



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)  
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0047414

(51)<sup>2020.01</sup> C14B 5/00; B26D 5/06; D06H 7/24;  
B26D 7/06; B26D 5/00; B26D 7/01

(13) B

(21) 1-2021-05115

(22) 14/02/2020

(86) PCT/EP2020/053848 14/02/2020

(87) WO2020/169460 A1 27/08/2020

(30) 19158075.2 19/02/2019 EP

(45) 25/06/2025 447

(43) 25/11/2021 404A

(73) COMELZ S.P.A. (IT)

Viale Indipendenza, 55, 27029 Vigevano (PV), Italy

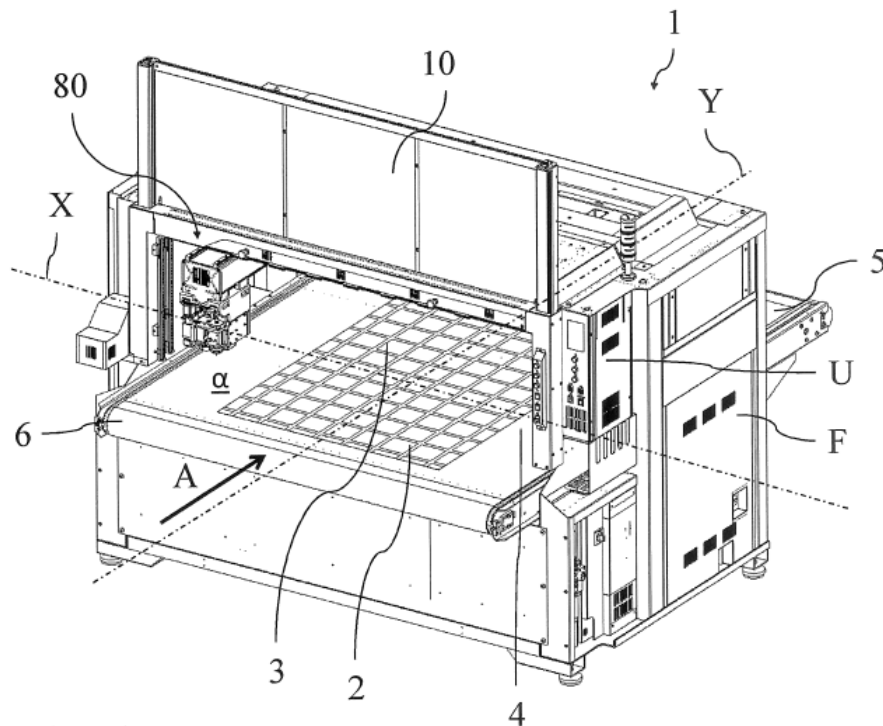
(72) CORSICO PICCOLINO, Alessandro (IT).

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

(54) THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN BẰNG CHƯƠNG TRÌNH SỐ DÙNG ĐỂ CẮT TỰ ĐỘNG  
DẢI VẬT LIỆU HOẶC NHIỀU DẢI ĐƯỢC XẾP CHỒNG

(21) 1-2021-05115

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điều khiển bằng chương trình số (1) dùng để cắt tự động dải vật liệu (2) hoặc nhiều dải (2) được xếp chồng, thiết bị này bao gồm: khoang cắt (3) được trang bị cửa vào (4) và cửa ra (5), khoang cắt (3) được tạo kết cấu để chứa ít nhất một phần của dải (2) nằm trên mặt phẳng ( $\alpha$ ); phương tiện cắt (80) hoạt động bên trong khoang cắt (3) để thực hiện việc cắt dải (2) theo mẫu định trước; phương tiện vận chuyển (6) được làm thích ứng để cấp dải (2) vào trong khoang cắt (3) theo chiều hướng về phía trước (A) dọc theo chiều dọc (Y); phương tiện giữ hoặc duy trì (10; 115) hoạt động trên dải (2) theo cách kết hợp với phương tiện vận chuyển (6) để đảm bảo tính ổn định của dải trong suốt thao tác cắt của phương tiện cắt (80); bộ phận điều khiển (U) được tạo kết cấu để điều khiển thiết bị (1); trong đó vật liệu này có thể không phân biệt là da sống, vải hoặc vật liệu tổng hợp, và có thể được cấp dưới dạng một dải (2) hoặc dưới dạng nhiều lớp dải (2), mà không điều chỉnh chiều hướng về phía trước (A).



