



(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)



1-0034667

(51)⁸ D05B 39/00; D05B 35/00

(13) B

(21) 1-2018-00337

(22) 24/01/2018

(30) 2017-010276 24/01/2017 JP

(45) 25/01/2023 418

(43) 25/07/2018 364A

(73) JUKI CORPORATION (JP)

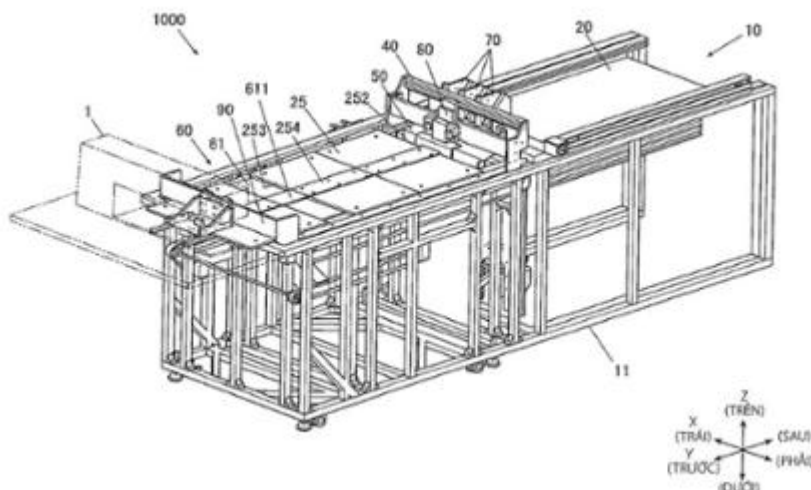
2-11-1, Tsurumaki, Tama-shi, Tokyo, Japan

(72) Hironobu ITO (JP); Masaru YAMADA (JP); Yoshihiko OWAKI (JP); Hidetaka MIZUSHIMA (JP).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) THIẾT BỊ VẬN CHUYỂN CHI TIẾT GIA CÔNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị vận chuyển chi tiết gia công (10) bao gồm phần đặt bằng phẳng mà trên đó nhiều chi tiết gia công (C) có thể được xếp chồng lên nhau, cơ chế kẹp giữ (70) kẹp giữ chi tiết gia công (C) được định vị trên phần trên cùng trên phần đặt, cơ cấu vận chuyển (40) vận chuyển chi tiết gia công (C) được kẹp giữ bởi cơ cấu kẹp giữ (70), và bàn làm việc phẳng (25) mà trên đó chi tiết gia công (C) được vận chuyển bởi cơ cấu vận chuyển (40) được đặt. Trong thiết bị vận chuyển chi tiết gia công (10), bàn làm việc (25) bao gồm cơ cấu trọng lượng (80) có thể kết nối được với máy may (1) sao cho chi tiết gia công (C) có thể được vận chuyển đến mặt nguyệt của máy may (1), và cung cấp trọng lượng (81) cho chi tiết gia công (C) được cấp vào bàn làm việc (25) bằng máy may (1).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị vận chuyển chi tiết gia công để vận chuyển chi tiết gia công mà sẽ được may.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị vận chuyển vải đã được sử dụng trong giải pháp kỹ thuật đã biết, mà lấy vải ở trên cùng từ bàn đặt để lưu trữ nhiều vải được may ở trạng thái xếp chồng lên nhau và chuyển vải sang bàn làm việc.

Thiết bị vận chuyển vải bao gồm: cơ cấu kẹp giữ có chi tiết kẹp giữ và chi tiết móc để lấy tấm vải trên cùng từ chồng vải; và cơ cấu vận chuyển để vận chuyển tương hỗ cơ cấu kẹp giữ giữa bàn đặt và bàn làm việc.

Ngoài ra, trong quá trình may, cơ cấu kẹp giữ vải của bàn đặt, cơ cấu vận chuyển vận chuyển vải đến bàn làm việc cùng với cơ cấu kẹp giữ, giải phóng vải ở bàn làm việc, và cung cấp vải đến máy may (ví dụ, tham khảo Công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 59-172341).

Thiết bị vận chuyển vải có thể tự động vận chuyển vải từ bàn đặt đến bàn làm việc để cung cấp vải đến máy may, nhưng vải được giải phóng sau khi cung cấp vải đến máy may.

Trong quá trình may bởi máy may, rất khó tự động may, bởi vì vải không được cấp ổn định và đồng đều trừ khi vải được cấp vào đồng thời được đỡ bởi tay của người sử dụng

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là cấp ổn định chi tiết gia công được cung cấp cho máy may trong quá trình may, và sáng chế khác biệt ở các điểm từ (1) đến (5) dưới đây.

(1) Thiết bị vận chuyển chi tiết gia công bao gồm:

phần đặt dạng phẳng mà trên đó nhiều chi tiết gia công có thể xếp chồng lên nhau;

cơ cấu kẹp giữ để kẹp giữ chi tiết gia công được định vị ở phần trên cùng trên phần đặt;

cơ cấu vận chuyển để vận chuyển chi tiết gia công được kẹp giữ bởi cơ cấu kẹp giữ; và

bàn làm việc dạng phẳng mà trên đó chi tiết gia công được vận chuyển bởi cơ cấu vận chuyển được đặt,

trong đó bàn làm việc bao gồm cơ cấu trọng lượng có thể nối được với máy may sao cho chi tiết gia công có thể được vận chuyển đến mặt nguyệt của máy may và cung cấp trọng lượng cho chi tiết gia công được cấp lên bàn làm việc bằng máy may.

(2) Thiết bị vận chuyển chi tiết gia công theo điểm (1),

trong đó phần dẫn hướng để dẫn hướng trọng lượng dọc theo chiều cấp vào của chi tiết gia công bằng cơ cấu cấp vào của máy may được tạo ra trên bàn làm việc.

(3) Thiết bị vận chuyển chi tiết gia công theo điểm (1) hoặc (2), còn bao gồm:

cơ cấu vận chuyển trọng lượng để vận chuyển trọng lượng dọc theo chiều cấp vào của chi tiết gia công bằng cơ cấu cấp vào của máy may,

trong đó cơ cấu trọng lượng bao gồm trọng lượng và cơ cấu gắn và tách rời của trọng lượng, và

cơ cấu gắn và tách rời chuyển đổi trạng thái giữ và trạng thái nhả trọng lượng với nhau bằng cách hợp tác với hoạt động vận chuyển của cơ cấu vận chuyển trọng lượng.

(4) Thiết bị vận chuyển chi tiết gia công theo điểm (3),

trong đó chiều vận chuyển của chi tiết gia công bằng cơ cấu vận chuyển và chiều cấp vào của chi tiết gia công bằng cơ cấu cấp vào của máy may trùng với nhau, và

cơ cấu vận chuyển có chức năng như là cơ cấu vận chuyển trọng lượng.

(5) Thiết bị vận chuyển chi tiết gia công theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (4), bao gồm:

cơ cấu chuyển tiếp vận chuyển chi tiết gia công được vận chuyển đến bàn làm việc bằng cơ cấu vận chuyển đến mặt nguyệt của máy may.

Sáng chế bao gồm cơ cấu trọng lượng để cung cấp trọng lượng cho chi tiết gia công được cấp lên bàn làm việc bằng máy may.

Do đó, trong trường hợp chi tiết gia công được cung cấp cho máy may và được cấp bởi cơ cấu cấp vào, trọng lượng được đặt vào chi tiết gia công, phần đầu sau của chi tiết gia công gần như không rung, và có thể thực hiện may thẳng.

Ngoài ra, theo đó, có thể loại bỏ sự cần thiết của người vận hành để dẫn hướng chi tiết gia công bằng tay trong quá trình may, và tất cả các quá trình có thể được tự

động thực hiện bao gồm cung cấp nhiều chi tiết gia công được xếp chồng lên nhau từng cái một đến máy may và may.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh của thiết bị vận chuyển vải theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh của thiết bị vận chuyển vải không có khung;

Fig.3 là hình phối cảnh của thiết bị vận chuyển vải không có khung khi được nhìn từ một hướng khác với hướng của Fig.2;

Fig.4 là hình phối cảnh bên ngoài của cơ cấu kẹp giữ;

Fig.5 là hình phối cảnh của cơ cấu kẹp giữ;

Fig.6 là hình phối cảnh của cơ cấu kẹp giữ khi được nhìn từ hướng khác so với hướng trên Fig.5;

Fig.7A và Fig.7B là các hình chiếu bên của cơ cấu kẹp giữ, trong đó Fig.7A minh họa trạng thái trước khi kẹp giữ, và Fig.7B minh họa trạng thái sau khi kẹp giữ;

Fig.8 là hình chiếu bên thể hiện mối quan hệ vị trí của cấu hình bên ngoài của cơ cấu kẹp giữ;

Fig.9A đến Fig.9C là các hình chiếu bên của cơ cấu kẹp giữ, trong đó Fig.9A minh họa trạng thái trước khi kẹp giữ, Fig.9B minh họa trạng thái sau khi hạ thấp chi tiết kẹp giữ, và Fig.9C minh họa trạng thái sau khi nâng chi tiết kẹp giữ;

Fig.10A và Fig.10B là các hình chiếu mặt bên của cơ cấu kẹp giữ, trong đó Fig.10A minh họa trạng thái sau khi nâng chi tiết kẹp giữ, và Fig.10B minh họa trạng thái nơi chi tiết nắp được đặt bên dưới chi tiết kẹp giữ;

Fig.11A đến Fig.11C là các hình chiếu mặt bên của cơ cấu kẹp giữ, trong đó Fig.11A minh họa trạng thái sau khi kẹp giữ vải và trước khi vận chuyển vải, Fig.11B minh họa trạng thái ở giữa quá trình vận chuyển, và Fig.11C minh họa trạng thái nhả vải;

Fig.12 là hình phối cảnh của cơ cấu trọng lượng ở trạng thái trọng lượng không được giữ;

Fig.13 là hình phối cảnh của cơ cấu trọng lượng ở trạng thái trọng lượng được giữ;

Fig.14 là sơ đồ khối minh họa hệ thống điều khiển của thiết bị vận chuyển vải;

Fig.15 là lưu đồ minh họa cho hoạt động vận chuyển vải của thiết bị vận chuyển vải;

Fig.16A đến Fig.16C là các hình vẽ sơ lược hoạt động minh họa phần từ sự dịch chuyển trọng lượng của thiết bị vận chuyển vải đến thu gom; và

Fig.17A đến Fig.17C là các hình vẽ sơ lược hoạt động thể hiện từ sự dịch chuyển trọng lượng của thiết bị vận chuyển vải đến thu gom.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sơ lược về phương án của sáng chế

Sau đây, hệ thống may 1000 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa trên các hình vẽ.

Fig.1 là hình phối cảnh minh họa cấu hình tổng thể của hệ thống may 1000.

Hệ thống may 1000 được cấu hình gồm máy may 1 và thiết bị vận chuyển vải 10 được sử dụng như thiết bị vận chuyển chi tiết gia công.

Thiết bị vận chuyển vải 10 lưu trữ nhiều phần vải thân (sau đây được gọi là vải C), mà các chi tiết gia công để may các sản phẩm may của máy may, ở trạng thái xếp chồng lên nhau, lấy vải C từng cái một, và vận chuyển vải C đến bàn làm việc để thực hiện công việc đã được định trước.

Máy may

Máy may 1 thường có cấu hình đã biết trong máy may bao gồm: trụ kim giữ kim; cơ cấu di chuyển kim theo chiều thẳng đứng di chuyển trụ kim theo chiều thẳng đứng; cơ cấu suốt hoặc cơ cấu vòng lặp tạo ra đường may; cơ cấu cấp để cấp vải C liên tục vào bằng bàn lùa. Bất kỳ loại máy may nào có thể được cấu hình miễn là máy may cấp vải C theo chiều thẳng liên tục bằng cơ cấu cấp được sử dụng.

Ngoài ra, máy may 1 được bố trí ở phần đầu trước của bàn làm việc 25 mà sẽ được mô tả sau đây, và chiều cao được điều chỉnh để vải C được vận chuyển từ bàn làm việc 25 có chênh lệch chiều cao đến mức mà mặt nguyệt của máy may 1 đạt đến một cách tron tru. Nói một cách chính xác, mặt trên của phần dẫn hướng 254 (sẽ được mô tả sau) được tạo ra trên mặt trên của bàn làm việc 25 và mặt trên của phần đế bao gồm mặt nguyệt của máy may 1 được đặt ở cùng chiều cao.

Ngoài ra, chiều cấp vải C bởi cơ cấu cấp của máy may 1 và chiều vận chuyển của cơ cấu vận chuyển 40 của thiết bị vận chuyển vải 10 sẽ được mô tả sau, trùng với nhau.

Thiết bị vận chuyển vải

Thiết bị vận chuyển vải 10 bao gồm: khung 11 đỡ toàn bộ thân; tấm đặt 20 đóng vai trò là phần đặt bằng phẳng mà trên đó nhiều vải C có thể xếp chồng lên nhau; cơ cấu kẹp giữ 70 để kẹp giữ vải C đặt ở phần trên cùng trên tấm đặt 20; cơ cấu vận chuyển 40 vận chuyển vải C đã được kẹp giữ bởi cơ cấu kẹp giữ 70; bàn làm việc phẳng 25 trên đó vải C được vận chuyển bởi cơ cấu vận chuyển 40 được đặt; cơ cấu ép 30 (xem Fig.8) ép phần đầu của vải C trên tấm đặt 20; cơ cấu nắp 50 được gắn vào chi tiết nắp 51 dưới vải C đã được kẹp giữ và được nâng bởi cơ cấu kẹp giữ 70; cơ cấu làm phẳng 60 mang phần đầu ở phía dưới cùng theo chiều vận chuyển của vải C dọc theo bề mặt trên của bàn làm việc 25 theo chiều dưới cùng theo chiều vận chuyển tải của vải C trên bàn làm việc 25; cơ cấu trọng lượng 80 cung cấp trọng lượng cho vải C được cấp vào bởi bàn lờ của máy may 1 trên bàn làm việc 25; cơ cấu chuyển tiếp 90 vận chuyển vải C được vận chuyển đến bàn làm việc 25 bằng cơ cấu vận chuyển 40 đến mặt nguyệt của máy may; và thiết bị điều khiển 100 (xem Fig.14) điều khiển hoạt động của từng cấu hình được mô tả ở trên.

Ngoài ra, trong sự mô tả dưới đây, chiều song song với chiều nằm ngang và chiều vận chuyển của vải C được định nghĩa là chiều trục Y, chiều vuông góc với chiều nằm ngang và chiều trục Y được định nghĩa là chiều trục X, và chiều thẳng đứng vuông góc được định nghĩa là chiều trục Z.

Ngoài ra, phía dưới cùng theo chiều vận chuyển của vải C được gọi là “phía trước”, phía trên cùng theo chiều vận chuyển được gọi là “phía sau”, phía bên trái khi nhìn từ phía trước được gọi là “bên trái”, và phía bên phải khi nhìn từ phía trước là “bên phải”.

Khung

Khung 11 được tạo ra bằng cách lắp ráp chi tiết cột có phần hình chữ nhật ở dạng hình chữ nhật song song. Ngoài ra, khung 11 có phần trên của nó dài theo chiều trục Y, đỡ cố định bàn làm việc 25 ở trạng thái nằm ngang ở mặt trước, và đỡ theo cách có thể gắn vào và tháo rời được tấm đặt 20 ở trạng thái nằm ngang ở mặt sau.

Ngoài ra, khung 11 không được tạo ra có chi tiết cột dọc theo chiều trục X trong phần nửa thứ hai, và hở ở các phần trên, phía sau và phần dưới.

Tấm đặt 20 được đặt trên con lăn đẩy (không được minh họa trên hình vẽ) trước trạng thái mà nhiều vải C được xếp chồng lên nhau, và được vận chuyển đến thiết bị

vận chuyển vãi 10. Như đã mô tả ở trên, khung 11 có cấu trúc trong đó, vì các phần phía trên, phía sau và phần dưới của nửa phía sau được hở, tấm đặt 20 được vận chuyển hướng vào trong từ phần đầu phía sau của khung 11 đến bên trong của khung 11 cho mỗi con lăn đẩy, đặt tấm đặt 20 trong khung 11, và chỉ con lăn đẩy có thể được thực hiện từ phần đầu phía sau của khung 11.

Tấm đặt

Fig.2 và Fig.3 là các hình phối cảnh của mỗi cấu hình còn lại sau khi chỉ tháo khung 11 khỏi thiết bị vận chuyển vãi 10, khi nhìn từ các góc nhìn khác nhau.

Tấm đặt 20 được cấu tạo bằng một tấm phẳng hình chữ nhật và được đỡ từ phía dưới bằng cơ cấu đỡ 21 được tạo ra ở bên trong của phần phía sau của khung 11 ở trạng thái mà bề mặt phẳng của nó đối diện theo chiều ngang.

Cơ cấu đỡ 21 bao gồm: khung xếp đặt 211 nơi đặt và đỡ tấm đặt 20 từ phía dưới; chi tiết dẫn hướng đỡ 212 có thể đỡ di chuyển được theo chiều thẳng đứng khung xếp đặt 211; động cơ chuyển động đứng 213 hoạt động như một nguồn dẫn động của chuyển động thẳng đứng của khung xếp đặt 211 và tấm đặt 20; và vít cầu 214 chuyển đổi mômen của động cơ chuyển động thẳng đứng 213 sang hoạt động di chuyển thẳng đứng.

