của kiểu thiết bị, và “Quãng nạp”, “Chân ép vải (Lực nén chân ép)” có thể được thiết đặt nhờ sử dụng các công tắc đầu vào xung quanh 932 đến 941.

Kích cỡ của quãng nạp tham chiếu có thể được tự do thiết đặt bằng cách nhập giá trị số cụ thể.

Quãng nạp trong kiểu thiết bị, các nội dung thiết đặt của chiều cao chân ép vải và giá trị thiết đặt của quãng nạp tham chiếu có thể được đăng ký trong bộ nhớ 92.

[Ví dụ cụ thể về thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp bộ phận liên kết thành phần nối khớp]

Các nội dung của thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp được thể hiện trên Fig.33 được mô tả có viện dẫn tới Fig.34.

Trên Fig.33, mỗi bước máy khâu 0 đến 8 trong thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim tương ứng với mỗi bước thiết bị 1 đến 9 trong thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp.

Trên Fig.33, “Bước thiết bị” thể hiện thứ tự của bước thiết bị được thực hiện.

“Kiểu thiết bị” thể hiện kiểu của kiểu thiết bị nêu trên và chiều nạp.

“Số mũi khâu liên tục” thể hiện số mũi khâu liên tục trong kiểu thiết bị được chọn.

Trong bước thiết bị 1 được thể hiện trên Fig.33, kiểu thiết bị của “Vắt sổ khóa” được chọn, chiều nạp được thiết đặt là chiều nạp về phía trước (hướng để nạp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 về phía trước) và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 1.

Trong bước thiết bị 1, quãng thao tác nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được thiết đặt cho thao tác để định vị kim khâu ở vị trí bắt đầu khâu Ps như được thể hiện trên Fig.34.

Trong bước thiết bị 2 được thể hiện trên Fig.33, kiểu thiết bị của “Ziczăc theo chuỗi” được chọn, chiều nạp được thiết đặt là chiều nạp ngược (hướng để nạp bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 là ngược lại) và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 5.

Bước thiết bị 2 tương ứng với mũi tên P1 được thể hiện trên Fig.34. Việc nạp ngược của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được thực hiện tương ứng với năm mũi khâu của việc khâu ngược bởi cách khâu kiểu ziczăc tiêu chuẩn được thực hiện trên phần đầu của phần chuỗi 12 nhô ra từ phần đầu trước của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131.

Trong bước thiết bị 3 được thể hiện trên Fig.33, kiểu thiết bị của “Ziczăc theo chuỗi” được chọn, chiều nạp được thiết đặt là chiều nạp về phía trước, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 6.

Bước thiết bị 3 tương ứng với mũi tên P2 được thể hiện trên Fig.34. Việc nạp về phía trước của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được thực hiện tương ứng với sáu mũi khâu của kiểu khâu kiểu ziczăc bởi cách khâu kiểu ziczăc tiêu chuẩn được thực hiện trên phần đầu của phần chuỗi 12 nhô ra từ phần đầu trước của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131.

Trong bước thiết bị 4 được thể hiện trên Fig.33, kiểu thiết bị của “Vắt sổ

khóa” được chọn, chiều nạp được thiết đặt là chiều nạp về phía trước, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 3.

Bước thiết bị 4 tương ứng với mũi tên P3 được thể hiện trên Fig.34. Việc nạp về phía trước của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được thực hiện tương ứng với ba mũi khâu của kiểu khâu khóa được thực hiện theo phần đầu của phần chặn ở đỉnh 17.

Trong bước thiết bị 5 được thể hiện trên Fig.33, kiểu thiết bị của “Kiểu khâu lược ngang ngắt ở đỉnh” được chọn, chiều nạp được thiết đặt là chiều nạp về phía trước, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 4.

Bước thiết bị 5 tương ứng với mũi tên P4 được thể hiện trên Fig.34. Việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được tạm dừng tương ứng với bốn mũi khâu được khâu giữa phần chặn ở đỉnh 17 và thành phần nối khớp liên kề 11.

Trong bước thiết bị 6 được thể hiện trên Fig.33, kiểu thiết bị của “Vắt sổ khóa” được chọn, chiều nạp được thiết đặt là chiều nạp về phía trước, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là $n \times 4$ (n là số lượng thành phần nối khớp 11 trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131).

Bước thiết bị 6 tương ứng với mũi tên P5 được thể hiện trên Fig.34. Việc nạp về phía trước của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được thực hiện tương ứng với bốn mũi khâu của kiểu khâu kiểu ziczăc bởi việc khâu vô hướng được thực hiện trên các thành phần nối khớp 11. Việc nạp về phía trước của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được thực hiện lặp lại tương ứng với kiểu khâu kiểu ziczăc bởi việc khâu vô hướng được thực hiện trên tất cả các thành phần nối khớp 11.

Trong bước thiết bị 7 được thể hiện trên Fig.33, kiểu thiết bị của “Kiểu khâu lược ngang theo rãnh hở” được chọn, chiều nạp được thiết đặt là chiều nạp về phía trước, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 4.

Bước thiết bị 7 tương ứng với mũi tên P6 được thể hiện trên Fig.34. Việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được tạm dừng tương ứng với bốn mũi khâu của kiểu khâu lược ngang giữa thành phần nối khớp 11 và chốt lắp 15.

Trong bước thiết bị 8 được thể hiện trên Fig.33, kiểu thiết bị của “Kiểu khâu khóa theo rãnh hở” được chọn, chiều nạp được thiết đặt là chiều nạp về phía trước, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 7.

Bước thiết bị 8 tương ứng với mũi tên P7 được thể hiện trên Fig.34. Việc nạp về phía trước của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được thực hiện tương ứng với bảy mũi khâu của kiểu khâu khóa được thực hiện từ phần đầu trước đến phần đầu sau của phần gắn khâu 151 của chốt lắp 15.

Trong bước thiết bị 9 được thể hiện trên Fig.33, kiểu thiết bị của “Kiểu khâu khóa theo rãnh hở” được chọn, chiều nạp được thiết đặt là chiều nạp ngược, và số mũi khâu của máy khâu được thiết đặt là 6.

Bước thiết bị 9 tương ứng với mũi tên P8 được thể hiện trên Fig.34. Việc nạp ngược của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được thực hiện tương ứng với sáu mũi khâu của kiểu khâu khóa bằng cách khóa ngược được thực hiện từ phần đầu sau đến phần đầu trước của phần gắn khâu 151 của chốt lắp 15.

Trong bước thiết bị 10 được thể hiện trên Fig.33, kiểu thiết bị của “Kết thúc khâu” được thiết đặt.

Theo bước thiết bị 10, không chỉ thao tác nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 mà còn là toàn bộ thao tác khâu kết thúc.

Nội dung thiết đặt của “Bước thiết bị”, “Kiểu thiết bị”, “Số lượng mũi khâu liên tiếp” mà là các thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp được thể hiện trên Fig.33 có thể được thiết đặt tự do bởi bộ nhập thiết đặt 93.

Fig.38 thể hiện hình ảnh hiển thị của màn hình hiển thị 931 trong bộ nhập

thiết đặt 93 khi việc thiết đặt được thực hiện để thiết đặt thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp.

Bộ nhập thiết đặt 93 thực hiện thao tác chuyển đổi để chuyển đổi hình ảnh hiển thị của màn hình hiển thị 931 thành hình ảnh đầu vào của thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp được thể hiện trên Fig.38, và “Bước thiết bị”, “Kiểu thiết bị”, và “Số mũi khâu liên tiếp” có thể được thiết đặt bằng cách sử dụng các công tắc chuyển đổi đầu vào bao quanh 932 đến 941.

Các thông số thiết đặt được thiết đặt liên quan đến việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp được nhóm với các thông số thiết đặt được mô tả ở trên liên quan đến vị trí thả kim, và thông số trên được đăng ký trong bộ nhớ 92 là các thông số thiết đặt dùng cho việc điều khiển khâu của khóa trượt. Khi việc khâu được thực hiện, thao tác khâu được điều khiển bằng cách đọc các thông số thiết đặt được đăng ký để điều khiển việc khâu của khóa trượt.

Ví dụ cụ thể của các thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp mô tả việc khâu của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131. Tuy nhiên, các thông số thiết đặt có thể được xác định giống nhau khi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 132 được khâu.

Tức là, khi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 132 được khâu, chốt hộp 16 được đặt trong phần đầu trước và phần chặn ở đỉnh 17 được đặt trong vị trí đầu sau. Ở thời điểm bắt đầu việc khâu, việc khâu đảo ngược của việc khâu khóa và việc khâu khóa được thực hiện trên phần gắn khâu 161 của chốt hộp 16, và ở thời điểm kết thúc khâu, kiểu khâu lược ngang được thực hiện trên phần chặn ở đỉnh 17, kiểu khâu kiểu ziczăc bằng cách khâu kiểu ziczăc tiêu chuẩn và khâu đảo ngược của cách khâu kiểu ziczăc này được thực hiện ở phần đầu của phần chuỗi 12 nhô ra từ phần đầu sau của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 132. Do đó, các thông số thiết đặt liên quan đến việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp được thiết đặt để xử lý thao tác trên. Việc thiết đặt được

thực hiện tương tự như việc khâu của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 có xét đến phần nêu trên.

[Thao tác khâu của sản phẩm khóa trượt bằng máy khâu kiểu ziczăc]

Thao tác khâu của máy khâu kiểu ziczăc 100 bao gồm cơ cấu vận chuyển khóa 40C được mô tả có viện dẫn tới Fig.33 và Fig.34, và thao tác khâu được mô tả bằng ví dụ mà trong đó bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 ở phía bên trái của khóa trượt 10 được mô tả ở trên được khâu vào phần mép đầu 2a của đoạn gia công 2.

Đầu tiên, thông số thiết đặt để điều khiển việc khâu của khóa trượt được đọc từ bộ nhớ 92, và theo bước khâu 0 trong thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim được thể hiện trên Fig.33, mô tơ xoay kim 106 và mô tơ điều chỉnh nạp 107 được điều chỉnh để định vị kim khâu ở vị trí bắt đầu khâu Ps được thể hiện trên Fig.34.

Theo bước thiết bị 1, mô tơ vận chuyển 42C và mô tơ nâng chân ép vải 253 được điều khiển, chân ép vải 25 được thiết đặt là lực ép của chân ép vải thông thường, và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được nạp về phía trước cho một mũi khâu bởi quãng nạp tham chiếu $\times 1$.

Tiếp theo, theo bước máy khâu 1 trong thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim được thể hiện trên Fig.33, mô tơ máy khâu 105 khởi động và mô tơ xoay kim 106 và mô tơ điều chỉnh nạp 107 được điều khiển. Theo mũi tên P1 được thể hiện trên Fig.34, năm mũi khâu của kiểu khâu kiểu ziczăc bằng cách khâu ngược được thực hiện trên phần đầu trước của phần chuỗi 12.

Cùng với phần trên, theo bước thiết bị 2, mô tơ vận chuyển 42C và mô tơ nâng chân ép vải 253 được điều khiển và chân ép vải 25 được thiết đặt là lực ép của chân ép vải thấp và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được nạp ngược cho năm mũi khâu trong quãng nạp tham chiếu $\times 1$.

Tiếp theo, theo bước máy khâu 2 trong thông số thiết đặt liên quan đến vị

trí thả kim được thể hiện trên Fig.33, mô tơ xoay kim 106 và mô tơ điều chỉnh nạp 107 được điều khiển, và theo mũi tên P2 được thể hiện trên Fig.34, sáu mũi khâu của cách khâu kiểu ziczăc được thực hiện trên phần đầu trước của phần chuỗi 12.

Cùng với phần trên, theo bước thiết bị 3, mô tơ vận chuyển 42C và mô tơ nâng chân ép vải 253 được điều khiển và chân ép vải 25 được thiết đặt là lực ép của chân ép vải thấp và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được nạp về phía trước cho sáu mũi khâu trong quãng nạp tham chiếu $\times 1$.

Tiếp theo, theo bước máy khâu 3 trong thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim được thể hiện trên Fig.33, mô tơ xoay kim 106 và mô tơ điều chỉnh nạp 107 được điều khiển, và theo mũi tên P3 được thể hiện trên Fig.34, ba mũi khâu của cách khâu khóa được thực hiện ở bên trái của phần chặn ở đỉnh 17.

Cùng với phần trên, theo bước thiết bị 4, mô tơ vận chuyển 42C và mô tơ nâng chân ép vải 253 được điều khiển, chân ép vải 25 được thiết đặt là lực ép của chân ép vải thông thường và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được nạp về phía trước cho ba mũi khâu trong quãng nạp tham chiếu $\times 1$.

Tiếp theo, theo bước máy khâu 4 của thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim được thể hiện trên Fig.33, mô tơ xoay kim 106 và mô tơ điều chỉnh nạp 107 được điều khiển, và theo mũi tên P4 được thể hiện trên Fig.34, bốn mũi khâu của kiểu khâu lược ngang được thực hiện trên phần chặn ở đỉnh 17 và thành phần nối khớp 11.

Cùng với phần trên, theo bước thiết bị 5, mô tơ vận chuyển 42C và mô tơ nâng chân ép vải 253 được điều khiển, chân ép vải 25 được thiết đặt là lực ép của chân ép vải thông thường, và việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được tạm dừng.

Tiếp theo, theo bước máy khâu 5 trong thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim được thể hiện trên Fig.33, mô tơ xoay kim 106 và mô tơ điều chỉnh

nap 107 được điều khiển, và theo mũi tên P5 được thể hiện trên Fig.34, bốn mũi khâu của kiểu khâu kiểu ziczăc bằng cách khâu vô hướng được thực hiện trên thành phần nối khớp 11.

Kết hợp với phần trên, theo bước thiết bị 6, mô tơ vận chuyển 42C và mô tơ nâng chân ép vải 253 được điều khiển, chân ép vải 25 được thiết đặt là lực ép của chân ép vải thông thường, và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được nạp về phía trước với $n \times 4$ mũi khâu ở quãng nạp tham chiếu $\times 1$.

Tiếp theo, theo bước máy khâu 6 trong thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim được thể hiện trên Fig.33, mô tơ xoay kim 106 và mô tơ điều chỉnh nap 107 được điều khiển, và theo mũi tên P6 được thể hiện trên Fig.34, bốn mũi khâu của kiểu khâu lược ngang được thực hiện giữa thành phần nối khớp 11 và chốt lắp 15.

Cùng với phần trên, theo bước thiết bị 7, mô tơ vận chuyển 42C và mô tơ nâng chân ép vải 253 được điều khiển, chân ép vải 25 được thiết đặt là lực ép của chân ép vải thấp, và việc nạp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được tạm dừng.

Tiếp theo, theo bước máy khâu 7 trong thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim được thể hiện trên Fig.33, mô tơ xoay kim 106 và mô tơ điều chỉnh nap 107 được điều khiển, và theo mũi tên P7 được thể hiện trên Fig.34, bảy mũi khâu của kiểu khâu khóa được thực hiện trên các lỗ chỉ 152 từ phần đầu trước đến phần đầu sau của phần gắn khâu 151 trong chốt lắp 15.

Cùng với phần trên, theo bước thiết bị 8, mô tơ vận chuyển 42C và mô tơ nâng chân ép vải 253 được điều khiển, chân ép vải 25 được thiết đặt là lực ép của chân ép vải thấp và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được nạp về phía trước cho bảy mũi khâu ở quãng nạp tham chiếu $\times 2$.

Tiếp theo, theo bước máy khâu 8 trong thông số thiết đặt liên quan đến vị trí thả kim được thể hiện trên Fig.33, mô tơ xoay kim 106 và mô tơ điều chỉnh

nap 107 được điều khiển, và theo mũi tên P8 được thể hiện trên Fig.34, sáu mũi khâu của kiểu khâu khóa bằng cách khâu ngược được thực hiện trên các lỗ chỉ 152 từ phần đầu sau đến phần đầu trước của phần gắn khâu 151 trong chốt lắp 15.

Cùng với phần trên, theo bước thiết bị 9, mô tơ vận chuyển 42C và mô tơ nâng chân ép vải 253 được điều khiển, chân ép vải 25 được thiết đặt là lực ép của chân ép vải thấp và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 được nạp ngược cho sáu mũi khâu ở quãng nạp tham chiếu $\times 2$.

Theo đó, kim khâu chạm đến vị trí kết thúc khâu Pe. Sau đó, theo bước thiết bị 10, mô tơ vận chuyển 42C và mô tơ nâng chân ép vải 253 được điều khiển, chân ép vải 25 được nâng lên tới vị trí giải phóng vải, thao tác nạp bởi các bánh răng vận chuyển 415C và 416C được tạm dừng, và việc dẫn động của mô tơ máy khâu 105 được tạm dừng.

Sau đó, việc khâu của bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 kết thúc.

[Hiệu quả kỹ thuật của phương án thứ hai]

Máy khâu kiểu ziczăc 100 được bố trí với cơ cấu truyền động tải khóa 40C nêu trên bao gồm bánh răng vận chuyển 415C mà nối khớp với thành phần nối khớp 11 ở phía trước của vị trí thả kim, và bánh răng vận chuyển 416C mà nối khớp với thành phần nối khớp 11 ở phía sau của vị trí thả kim.

Do đó, ngay cả khi bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 bao gồm chốt lắp 15 và bộ phận liên kết thành phần nối khớp 132 bao gồm chốt hộp 16 được khâu vào đoạn gia công 2, nếu chốt lắp 15 và chốt hộp 16 đi qua gần vị trí thả kim, ít nhất một bánh răng vận chuyển 415C hoặc 416C có thể được ăn khớp với thành phần nối khớp 11, và chính xác hơn, các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và 132 có thể được vận chuyển. Do đó, việc khâu có thể được thực hiện với chất lượng cao.

Máy khâu kiểu ziczăc 100 có cơ cấu vận chuyển khóa 40C bao gồm bộ

nhập thiết đặt 93 được sử dụng để nhập các thông số bao gồm kiểu khâu (loại khâu), thứ tự, số lượng mũi khâu, và quãng thao tác. Thiết bị điều khiển 90 điều khiển mô tơ điều chỉnh nạp 107 của cơ cấu nạp vải, mô tơ xoay kim 106, mô tơ máy khâu 105, và cơ cấu vận chuyển khóa 40C theo thông số thiết đặt của việc khâu bộ phận liên kết thành phần nối khớp bao gồm việc nhập các thông số nêu trên trong bộ nhập thiết đặt 93.

Do đó, khi các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và 132 được khâu, ví dụ, khi kiểu khâu thay đổi trong khi khâu, như là, khi việc khâu được thay đổi từ kiểu khâu khóa sang kiểu khâu kiểu ziczăc hoặc kiểu khâu lược ngang, quá trình để tạm dừng việc khâu ở thời điểm thích hợp và để chuyển đổi kiểu khâu là không cần thiết. Một khi việc khâu của các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 131 và 132 bắt đầu, việc khâu được hoàn thành để kết thúc mà không có các thao tác khác. Do đó, khối lượng công việc của người vận hành máy khâu giảm đi đáng kể.

Thao tác để chuyển đổi kiểu khâu trong khi xử lý là không cần thiết. Do đó, sự ảnh hưởng từ kỹ thuật của mỗi người vận hành máy khâu được giảm đi, và chất lượng khâu cao có thể được duy trì ổn định mà không tính đến chuyên môn.

[Các phương án khác]

Cấu trúc của phần đầu 112 của thành phần nối khớp 11 trong các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13, 131, và 132 của các khóa trượt 10 và 10C không được giới hạn ở cấu trúc được thể hiện trên Fig.4. Ví dụ, các cấu trúc khác nhau của phần đầu của thành phần nối khớp được sử dụng trong khóa trượt thông thường có thể được áp dụng.