Khung gấn 211 được tạo ra có dạng hình chiếc cổng khi được nhìn từ phía trên và được đỡ bởi hai chi tiết dẫn hướng đỡ 212 dọc theo chiều thẳng đứng ở trạng thái mà phần hở của nó quay về phía sau. Theo đó, trong trường hợp vận chuyển tấm đặt 20 từ phía sau ở trạng thái mà đặt tấm đặt 20 được đặt trên con lăn đẩy, có thể tránh được cản trở với con lăn đẩy.

Khung đặt 211 được tạo kết cấu có bốn chi tiết đỡ 215 có tấm gấn kết tỳ vào mặt dưới của tấm đặt 20 ở phần đầu trên, và phần cạnh ngoài của mặt dưới của tấm đặt 20 có thể được đỡ từ bên dưới tại bốn điểm. Trong quá trình vận chuyển của tấm đặt 20, khi khung đặt 211 ở trạng thái hạ thấp sao cho phần đầu trên của bốn chi tiết đỡ 215 thấp hơn tấm đặt 20, và được chuyển bởi con lăn đẩy, khung đặt 211 được nâng lên và được đỡ ở trạng thái mà tấm đặt 20 được nâng lên trên, chỉ con lăn đẩy có thể được vận chuyển ra ngoài khung 11.

Ngoài ra, trong suốt quá trình nâng tấm đặt 20, khi vãi trên cùng C của nhiều tấm vãi được xếp chồng lên nhau C chạm vào chi tiết ép 31 của cơ cấu ép 30 sẽ được mô tả sau dưới đây, công tắc loại nhỏ thường đóng 33 (xem Fig.14) được trang bị

trong chi tiết ép 31 phát hiện có sự tỳ vào là ở trạng thái mở, và động cơ chuyển động thẳng đứng 213 được điều khiển để dừng dẫn động.

Việc điều khiển được thực hiện không chỉ trong trường hợp thiết lập tấm đặt 20 mà còn trong trường hợp mà vải trên cùng C được nhấc lên bởi cơ cấu kẹp giữ 70. Theo đó, vải trên cùng C trên tấm đặt 20 có thể luôn luôn duy trì chiều cao không đổi.

Cơ cấu vận chuyển

Fig.4 là hình phối cảnh phóng to của cơ cấu kẹp giữ 70 và cơ cấu vận chuyển 40.

Như được minh họa trên Fig.3 và Fig.4, cơ cấu vận chuyển 40 bao gồm: thanh đỡ hình lăng trụ 41 đỡ ba cơ cấu kẹp giữ 70 dọc theo chiều trục X; một cặp tấm bên trái và phải 42 đỡ hai phần đầu bên trái và phải của thanh đỡ 41; ray trượt 43 đỡ thanh đỡ 41 và hai cặp tấm bên 42 theo cách có thể trượt được dọc theo chiều trục Y thông qua các khối trượt (không được minh họa trên hình vẽ) mà được tạo ra ở các phần đầu dưới của mỗi tấm bên 42; động cơ truyền tải 44 (xem Fig.14) hoạt động như một nguồn dẫn động di chuyển theo chiều trục Y của thanh đỡ 41 và cặp tấm bên 42; và dây đai định thời gian 45 đặt lực di chuyển của động cơ truyền tải 44 vào tấm bên 42.

Hai tấm bên 42 được nối với nhau bằng thanh liên kết dài 46 dọc theo chiều trục X, và thanh đỡ 41, cặp tấm bên 42 và tấm liên kết 46 tạo thành một thân di chuyển được dạng hình tháp 47.

Ngoài ra, ở phía bề mặt sau của thanh đỡ 41, ba cơ cấu kẹp giữ 70 được cố định và được đỡ song song theo chiều trục X ở trạng thái được treo.

Ngoài ra, các dây đai định thời gian 45 trải dài dọc theo chiều trục Y được liên kết tương ứng với các phần đầu dưới của cặp tấm bên 42, dây đai định thời gian 45 được chuyển tải bởi puli mà mômen được đặt vào đó từ động cơ truyền tải 44, và thân di chuyển được 47 di chuyển dọc theo chiều trục Y.

Trên đường chuyển động của thân di chuyển được 47, bộ cảm biến 48 xác định vị trí ban đầu của cơ cấu kẹp giữ 70 được bố trí. Trong thân di chuyển được 47, vị trí kẹp giữ mà cơ cấu kẹp giữ 70 kẹp lấy vải C trên tấm đặt 20 và vị trí nhả mà ở đó vải C được thả ra trên bàn làm việc 25 có thể thu được từ lượng dẫn động của động cơ truyền tải 44 từ vị trí ban đầu, và thân di chuyển được 47 có thể được dừng lại ở mỗi vị trí.

Cơ cấu kẹp giữ

Như đã trình bày ở trên, ba cơ cấu kẹp giữ 70 được cung cấp trong cơ cấu vận chuyển 40, nhưng vì các cơ cấu này có cùng cấu hình, chỉ một trong các cơ cấu này sẽ được mô tả.

Fig.5 là hình phối cảnh của cơ cấu kẹp giữ 70 khi được nhìn từ phía trên, và Fig.6 là hình phối cảnh khi được nhìn từ phía dưới.

Như minh họa trên hình vẽ, cơ cấu kẹp giữ 70 bao gồm: các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 để kẹp giữ vải; xi lanh khí để kẹp giữ 73 hoạt động như một nguồn dẫn động của hoạt động kẹp giữ của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72; cơ cấu nâng và hạ 74 nâng và hạ thấp các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72; bộ phận điều chỉnh 75 điều chỉnh chiều rộng mở trước khi kẹp giữ các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72; và phần gắn 76 gắn các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 và cơ cấu nâng và hạ 74 vào thanh đỡ 41 của cơ cấu vận chuyển 40.

Chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 được treo và được đỡ bởi phần đầu dưới của tấm đỡ thứ nhất 741 của cơ cấu nâng và hạ 74 sẽ được mô tả sau cùng với xi lanh khí để kẹp giữ 73, và chi tiết kẹp giữ thứ nhất 72 được đỡ bởi pit tông của xi lanh khí để kẹp giữ 73.

Chi tiết kẹp giữ thứ hai 72 được bố trí ở mặt trước so với chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71, và mặt đầu trước 711 của chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và mặt đầu sau 721 của chi tiết kẹp giữ thứ hai 72 nằm gần nhau và đối ngược nhau.

Ngoài ra, các mặt đầu đáy 712 và 722 của chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và chi tiết kẹp giữ thứ hai 72 đều phẳng và được đỡ ở cùng độ cao. Khi kẹp giữ vải C, các mặt đáy 712 và 722 của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 tỳ vào mặt trên của vải C, và các chi tiết kẹp giữ thứ nhất và thứ hai 71 và 72 di chuyển tương đối để tiếp cận nhau để kẹp một phần của vải C trên mặt đầu trước 711 và trên mặt đầu sau 721, tương ứng.

Do đó, các thân ma sát 713 và 723 tương ứng được tạo ra trên các mặt đáy 712 và 722 của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 để thực hiện tốt việc kẹp giữ vải C. Các thân ma sát 713 và 723 có thể là các tấm có hệ số ma sát lớn hơn hệ số ma sát của các bề mặt đáy phẳng 712 và 722, và các ví dụ của chúng bao gồm các sợi, như tấm cao su, giấy nhám và vải. Ngoài ra, cấu trúc ma sát để tăng hệ số ma sát, chẳng hạn như vân thô, rãnh răng cưa hoặc dạng tương tự, có thể được áp dụng cho các mặt đáy 712 và 722 của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72.

Xi lanh khí để kẹp 73 được đỡ bởi tấm đỡ thứ nhất 741 ở trạng thái mà pit tông hướng về phía trước, pit tông nhô ra về phía trước khi không kẹp giữ vải C, và, pit tông di chuyển về phía sau về phía bên xi lanh khi kẹp giữ vải C.

Theo đó, chi tiết kẹp giữ thứ hai 72 di chuyển về phía sau từ trạng thái được tách ra về phía trước so với chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71, và mặt đầu trước 711 của chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và mặt đầu sau 721 của chi tiết kẹp giữ thứ hai 72 được ép tiếp xúc với nhau.

Phần điều chỉnh 75 tiếp giáp với mặt đầu trước của chi tiết kẹp giữ thứ hai 72 và trở thành nút chặn của chi tiết kẹp giữ thứ hai 72 trong trạng thái được đẩy về phía trước bởi pit tông của xi lanh khí kẹp giữ 73 ở trạng thái không kẹp giữ, và các chiều rộng mở của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 trước khi việc kẹp giữ bắt đầu được xác định.

Cụ thể, một dụng cụ đo vi lượng không có khung và đầu đo được sử dụng làm bộ phận điều chỉnh 75. Bộ phận điều chỉnh 75 được đỡ bởi tấm đỡ thứ nhất 741 ở trạng thái mà trục quay 751 có thể di chuyển về phía trước và phía sau hướng về phía sau trong khi đang được bố trí ở phía trước của chi tiết kẹp giữ thứ hai 72.

Ngoài ra, phần đầu xa của trục quay hướng về phía sau tỳ vào mặt đầu trước của chi tiết kẹp giữ thứ hai 72, và do đó, vị trí dừng của chi tiết kẹp giữ thứ hai 72 được đẩy về phía trước bởi xi lanh khí để kẹp giữ 73 ở trạng thái không kẹp được điều chỉnh, và chiều rộng mở của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 trước khi việc kẹp giữ bắt đầu được điều chỉnh.

Ngoài ra, vì bộ phận điều chỉnh 75 được cấu hình là dụng cụ đo vi lượng, bằng trục quay, có thể tự ý điều chỉnh độ rộng mở của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất và thứ hai trước khi việc kẹp giữ bắt đầu theo các đơn vị 0,01 [mm].

Fig.7A và Fig.7B là các hình minh họa hoạt động của các hoạt động kẹp giữ của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 khi được nhìn từ phía bên phải.

Chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và chi tiết kẹp giữ thứ hai 72 được tạo kết cấu có các thân ma sát 713 và 723 trên mỗi mặt đáy 712 và 722, và các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 được tạo kết cấu có bộ phận điều chỉnh 75 mà điều chỉnh chiều rộng mở trước khi bắt đầu kẹp giữ.

Khi chiều rộng mở rộng của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 trước khi việc kẹp giữ được bắt đầu là rất rộng so với độ dày của vải C, hai hoặc nhiều vải C được kẹp giữ cùng một thời điểm trong suốt quá trình kẹp giữ và cấp gấp đôi xảy ra.

Trong khi đó, khi chiều rộng mở của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 trước khi việc kẹp giữ được bắt đầu là hẹp hơn so với độ dày của vải C, sự trượt xảy ra trên các mặt đáy 712 và 722 trong suốt quá trình kẹp giữ, và lỗi kẹp giữ có khả năng xảy ra.

Vì vậy, như được minh họa trên Fig.7A và Fig.7B, các thân ma sát 713 và 723 được tạo ra trên các mặt đáy 712 và 722 của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72, chiều rộng mở trước khi việc kẹp giữ được bắt đầu có thể được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh 75 và do đó, có thể dễ dàng kẹp giữ vải C chặt hơn từng cái một với chiều rộng mở hẹp mà thích hợp để kẹp giữ vải C.

Cơ cấu nâng và hạ 74 bao gồm: tấm đỡ thứ nhất 741 đã mô tả ở trên được mô tả ở trên; và xi lanh khí nâng và hạ 742 nâng và hạ các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 nghiêng về phía sau và lên trên thông qua tấm đỡ thứ nhất 741.

Fig.8 là hình vẽ minh họa về mối quan hệ giữa các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 và cấu hình xung quanh khi được nhìn từ phía bên phải.

Khi các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 được hạ xuống theo chiều nghiêng về phía trước và xuống dưới bằng xi lanh khí nâng và hạ 742, đạt được chiều cao kẹp giữ mà mỗi mặt đáy 712 và 722 tiếp giáp với vải trên cùng C trên mặt trên của đặt tấm 20, và khi được nâng lên theo chiều nghiêng về phía sau và lên trên bằng xi lanh khí nâng và hạ 742, đạt được chiều cao vận chuyển mà ở đó sự di chuyển về phía trước là có thể mà không gây trở ngại cho từng cấu hình ở ngoại biên.

Ngoài ra, trong xi lanh khí nâng và hạ 742, chiều di chuyển của pit tông được định hướng ở một góc nghiêng theo chiều nghiêng về phía sau và hướng lên trên so với phía sau theo chiều trục Y là khoảng từ 45 đến 60°. Góc này chỉ thích hợp để kẹp nâng lên vải trên cùng C từ vải dưới C trong mối quan hệ với chi tiết ép 31 của cơ cấu ép 30 sẽ được mô tả dưới đây.

Phần gắn 76 bao gồm tấm đỡ thứ hai 761 cố định và đỡ xi lanh khí nâng và hạ 742 của cơ cấu nâng và hạ 74 trong tư thế đã mô tả ở trên; ray lắp 762 được gắn vào để được cố định trên mặt sau của thanh đỡ 41 của cơ cấu vận chuyển 40; và khối gắn 763 gắn tấm đỡ thứ hai 761 vào ray lắp 762.

Tấm đỡ thứ hai 761 đỡ xi lanh khí nâng và hạ 742 trên bề mặt phẳng của nó ở một góc nghiêng đã được mô tả ở trên, và khối gắn 763 được cố định vào phần đầu phía trước của nó.

Ray lắp 762 được cố định vào thanh đỡ 41 dọc theo chiều trục X, và khối gắn 763 được lắp vào ray lắp 762 để có thể điều chỉnh vị trí dọc theo hướng dọc. Nói cách khác, các vị trí của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 có thể được điều chỉnh dọc theo chiều trục X thông qua khối gắn 763. Nói cách khác, trong quá trình điều chỉnh vị trí, pit tông chỉ số được lắp ráp vào tấm đỡ 761 sử dụng, và bằng cách sử dụng các lỗ định vị được tạo ra cạnh nhau theo cùng chiều với chiều dọc của đường ray trên tấm lắp của ray lắp 762 có thể được định vị.

Ngoài ra, ray lắp 762 được chia sẻ bởi ba cơ cấu kẹp giữ 70.

Cơ cấu ép

Fig.9A đến Fig.9C là các hình chiếu mặt bên minh họa hoạt động kẹp giữ vải C bằng cách sử dụng cơ cấu ép 30, và hoạt động kẹp giữ tiến hành theo thứ tự của Fig.9A đến Fig.9C.

Như được minh họa trên Fig.8 và Fig.9A đến Fig.9C, cơ cấu ép 30 bao gồm: chi tiết ép 31 ép vào phần đầu trước của vải C được xếp chồng trên bề mặt của tấm đặt 20 từ bên trên; cơ cấu đỡ không được minh họa trên hình vẽ và đỡ chi tiết ép 31 để có thể di chuyển theo chiều thẳng đứng bằng khung 11; bộ chuyển đổi rất nhỏ 33 (xem Fig.14) hoạt động như một bộ phận phát hiện để phát hiện sự ép của chi tiết ép 31 bằng vải C; và thân ma sát 32 được tạo ra ở vị trí ép của chi tiết ép 31 trên bề mặt trên của tấm đặt 20.

Chi tiết ép 31 là tấm phẳng giống như dây đai được kéo dài theo chiều ngang và theo chiều trục X, và phần đầu trước và phần đầu sau của nó được uốn cong theo chiều thẳng đứng hướng xuống dưới tại đường gấp dọc theo chiều trục X. Ngoài ra, chi tiết ép 31 có chiều rộng xấp xỉ bằng chiều rộng của tấm đặt 20 theo chiều trục X.

Ngoài ra, chi tiết bảo vệ 311 bảo vệ vải C, chẳng hạn vật liệu đúc, được lắp vào toàn bộ chiều rộng của phần đầu dưới của phần bị uốn cong theo chiều thẳng đứng hướng xuống phía trong phần đầu sau của chi tiết ép 31, và bởi phần đầu dưới có chi tiết bảo vệ 311, phần đầu trước của bề mặt trên của vải trên cùng C được ép bởi trọng lượng của chi tiết ép 31 trên toàn bộ chiều rộng theo chiều trục X.

Cấu trúc đỡ của chi tiết ép 31 đỡ chi tiết ép 31 để có thể nâng và hạ trong khi vẫn giữ chi tiết ép 31 theo chiều ngang.

Bộ chuyển đổi rất nhỏ 33 đưa ra tín hiệu TẮT khi chi tiết ép 31 trở nên bằng hoặc cao hơn chiều cao định trước.

Thân ma sát 32 có thể là các tấm có hệ số ma sát lớn hơn hệ số ma sát của bề mặt trên của tấm đặt mịn 20, và các ví dụ của nó bao gồm các sợi, chẳng hạn tấm cao su, giấy nhám và vải. Ngoài ra, các cấu trúc ma sát để tăng hệ số ma sát, chẳng hạn mặt nhám, rãnh răng cưa hoặc tương tự, có thể được áp dụng cho bề mặt trên của tấm đặt 20.

Chức năng của thân ma sát 32 này sẽ được mô tả sau, cùng với chức năng của chi tiết ép 31.

Như được minh họa trên Fig.9A đến Fig.9C, ở trạng thái mà chi tiết ép 31 được đặt lực ép từ phía trên phần đầu trước của vải đã được xếp chồng lên nhau C, các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 kẹp chặt tấm vải trên cùng C và nâng vải C lên và theo chiều tách ra khỏi chi tiết ép 31 (phía sau) bằng cơ cấu nâng và hạ 74.