Tương tự, các hình dạng khác nhau có thể được áp dụng cho hình dạng của chốt lắp 15 và chốt hộp 16 trong khóa trượt 10C.

Nếu mô tơ điều chỉnh nạp được đặt trong cơ cấu nạp vải và quãng nạp

được điều chỉnh bởi mô tơ điều chỉnh nạp ở thời điểm được xác định dựa vào sự phát hiện của bộ mã hóa của mô tơ máy khâu, thêm vào đó quãng quay kim của mô tơ xoay kim để thực hiện việc thả kim trong các điểm thả kim, và quãng di chuyển về phía trước của mô tơ vận chuyển 42, dữ liệu giá trị số cụ thể của quãng nạp bởi mô tơ điều chỉnh nạp được thiết đặt cho đoạn gia công được ghi trước trong bộ nhớ dữ liệu. Theo đó, việc khâu của các bộ phận liên kết thành phần nối khớp 13, 131, và 132 bởi máy khâu kiểu ziczăc 100 có thể được thực hiện tốt hơn.

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Sáng chế có thể được áp dụng cho việc khâu khóa trượt mà trong đó các thành phần nối khớp được liên kết với phần chuỗi.

Danh mục số chỉ dẫn

- 1, 1A, 1B, 1C sản phẩm khóa trượt
- 2 đoạn gia công
- 2a phần mép đầu
- 2b phần trùng nhau
- 10, 10C khóa trượt
- 11 thành phần nối khớp
- 12 phần chuỗi
- 13, 131, 132 bộ phận liên kết thành phần nối khớp
- 14 thanh trượt
- 15 chốt lắp
- 16 chốt hộp
- 151, 161 phần gắn để khâu
- 152, 162 lỗ chỉ

- 20 khung máy khâu
- 24 tấm vách ngăn (phần dẫn hướng khóa)
- 26 kim khâu
- 40, 40A, 40B, 40C cơ cấu truyền động tải khóa
- 41, 41A, 41B, 415C, 416C bánh răng vận chuyển
- 42, 42A, 42B, 42C mô tơ vận chuyển
- 43, 43C cơ cấu đỡ
- 45 tấm nền
- 46, 46C phần dẫn hướng trượt
- 47 xi lanh khí (cơ cấu chấp hành)
- 90 thiết bị điều khiển
- 93 bộ nhập thiết đặt
- 931 màn hình hiển thị
- 932 đến 941 công tắc nhập
- 100 máy khâu kiểu ziczắc (máy khâu)
- 105 mô tơ máy khâu
- 106 mô tơ quay kim
- 107 mô tơ điều chỉnh nạp
- 111 phần chân
- 112 phần đầu
- 116, 117 cạnh bên
- 242 lỗ xỏ kim
- 243 rãnh nạp

253 mô tơ nâng

413 cảm biến gốc

414 tấm phát hiện

a1, a11 điểm thả kim ở phần đầu

a2 đến a6 điểm thả kim ở phần mép đầu

D sợi chỉ (chỉ khâu)

R1, R2 vùng

t1 đến t7 mũi khâu

U kim chỉ (chỉ khâu)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy khâu mà khâu bộ phận liên kết thành phần nối khớp của khóa trượt vào phần mép đầu của đoạn gia công, khóa trượt bao gồm bộ phận liên kết thành phần nối khớp mà trong đó các thành phần nối khớp được liên kết với phần chuỗi, máy khâu bao gồm:

cơ cấu nạp vải mà nạp đoạn gia công; và

cơ cấu vận chuyển khóa mà vận chuyển bộ phận liên kết thành phần nối khớp,

trong đó cơ cấu vận chuyển khóa bao gồm:

bánh răng vận chuyển có răng mà nối khớp với thành phần nối khớp trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp,

mô tơ vận chuyển mà áp dụng thao tác quay cho bánh răng vận chuyển, và

phần dẫn hướng khóa mà dẫn hướng bộ phận liên kết thành phần nối khớp theo chiều mà giống với chiều nạp của đoạn gia công, và

chân ép khóa mà ngăn bộ phận liên kết thành phần nối khớp được vận chuyển bởi bánh răng vận chuyển không trôi lên phía trên,

trong đó bánh răng vận chuyển xoay quanh trục mà vuông góc liên quan đến tấm vách ngăn, và

trong đó các răng của bánh răng vận chuyển nối khớp với các thành phần nối khớp của bộ phận liên kết thành phần nối khớp dưới chân ép khóa.

2. Máy khâu mà khâu bộ phận liên kết thành phần nối của khóa trượt vào phần mép đầu của đoạn gia công, khóa trượt bao gồm bộ phận liên kết thành phần nối khớp mà trong đó các thành phần nối khớp được liên kết với phần chuỗi, máy khâu bao gồm:

cơ cấu nạp vải mà nạp đoạn gia công; và

cơ cấu vận chuyển khóa mà vận chuyển bộ phận liên kết thành phần nối khớp,

trong đó cơ cấu vận chuyển khóa bao gồm:

bánh răng vận chuyển có răng mà nối khớp với thành phần nối khớp trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp,

mô tơ vận chuyển mà áp dụng thao tác quay cho bánh răng vận chuyển, và

phần dẫn hướng khóa mà dẫn hướng bộ phận liên kết thành phần nối khớp theo chiều mà giống với chiều nạp của đoạn gia công, và

trong đó phần dẫn hướng khóa bao gồm rãnh nạp được tạo ra trong tấm vách ngăn, và rãnh nạp dẫn hướng các thành phần nối khớp trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp theo chiều tương tự như chiều nạp của đoạn gia công.

3. Máy khâu mà khâu bộ phận liên kết thành phần nối khớp của khóa trượt với phần mép đầu của đoạn gia công, khóa trượt bao gồm bộ phận liên kết thành phần nối khớp mà trong đó các thành phần nối khớp được liên kết với phần chuỗi, máy khâu bao gồm:

cơ cấu nạp vải mà nạp đoạn gia công; và

cơ cấu vận chuyển khóa mà vận chuyển bộ phận liên kết thành phần nối khớp,

trong đó cơ cấu vận chuyển khóa bao gồm:

bánh răng vận chuyển có răng mà nối khớp với thành phần nối khớp trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp,

mô tơ vận chuyển mà áp dụng thao tác quay cho bánh răng vận chuyển, và

phần dẫn hướng khóa mà dẫn hướng bộ phận liên kết thành phần nối khớp theo chiều mà giống với chiều nạp của đoạn gia công, và

trong đó bánh răng vận chuyển được đỡ để có thể di chuyển theo chiều mà tách khỏi vị trí thả kim cùng với mô tơ vận chuyển.

4. Máy khâu mà khâu bộ phận liên kết thành phần nối khớp của khóa trượt với phần mép đầu của đoạn gia công, khóa trượt bao gồm bộ phận liên kết thành phần nối khớp trong đó các thành phần nối khớp được liên kết với phần chuỗi, máy khâu bao gồm:

 cơ cấu nạp vải mà nạp đoạn gia công; và

 cơ cấu vận chuyển khóa mà vận chuyển bộ phận liên kết thành phần nối khớp,

 trong đó cơ cấu vận chuyển khóa bao gồm,

 bánh răng vận chuyển có răng mà nối khớp với thành phần nối khớp trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp,

 mô tơ vận chuyển mà áp dụng thao tác quay cho bánh răng vận chuyển, và

 phần dẫn hướng khóa mà dẫn hướng bộ phận liên kết thành phần nối khớp theo chiều mà giống với chiều nạp của đoạn gia công,

 trong đó bánh răng vận chuyển được đỡ để có thể di chuyển theo chiều mà tách khỏi vị trí thả kim, và

 máy khâu còn bao gồm cơ cấu chấp hành mà là nguồn dẫn động để di chuyển bánh răng vận chuyển theo chiều tách khỏi vị trí thả kim.

5. Máy khâu theo điểm 1, trong đó phần dẫn hướng khóa bao gồm rãnh nạp được tạo ra trong tấm vách ngăn, và rãnh nạp dẫn hướng các thành phần nối khớp trong bộ phận liên kết thành phần nối khớp theo chiều tương tự như chiều nạp của đoạn gia công.

6. Máy khâu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, máy khâu này còn bao gồm chân ép khóa mà ngăn bộ phận liên kết thành phần nối khớp được vận

chuyển bởi bánh răng vận chuyển trôi lên phía trên.

7. Máy khâu theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 2 hoặc 5, trong đó bánh răng vận chuyển được đỡ để có thể di chuyển theo chiều mà tách khỏi vị trí thả kim.

8. Máy khâu theo điểm 7, trong đó bánh răng vận chuyển được đỡ để có thể di chuyển theo chiều mà tách khỏi vị trí thả kim cùng với mô tơ vận chuyển.

9. Máy khâu theo điểm 7 hoặc 8, máy khâu này còn bao gồm cơ cấu chấp hành mà là nguồn dẫn động để di chuyển bánh răng vận chuyển theo chiều tách khỏi vị trí thả kim.

10. Máy khâu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, máy khâu này còn bao gồm bánh răng vận chuyển mà nối khớp với thành phần nối khớp ở phía trước của vị trí thả kim theo chiều nạp của đoạn gia công và bánh răng vận chuyển mà nối khớp với thành phần nối khớp ở phía sau của vị trí thả kim theo chiều nạp của đoạn gia công.

11. Máy khâu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10 trong đó các mũi khâu của kiểu khâu khóa được tạo ra để khâu bộ phận liên kết thành phần nối khớp vào phần mép đầu của đoạn gia công.

12. Máy khâu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó máy khâu là máy khâu kiểu ziczăc.

13. Máy khâu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, trong đó máy khâu này bao gồm:

mô tơ máy khâu mà di chuyển kim khâu theo chiều thẳng đứng,

bộ mã hóa mà phát hiện góc trục đầu ra của mô tơ máy khâu, và

thiết bị điều khiển mà điều khiển mô tơ vận chuyển, và

thiết bị điều khiển điều khiển mô tơ vận chuyển được dẫn động ở thời điểm được xác định dựa vào việc phát hiện bởi bộ mã hóa cho mỗi lần kim được đi vào, và để di chuyển bộ phận liên kết thành phần nối khớp theo chiều

nạp một quãng mà chạm đến điểm thả kim tiếp theo.

14. Máy khâu theo điểm 13, máy khâu này còn bao gồm bộ nhập thiết đặt mà được sử dụng để nhập thông số bao gồm kiểu khâu, thứ tự, số mũi khâu, và quãng thao tác, và

trong đó, thiết bị điều khiển điều khiển cơ cấu nạp vải và cơ cấu vận chuyển khóa để thực hiện việc khâu theo thông số được nhập từ bộ nhập thiết đặt.

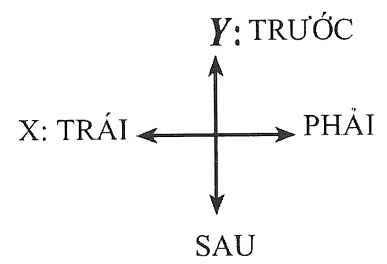
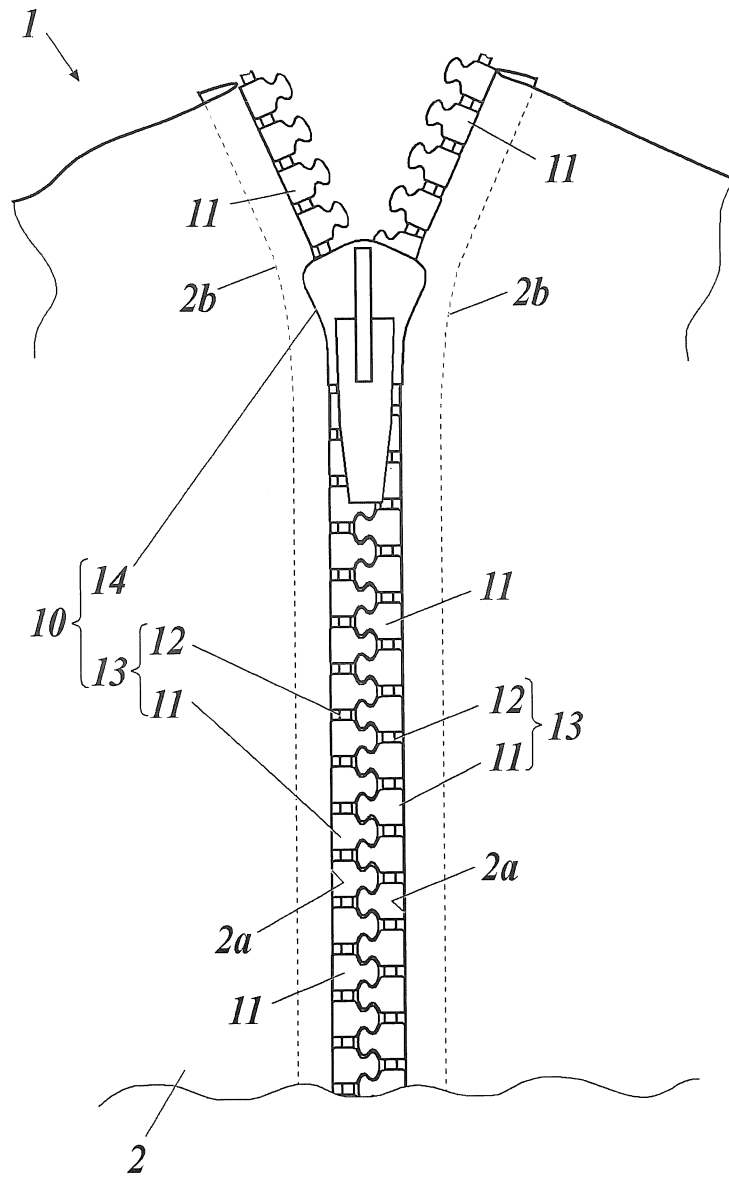
15. Máy khâu theo điểm 13 hoặc 14, máy khâu này còn bao gồm mô tơ xoay kim mà xoay kim khâu tự do để di chuyển kim khâu theo chiều vuông góc với hướng vận chuyển của bộ phận liên kết thành phần nối khớp, và

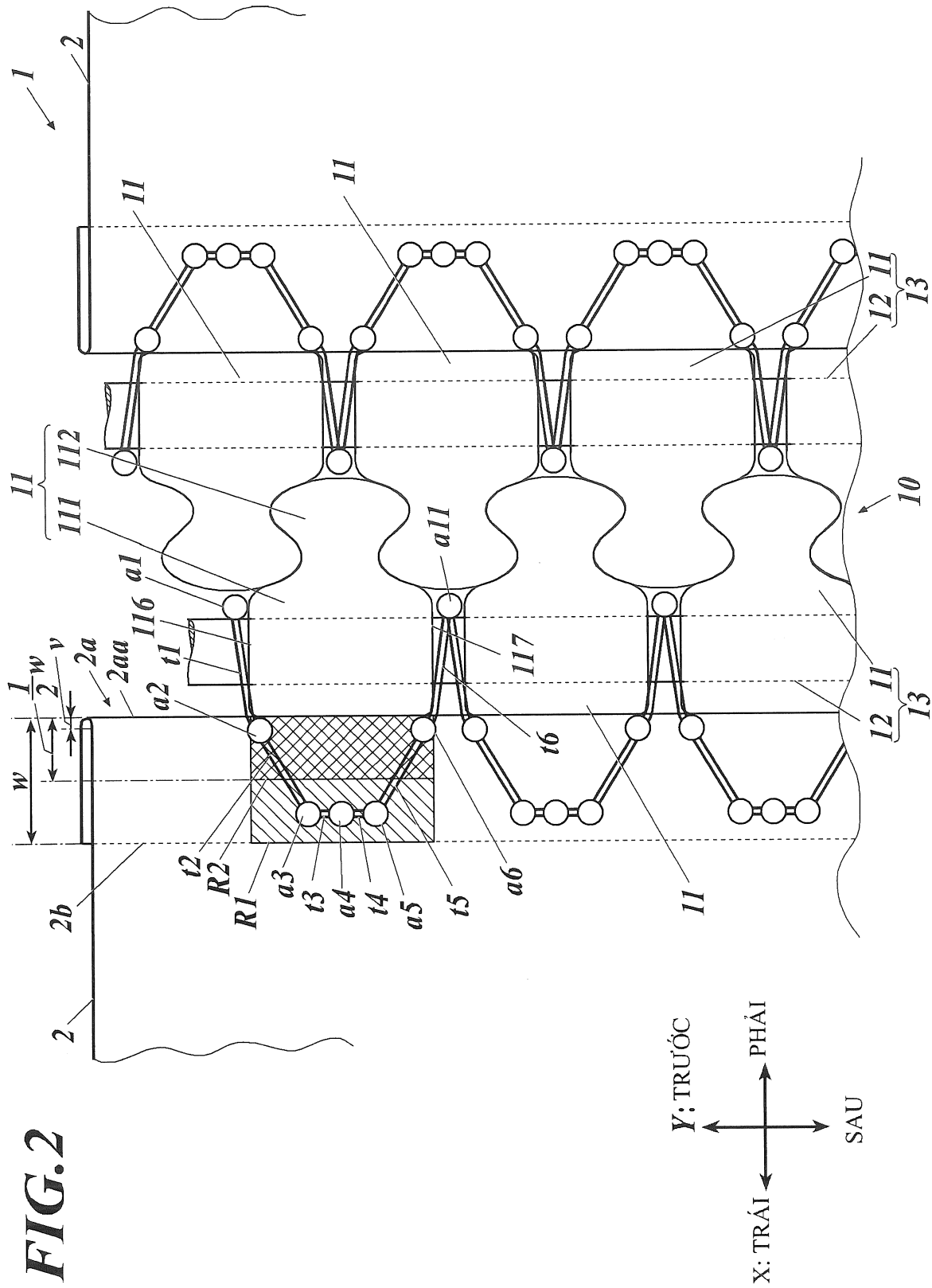
trong đó, thiết bị điều khiển điều khiển mô tơ xoay kim được điều khiển ở thời điểm được xác định dựa vào việc phát hiện bởi bộ mã hóa cho mỗi lần kim được đi vào, và để quay kim một quãng mà chạm đến điểm thả kim tiếp theo.

16. Máy khâu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 13 đến 15, trong đó,

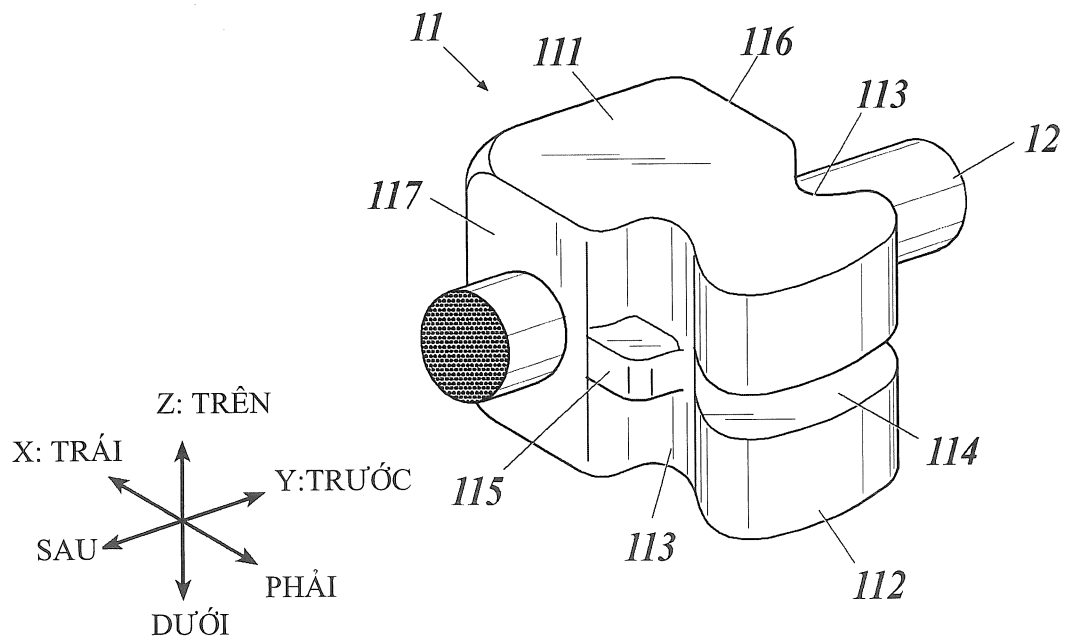
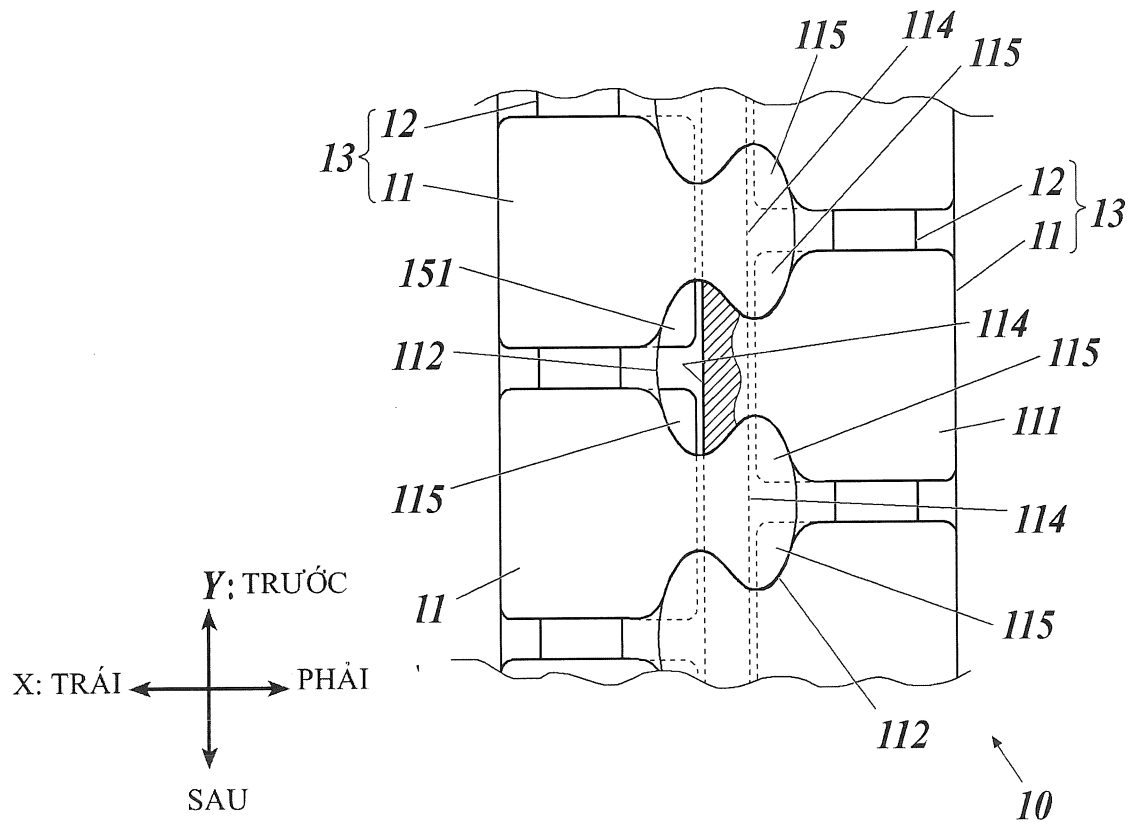
cơ cấu nạp vải bao gồm mô tơ điều chỉnh nạp, và

thiết bị điều khiển điều khiển mô tơ điều chỉnh nạp được dẫn động ở thời điểm được xác định dựa vào việc phát hiện bởi bộ mã hóa cho mỗi lần kim được đi vào, và để di chuyển đoạn gia công theo chiều nạp một quãng mà chạm đến điểm thả kim tiếp theo.

FIG.1



3 / 33

FIG.3**FIG.4**

4 / 33

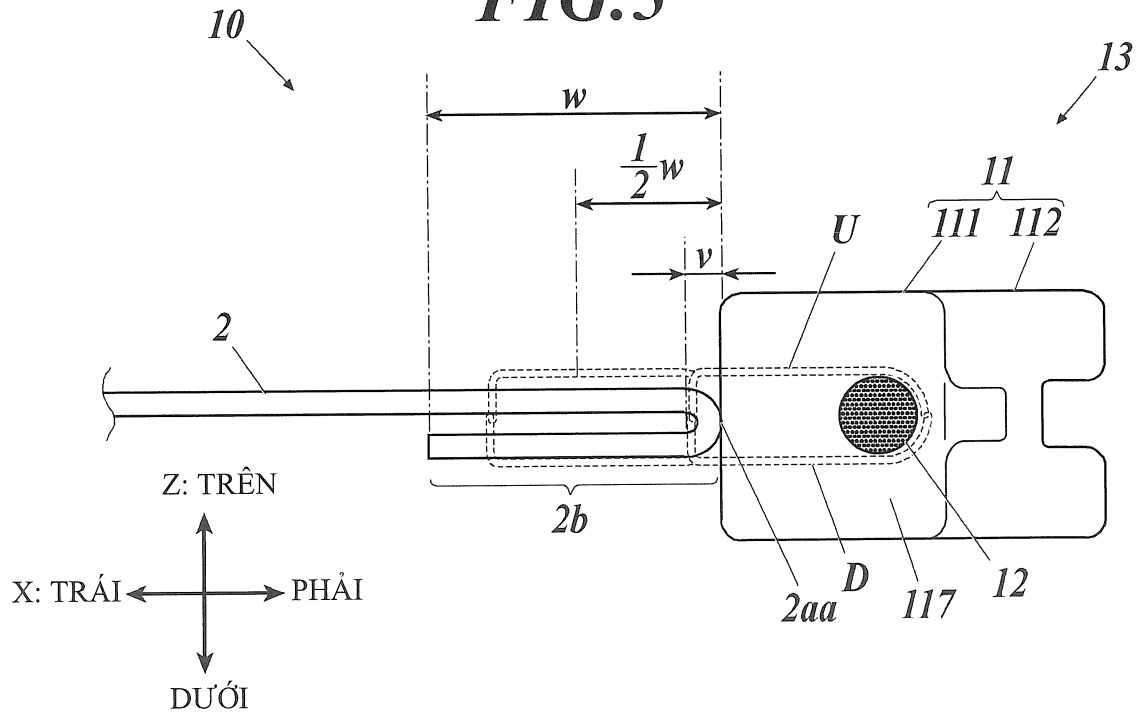
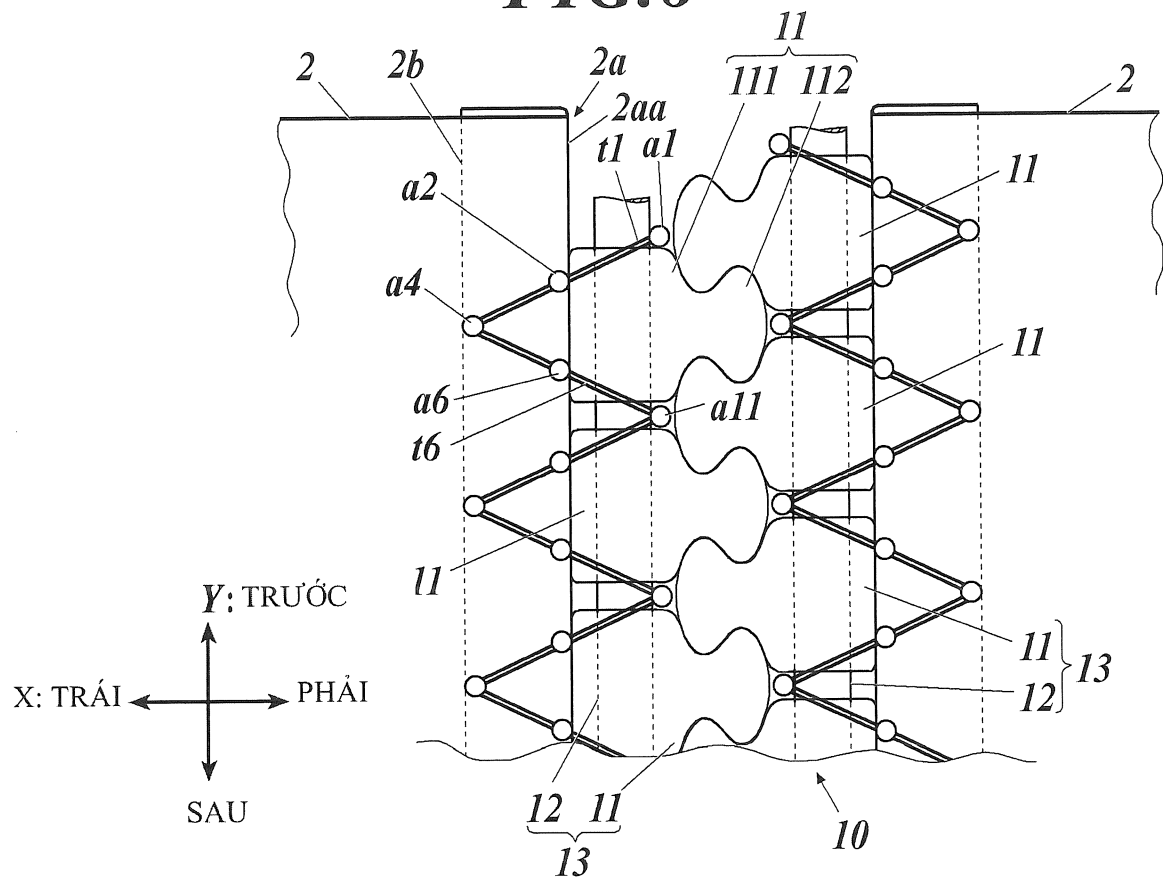
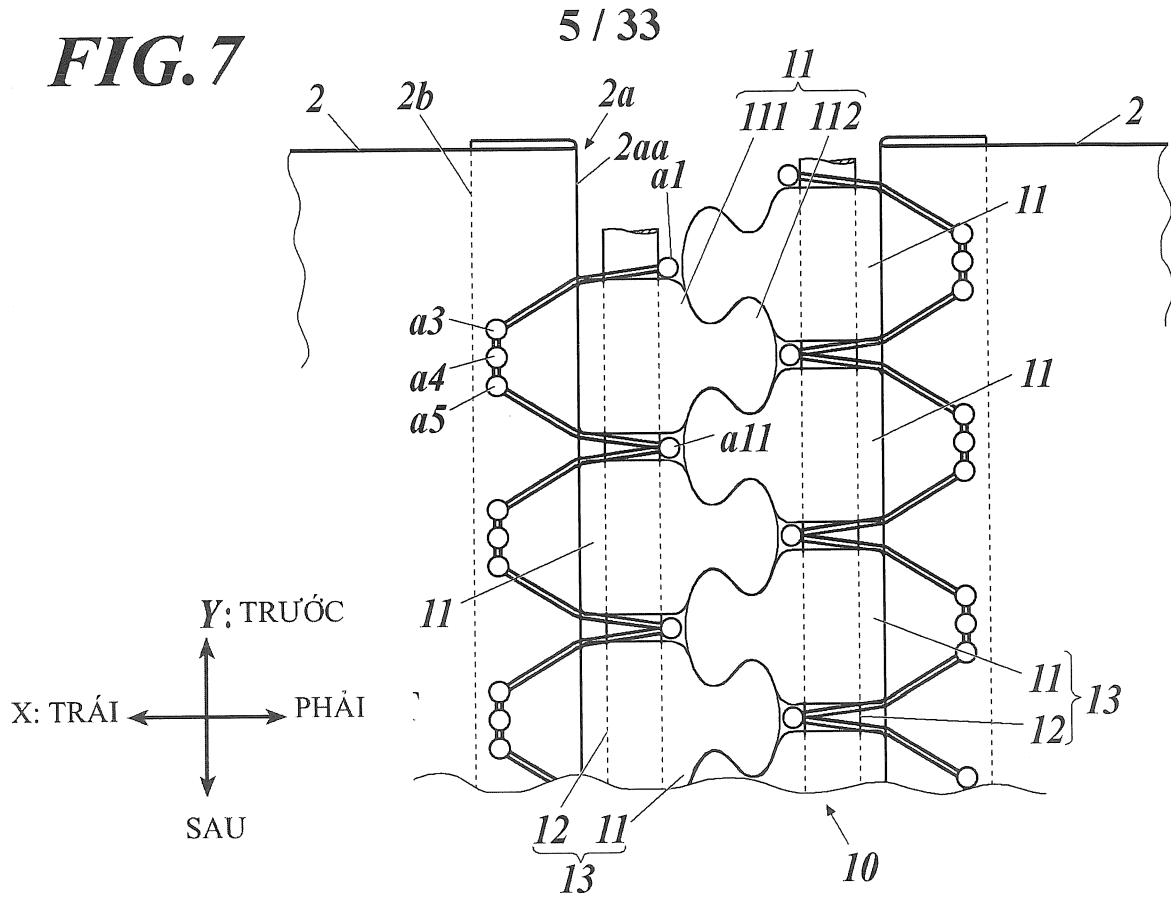
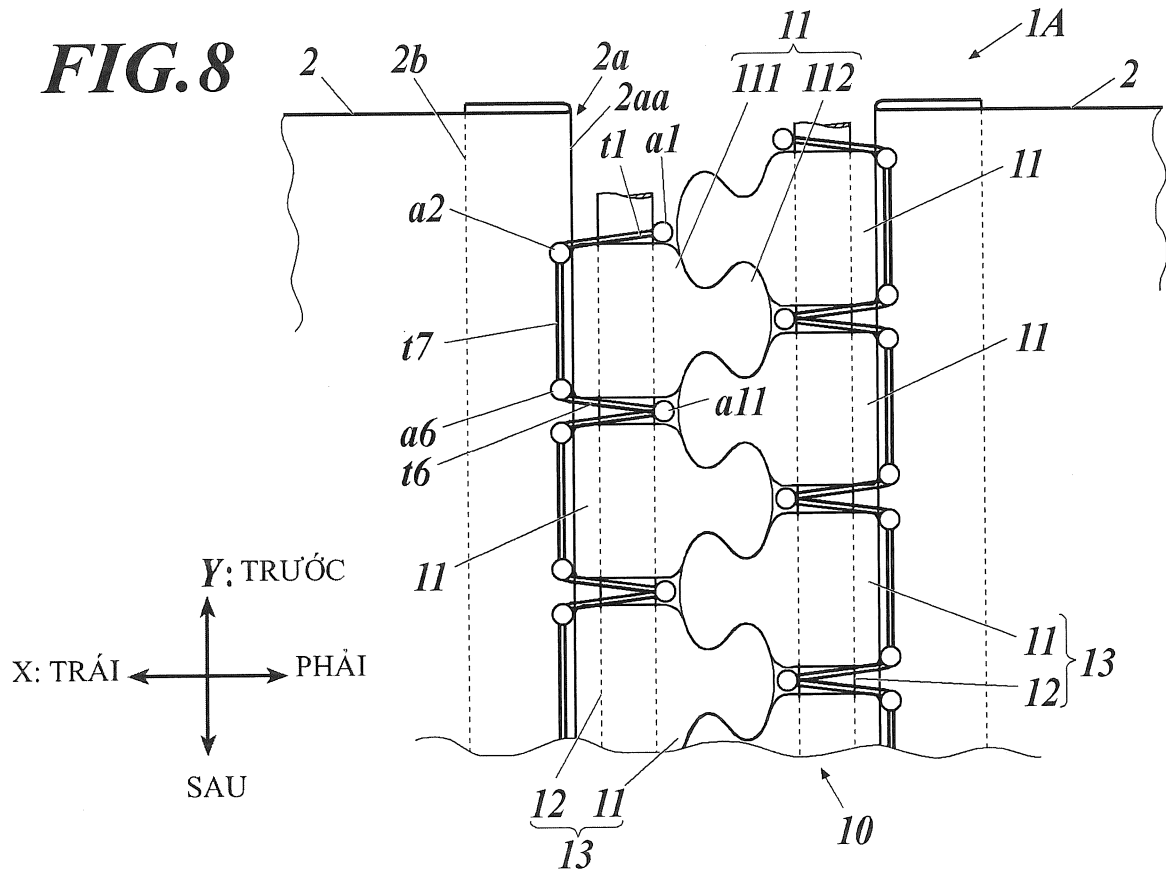
FIG.5**FIG.6**