Trong trường hợp này, phần đầu trước của vải thứ hai C có thể duy trì vị trí cố định chống lại ma sát trượt với vải trên cùng C do ma sát với vải thứ ba C, và có thể ngăn chặn và giảm trường hợp mà vải trên cùng C và vải thứ hai C được kẹp cùng nhau, hoặc trường hợp mà vải thứ hai được kéo bởi sự trượt ma sát với vải trên cùng C ở trong trạng thái rối loạn, chẳng hạn nhăn, rối tung, cuộn lên và hiện tượng tương tự.

Cụ thể, khi cơ cấu nâng và hạ 74 nâng các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 ở một góc nghiêng nằm trong khoảng từ 45 đến 60°, có thể đạt được hiệu quả như được mô tả ở trên bởi chi tiết ép 31.

Hơn nữa, vì thân ma sát 32 được tạo ra ở phần đầu trước của mặt trên của tấm đặt 20, trong trường hợp mà vải C được đặt trên tấm đặt 20 là hai chiếc còn lại, khi tấm vải trên cùng C được kẹp và được nâng lên, không thể có được lực ma sát để giữ tấm vải thứ hai C ở vị trí cố định từ vải C bên dưới. Tuy nhiên, thay vì điều này, vì có thể có được lực ma sát bằng hoặc cao hơn lực ma sát từ thân ma sát 32, nên có thể ngăn chặn và giảm thiểu trường hợp mà vải thứ hai C (vải C là vải cuối cùng) cũng được kẹp chặt cùng với vải trên cùng C hoặc trường hợp bị xáo trộn bởi vải trên cùng C.

Cơ cấu nắp che

Fig.10A và Fig.10B là hình vẽ minh họa hoạt động của cơ cấu nắp che 50.

Như được minh họa trên Fig.2, Fig.4, và Fig.10A và Fig.10B, cơ cấu nắp che 50 bao gồm: phần che 51 được đặt bên dưới tấm vải trên cùng C mà được kẹp giữ và được nhấc lên bởi các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72; thanh dẫn động 52 dọc theo chiều trục X để giữ phần đầu sau của phần che 51; hai khối trượt 53 đỡ tách biệt hai phần đầu bên trái và bên phải của thanh dẫn động 52; hai ray trượt 54 đỡ mỗi khối trượt 53 theo cách trượt được theo chiều trục Y; động cơ nắp che 56 (xem Fig.14) như là nguồn dẫn động để di chuyển thanh dẫn động 52 qua lại dọc theo ray trượt 54.

Thanh dẫn động 52 trượt dài hơn chiều rộng theo chiều trục X của tấm đặt 20, và giữ một phần đầu chiều dọc (phần đầu sau) của phần che 51.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.8, thanh dẫn động 52 duy trì chiều cao từ bề mặt trên của tấm đặt 20 đến các mặt đáy 712 và 722 của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 trong quá trình nâng bởi một cặp khối trượt 53 và một cặp ray trượt 54, và được đỡ trong phạm vi từ vị trí (vị trí phía trước) trượt xa hơn phần mặt trước của tấm đặt 20 đến vị trí (vị trí phía sau) của phần đầu sau của tấm đặt 20 có thể di chuyển qua lại về phía trước và phía sau.

Ngoài ra, sự di chuyển qua lại được đặt vào thanh dẫn động 52 thông qua cơ cấu dây đai (không được minh họa trên hình vẽ) bằng động cơ nắp che 56 như là một nguồn dẫn động.

Phần che 51 là vật liệu dạng tấm hình chữ nhật có tính mềm dẻo, và một phần đầu theo chiều dọc của nó được đỡ bởi thanh dẫn động 52. Ngoài ra, phần che 51 hướng về phía trước từ thanh dẫn động 52 ở vị trí phía trước và hướng xuống dưới được uốn cong bởi con lăn đỡ 55 (xem Fig.10A và Fig.10B) ở một vị trí xa hơn về phía trước so với phần đầu sau của bàn làm việc 25, và phần đầu khác của phần che 51 ở trạng thái được treo lơ lửng xuống dưới.

Ở trạng thái mà phần che 51 dài hơn chiều dài di chuyển của phạm vi di chuyển ở phía trước của và phía sau của thanh dẫn động 52, và thanh dẫn động 52 đã di chuyển đến vị trí phía sau, trạng thái của nó được trải dài theo chiều ngang trên toàn bộ chiều dài của tấm đặt 20 đạt được, và có thể trang che tấm đặt 20.

Do đó, ở trạng thái mà các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 kẹp giữ và nâng vải trên cùng C trong khi kẹp giữ vải trên cùng C như được minh họa trên Fig.10A, có thể can thiệp vào phần che 51 giữa vải trên cùng C và các vải thứ hai và

tiếp theo C còn lại trên tấm đặt 20 như minh họa trên Fig.10A và Fig.10B, và khi vận chuyển vải trên cùng C tới bàn làm việc 25 sau đó, có thể ngăn ngừa sự tiếp xúc trượt với vải thứ hai và tiếp theo C, và để ngăn chặn và giảm bớt sự xáo trộn của vải thứ hai và tiếp theo C do sự tiếp xúc trượt.

Ngoài ra, khi các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 kẹp giữ và nâng vải trên cùng C bằng thiết bị điều khiển, động cơ nắp che di chuyển nhanh thành dẫn động 52 từ vị trí phía trước đến vị trí phía sau, và đồng bộ với sự bắt đầu của chuyển động về phía trước của mỗi cơ cấu kẹp giữ 70 bằng cơ cấu vận chuyển 40, thanh dẫn động 52 được di chuyển từ vị trí phía sau đến vị trí phía trước.

Theo đó, khi mỗi cơ cấu kẹp giữ 70 di chuyển về phía trước, vải C di chuyển về phía trước cùng với phần che 51 để không chế sự trượt giữa cơ cấu kẹp giữ 70 và phần che 51, và do đó, sự rối loạn của vải C do trượt có thể giảm. Ngoài ra, vì phần che 51 được rút nhanh khỏi từ bên trên vải được xếp chồng lên nhau C, thao tác tiếp theo sẽ được thực hiện ngay.

Ngoài ra, khi thanh dẫn động 52 được di chuyển từ vị trí phía sau đến vị trí phía trước, phần che 51 quay trở lại trạng thái bị treo lại thông qua con lăn đỡ 55.

Bàn làm việc

Fig.11A đến Fig.11C là hình vẽ minh họa hoạt động của việc vận chuyển khi vải C được vận chuyển đến bàn làm việc 25.

Như được minh họa trong Fig.1 đến Fig.3 và Fig.11A đến Fig.11C, bàn làm việc 25 được cấu hình có dạng tấm phẳng hình chữ nhật, và được đỡ để được cố định vào phần trên phía trước của khung 11 ở trạng thái mà bề mặt tấm phẳng của nó đối diện theo chiều ngang. Chiều cao của mặt trên của bàn làm việc 25 phù hợp với chiều cao mà tại đó cơ cấu đỡ 21 của tấm đặt đã mô tả ở trên 20 duy trì vải trên cùng C trên tấm đặt 20 ở mức cố định.

Ở phía sau của phần đầu phía sau 251 của bàn làm việc 25, lỗ hõ 252 đóng vai trò là khoảng trống được tạo thành. Chính xác, lỗ hõ 252 là khe hõ giữa phần đầu phía sau 251 của bàn làm việc 25 và phần mà ở đó phần che 51 của cơ cấu nắp che 50 được cong xuống dưới bởi con lăn đỡ 55.

Như được minh họa trên Fig.11A và Fig.11B, khi vận chuyển vải C từ tấm đặt 20 đến bàn làm việc 25, trong trường hợp mà tốc độ vận chuyển của nó cao, hoặc tương tự, phần đầu phía sau của vải C bị xáo trộn bởi sức cản khí hoặc sự uốn cong lên

hoặc sự uốn có thể xảy ra trong một số trường hợp. Trong trường hợp này, bằng cách đi qua phần đầu phía sau của vải C qua lỗ hở 252, vải C tạm thời bị treo lơ lửng từ phần đầu phía sau 251 của bàn làm việc 25 và trượt ở góc của phần đầu phía sau 251, và do đó, phần đầu phía sau của vải C có thể trở lại trạng thái bình thường bằng phẳng từ trạng thái bị xáo trộn.

Ngoài ra, tốt hơn là phần góc tại đó phần đầu phía sau 251 của bàn làm việc 25 trượt được tạo ra có hình dạng mà phần này có dạng cung tròn như được minh họa trên Fig.11B.

Ngoài ra, phần mở 253 cũng được tạo ra trong vùng lân cận của phần đầu phía trước của bàn làm việc 25 trên toàn bộ chiều rộng theo chiều trục X. Trong phần mở 253, tấm mở rộng 61 của cơ cấu làm phẳng 60 sẽ được mô tả sau, được tạo ra ở trạng thái có thể mở và đóng phần mở 253.

Ngoài ra, phần dẫn hướng 254 để dẫn hướng sự di chuyển trọng lượng 81 của cơ cấu trọng lượng 80, sẽ được mô tả sau, được tạo ra trên toàn bộ chiều dài theo chiều trục Y ở phần trung tâm theo chiều trục X trên bề mặt trên của bàn làm việc 25.

Phần dẫn hướng 254 là một thanh ray có chiều rộng hơi rộng dọc theo chiều trục Y, và bề mặt trên của nó là phẳng mịn và nằm ngang.

Ngoài ra, phần giữa của phần dẫn hướng 254 được chia thành từng phần bởi phần mở 253 đã được mô tả ở trên, nhưng phần dẫn hướng phụ 611 được tạo ra mà đóng vai trò như một dải nhô ra với chiều rộng như chiều rộng của phần dẫn hướng 254 trong phần trung gian theo chiều trục X của tấm mở rộng 61, mà đóng kín phần mở 253. Ở trạng thái mà tấm mở rộng 61 đóng kín phần mở 253, mặt trên phẳng của phần dẫn hướng phụ 611 sẽ nằm ngang và xa hơn, mặt trên của phần dẫn hướng phụ 611 và mặt trên của phần dẫn hướng 254 được ngang bằng với nhau. Ngoài ra, sự bố trí của phần dẫn hướng phụ 611 theo chiều trục X phù hợp với phần dẫn hướng 254. Theo đó, phần dẫn hướng phụ 611 bù hoàn toàn cho phần đã được chia của phần dẫn hướng 254, và có thể đạt được chức năng dẫn hướng sự di chuyển của trọng lượng 81 đang được tích hợp với phần dẫn hướng 254.

Cơ cấu làm phẳng

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.11A đến Fig.11C, cơ chế làm phẳng 60 bao gồm: phần mở rộng 61 được nối với phần đầu phía trước của bàn làm việc 25 để

xoay quanh trục X; và quay xi lanh khí quay 62 (xem Fig.14) là một nguồn dẫn động để quay tấm mở rộng 61.

Tấm mở rộng 61 là một tấm phẳng kéo dài theo chiều trục X, và chiều dài theo chiều trục X tương đương với chiều rộng theo chiều trục X của bàn làm việc 25. Ngoài ra, phần đầu phía sau của tấm mở rộng 61 được liên kết quay với bàn làm việc 25 bằng nhiều bản lề.

Khi tấm mở rộng 61 quay ngang theo chiều quay, bề mặt trên của nó nằm ngang bằng với bề mặt trên của bàn làm việc 25 (gọi là trạng thái nằm ngang), và phần đầu phía trước có thể được quay xuống dưới (gọi là trạng thái treo) từ trạng thái này.

Xi lanh khí quay 62 có thể chuyển đổi hai trạng thái là trạng thái nằm ngang và trạng thái treo bằng cách quay tấm mở rộng 61.

Như được minh họa trên Fig.11B và Fig.11C, vải C được vận chuyển trong khi được kẹp giữ bởi các chi tiết kẹp giữ thứ nhất và thứ hai 71 và 72 ở vị trí từ phần đầu trước của nó, nhưng một phần ở phía trước xa vị trí kẹp giữ vải C được đặt ở trạng thái được treo lơ lửng trong quá trình vận chuyển. Do đó, khi vải C được chuyển đến vị trí đích, trạng thái kẹp giữ của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 được giải phóng, và vải C được giải phóng, phần ở phía trước xa vị trí kẹp giữ của vải đang được treo C đi bên dưới vải C bị uốn cong.

Do đó, khi vận chuyển vải C, tấm mở rộng 61 được treo trước để vị trí kẹp giữ vải C được giải phóng khỏi trạng thái kẹp giữ ở vị trí xa mặt trước hơn so với phần đầu phía trước của bàn làm việc 25, và tốt hơn ở một vị trí gần phần đầu trước.

Theo đó, phần ở phía trước xa vị trí kẹp giữ vải đang treo C được đặt ở trạng thái dọc theo phần mở rộng 61 ở trạng thái treo như minh họa trên Fig.11C. Ở trạng thái này, bằng cách điều chỉnh xi lanh khí quay 62 để tấm mở rộng 61 quay từ trạng thái treo sang trạng thái nằm ngang, có thể ngăn chặn trạng thái mà vải C được đặt bằng phẳng mà không bị chìm hoặc uốn cong ở phần trước của vải C.

Cơ cấu trọng lượng

Fig.12 là hình phối cảnh của cơ cấu trọng lượng 80 ở trạng thái mà trọng lượng 81 không được giữ, và Fig.13 là hình phối cảnh của cơ cấu trọng lượng 80 ở trạng thái giữ trọng lượng 81.

Cơ cấu trọng lượng 80 được tạo ra ở phần trung tâm theo chiều trục X của mặt trước của tấm liên kết 46 của cơ cấu vận chuyển 40 mà vận chuyển cơ cấu kẹp giữ 70.

Cơ cấu trọng lượng 80 bao gồm trọng lượng 81 và cơ cấu gắn và tách 82 của trọng lượng 81, và cơ cấu gắn và tách 82 bao gồm chi tiết đỡ 83 để đỡ trọng lượng 81 và xi lanh khí gắn và tách trọng lượng 84 đóng vai trò như nguồn dẫn động để áp dụng hoạt động nâng và hạ cho chi tiết đỡ 83.

Chi tiết đỡ 83 có một cặp cánh tay đỡ bên trái và bên phải 831 kéo dài về phía trước trong phần đầu dưới của nó.

Mỗi cánh tay đỡ 831 có phần lõm 832 được làm lõm xuống dưới trong phần trên đầu phía trước của nó.

Một cần pit tông của xi lanh khí gắn và tách trọng lượng 84 được nối với chi tiết đỡ 83, và có thể được chuyển đổi giữa vị trí dưới và vị trí trên bằng cách áp dụng hoạt động nâng và hạ chi tiết đỡ 83.

Trọng lượng 81 bao gồm: đế 811; phần đỡ 812 nhô lên từ đế 811; và hai phần mở rộng 813 mở rộng tương ứng sang bên trái và bên phải từ phần đầu phía trên 812.

Ở phần đáy cùng của đế 811, phần lõm hình chữ nhật 814 được tạo ra hướng lên trên. Chiều rộng theo chiều trục X của phần lõm 814 hơi rộng hơn một chút so với chiều rộng theo chiều trục X của phần dẫn hướng 254 đã được mô tả ở trên. Trọng lượng 81 được đặt trên phần đầu phía sau của vải C và được đưa vào về phía trước cùng với vải C bởi bàn lừa của máy may 1. Vào thời điểm này, phần lõm 814 của đế 811 được đặt ở trạng thái mà phần dẫn hướng 254 được lấp qua vải C được đặt trên bề mặt trên của bàn làm việc 25. Theo đó, trọng lượng 81 di chuyển về phía trước dọc theo phần dẫn hướng 254 mà không bị rung theo sang ngang, và vải C có thể được cấp vào thẳng về phía trước.

Phần đỡ 812 có chiều rộng theo chiều trục X hẹp hơn khoảng cách giữa các cánh tay đỡ bên trái và bên phải 831 của phần đỡ đã mô tả ở trên 83. Ngoài ra, một cặp phần mở rộng 813 kéo sang bên trái và bên phải từ phần đầu trên của phần đỡ 812 có các phần lõm 815 được làm lõm hướng lên trên ở các phần đầu dưới cùng của nó.

Tổng chiều dài từ đầu bên trái của phần mở rộng sang bên trái 813 đến phần đầu bên phải của phần mở rộng sang bên phải 813 lớn hơn khoảng cách giữa các cánh tay đỡ bên trái và bên phải 831 của chi tiết đỡ đã mô tả ở trên 83. Bên cạnh đó, khoảng cách từ phần lõm 815 của một phần mở rộng 813 đến phần lõm 815 của phần mở rộng khác 813 gần như trùng hợp với khoảng cách giữa các cánh tay đỡ bên trái và bên phải 831 của phần đỡ 83.

Ngoài ra, ở trạng thái mà trọng lượng 81 được bố trí ở phần dẫn hướng được mô tả ở trên 254, các sự sắp xếp của trọng lượng 81 và chi tiết đỡ 83 của cơ cấu gắn và tách 82 khớp với nhau theo chiều trục X.

Ngoài ra, ở trạng thái mà trọng lượng 81 được bố trí trên phần dẫn hướng 254, các phần đầu dưới của các phần mở rộng bên trái và bên phải 813 được đặt cao hơn phần đầu trên của cánh tay đỡ 831 của phần đỡ 83 ở vị trí thấp hơn, và được bố trí bên dưới phần trên của cánh tay đỡ 831 của chi tiết đỡ 83 nằm ở vị trí trên.