FIG. 7**FIG. 8**

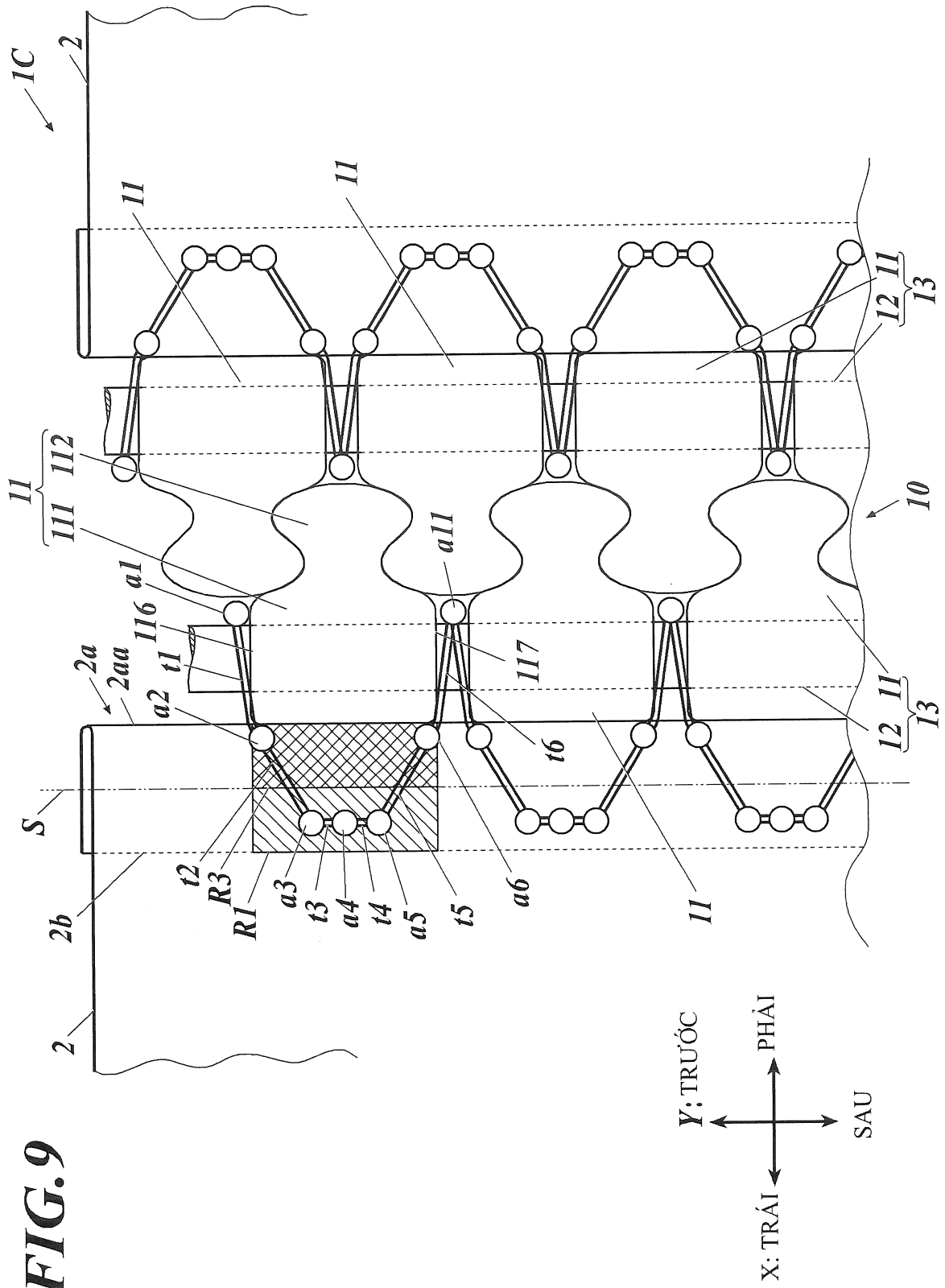


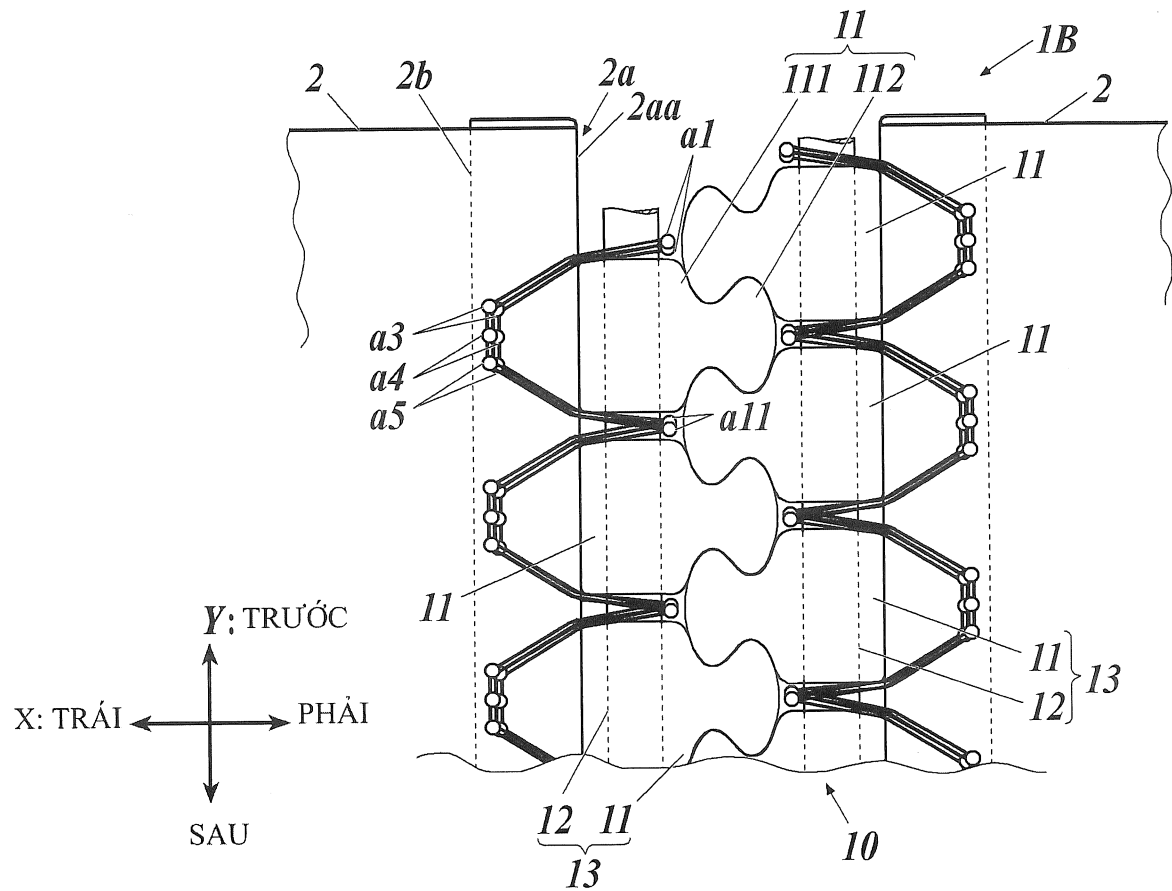
FIG.10

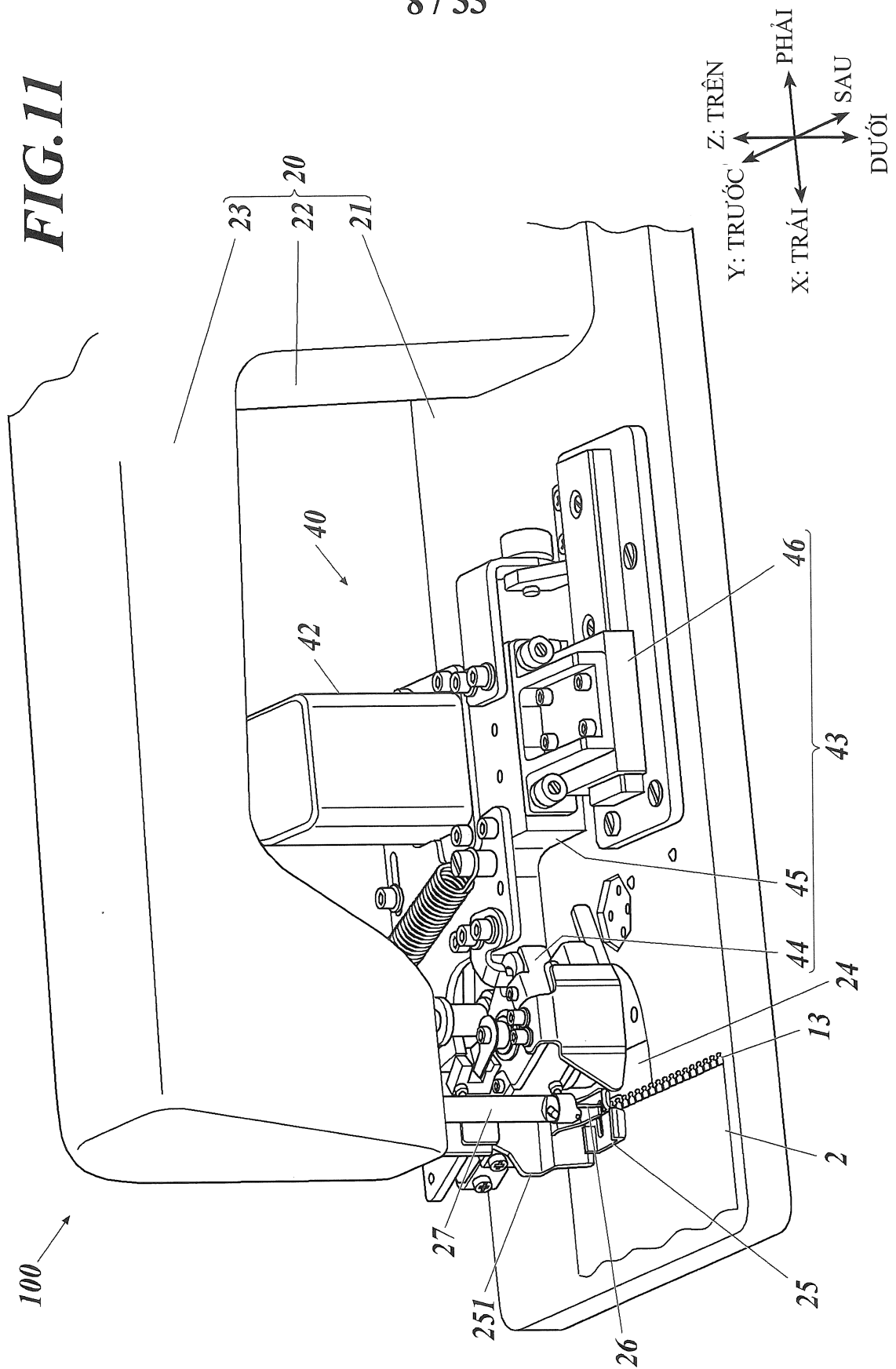
FIG.11

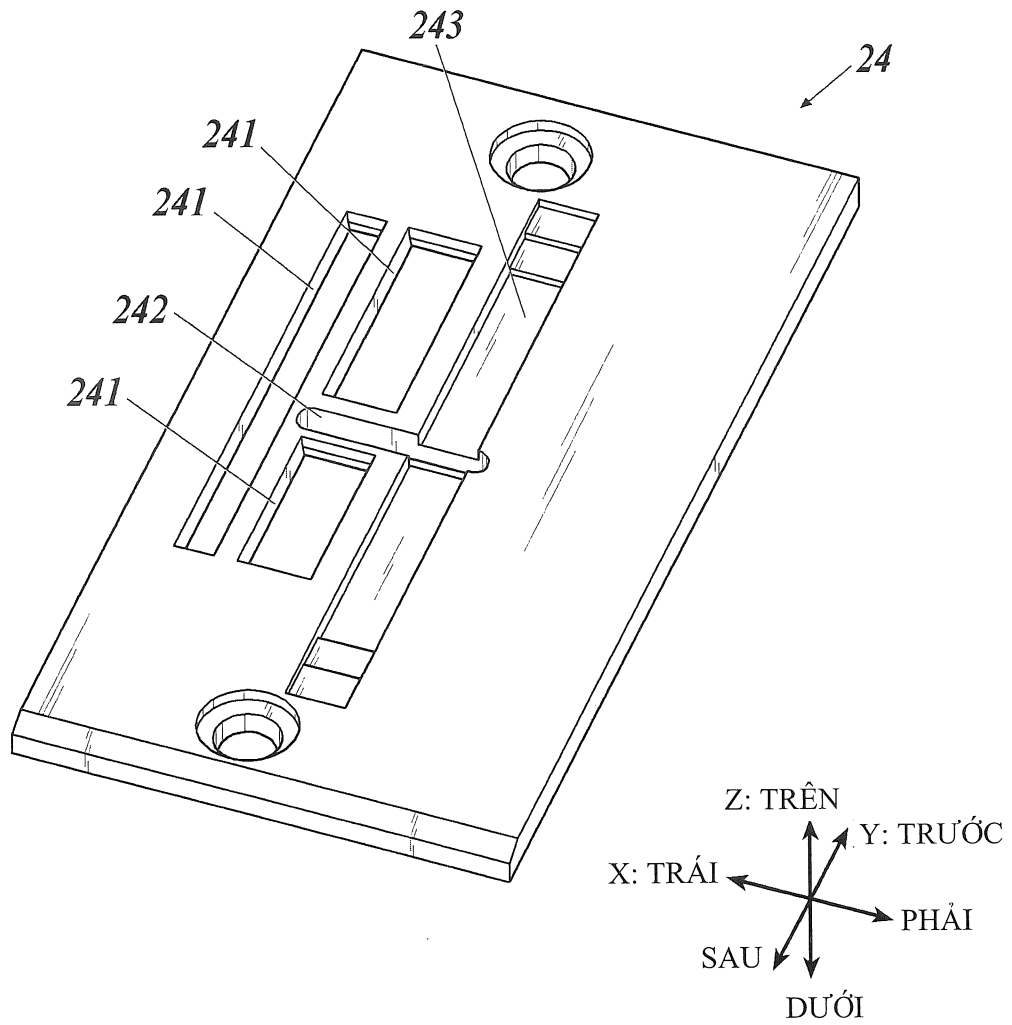
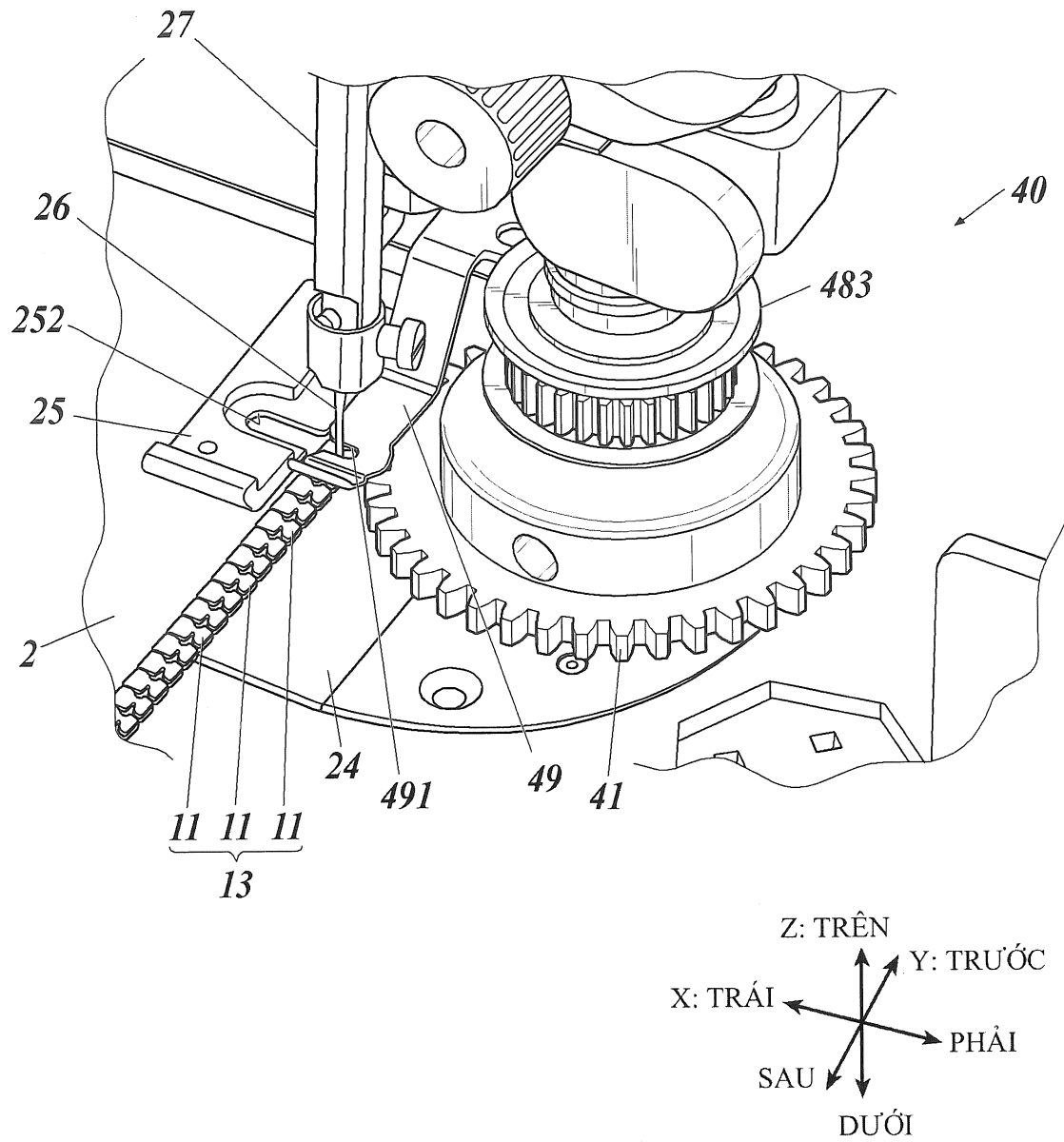
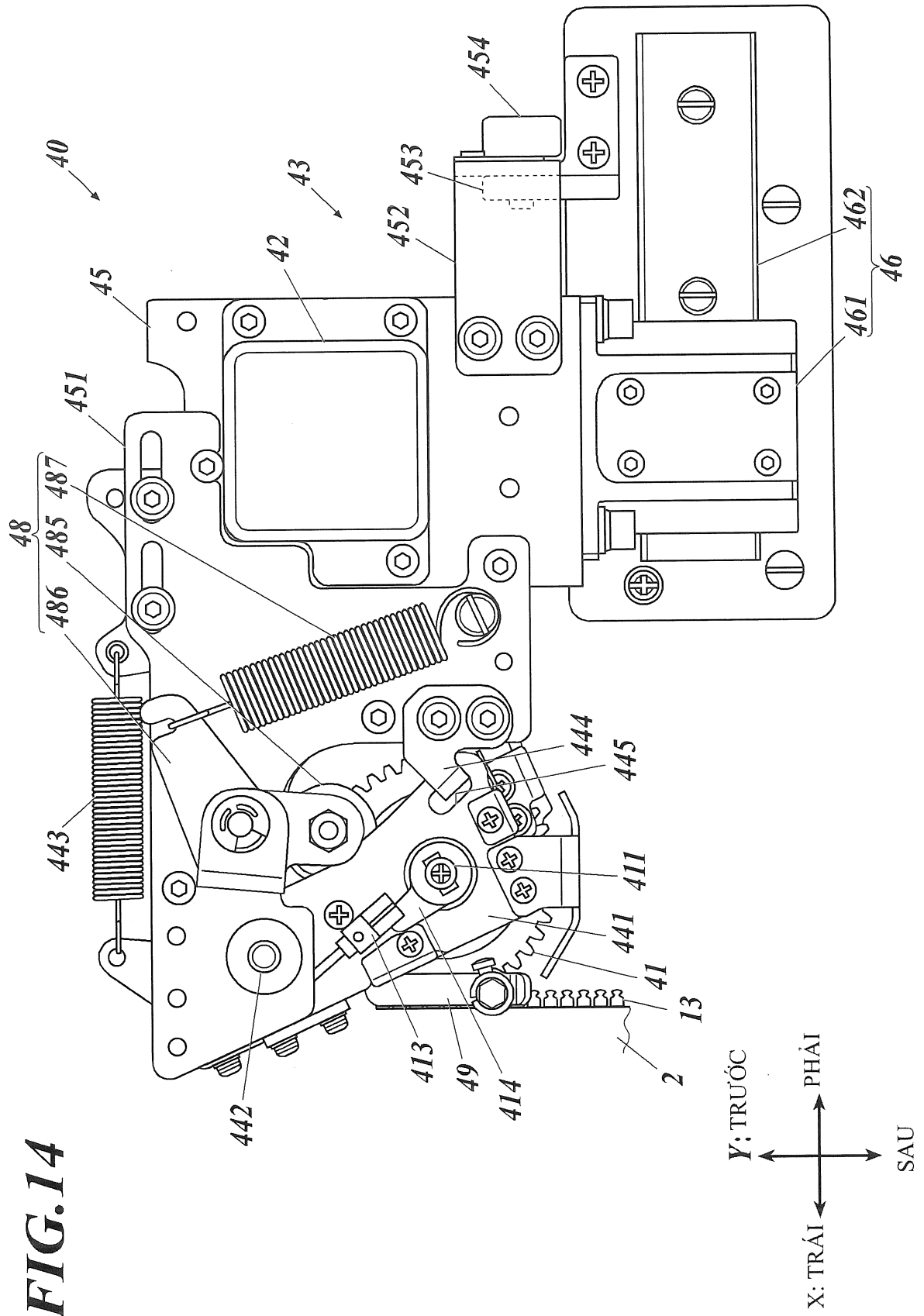
FIG.12

FIG.13



12 / 33

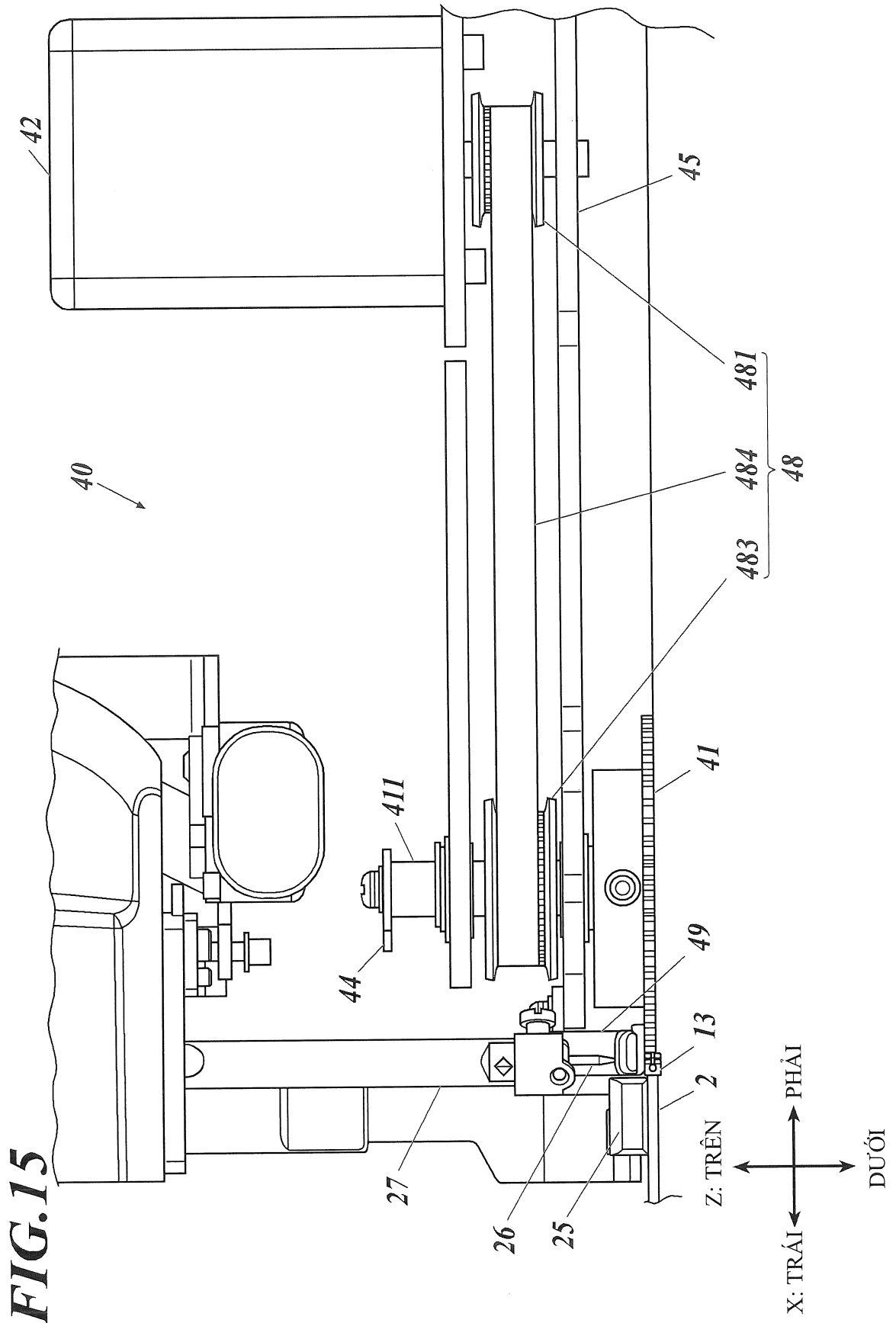


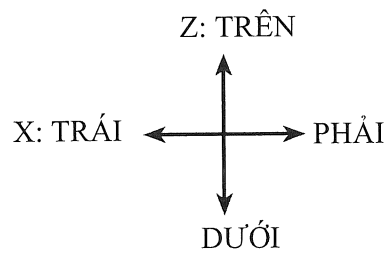
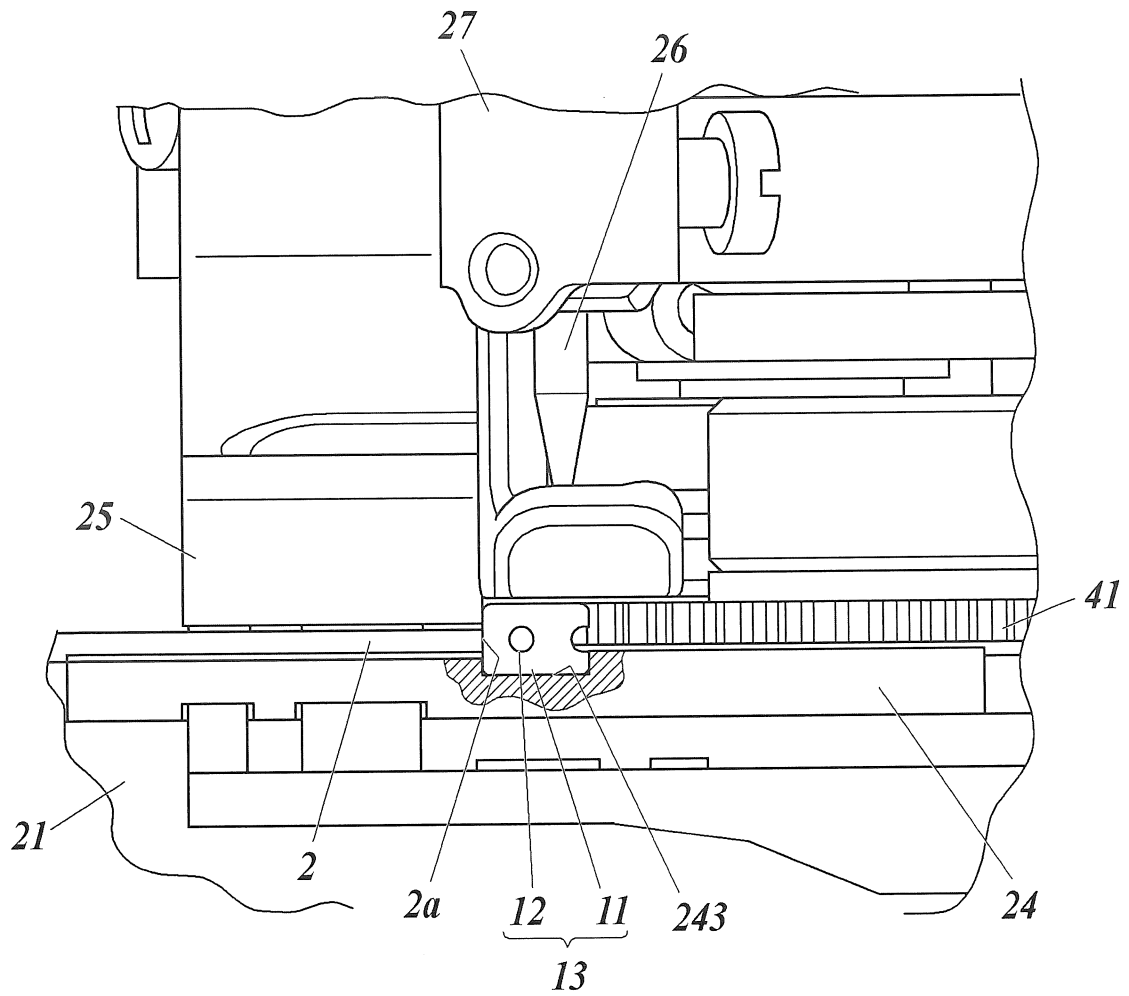
FIG.16

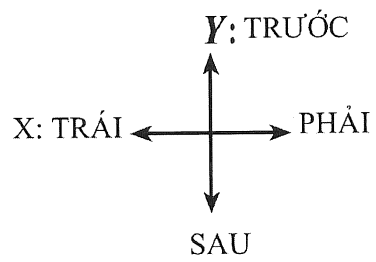
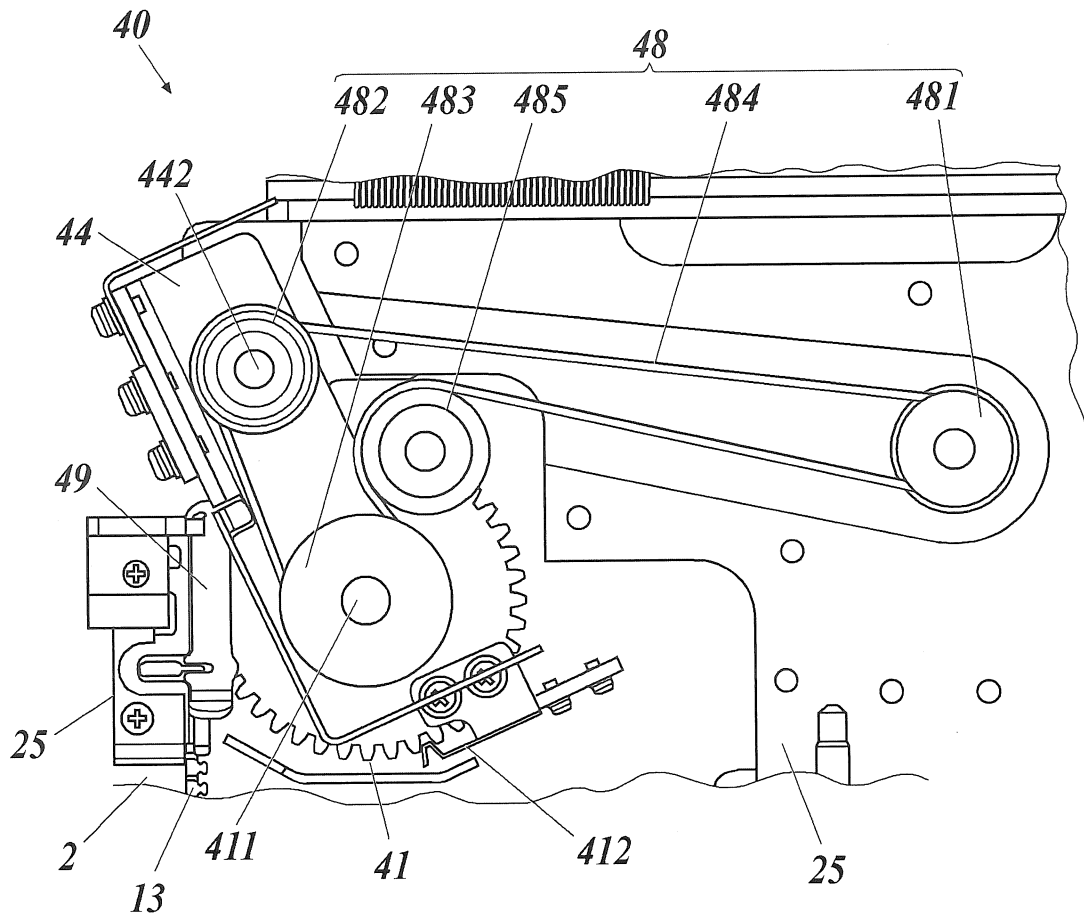
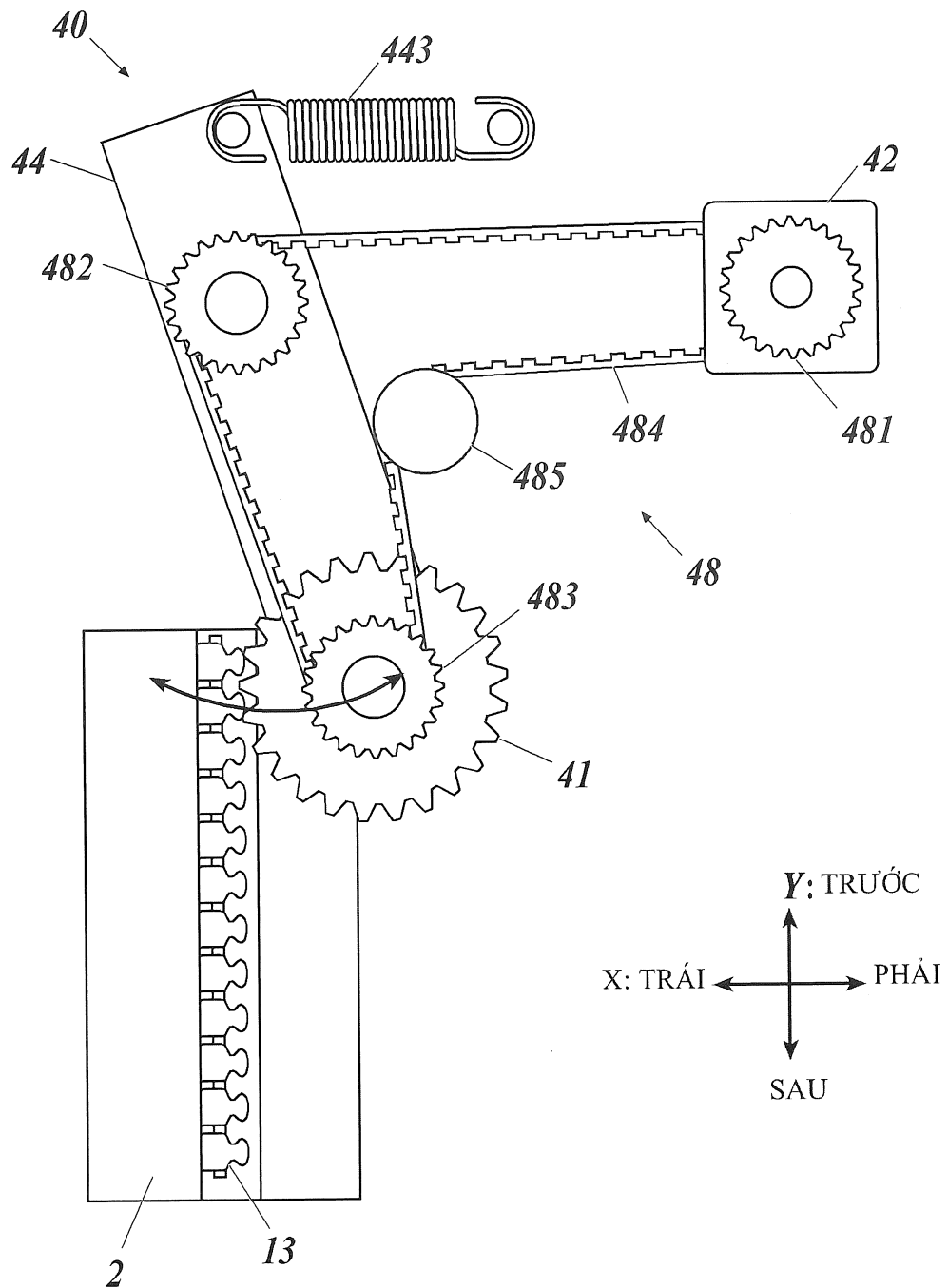
FIG.17