Theo đó, khi các cánh tay đỡ bên trái và bên phải 831 của chi tiết đỡ 83 nằm ở vị trí thấp được đưa từ phía sau lên phía trước ở cả hai mặt của phần đỡ 812 và chi tiết đỡ 83 được chuyển sang vị trí trên, ở trạng thái mà các phần lõm 832 của mỗi cánh tay đỡ 831 và các phần lõm 815 của mỗi phần mở rộng 813 được nối với nhau, có thể kéo lên trọng lượng 81 và giữ trọng lượng 81 ở trạng thái được tách ra khỏi bàn làm việc 25.

Ngoài ra, khi chi tiết đỡ 83 được chuyển sang vị trí thấp hơn và được di chuyển về phía sau từ trạng thái giữ, trạng thái được nối khớp giữa các phần lõm 832 của mỗi cánh tay đỡ 831 và các phần lõm 815 của mỗi phần mở rộng 813 được giải phóng, và ở trạng thái mà phần lõm 814 của đế 811 của trọng lượng 81 được nối khớp với phần dẫn hướng 254, có thể tách trọng lượng 81 ra khỏi chi tiết đỡ 83.

Ngoài ra, chuyển động về phía trước và về phía sau của chi tiết đỡ 83 khi chuyển giữa việc giữ và việc tách trọng lượng 81 được thực hiện bởi cơ cấu vận chuyển 40.

Cơ chế chuyển tiếp

Như được minh họa trên Fig.1 đến Fig.3, cơ cấu chuyển tiếp 90 được bố trí ở vùng lân cận của phần đầu phía trước của bàn làm việc 25. Ngoài ra, cơ cấu chuyển tiếp 90 bao gồm: chi tiết ép 91 ép chặt vải C được vận chuyển đến vị trí định trước của bàn làm việc 25 bằng cơ chế vận chuyển 40 từ phía trên; xi lanh khí nén 92 hoạt động như nguồn dẫn động của hoạt động nâng và hạ mà chuyển đổi sự ép và giải phóng của chi tiết ép 91; khung chuyển tiếp 93 đỡ đỡ chi tiết ép 91; thanh trượt 43 đỡ có thể trượt cả hai phần đầu bên trái và bên phải của khung chuyển tiếp 93 theo chiều trục Y; động cơ chuyển tiếp 95 hoạt động như là nguồn dẫn động theo chiều trục Y của khung chuyển tiếp 93; và dây đai định thời gian 96 đặt lực di chuyển từ động cơ chuyển tiếp 95 vào khung chuyển tiếp 93.

Ngoài ra, mặc dù thanh trượt 43 được chia sẻ với cơ cấu vận chuyển 40, thanh trượt 43 có thể được tạo ra riêng biệt.

Khung chuyển tiếp 93 bao gồm: tấm đỡ 931 kéo dài theo chiều sang trái và sang phải và đỡ chi tiết ép 91 ở trên bàn làm việc 25; và một cặp tấm bên trái và bên phải 932 kéo dài xuống dưới từ cả hai phần đầu của tấm đỡ 931.

Chi tiết ép 91 được đỡ di chuyển được theo chiều thẳng đứng ở phần trung tâm phía trước của tấm đỡ 931 qua xi lanh khí nén 92.

Ngoài ra, khung chuyển tiếp 93 có chức năng vận chuyển vải C được ép bởi chi tiết ép 91 vào máy may 1 được đặt ở phía trước, và có thể được đặt ở vị trí tùy ý theo chiều về phía trước và phía sau trong phạm vi mà không gây ảnh hưởng đến thân di chuyển được 47 của cơ cấu vận chuyển 40. Ngoài ra, bằng cách dùng khung chuyển tiếp 93 tại một vị trí thích hợp, tấm đỡ 931 có thể được sử dụng như một chốt chặn của trọng lượng 81 mà di chuyển về phía trước cùng với vải C.

Ngoài ra, các dây đai định thời gian 96 được trải dài dọc theo chiều trục Y được liên kết tương ứng với các phần đầu dưới của cặp các tấm bên 932, dây đai định thời gian 96 được vận chuyển bởi puli dây đai mà mômen xoắn được đặt vào đó từ động cơ chuyển tiếp 95, và khung chuyển tiếp 93 di chuyển theo chiều trục Y.

Trên đường di chuyển của khung chuyển tiếp 93, bộ cảm biến 97 (xem Fig.14) mà xác định vị trí xuất phát của chi tiết ép 91 được tạo ra. Vị trí tiếp nhận tại đó chi tiết ép 91 tiếp nhận vải C được giải phóng khỏi cơ cấu kẹp giữ 70 và vị trí cung cấp để cung cấp vải C ở vị trí của điểm may của máy may 1 có thể đạt được từ lượng dẫn động của động cơ chuyển tiếp 95 từ vị trí xuất phát, và chi tiết ép 91 có thể được dừng lại ở mỗi vị trí.

Thiết bị vận chuyển vải: Hệ thống điều khiển

Như được minh họa trên Fig.14, động cơ chuyển động thẳng đứng 213 của cơ cấu đỡ 21, động cơ vận chuyển 44 của cơ cấu vận chuyển 40, động cơ nắp che 56 của cơ cấu nắp che 50, và động cơ chuyển tiếp 95 của cơ cấu chuyển tiếp 90 được liên kết với thiết bị điều khiển 100 của thiết bị vận chuyển vải 10 thông qua từng mạch điều khiển 213a, 44a, 56a và 95a.

Ngoài ra, van điện từ 62a phát động xi lanh khí quay 62 của cơ cấu làm phẳng 60; van điện từ 73a phát động xi lanh khí kẹp giữ 73 của cơ cấu kẹp giữ 70; van điện từ 742a phát động xi lanh khí nâng và hạ 742 của cơ cấu nâng và hạ 74; van điện từ

84a phát động xi lanh khí gắn và tách trọng lượng 84 của cơ cấu trọng lượng 80; van điện từ 92a phát động xi lanh khí nén 92 của cơ cấu chuyển tiếp 90, được kết nối với thiết bị điều khiển 100 thông qua từng mạch điều khiển 62b, 73b, 742b, 84b và 92b.

Ngoài ra, mặc dù có ba cơ cấu kẹp giữ 70 được cung cấp, chỉ có một xi lanh khí kẹp giữ 73 và một xi lanh khí nâng và hạ 742 được minh họa trên Fig.12, và phần còn lại được bỏ qua. Trong khi đó, chỉ có một van điện từ 73a và một mạch điều khiển 73b của nó phát động ba xi lanh khí kẹp giữ 73 được sử dụng, và thông thường có ba xi lanh khí hoạt động cùng một lúc.

Thêm vào đó, chỉ một van điện từ 742a và một mạch điều khiển 742b phát động các xi lanh khí nâng và hạ 742 được sử dụng, và thông thường, có ba xi lanh khí được vận hành cùng một lúc.

Hơn nữa, bộ chuyển đổi rất nhỏ 33 của cơ cấu ép 30, bộ cảm biến 48 của cơ cấu vận chuyển 40 và bộ cảm biến 97 của cơ cấu chuyển tiếp 90 được nối với thiết bị điều khiển 100 thông qua từng giao tiếp 33a, 48a và 97a.

Ngoài ra, như sẽ được mô tả sau đây, bộ cảm biến đầu vãi 49 để phát hiện phần đầu phía sau của vãi C trên bàn làm việc 25 được tạo ra trên thân di chuyển được 47 của cơ cấu vận chuyển 40 ở xa phía sau cơ cấu trọng lượng 80, và bộ cảm biến đầu vãi 49 cũng được nối với thiết bị điều khiển 100 thông qua giao tiếp 49a.

Ngoài ra, thiết bị điều khiển 100 bao gồm phần truyền thông (không minh họa trên hình vẽ) mà truyền thông với thiết bị điều khiển của máy may 1, và có thể thực hiện hoạt động vận chuyển vãi C và bắt đầu và kết thúc sự may ở dạng kết hợp.

Ngoài ra, thiết bị điều khiển 100 bao gồm: CPU 101 thực hiện sự điều khiển định trước đối với từng động cơ 213, 44, 56 và 95 và từng xi lanh khí 62, 73, 742, 84, và 92; và bộ nhớ 102 trong đó chương trình điều khiển thực hiện dữ liệu điều khiển và lắp đặt được viết.

Điều khiển hoạt động của thiết bị truyền vãi

Hoạt động vận chuyển của thiết bị vận chuyển vãi 10 sẽ được mô tả có dựa vào lưu đồ của Fig.15 và các hình vẽ minh họa hoạt động của Fig.16A đến Fig.17C dựa trên sự điều khiển hoạt động được thực hiện bởi thiết bị điều khiển 100. Ngoài ra, các hình vẽ minh họa hoạt động của Fig.16A đến Fig.17C chỉ minh họa hoạt động từ cách bố trí của trọng lượng 81 để tập trung.

Đầu tiên, khi tấm đặt 20 được đặt ở trạng thái mà nhiều miếng vải C được xếp chồng lên nhau bằng con lăn đẩy được vận chuyển vào phần phía sau của khung 11, thì CPU 101 của thiết bị điều khiển 100 điều khiển động cơ di chuyển thẳng đứng 213 để nâng tấm đặt 20 (bước S1).

Ngoài ra, khi tấm đặt 20 đạt đến một chiều cao nhất định, chuyển mạch rất nhỏ 33 được tạo ra trong chi tiết ép 31 được đặt ở trạng thái TẮT, CPU 101 dừng động cơ di chuyển thẳng đứng 213 và duy trì vải trên cùng C đạt một chiều cao mục tiêu định trước (bước S3).

Tiếp theo, CPU 101 điều khiển van điện từ 742a của xi lanh khí nâng và hạ 742 để hạ thấp các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 mà đang chờ ở trên vị trí kẹp giữ (bước S5) và điều khiển van điện từ 73a của xi lanh khí kẹp giữ 73 để giữ vải trên cùng C (bước S7).

Hơn nữa, CPU 101 điều khiển van điện từ 742a của xi lanh khí nâng và hạ 742 để nâng các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 (bước S9), và sau đó, điều khiển động cơ nắp che 56 để di chuyển thanh dẫn động 52 của cơ cấu nắp che 50 từ vị trí phía trước đến vị trí phía sau (bước S11). Theo đó, phần che 51 được đặt giữa vải trên cùng C được nhấc lên trên và các vải thứ hai và tiếp theo còn lại C.

Ngoài ra, ngay sau khi vải trên cùng C được nhấc lên, vải thứ hai C được nâng lên và được điều chỉnh đến độ cao nhất.

Ngoài ra, CPU 101 điều khiển động cơ vận chuyển 44 để bắt đầu sự di chuyển về phía trước của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 (bước S13), và đồng thời điều khiển động cơ nắp che 56 để di chuyển thanh dẫn động 52 từ vị trí phía sau đến vị trí phía trước (bước S15). Theo đó, phần che 51 được vận chuyển về phía trước để đi theo vải C để được vận chuyển, và quay trở lại trạng thái thu lại (trạng thái treo).

Ngoài ra, khi đến vị trí dừng được phát hiện bởi lượng dẫn động của động cơ vận chuyển 44 từ vị trí xuất phát được chỉ ra bởi bộ cảm biến 48, CPU 101 điều khiển động cơ vận chuyển 44 để dừng sự di chuyển về phía trước của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 (bước S17). Vào thời điểm này, phần đầu phía sau của vải C được vận chuyển ngay trước khi sự dừng rơi vào lỗ hổng 252 phía sau phần đầu phía sau của bàn làm việc 25, sự trượt xảy ra ở phần góc của phần đầu phía sau 251 của bàn làm việc 25, và sự xáo trộn của phần đầu phía sau được điều chỉnh.

Tiếp theo, CPU 101 điều khiển van điện từ 73a của xi lanh khí nén 73 để giải phóng trạng thái kẹp giữ vải C (bước S19). Theo đó, vải C được đặt trên bàn làm việc 25, và phần đầu phía trước của vải C được treo sau tấm mở rộng 61 ở trạng thái treo.

Hơn nữa, CPU 101 điều khiển van điện từ 62a của xi lanh khí quay 62 để quay tấm mở rộng 61 ở trạng thái nằm ngang (bước S21). Theo đó, phần đầu phía trước của vải C cũng nằm ngang, và được điều chỉnh thành trạng thái nằm ngang và phẳng như một tổng thể.

Ngoài ra, thân di chuyển 47 của cơ cấu vận chuyển 40 bắt đầu di chuyển về phía sau và về phía vị trí kẹp giữ của tấm đặt 20, và khung chuyển tiếp 93 của cơ cấu chuyển tiếp 90 cũng di chuyển về phía sau đến vị trí tiếp nhận mà ở đó vải đã được vận chuyển C nhận được (bước S23, Fig.16A).

Ngoài ra, khi vận chuyển vải thứ nhất đầu tiên C, cơ cấu trọng lượng 80 được đỡ bởi thân di chuyển 47 được đặt ở trạng thái giữ trọng lượng 81 ngay từ đầu.

Ngoài ra, khi thân di chuyển 47 phát hiện phần đầu phía sau của vải được vận chuyển C bằng bộ cảm biến đầu vải 49 ở giữa sự di chuyển về phía sau, CPU 101 điều khiển van điện từ 84a của xi lanh khí gắn và tách trọng lượng 84 để bố trí trọng lượng 81 vào phần đầu phía sau của vải C (bước S25, Fig.16B). Vào thời điểm này, phần lõm 814 của đế 811 được gắn khớp với phần dẫn hướng 254 của trọng lượng 81.

Ngoài ra, khi khung chuyển tiếp 93 đạt đến vị trí chuyển tiếp, CPU 101 điều khiển van điện từ 92a của xi lanh khí nén 92 để hạ thấp chi tiết ép 91 để giữ phần đầu phía trước của vải C (bước S27).

Hơn nữa, CPU 101 điều khiển động cơ chuyển tiếp 95 để di chuyển khung chuyển tiếp 93 về phía trước, và vận chuyển vị trí bắt đầu may của vải C tới vị trí của điểm may của máy may 1 (bước S29, Fig.16C).

Tiếp theo, CPU 101 điều khiển van điện từ 92a của xi lanh khí nén 92 để nâng chi tiết ép 91, và điều khiển động cơ chuyển tiếp 95 di chuyển về phía sau khung chuyển tiếp 93 đến vị trí tập trung của trọng lượng 81 (bước S31, Fig.17A).

Ngoài ra, “vị trí tập trung” của trọng lượng 81 là vị trí tại đó chi trọng lượng 81 được cản trở bởi khung chuyển tiếp 93 đóng vai trò như chốt chặn đối với trọng lượng 81 di chuyển về phía trước cùng với vải C được cấp vào về phía trước bởi máy may 1.

Như đã mô tả ở trên, khi khung chuyển tiếp 93 được dừng ở vị trí tập trung, vải C được cấp vào bởi cơ cấu cấp vào của máy may 1 đi qua bên dưới khung chuyển tiếp

93, và trọng lượng 81 tỳ vào phía mặt sau của khung chuyển tiếp 93 và dừng lại. Do đó, chỉ vải C tiến về phía trước và trọng lượng 81 vẫn còn ở vị trí tập trung (Fig.17B).

Trong khi đó, thân di chuyển 47 và cơ cấu kẹp giữ 70 di chuyển về phía sau ở bước S23 quay trở lại vị trí kẹp giữ trên tấm đặt 20 trong khi thực hiện quy trình ở bước S23 đến bước S31 và thực hiện quy trình của bước S5 đến bước S21 ứng với vải tiếp theo C.

Sau đó, CPU 101 điều khiển động cơ vận chuyển 44 để thân di chuyển 47 di chuyển về phía trước từ vị trí giải phóng vải C trên bàn làm việc 25 đến vị trí tập trung của trọng lượng 81.

Hơn nữa, CPU 101 điều khiển động cơ vận chuyển 44 và van điện từ 84a của xi lanh khí gắn và tách trọng lượng 84 để tập trung và giữ trọng lượng 81 ở vị trí tập trung (bước S33, Fig.17C).

Sau đó, quá trình quay trở lại bước S23, và việc vận chuyển và việc may cũng được thực hiện đối với vải thứ hai và tiếp theo C.

Các hiệu quả kỹ thuật của sáng chế

Trong thiết bị vận chuyển vải 10 của hệ thống may 1000, các thân ma sát 713 và 723 được tạo ra trên các mặt đáy 712 và 722 của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 của cơ cấu kẹp giữ 70, và cơ cấu kẹp giữ 70 bao gồm phần điều chỉnh 75 điều chỉnh chiều rộng mở rộng của các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 trước khi bắt đầu việc kẹp giữ.

Do đó, có thể kẹp giữ chắc chắn một miếng vải C từng cái một với chiều rộng mở hẹp thích hợp để kẹp giữ một miếng vải C.

Ngoài ra, ngay cả trong trường hợp mà độ dày của vải C cần được kẹp giữ thay đổi, chiều rộng mở rộng trước khi việc kẹp giữ được bắt đầu có thể được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh 75, và có thể làm cho nó không cần thiết phải thực hiện việc thay thế phức tạp các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72.

Ngoài ra, vì thiết bị vận chuyển vải 10 bao gồm cơ cấu ép 30 ép phần đầu trước của vải C trên tấm đặt 20 từ phía trên, trong trường hợp thiết bị vận chuyển vải 10 nhắc tấm vải trên cùng C lên, phần đầu trước của vải thứ hai C có thể duy trì vị trí cố định bằng sự ma sát với tấm vải thứ ba C, và có thể ngăn chặn và giảm trường hợp mà vải trên cùng C và vải thứ hai C bị kẹp giữ cùng nhau, hoặc trường hợp mà thứ hai vải C bị kéo bởi ma sát trượt với vải trên cùng C ở trong trạng thái rối loạn, chẳng hạn như

giảm, nhả, cuộn lên và hiện tượng tương tự.