FIG.18

16 / 33

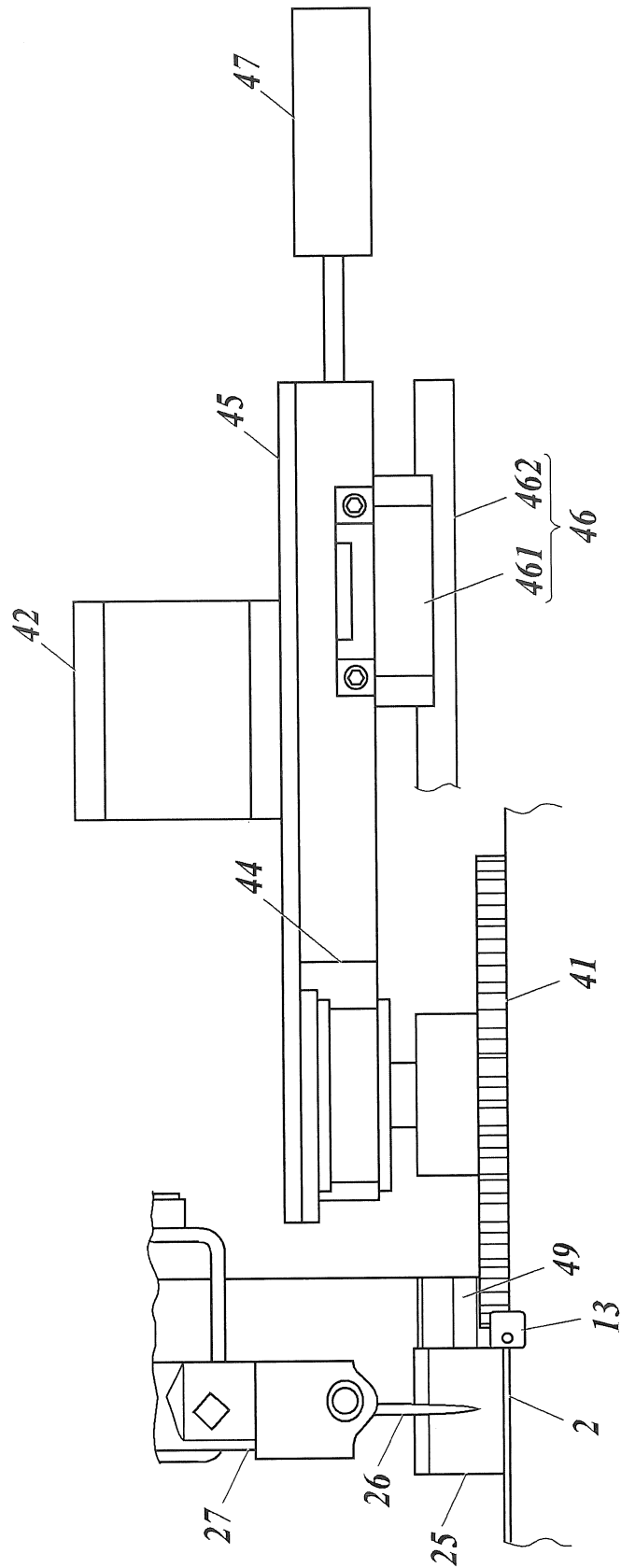
FIG. 19

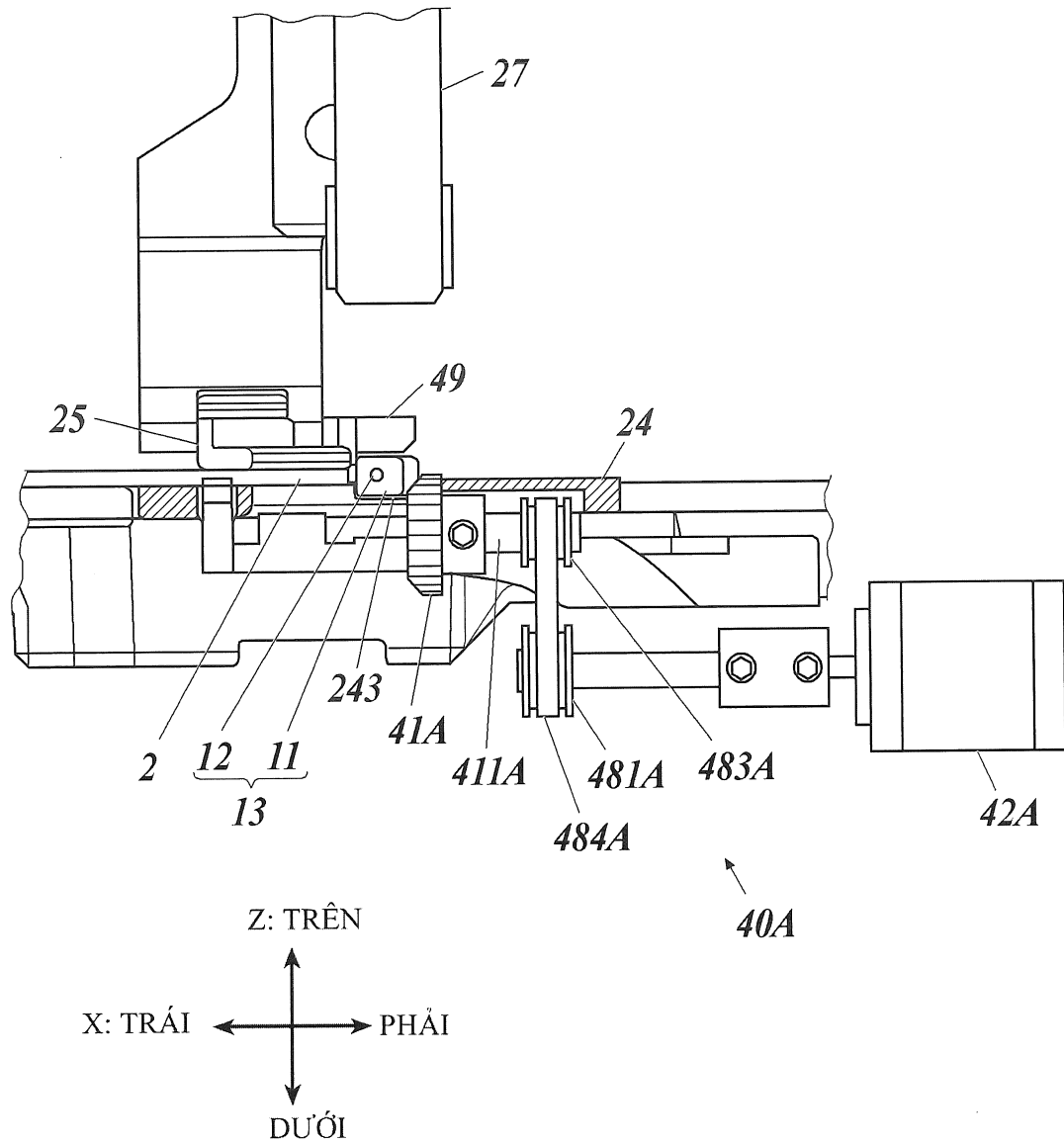
FIG.20

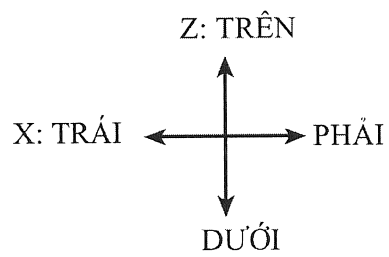
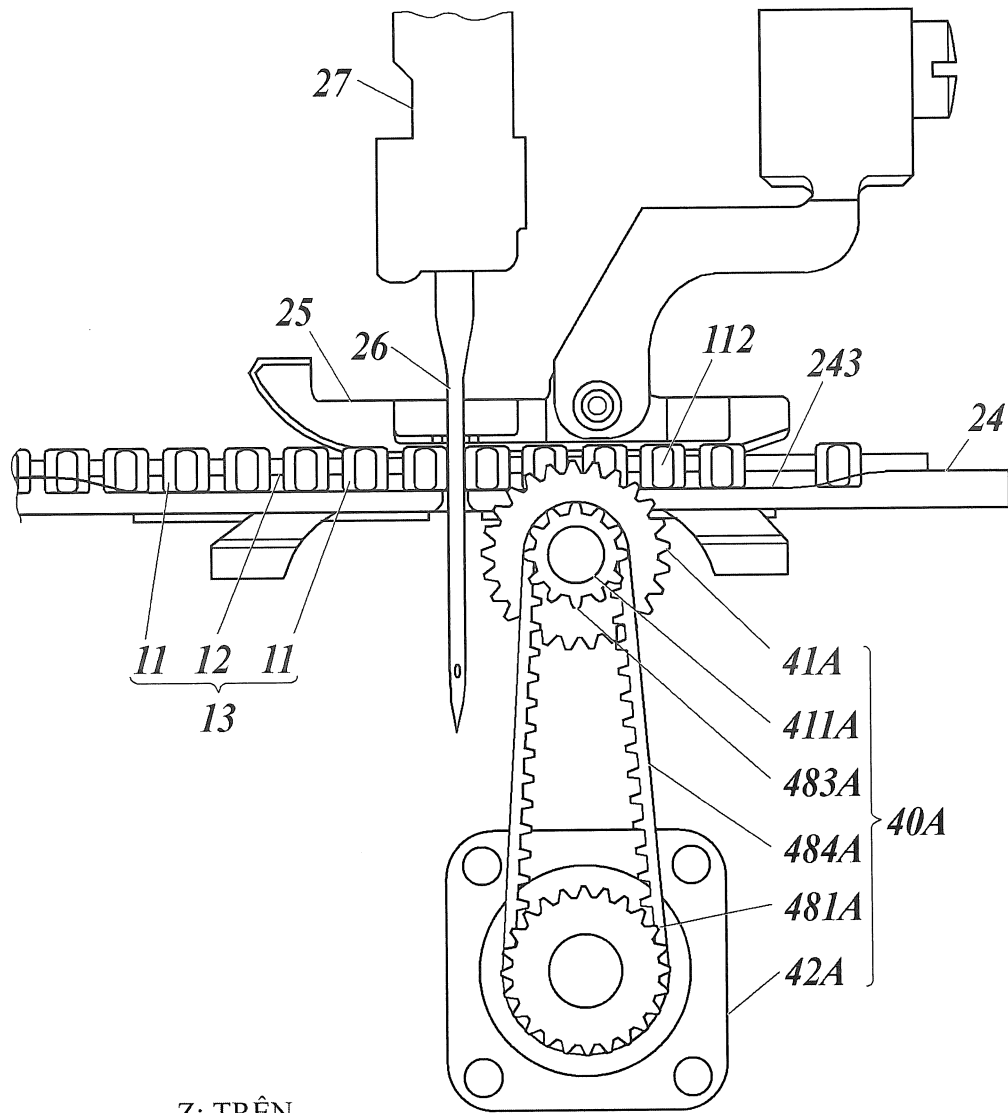
FIG.21

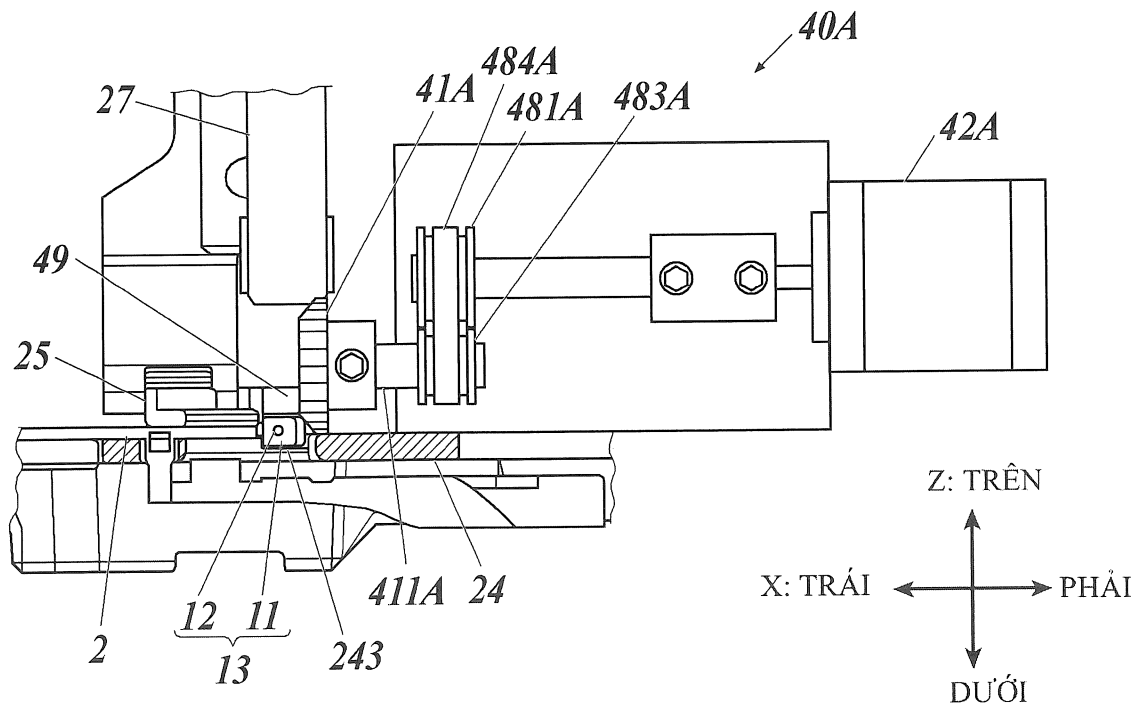
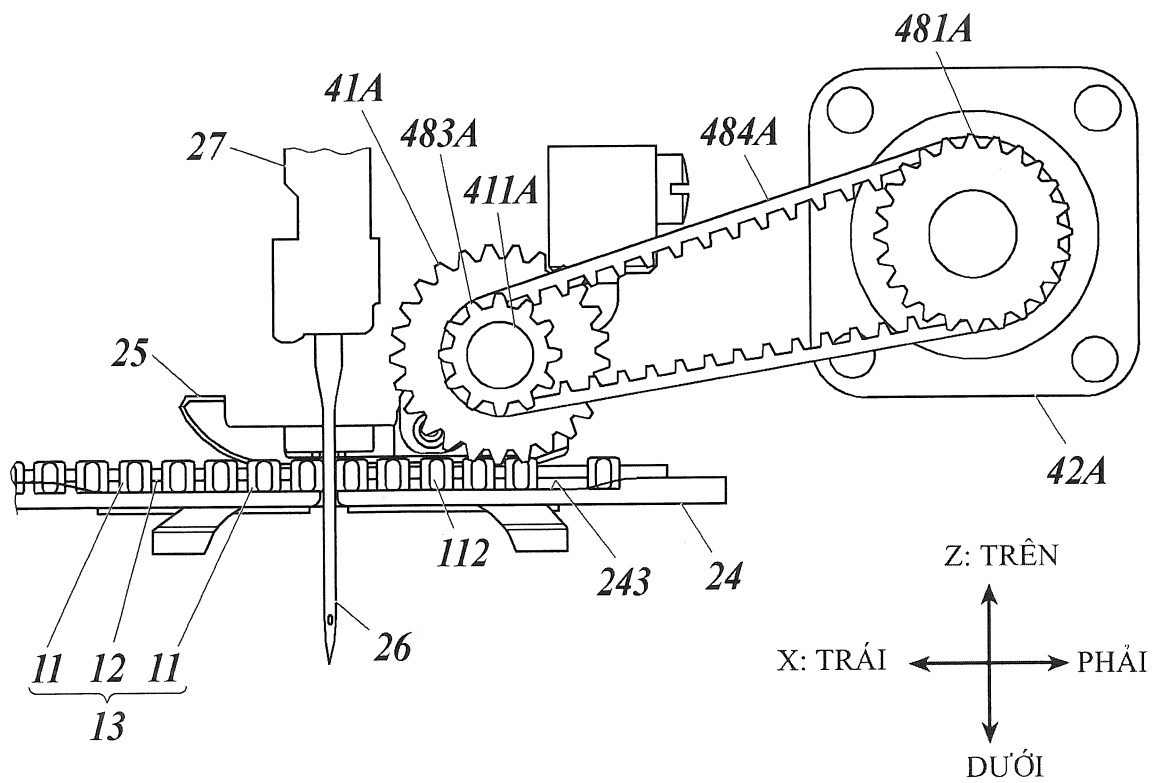
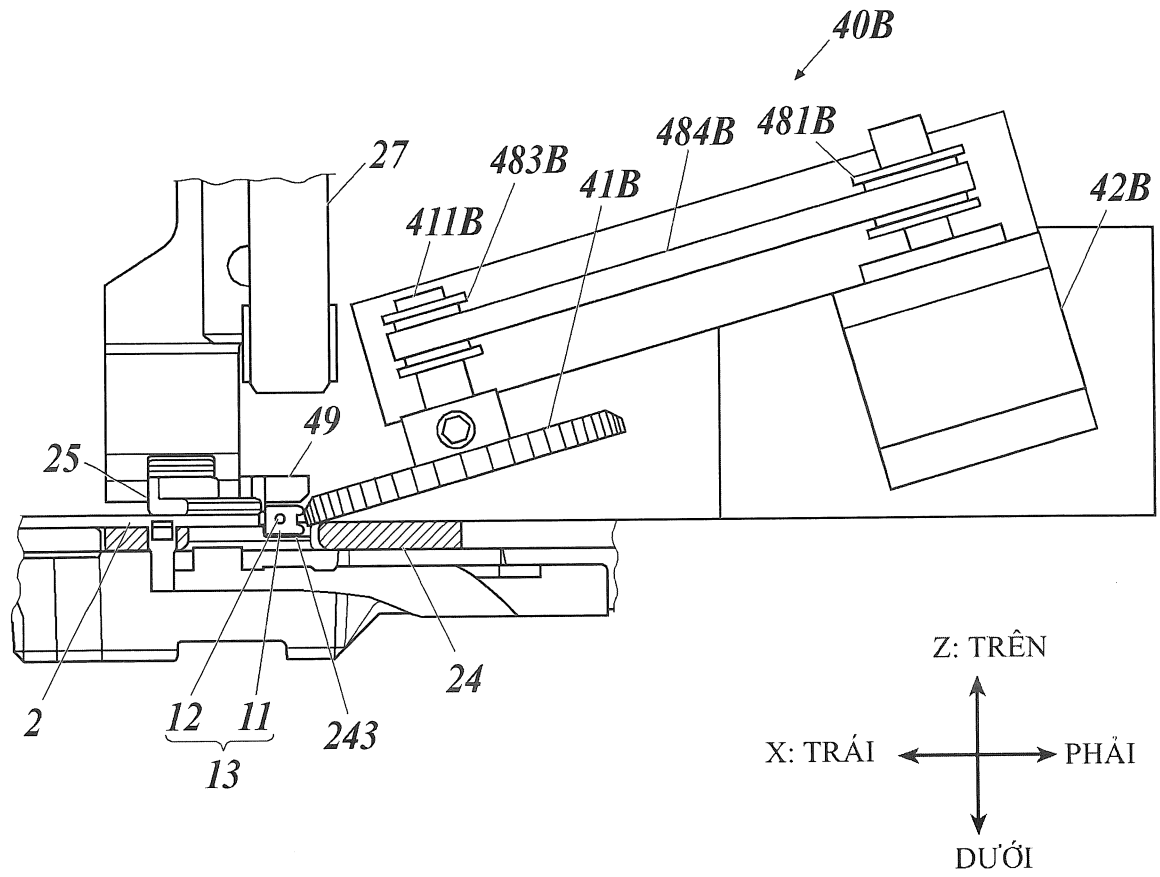
FIG.22**FIG.23**

FIG.24

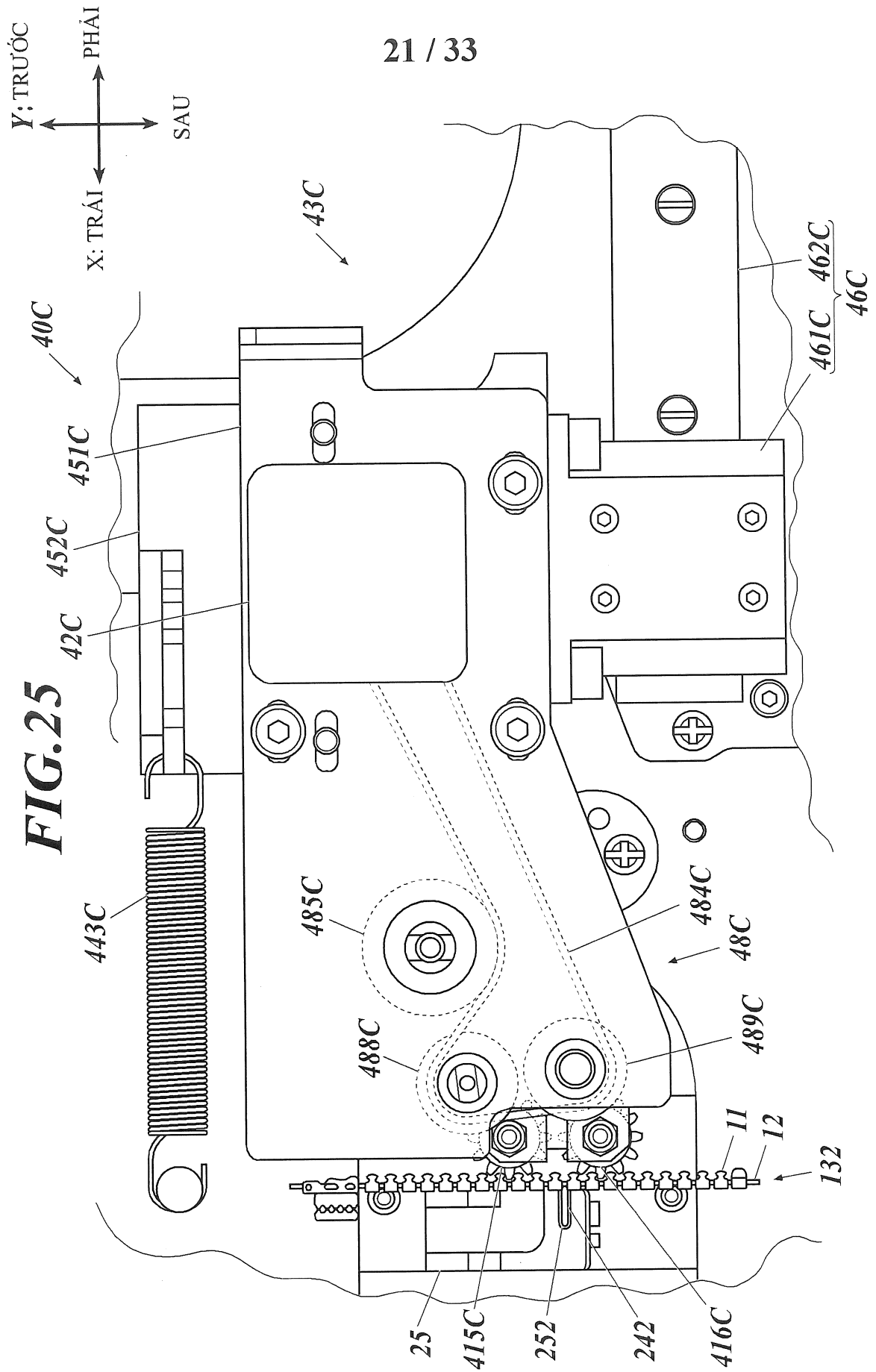


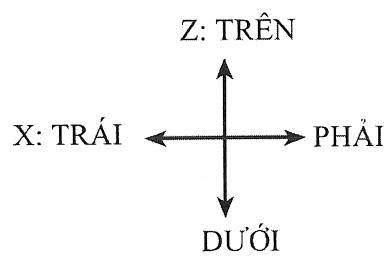
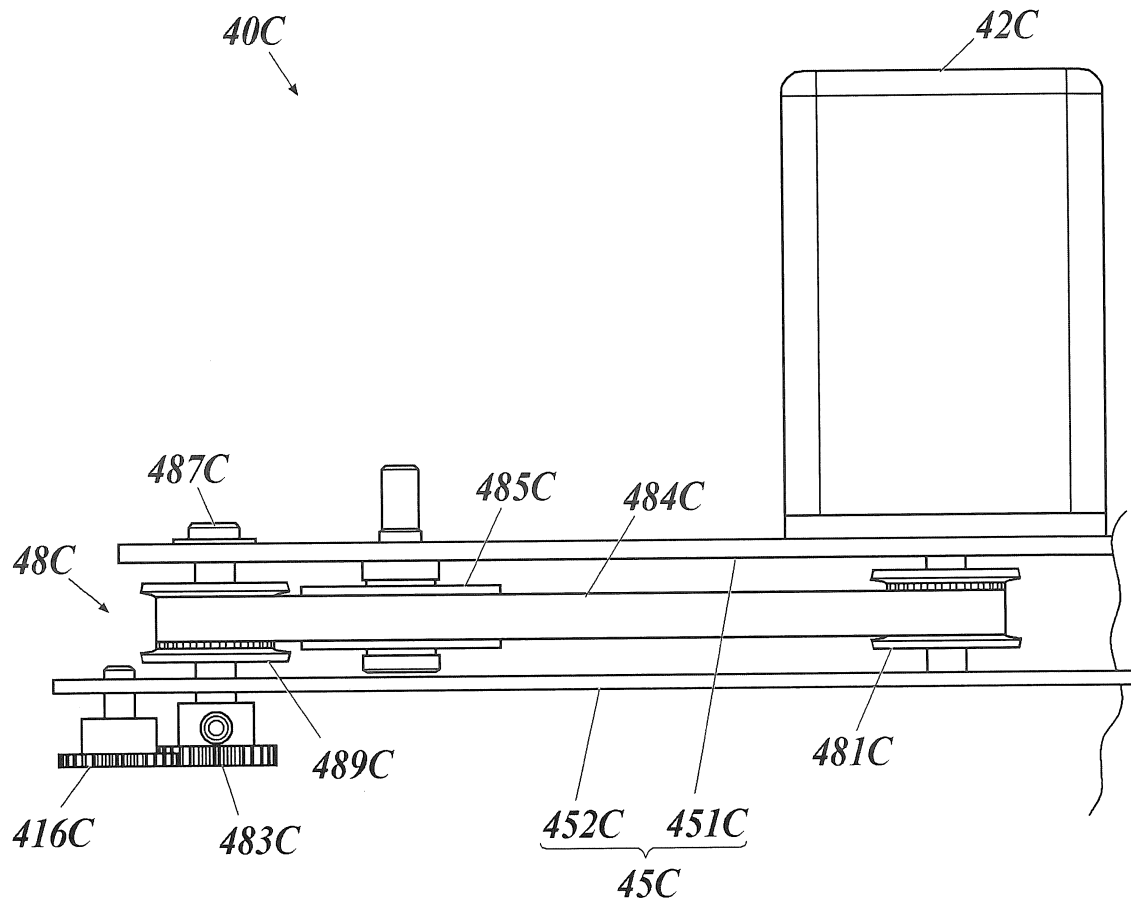
FIG.26