Ngoài ra, vì thân ma sát 32 được tạo ra ở vị trí ép bởi cơ cấu ép 30 trên bề mặt phía trên của tấm đặt 20, ngay cả trong trường hợp mà vải trên cùng C được kẹp giữ và được nhấc lên ở trạng thái mà các vải C được đặt trên tấm đặt 20 là hai miếng vải còn lại, có thể có lực ma sát để giữ tấm vải thứ hai C ở vị trí cố định bởi thân ma sát 32 và để ngăn chặn và giảm hiện tượng vải C ở trạng thái bị xáo trộn.

Ngoài ra, vì thiết bị vận chuyển vải 10 bao gồm cơ cấu nắp che 50 để đặt vào giữa chi tiết che 51 dưới chi tiết gia công được kẹp giữ và được nâng lên bởi các chi tiết kẹp giữ thứ nhất và thứ hai, khi vận chuyển vải trên cùng C đến bàn làm việc 25, có thể ngăn chặn sự tiếp xúc trượt với vải thứ hai và vải tiếp theo C, và để ngăn chặn và giảm bớt sự xáo trộn của vải thứ hai và vải tiếp theo C do sự tiếp xúc trượt.

Ngoài ra, cơ cấu nắp che 50 cung cấp chi tiết che 51 theo chiều về phía sau ngược với chiều vận chuyển vải C bằng cơ cấu vận chuyển 40 để đặt vào giữa chi tiết che 51 bên dưới vải C được kẹp giữ và được nhấc lên bằng các chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72, và điều khiển hoạt động vận chuyển vải C bằng cơ cấu vận chuyển 40 và sự quay trở lại của chi tiết che 51.

Do đó, khi vận chuyển vải C, chi tiết che 51 và vải C di chuyển cùng về phía trước, sự trượt giữa hai bên được điều khiển, và do đó, sự rối loạn của vải C do sự trượt có thể được giảm. Ngoài ra, vì chi tiết che 51 được rút nhanh từ bên trên tấm vải đang được xếp chồng lên nhau C, hoạt động kẹp giữ tiếp theo có thể được thực hiện ngay.

Ngoài ra, vì thiết bị vận chuyển vải 10 bao gồm cơ cấu làm phẳng 60 mà mang phần đầu trước của vải C dọc theo bề mặt trên của bàn làm việc 25 ở phần đầu phía trước của bàn làm việc 25, có thể tránh sự sụp xuống hoặc uốn phần đầu trước của vải C và để vải C ở trạng thái bằng phẳng, và đặt phần đầu trước của vải C sau khi vận chuyển ở trạng thái tuyệt vời.

Ngoài ra, trong thiết bị vận chuyển vải 10, vì lỗ hở 252 để trượt phần đầu phía sau của vải C được tạo ra ở phần đầu phía sau 251 của bàn làm việc 25, bằng cách trượt phần đầu phía sau của vải C để được vận chuyển ở góc của phần đầu 251 của bàn làm việc 25, nên có thể trở lại trạng thái bình thường bằng phẳng từ trạng thái mà phần đầu phía sau của vải C bị xáo trộn, và để đặt phần đầu phía sau của vải C sau khi vận chuyển ở trạng thái tuyệt vời.

Thiết bị vận chuyển vải 10 của hệ thống may 1000 bao gồm cơ cấu trọng lượng 80 cung cấp trọng lượng 81 cho vải C được cấp vào bàn làm việc 25 bằng máy may 1.

Do đó, trong trường hợp vải C được cung cấp vào máy may 1 và được cấp vào bởi cơ cấu cấp vào, thì trọng lượng 81 được đặt trên vải C, phần đầu phía sau của vải C sẽ không bị rung, và đó có thể thực hiện việc may thẳng.

Ngoài ra, theo đó, có thể loại bỏ sự cần thiết của người vận hành để dẫn hướng vải C bằng tay trong quá trình may, để cung cấp nhiều tấm vải đã được xếp chồng lên nhau từng cái một cho máy may 1, và tự động thực hiện tất cả các quy trình cho đến khi may.

Ngoài ra, vì phần dẫn hướng 254 dẫn hướng trọng lượng 81 dọc theo chiều cấp vải C bởi cơ cấu cấp của máy may 1 được tạo ra trên bề mặt trên của bàn làm việc 25 của thiết bị vận chuyển vải 10, nên có thể vận chuyển tin cậy vải C hơn dọc theo chiều chuyển tải bằng cơ cấu cấp của máy may 1 và để nâng cao chất lượng may.

Ngoài ra, thiết bị vận chuyển vải 10 bao gồm cơ cấu vận chuyển 40 hoạt động như một cơ cấu vận chuyển trọng lượng mà vận chuyển cơ cấu trọng lượng 80 dọc theo chiều cấp vải C bởi cơ cấu cấp của máy may 1 và cơ cấu trọng lượng 80 bao gồm trọng lượng 81 và cơ cấu gắn và tách 82 của trọng lượng 81. Ngoài ra, cơ cấu gắn và tách 82 có thể chuyển đổi giữa trạng thái giữ và trạng thái giải phóng trọng lượng 81 cùng kết với hoạt động vận chuyển của cơ cấu vận chuyển 40.

Do đó, có thể tự động thực hiện việc cung cấp và tập trung trọng lượng 81 đối với vải C dưới sự điều khiển của cơ cấu vận chuyển 40 và cơ cấu trọng lượng 80, và trong hoạt động cung cấp và may vải C được lặp lại bằng sự điều khiển tự động, nên cũng có thể kết hợp cung cấp và tập trung trọng lượng 81, và để thực hiện toàn bộ quá trình tự động hóa.

Ngoài ra, trong cơ cấu vận chuyển 40, chiều vận chuyển vải C và chiều cấp vải C bằng cơ cấu cấp của máy may 1 là trùng với nhau, và như được mô tả ở trên, cơ cấu vận chuyển 40 có thể hoạt động như cơ cấu vận chuyển trọng lượng, và có thể đơn giản hóa cấu hình, và giảm số lượng các thành phần.

Ngoài ra, thiết bị vận chuyển vải 10 bao gồm cơ cấu chuyển tiếp 90 vận chuyển vải C được vận chuyển đến bàn làm việc 25 bằng cơ cấu vận chuyển 40 tới mặt nguyệt của máy may 1.

Do đó, vì cơ cấu vận chuyển 40 vận chuyển vải C đến bàn làm việc 25 và kết

hợp công việc điều chỉnh trạng thái của vải C, và sau đó, vải C có thể được cung cấp cho máy may 1 bằng cơ cấu chuyển tiếp 90, và do đó, có thể thực hiện tốt và ổn định, và để nâng cao chất lượng may.

Phương án khác

Một cấu hình trong đó chi tiết ép 31 của cơ cấu ép được mô tả ở trên 30 ép phần đầu phía trước của vải C trong thiết bị vận chuyển vải 10, được minh họa, nhưng cơ cấu ép 30 có thể được cấu hình để ép phần đầu phía sau của vải C.

Trong trường hợp này, tốt hơn là mỗi cơ cấu kẹp giữ 70 được cấu hình để nâng chi tiết kẹp giữ thứ nhất 71 và thứ hai 72 nghiêng về phía trước và lên trên.

Ngoài ra, lỗ hở 252 được đặt phía sau bàn làm việc 25 không giới hạn đối với lỗ hở miễn là lỗ hở 252 có phần góc mà phần đầu phía sau của vải C đi vào tiếp xúc trượt do cấu trúc nghiêng.

Ngoài ra, mặc dù trường hợp mà cơ cấu vận chuyển 40 cũng hoạt động như cơ cấu vận chuyển trọng lượng được minh họa, cơ cấu vận chuyển trọng lượng có thể được gắn riêng trên thiết bị vận chuyển vải 10.

Ngoài ra, chiều cấp vải C bởi cơ cấu cấp của máy may 1 và chiều vận chuyển vải C của cơ cấu vận chuyển 40 có thể không nhất thiết trùng với nhau.

Trong trường hợp này, trong cơ cấu trọng lượng 80, tốt hơn là bố trí cơ trọng lượng 81 tại phần đầu ở phía trên cùng của chiều cấp vải C bằng cơ cấu cấp của máy may 1. Ngoài ra, tốt hơn là phần dẫn hướng 254 được tạo ra dọc theo chiều cấp vải C bởi cơ cấu cấp của máy may 1.

Ngoài ra, mặc dù một khía cạnh của dải nhô ra được minh họa cho phần dẫn hướng 254, sáng chế không giới hạn ở đó miễn là một cấu trúc mà trọng lượng có thể được dẫn hướng theo một chiều không đổi được sử dụng. Ví dụ, phần dẫn hướng 254 có thể được tạo ra có hình dạng của một rãnh hoặc trong hình dạng của một đường ray có chiều rộng hẹp hơn.

Ngoài ra, mặc dù trường hợp mà khung chuyển tiếp 93 di chuyển về phía sau đến vị trí tập trung của trọng lượng 81 trong bước S31, được minh họa, và một chi tiết điều chỉnh là một đầu nhô ra về phía sau của khung chuyển tiếp 93 và hạn chế trọng lượng 81 tại vị trí tập trung mà không di chuyển khung chuyển tiếp 93 về phía sau, có thể được cung cấp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị vận chuyển chi tiết gia công bao gồm:

phần đặt dạng phẳng mà trên đó nhiều chi tiết gia công được xếp chồng lên nhau;

cơ cấu kẹp giữ để kẹp giữ chi tiết gia công được định vị ở phần trên cùng trên phần đặt;

cơ cấu vận chuyển để vận chuyển chi tiết gia công được kẹp giữ bởi cơ cấu kẹp giữ; và

bàn làm việc dạng phẳng mà trên đó chi tiết gia công được vận chuyển bởi cơ cấu vận chuyển được đặt,

cơ cấu vận chuyển trọng lượng để vận chuyển trọng lượng dọc theo chiều cấp vào của chi tiết gia công bằng cơ cấu cấp vào của máy may,

trong đó bàn làm việc bao gồm cơ cấu trọng lượng có thể nối được với máy may sao cho chi tiết gia công có thể được vận chuyển đến mặt nguyệt của máy may và cung cấp trọng lượng cho chi tiết gia công được cấp lên bàn làm việc bằng máy may,

trong đó cơ cấu trọng lượng bao gồm trọng lượng và cơ cấu gắn và tách trọng lượng, và

cơ cấu gắn và tách chuyển đổi trạng thái giữ và trạng thái nhả trọng lượng với nhau bằng cách hợp tác với hoạt động vận chuyển của cơ cấu vận chuyển trọng lượng.

2. Thiết bị vận chuyển chi tiết gia công theo điểm 1,

trong đó phần dẫn hướng để dẫn hướng trọng lượng dọc theo chiều cấp vào của chi tiết gia công bằng cơ cấu cấp vào của máy may được tạo ra trên bàn làm việc.

3. Thiết bị vận chuyển chi tiết gia công theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó chiều vận chuyển của chi tiết gia công bằng cơ cấu vận chuyển và chiều cấp vào của chi tiết gia công bằng cơ cấu cấp vào của máy may trùng với nhau, và

cơ cấu vận chuyển có chức năng như là cơ cấu vận chuyển trọng lượng.

4. Thiết bị vận chuyển chi tiết gia công theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

cơ cấu chuyển tiếp vận chuyển chi tiết gia công được vận chuyển đến bàn làm việc bằng cơ cấu vận chuyển đến mặt nguyệt của máy may.

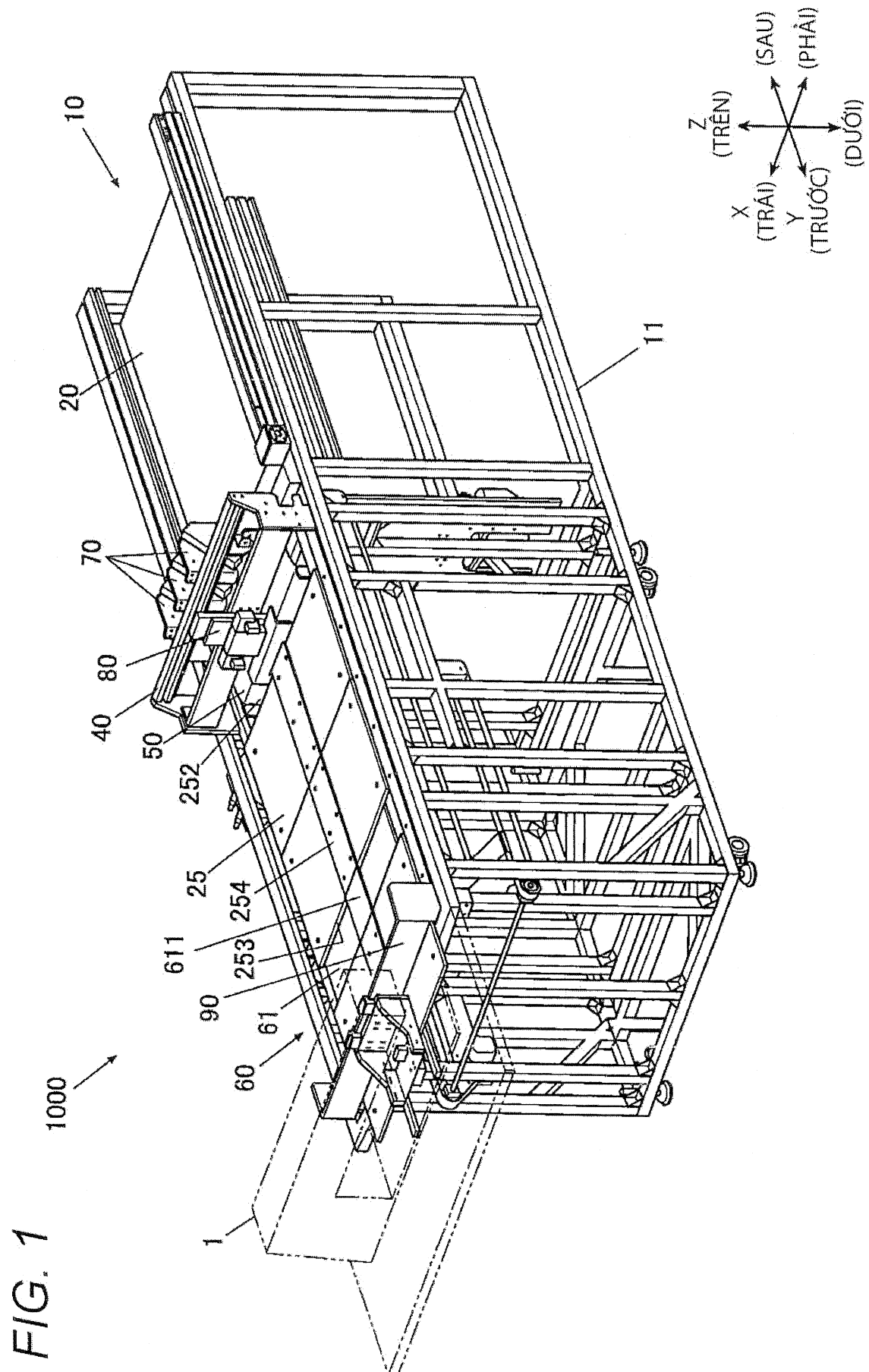


FIG. 2

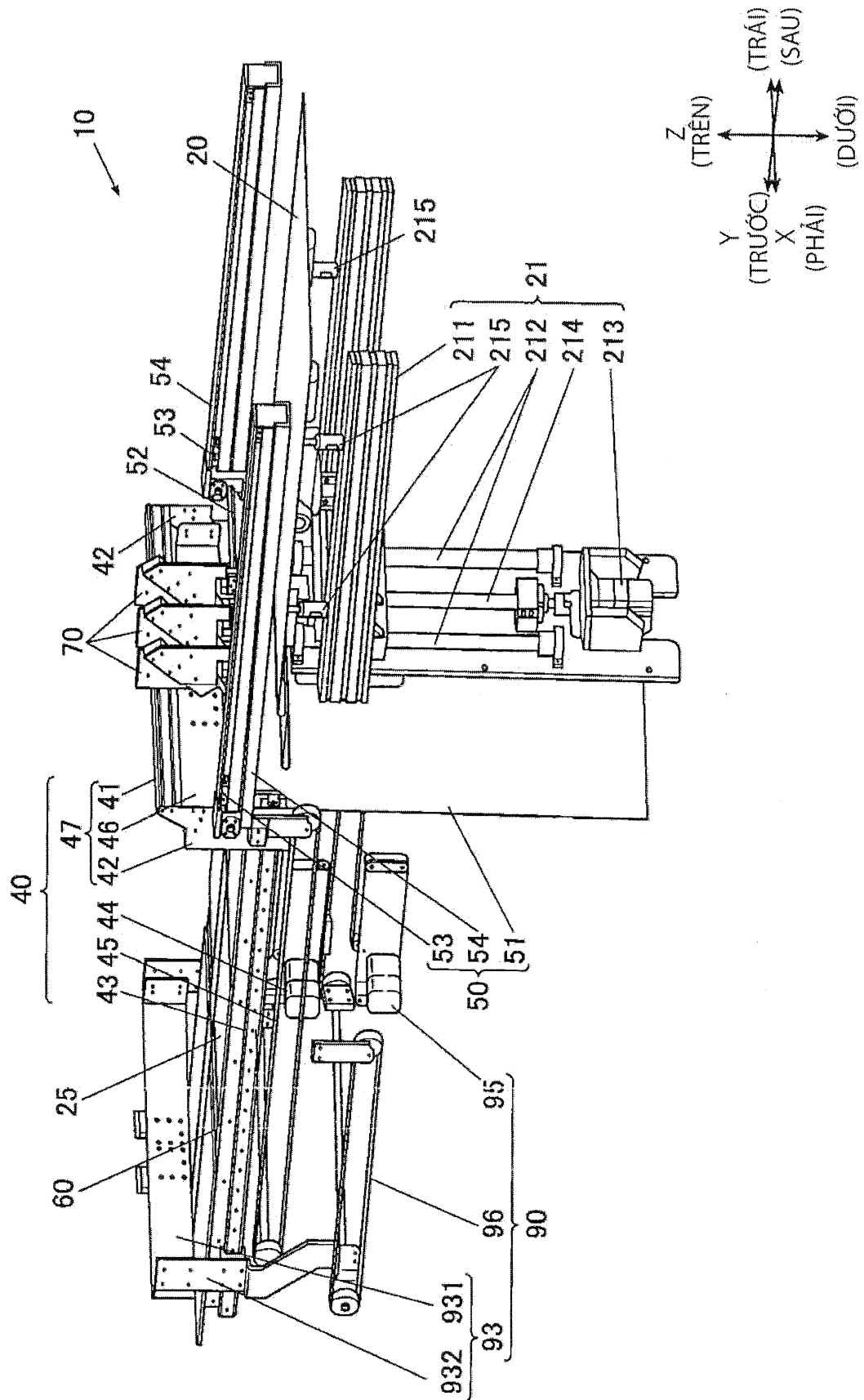


FIG. 3

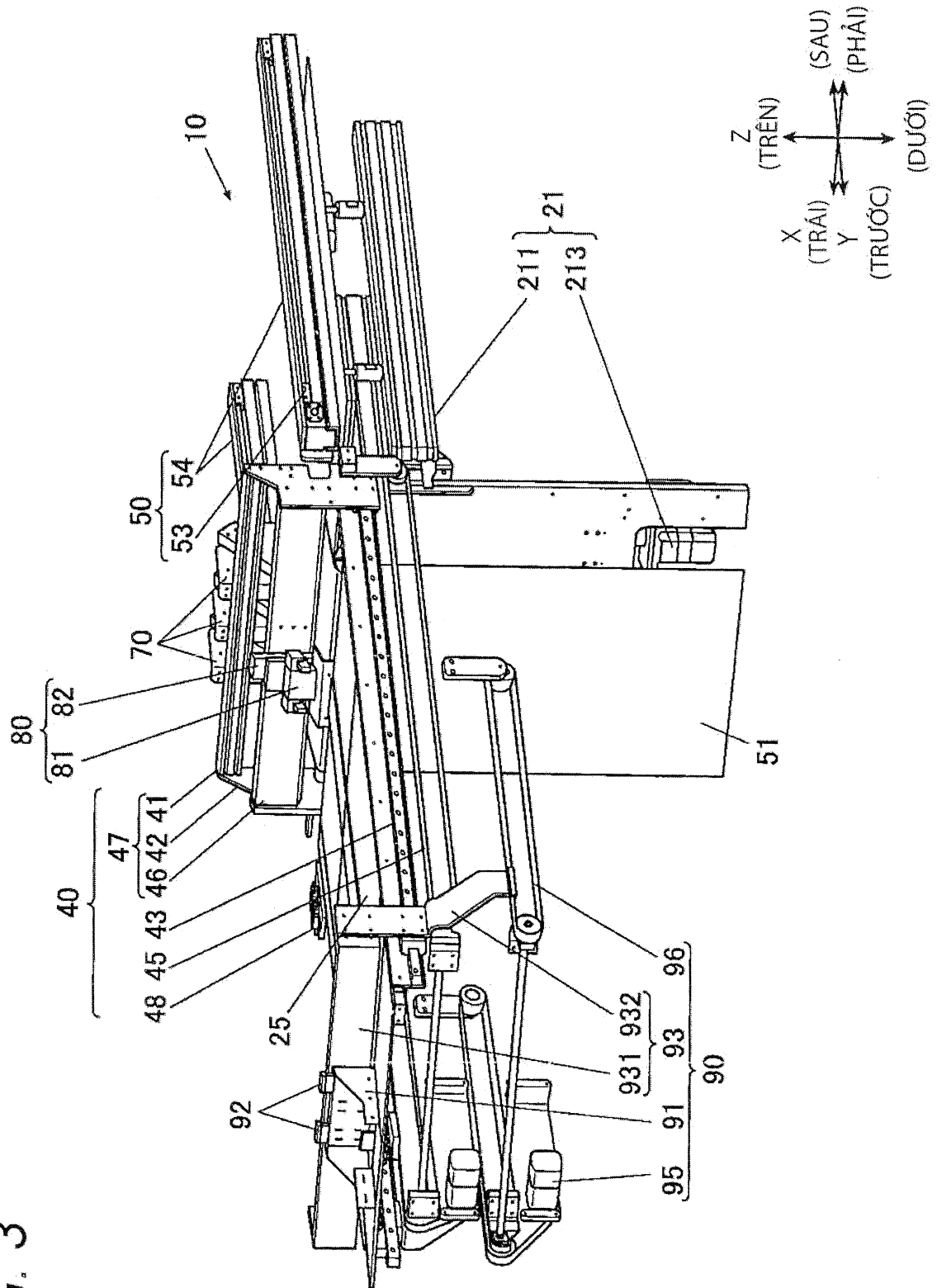


FIG. 4

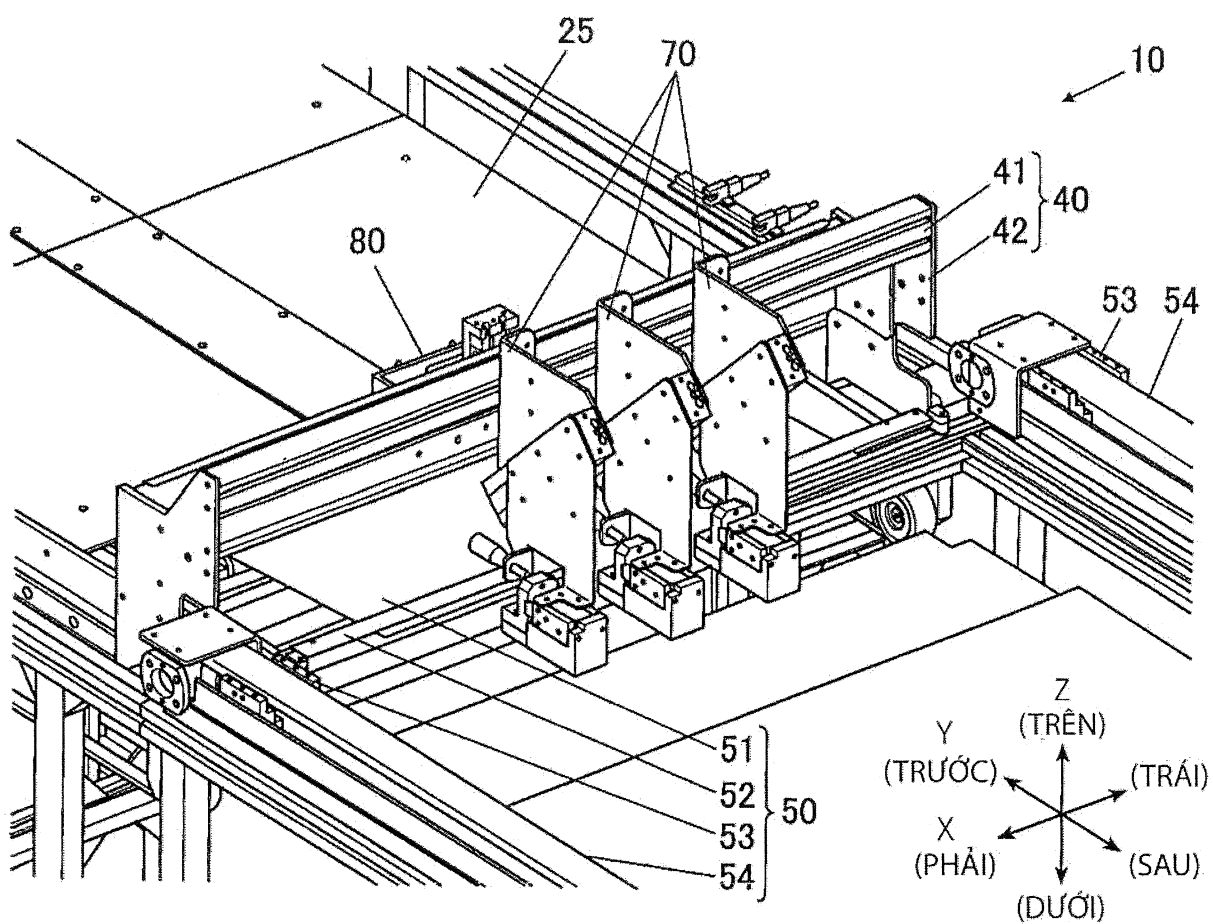


FIG. 5

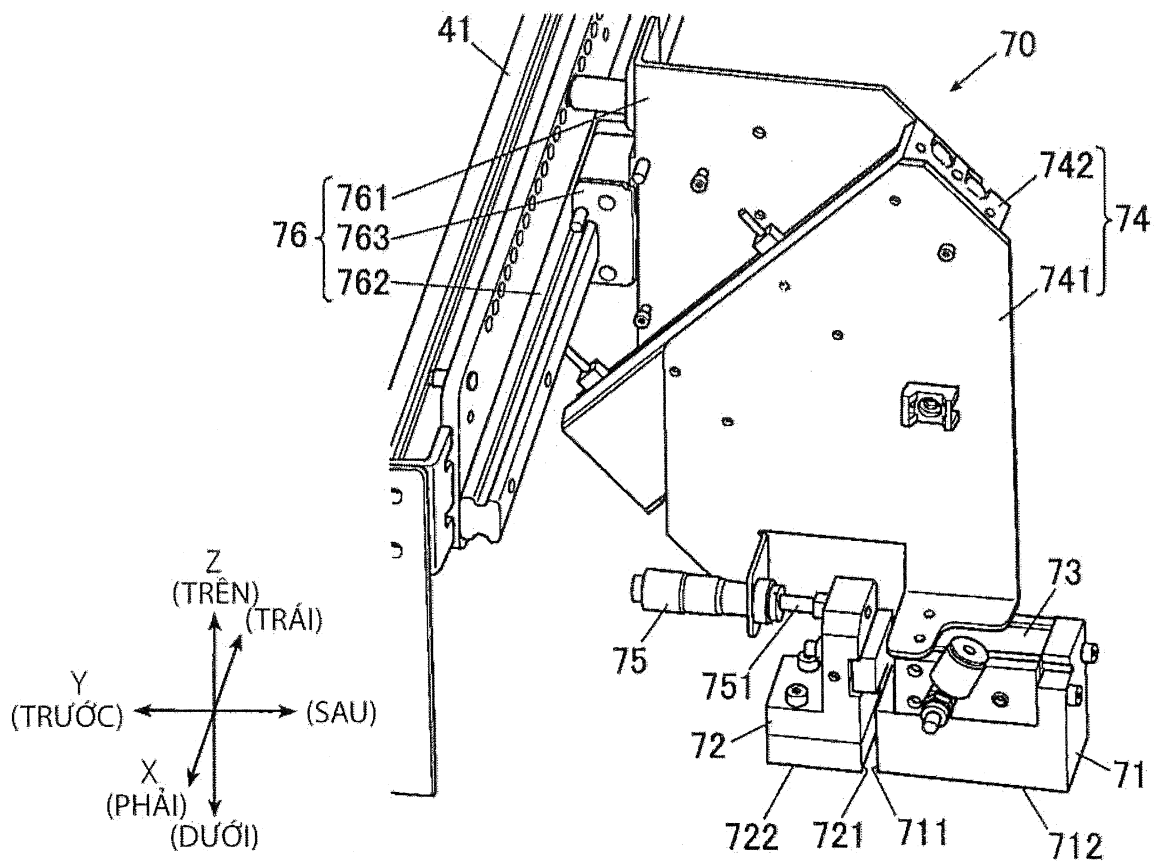


FIG. 6

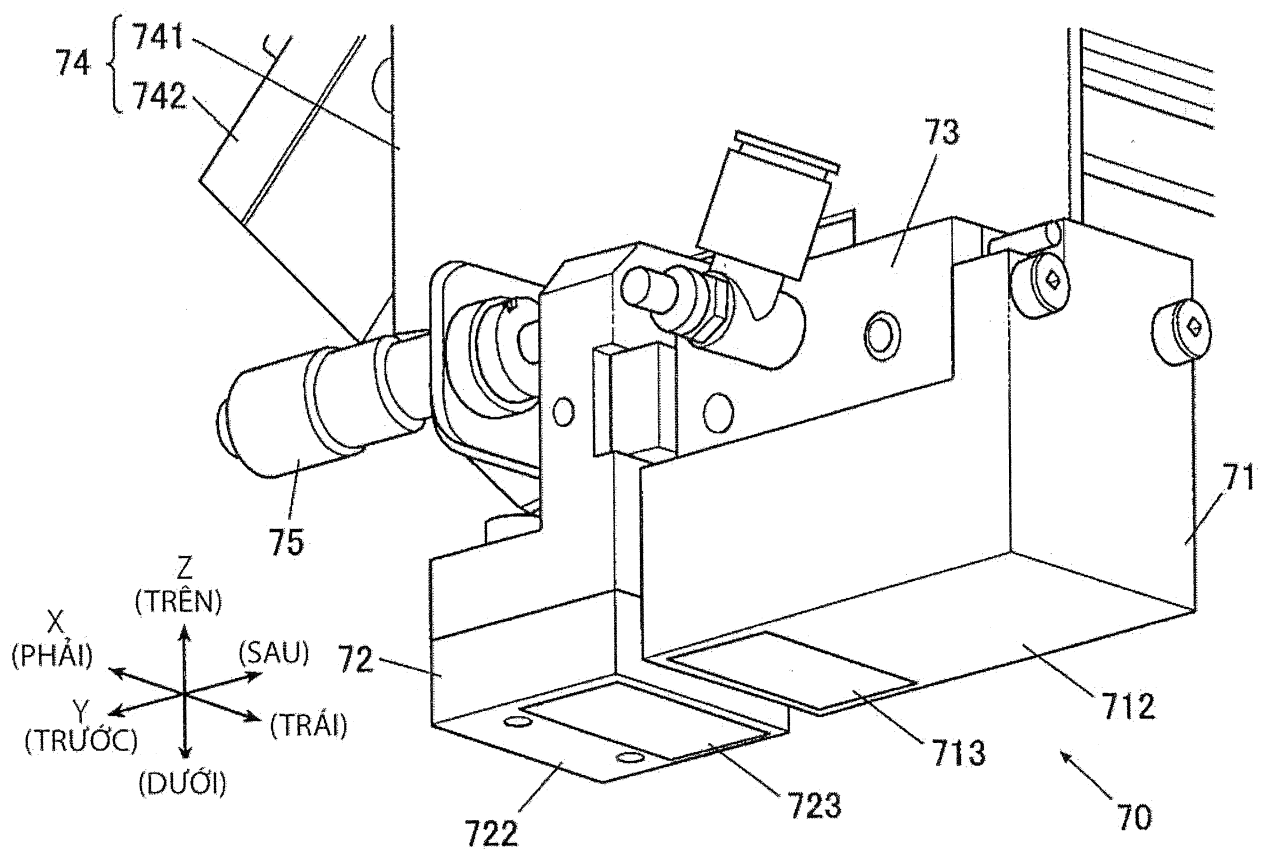


FIG. 7A

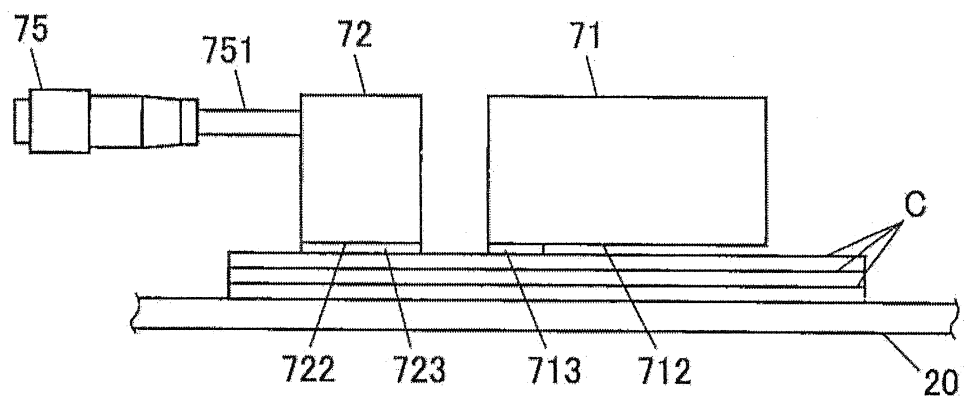


FIG. 7B

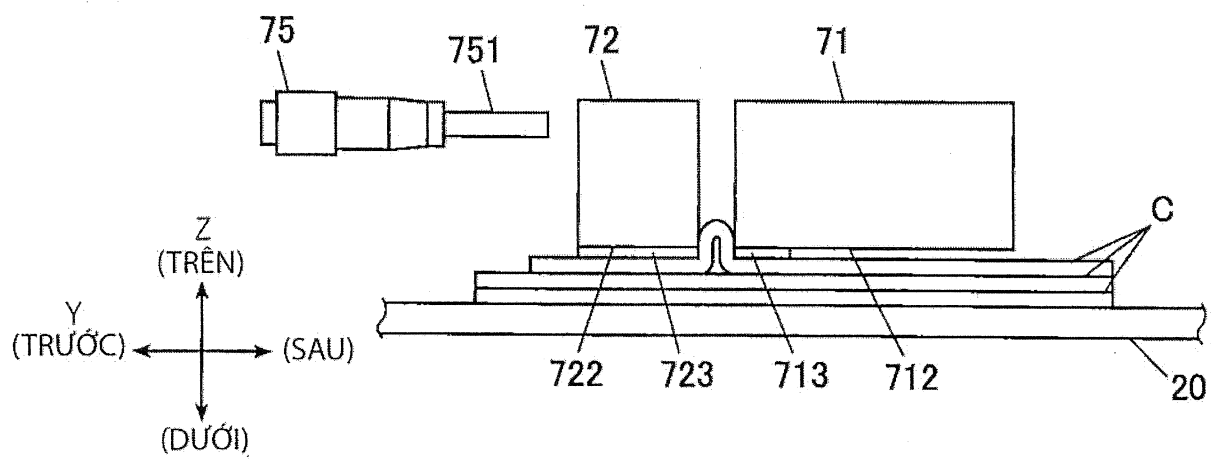


FIG. 8

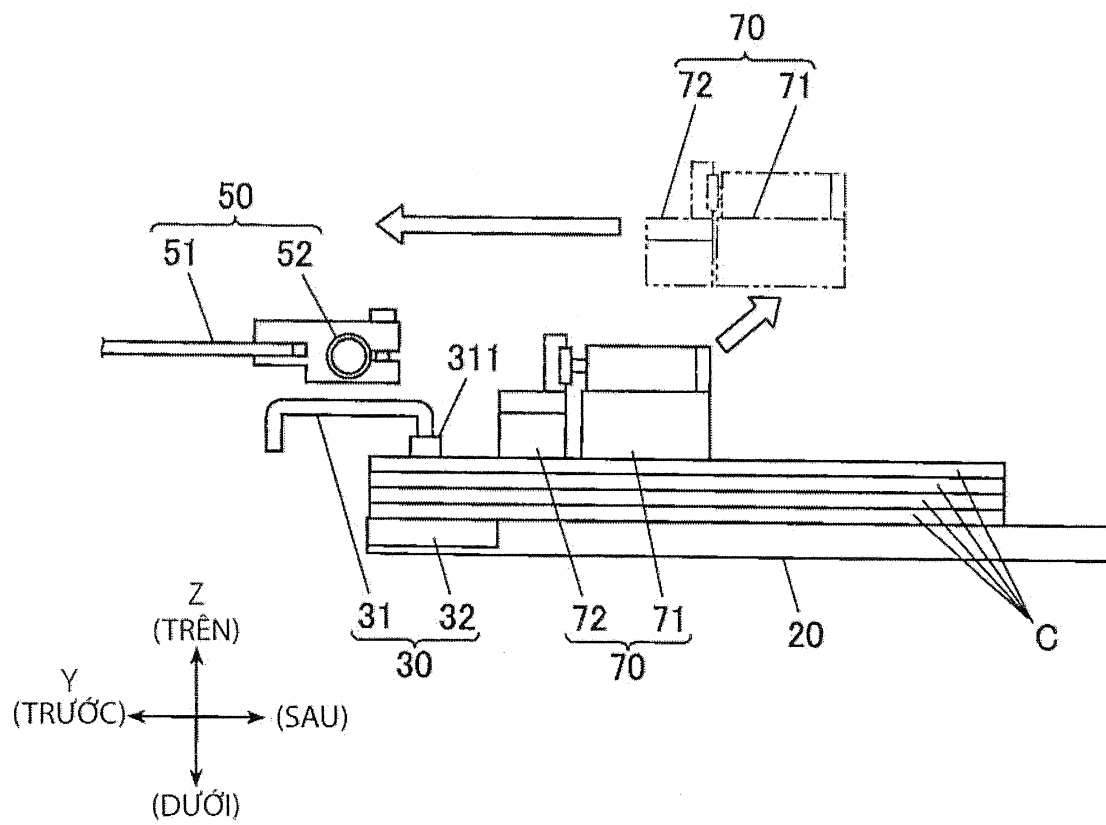