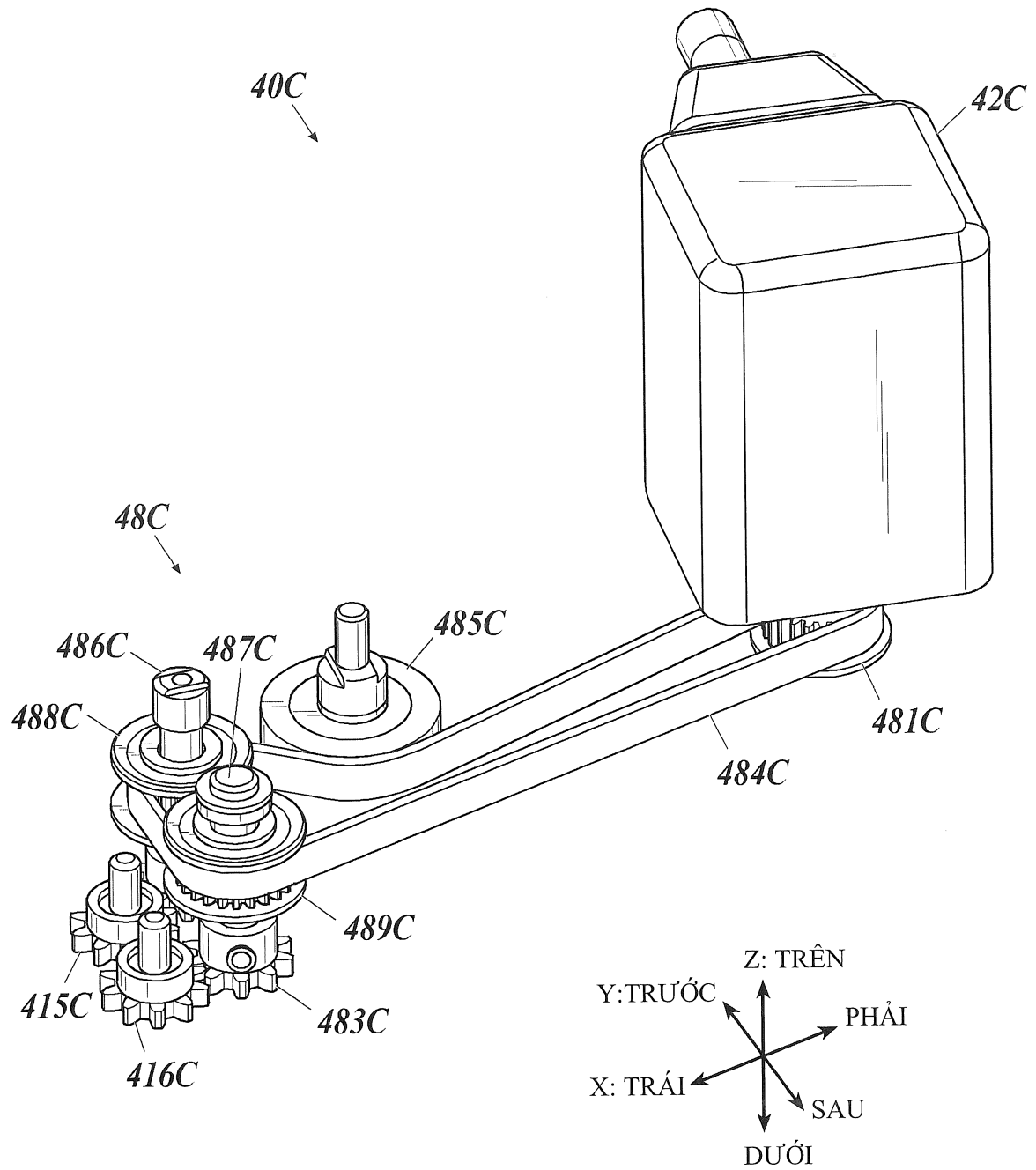
FIG.27

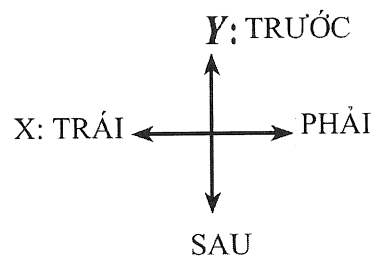
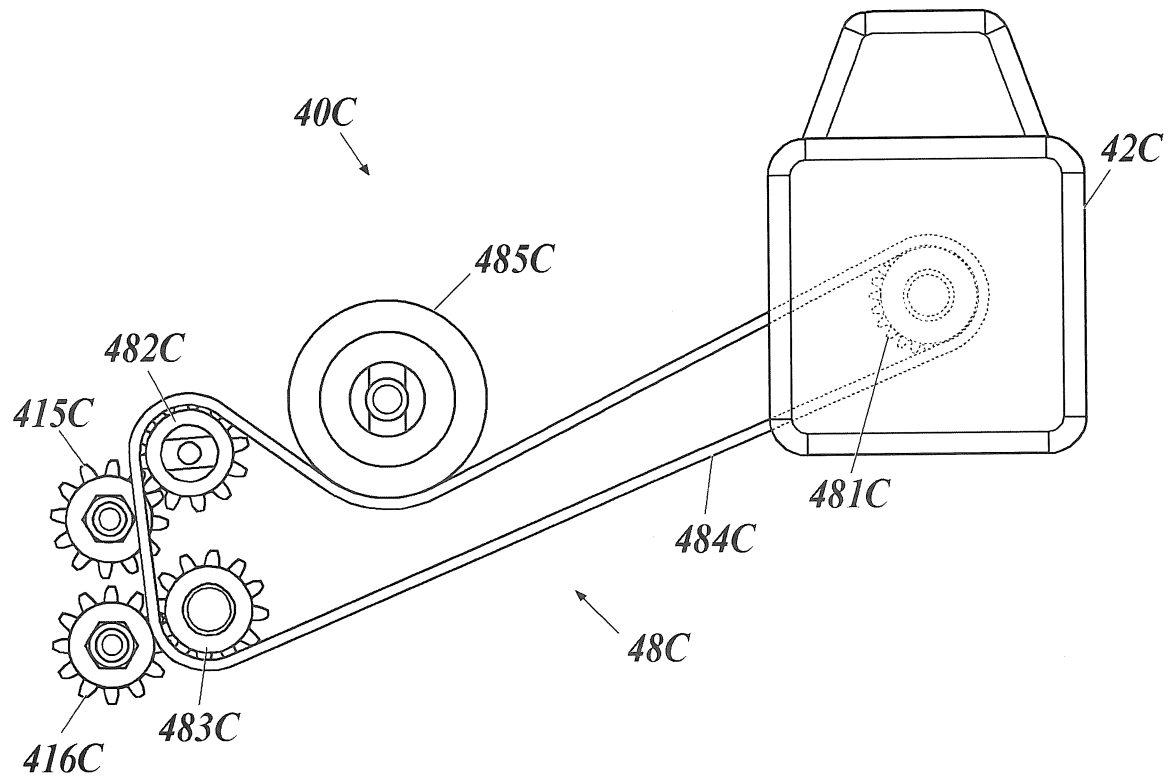
FIG.28

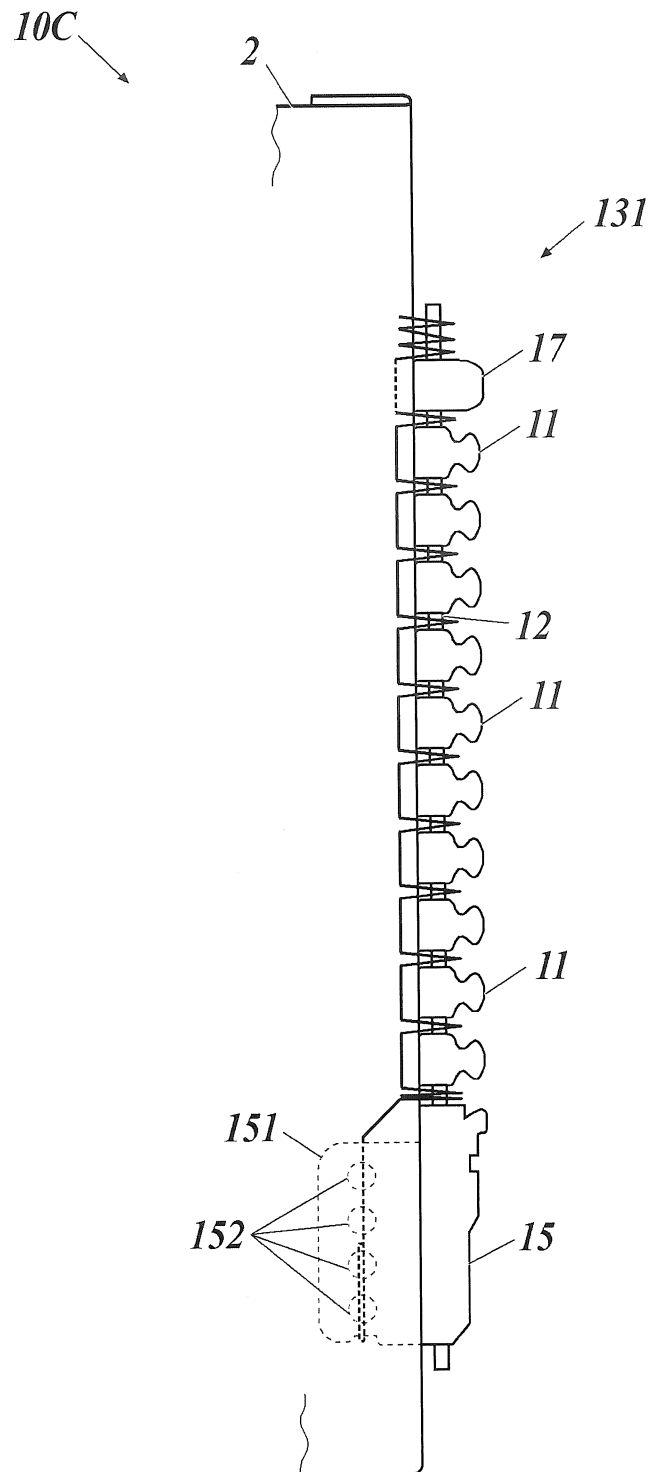
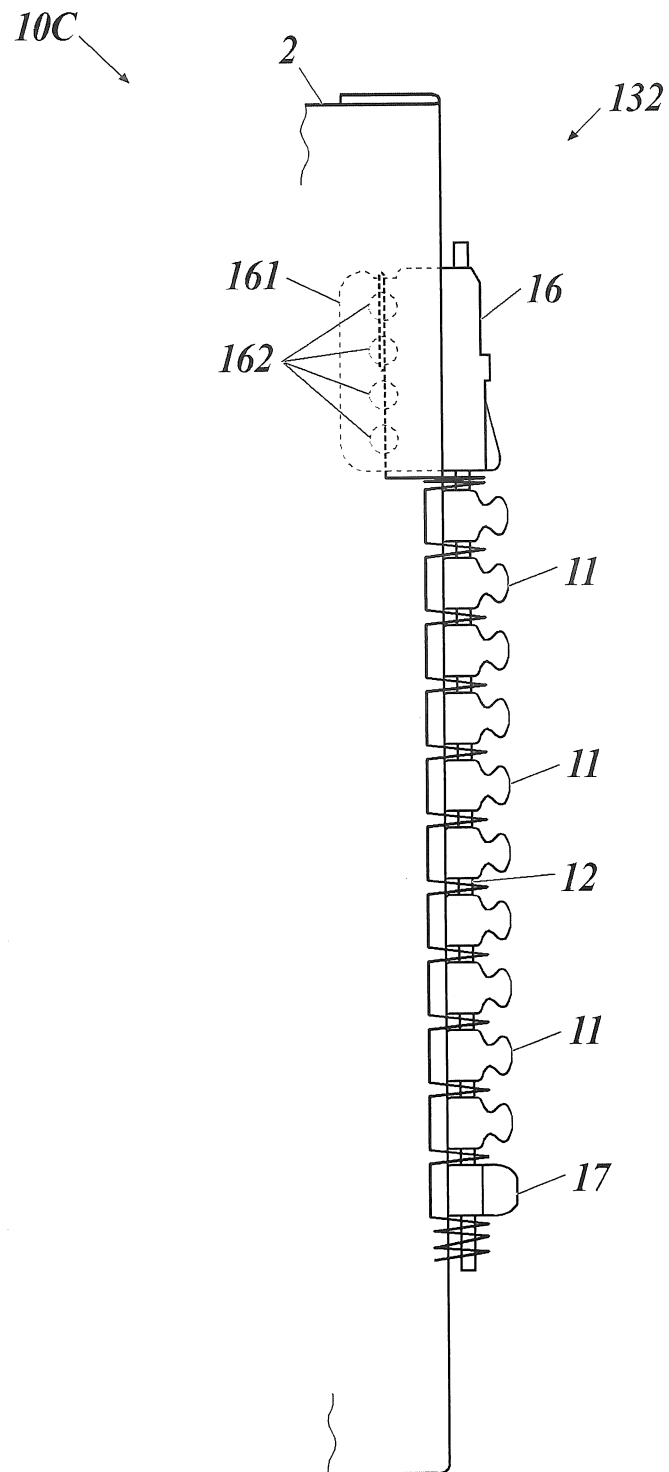
FIG.29