FIG. 9A

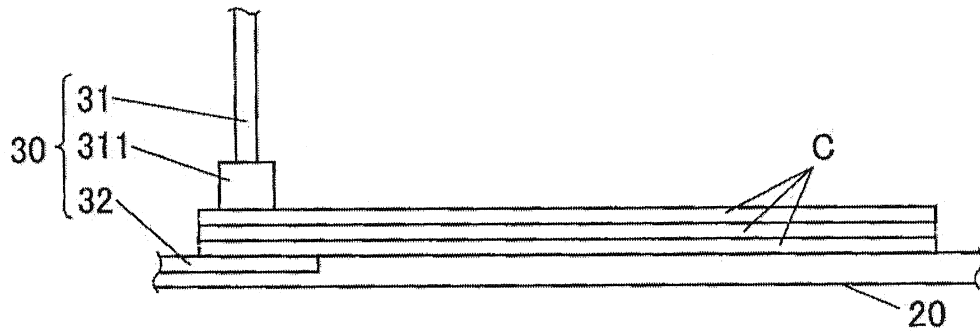


FIG. 9B

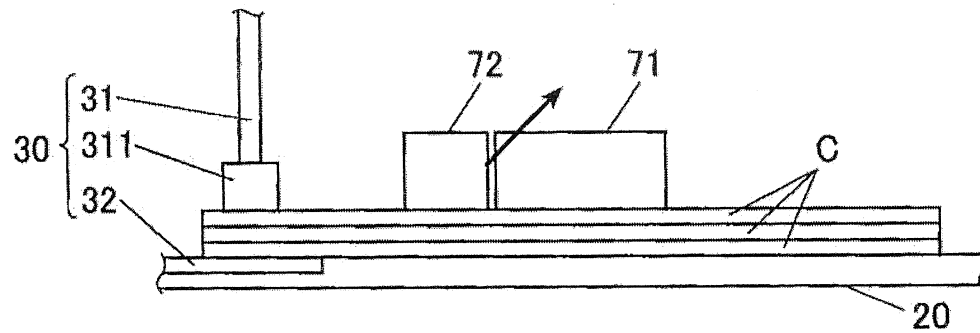


FIG. 9C

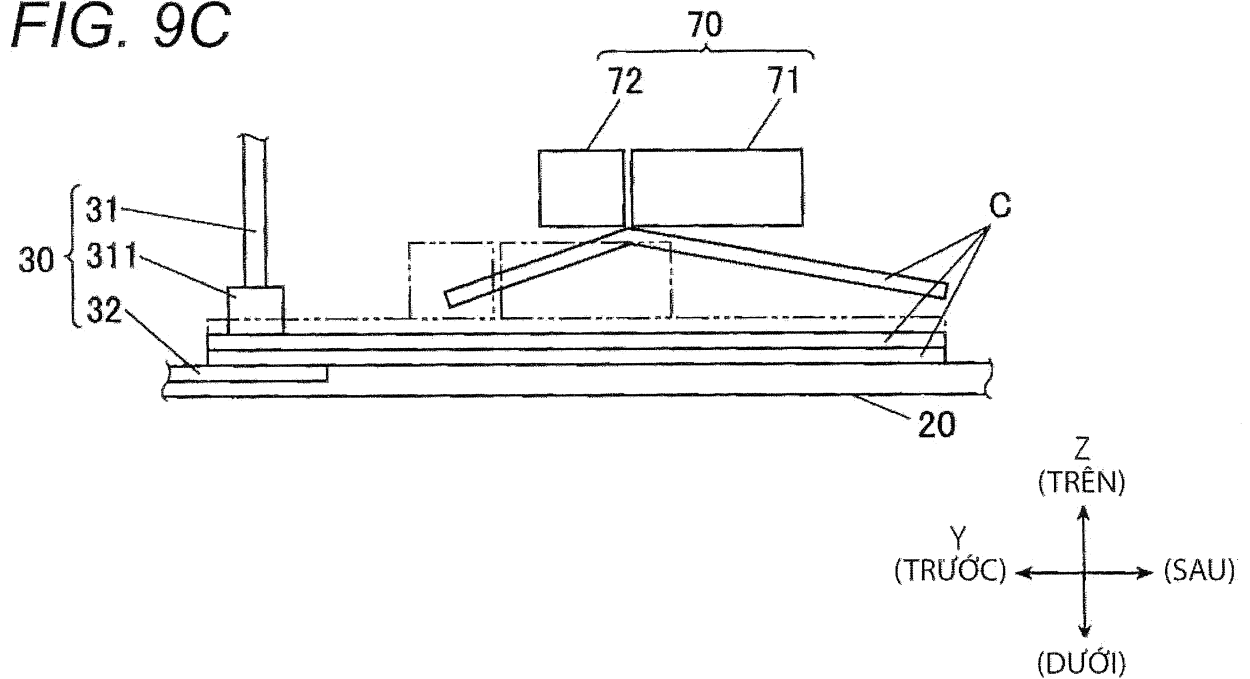


FIG. 10A

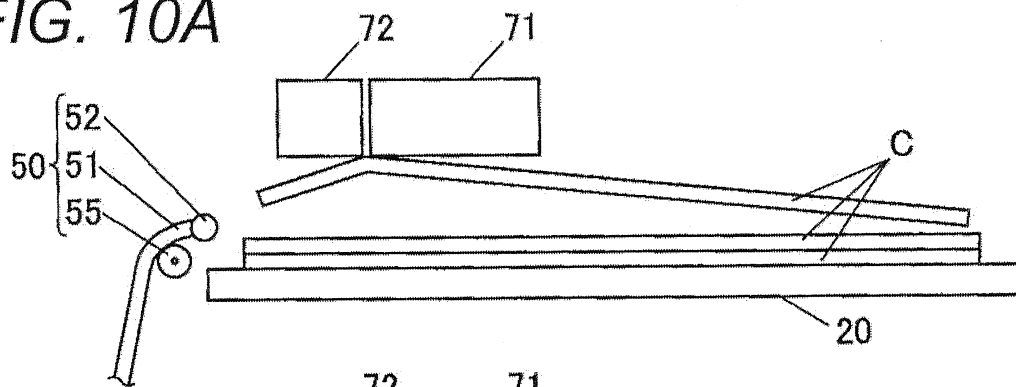


FIG. 10B

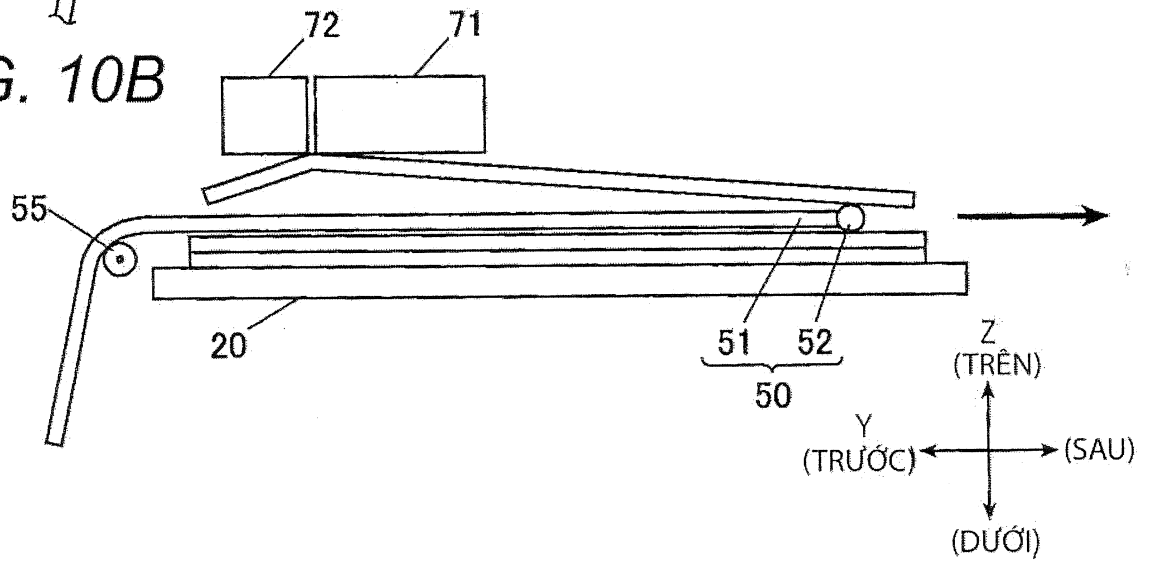


FIG. 11A

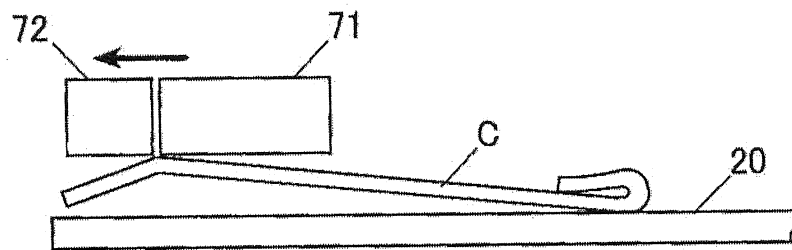


FIG. 11B

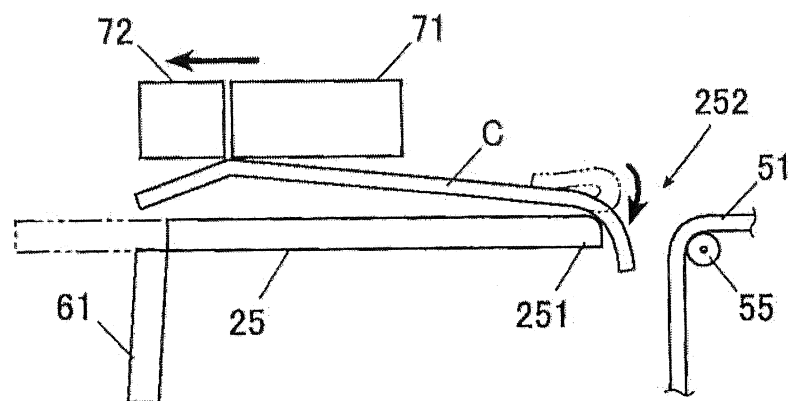


FIG. 11C

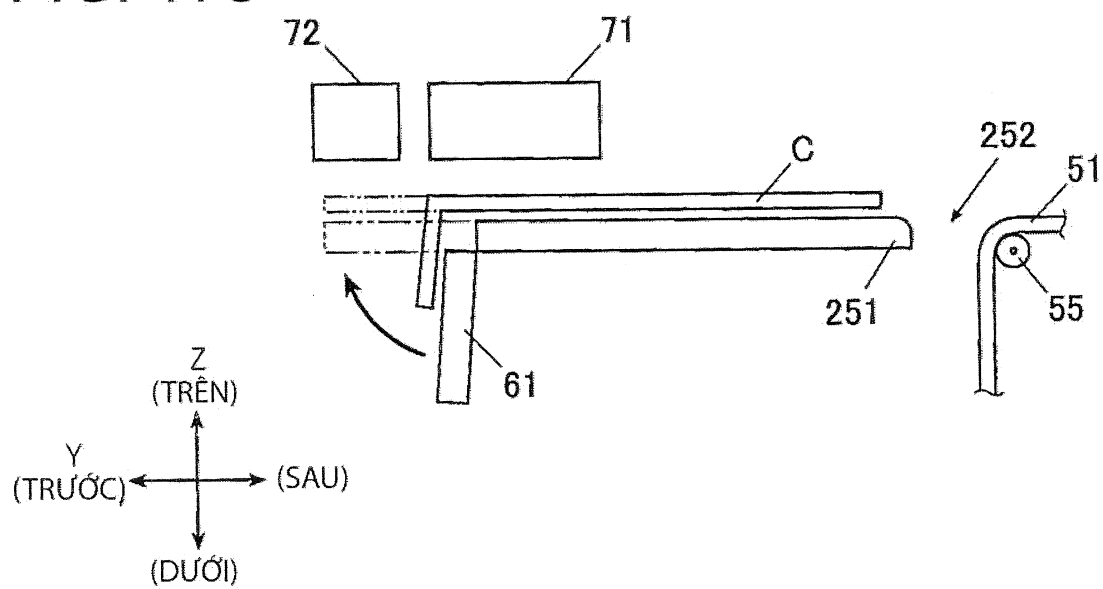


FIG. 12

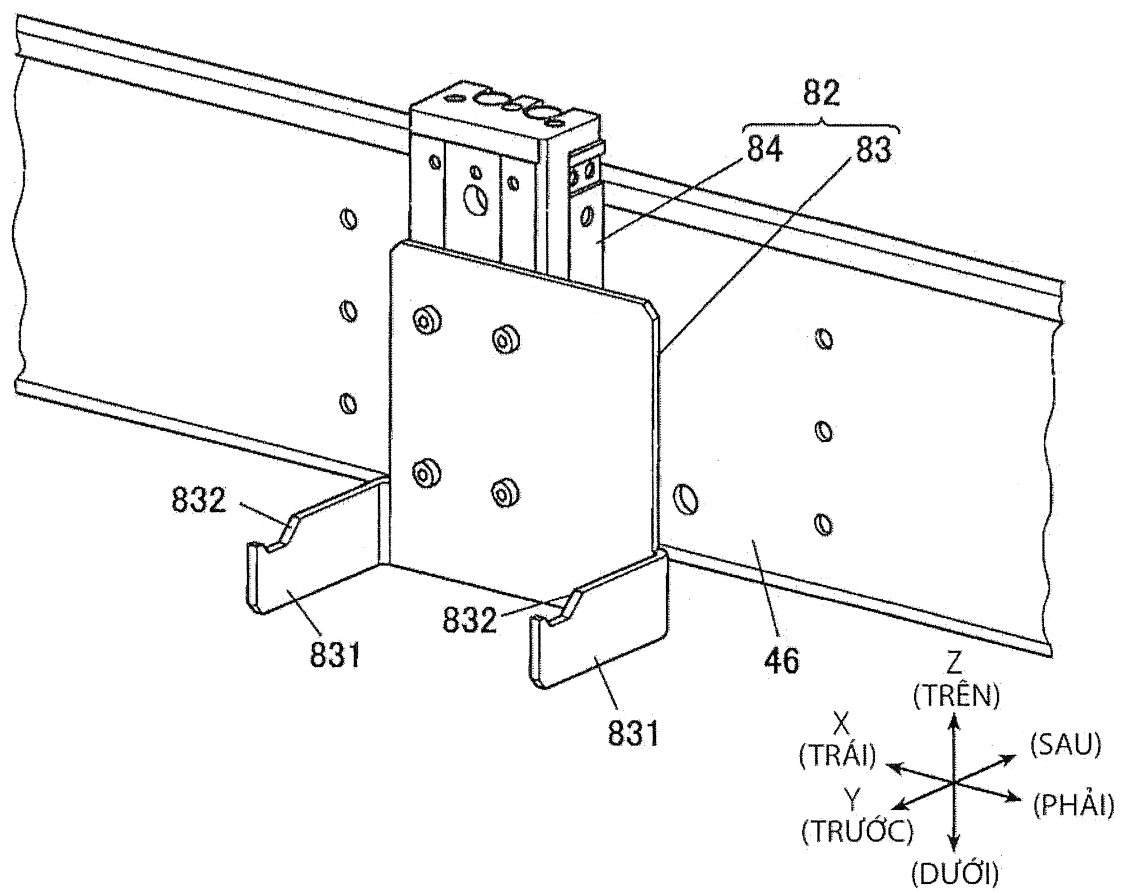


FIG. 13

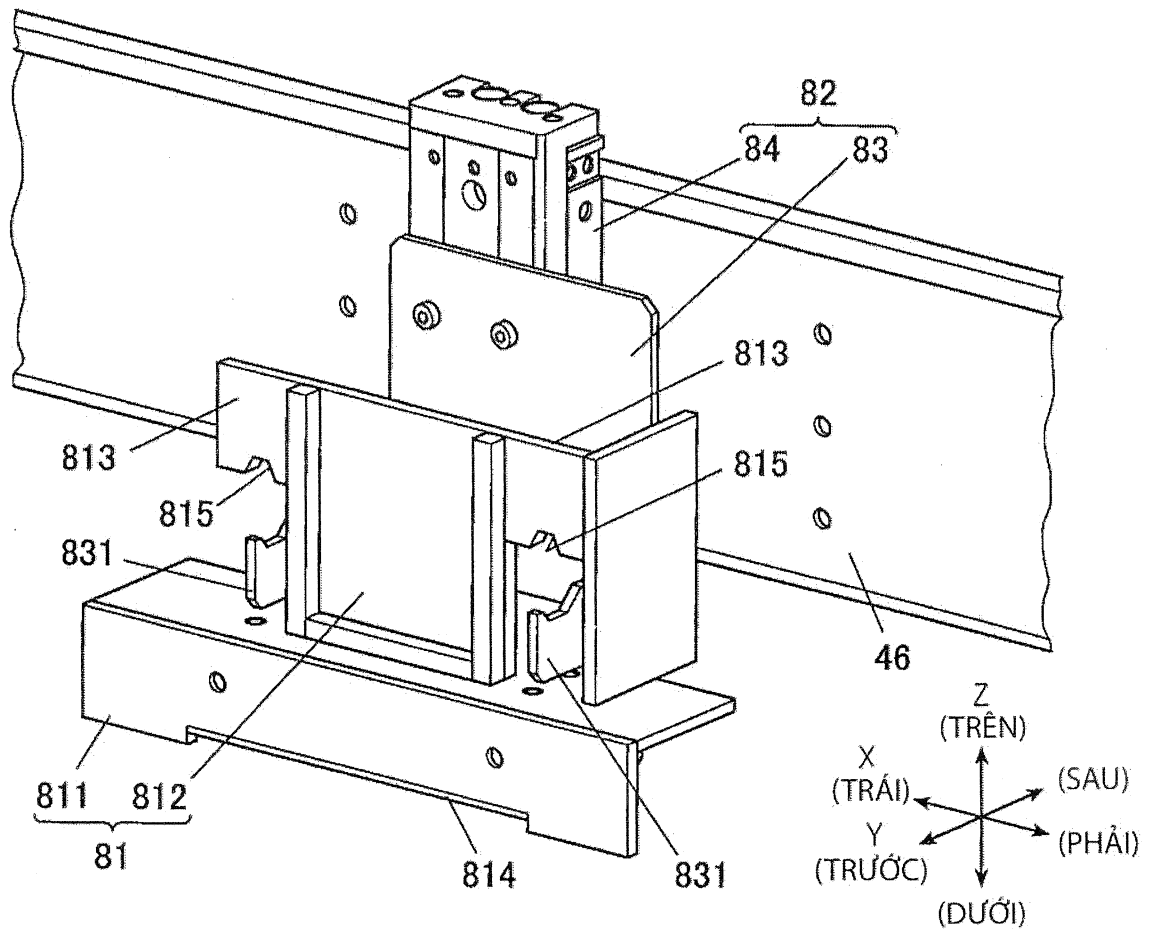


FIG. 14

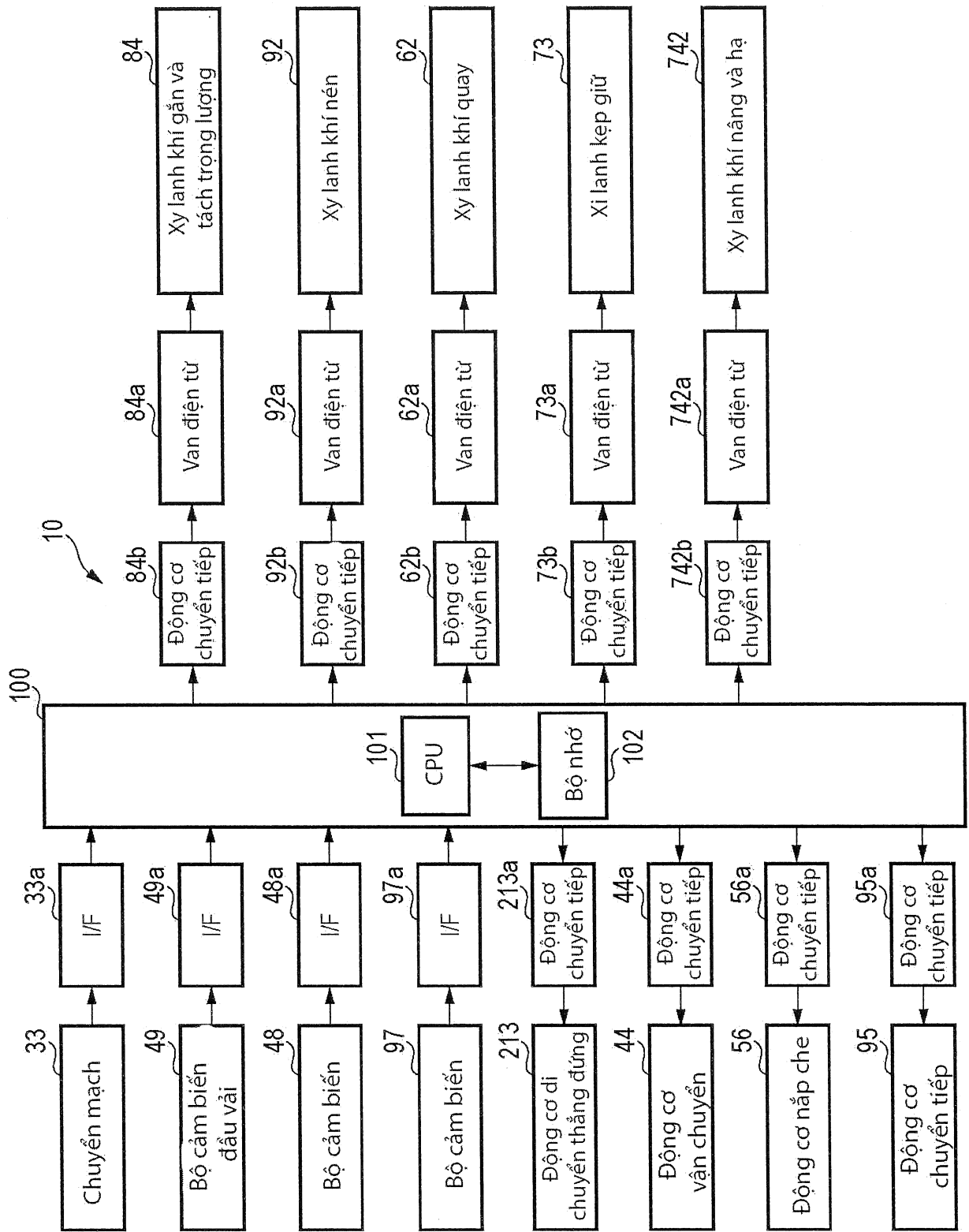


FIG. 15

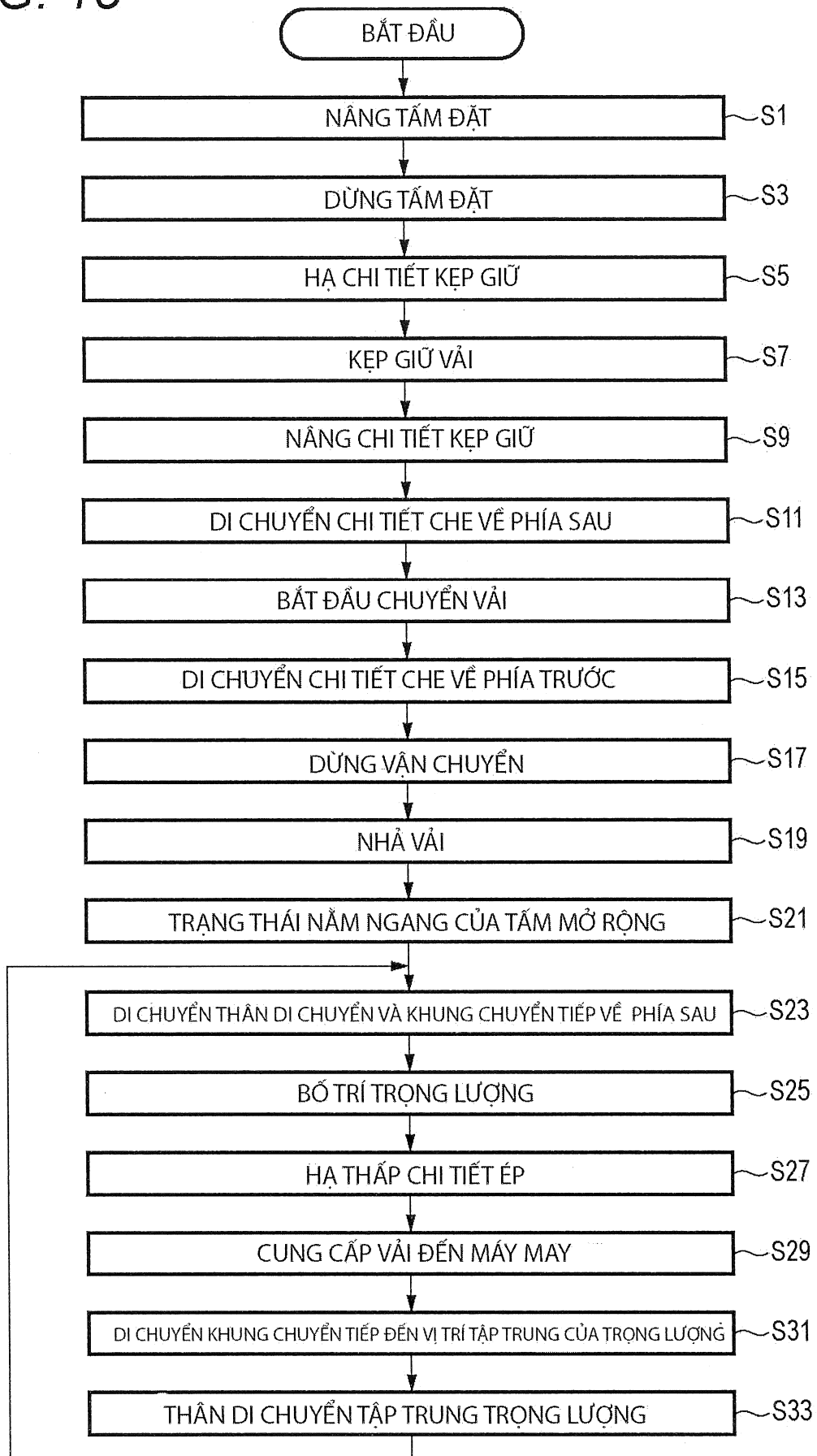


FIG. 16A

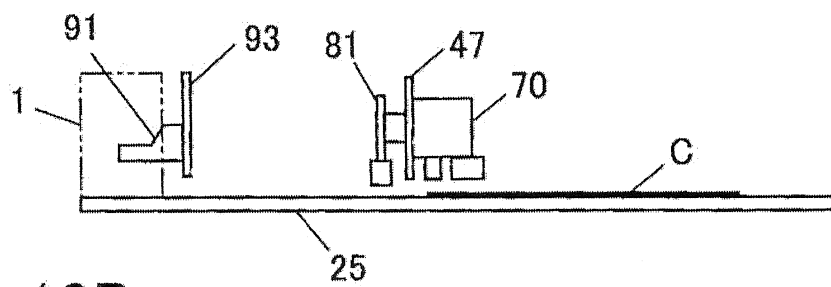


FIG. 16B

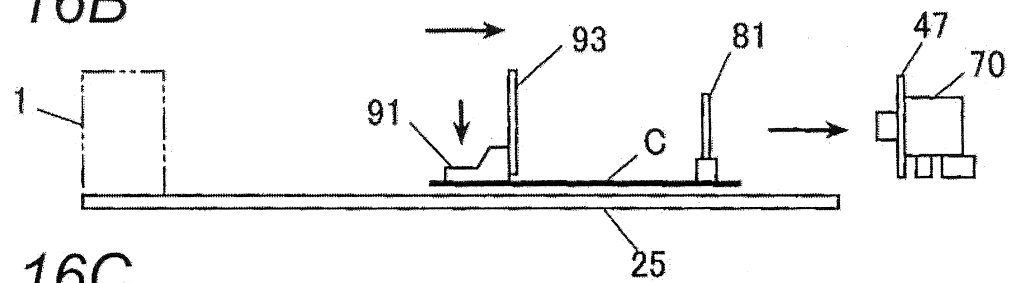


FIG. 16C

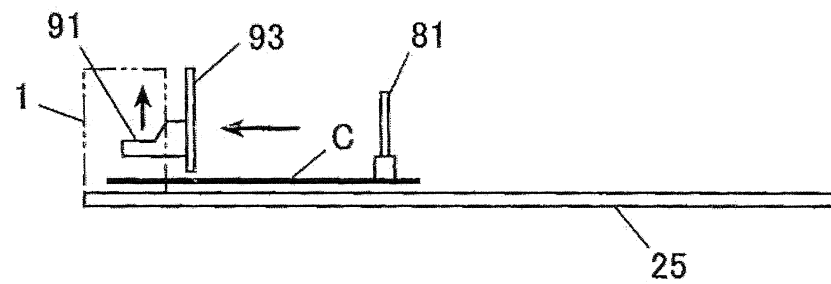


FIG. 17A

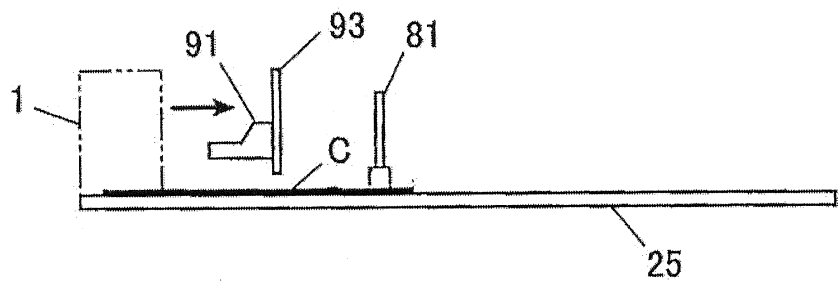


FIG. 17B

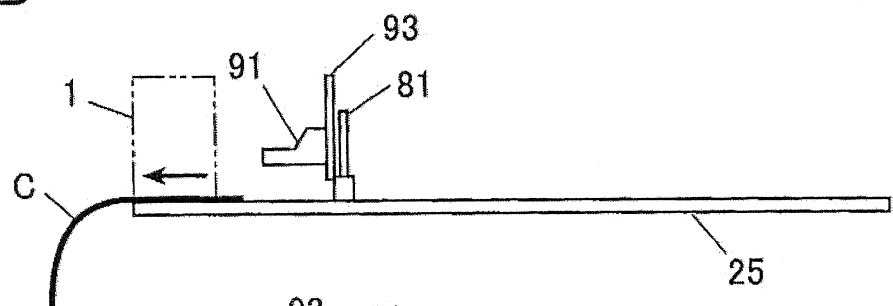


FIG. 17C