FIG.30

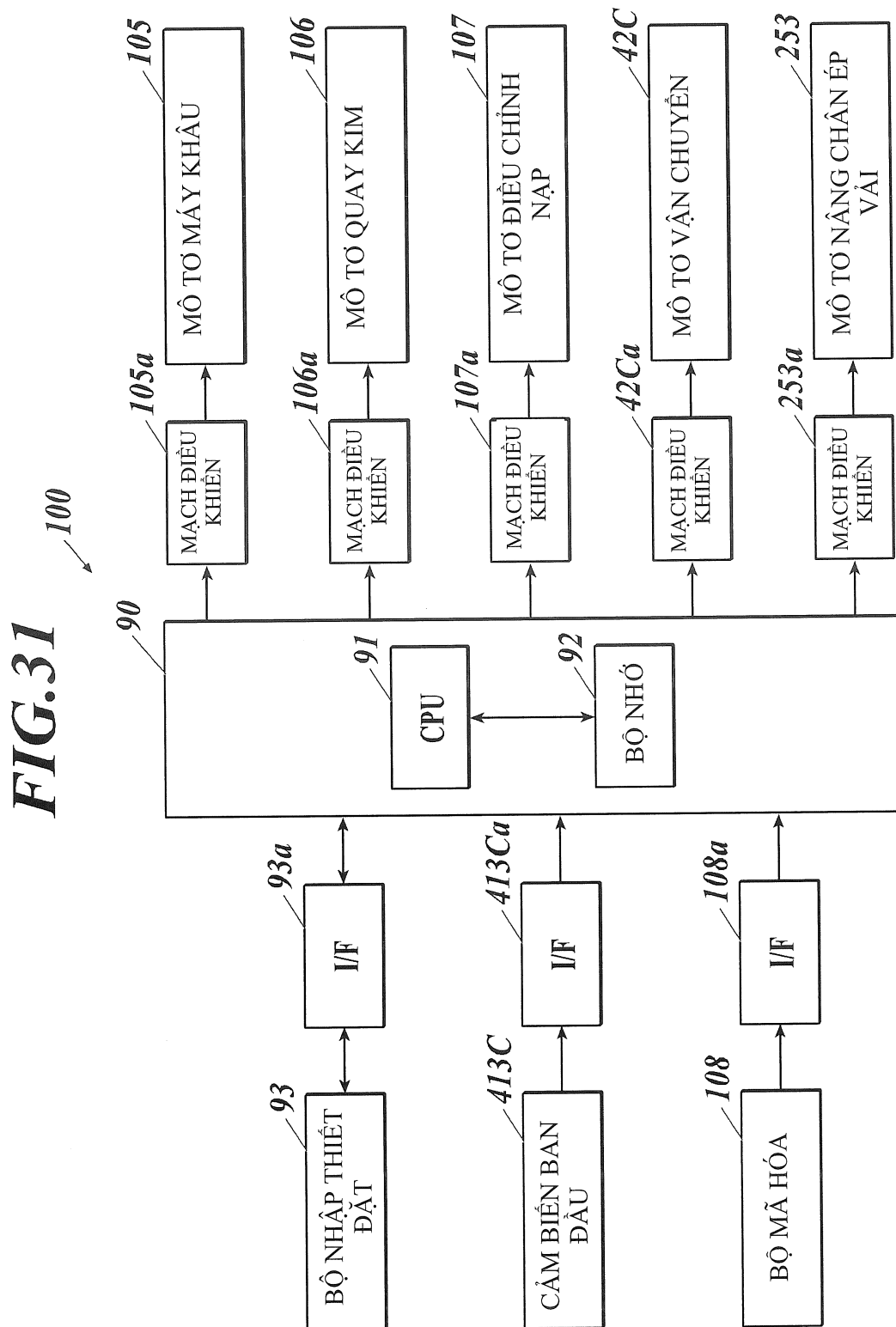


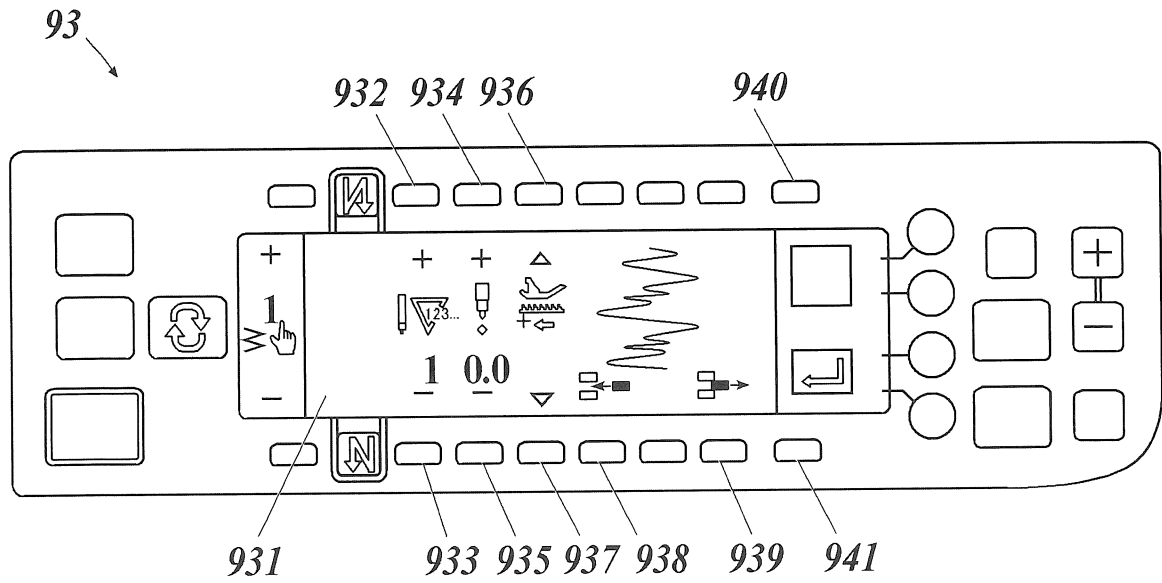
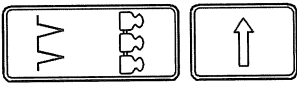
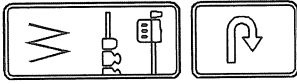
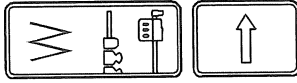
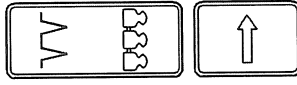
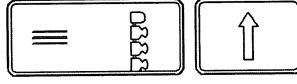
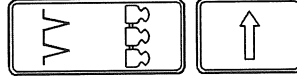
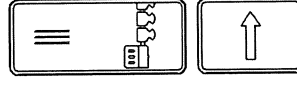
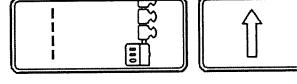
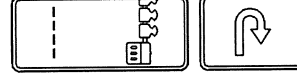
FIG.32

FIG.33

VỊ TRÍ THẢ KIM			NẠP KHÓA		
BƯỚC MÁY KHÂU	KIỂU SỐ	SỐ MŨI KHÂU CỦA MÁY KHÂU	BƯỚC THIẾT BỊ	KIỂU THIẾT BỊ	SỐ MŨI KHÂU LIÊN TIẾP
0	SỐ 7	0	1		1
1	SỐ 7	5	2		5
2	SỐ 6	6	3		6
3	SỐ 8	3	4		3
4	SỐ 3	4	5		4
5	SỐ 1	$n \times 4$	6		$n \times 4$
6	SỐ 3	4	7		4
7	SỐ 4	7	8		7
8	SỐ 5	6	9		6
			10	KẾT THÚC	

30 / 33

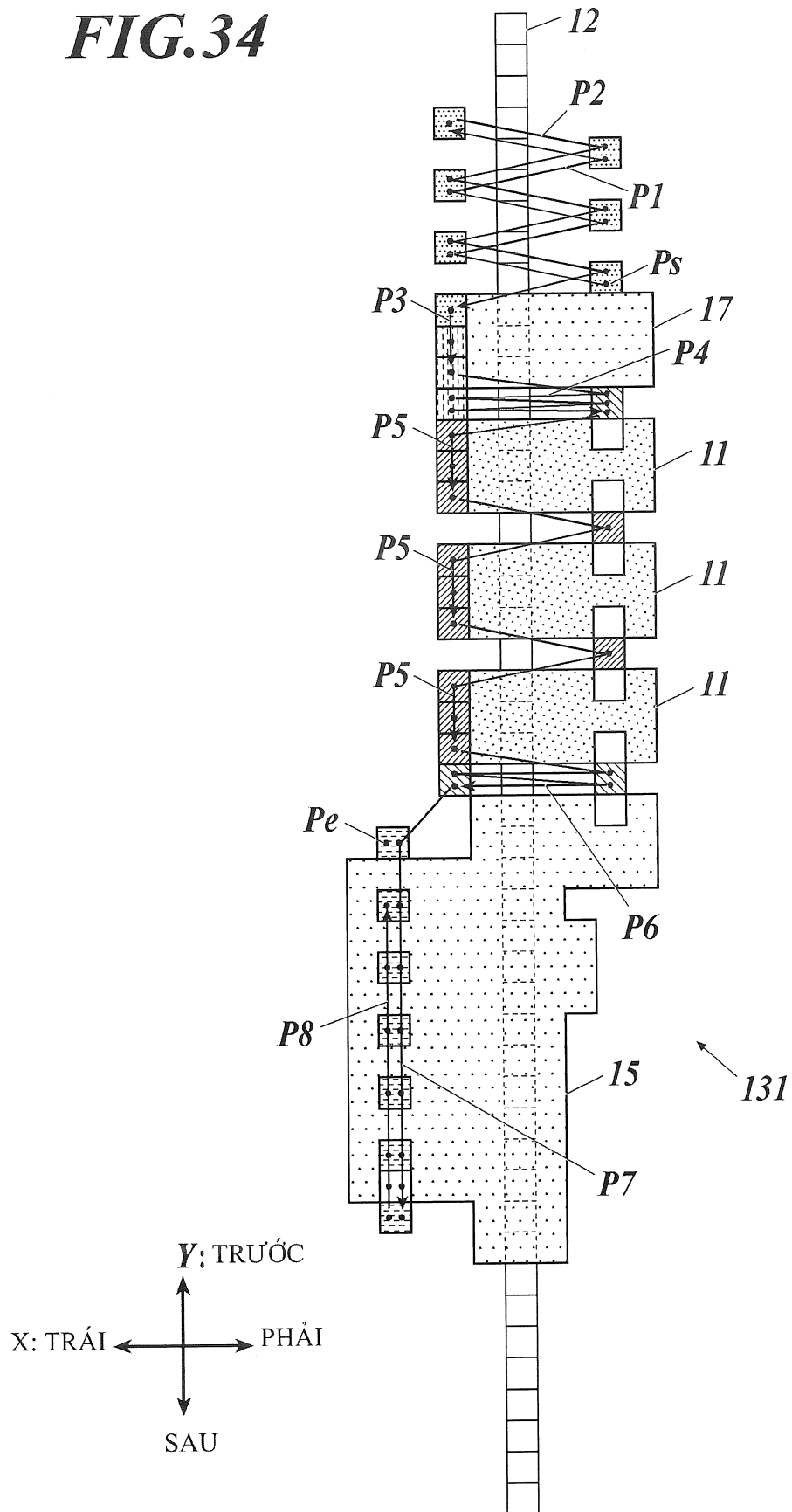
FIG.34

FIG.35A

31 / 33

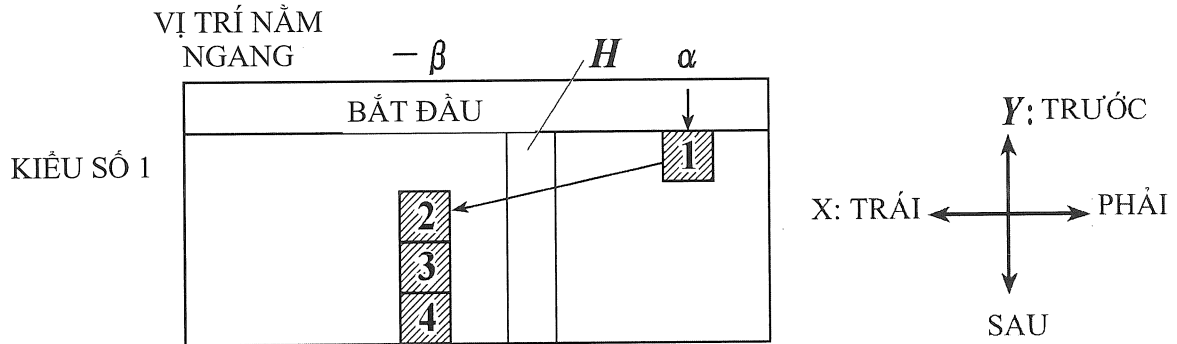
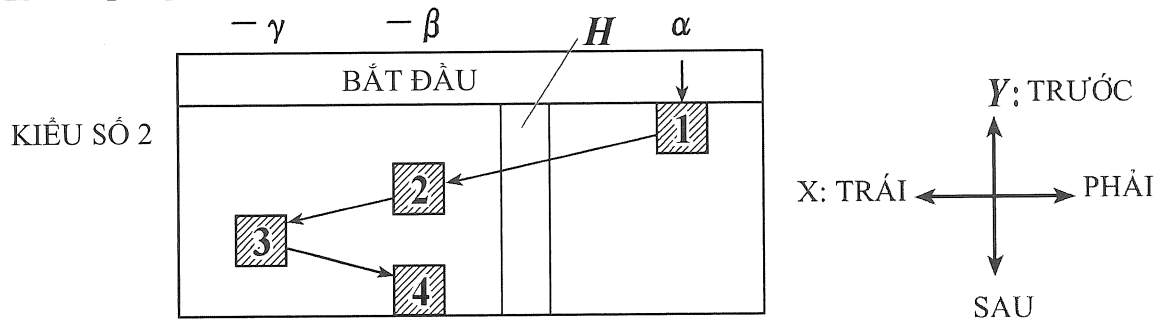
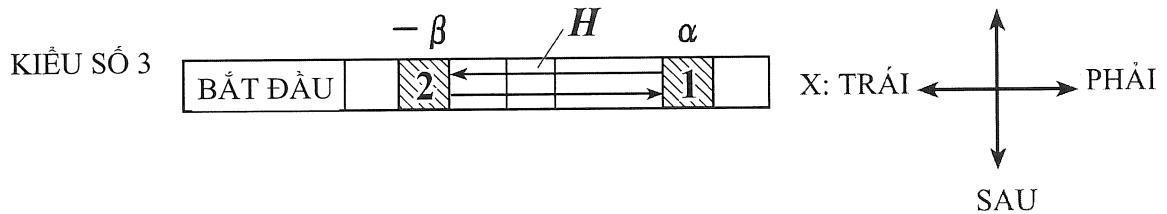
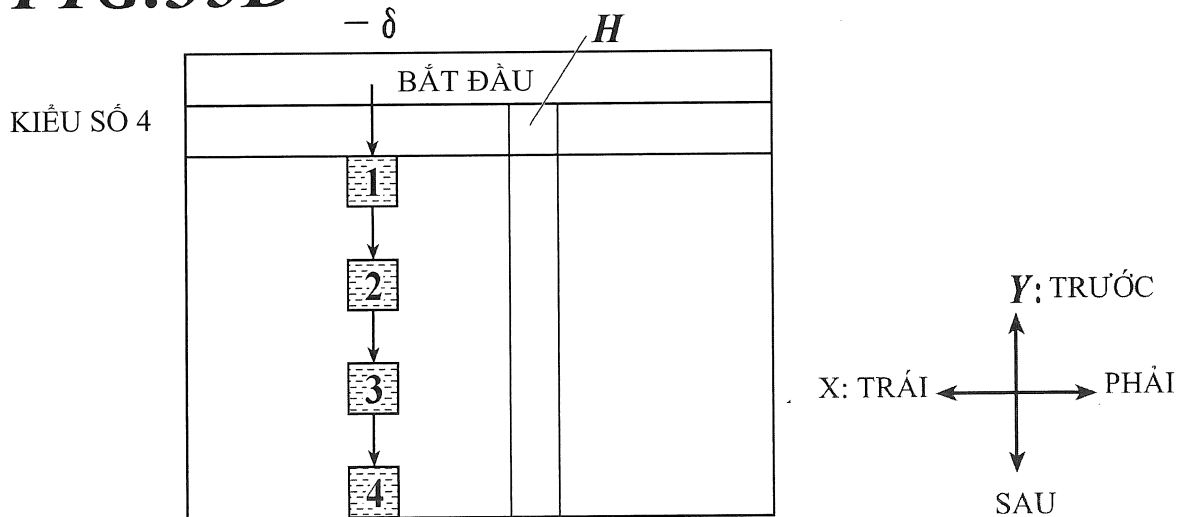
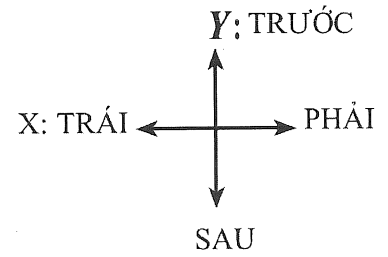
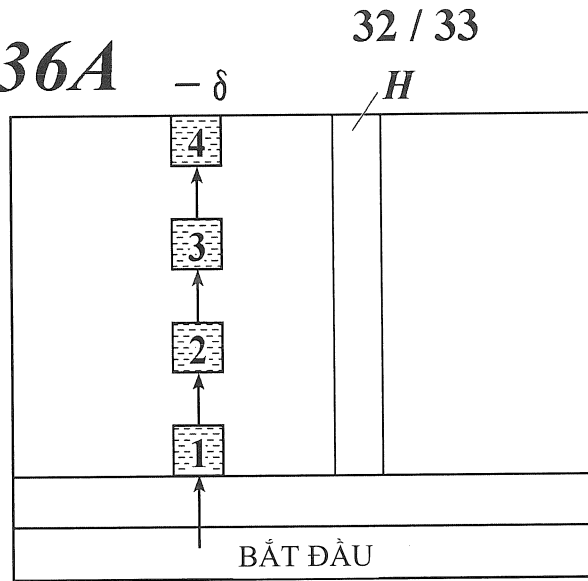
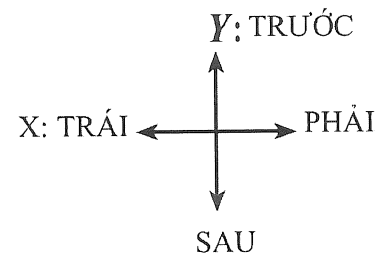
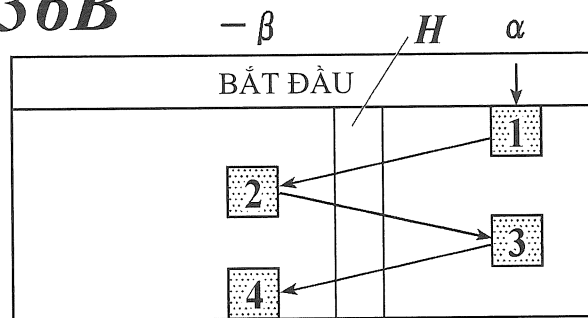
**FIG.35B****FIG.35C****FIG.35D**

FIG.36A

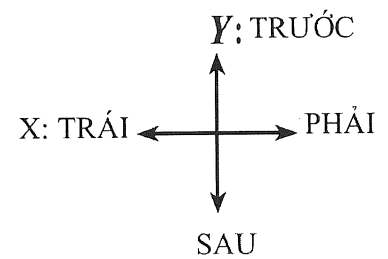
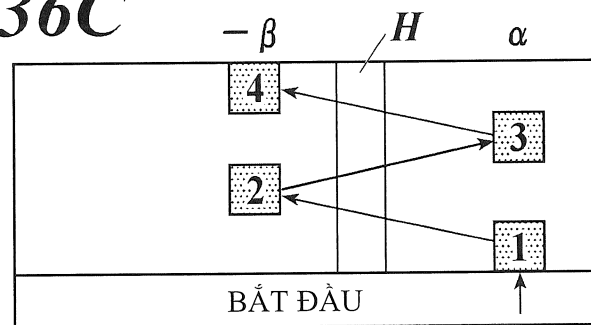
KIỂU SỐ 5

**FIG.36B**

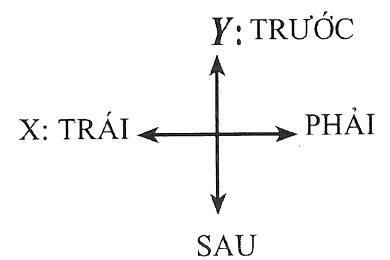
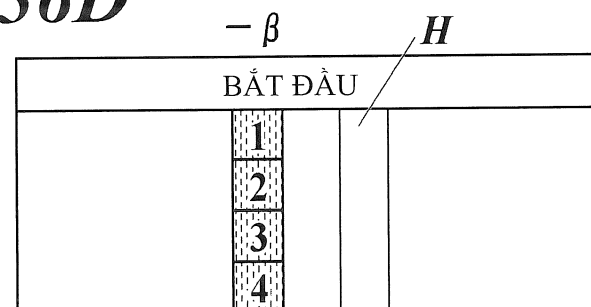
KIỂU SỐ 6

**FIG.36C**

KIỂU SỐ 7

**FIG.36D**

KIỂU SỐ 8



33 / 33

FIG.37

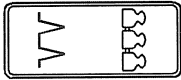
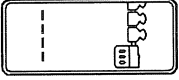
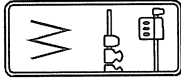
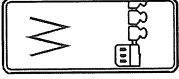
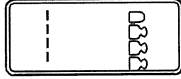
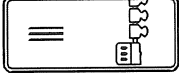
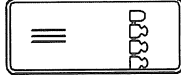
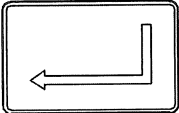
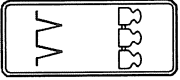
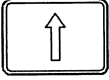
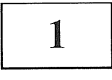
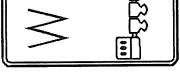
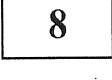
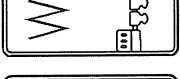
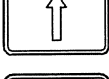
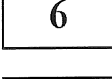
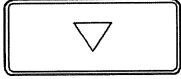
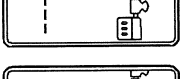
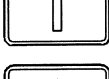
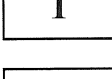
LỰA CHỌN XỬ LÝ	
	KHÂU VẮT SỔ KHÓA
	KHÂU KHÓA THEO RÃNH HỒ
	KHÂU ZICZẮC CHUỐI
	KHÂU ZICZẮC THEO RÃNH HỒ
	KHÂU KHÓA NGẮT Ở ĐỈNH
	KHÂU LƯỢC NGANG THEO RÃNH HỒ
	KHÂU LƯỢC NGANG NGẮT Ở ĐỈNH
	KẾT THÚC HOÀN THÀNH KHÂU
	

FIG.38

CÀI ĐẶT SỐ KIỂU 1				1/3
BƯỚC	XỬ LÝ	HƯỚNG NẠP	SỐ MŨI KHÂU	
1				
2				
3				
4				
5	