**Fig. 1**

## **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến thiết bị dùng để cắt vật liệu dạng dải, ví dụ, dùng để cắt các loại vải may quần áo và các mặt hàng da sống, các sản phẩm giày dép, các vật phẩm dùng cho ô tô và trang trí nội thất, hoặc các loại vải không dệt, da thuộc, các vật liệu tổng hợp và loại tương tự, và phần sau đây được mô tả dựa trên lĩnh vực ứng dụng này chỉ nhằm đơn giản hóa việc mô tả thiết bị nêu trên.

## **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Như đã được biết rõ trong lĩnh vực kỹ thuật này, đã có các thiết bị có khả năng thực hiện việc cắt tự động vật liệu dạng dải theo mẫu cắt định trước.

Hơn nữa, các loại vật liệu trong các dải cần được cắt là đa dạng nhất, ngay cả các loại vật liệu còn lại trong cùng lĩnh vực công nghiệp. Ví dụ, các ngành công nghiệp quần áo, phụ kiện và giày dép sử dụng, ví dụ, nhiều vật liệu chẳng hạn như da thuộc, các loại vải không dệt và các vật liệu tổng hợp. Tuy có các sự khác nhau rõ ràng về quá trình sản xuất và tính nhất quán của các vật liệu này, nhưng chúng có điểm chung là có dạng các dải và được thực hiện các thao tác cắt.

Cho đến nay, các máy cắt điều khiển bằng chương trình số hầu hết được dành riêng cho một vật liệu hoặc cho một lớp vật liệu, ví dụ: các loại da sống, các loại vải.

Các thiết bị đã biết thuộc loại này được bộc lộ, ví dụ, trong công bố đơn PCT số WO 2016/135637 hoặc trong bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 5.450.333.

Mặc dù cần máy có khả năng làm việc trên các dải vật liệu khác nhau, với các yêu cầu hiển nhiên về tính linh hoạt sản xuất, nhưng một vài thiết bị thuộc loại này hiện có trên thị trường lại có các hạn chế liên quan đến độ phức tạp kỹ thuật quá mức và liên quan đến thời gian chuyển đổi lại của máy theo hành trình từ quá trình xử lý này sang quá trình xử lý khác; ví dụ, một số thiết bị làm việc theo các chiều đối diện phụ thuộc vào loại vật liệu cần được cắt.

Vấn đề kỹ thuật của sáng chế là đề xuất thiết bị dùng để cắt các dải vật liệu có các đặc tính về mặt cấu trúc và chức năng để cho phép khắc phục các hạn chế nêu trên, tức là thiết bị này thay đổi linh hoạt được và cho phép cắt các loại vật liệu khác nhau mà giới hạn hoặc không cần các thao tác cấu hình lại máy.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Vấn đề kỹ thuật nêu trên được giải quyết bởi thiết bị điều khiển bằng chương trình số dùng để cắt tự động vật liệu dạng dải hoặc nhiều lớp dải được xếp chồng, thiết bị này bao gồm:

khoang cắt được bố trí với cửa vào và cửa ra, khoang cắt này được tạo kết cấu để chứa ít nhất một phần của dải nằm trên mặt phẳng;

phương tiện cắt mà được kích hoạt trong khoang cắt để thực hiện việc cắt dải nêu trên theo mẫu định trước;

phương tiện vận chuyển được làm thích ứng để cấp dải vào trong khoang cắt theo chiều hướng về phía trước dọc theo chiều dọc;

phương tiện giữ hoặc duy trì mà được kích hoạt trên dải nêu trên theo cách kết hợp với phương tiện vận chuyển để đảm bảo tính ổn định của dải trong suốt các thao tác cắt của phương tiện cắt;

bộ phận điều khiển được tạo kết cấu để điều khiển thiết bị nêu trên;

trong đó vật liệu này có thể không phân biệt là da sống, vải hoặc vật liệu tổng hợp và có thể được cấp dưới dạng một dải hoặc nhiều lớp dải, mà không điều chỉnh chiều hướng về phía trước và còn bao gồm thanh ngang phía trên khoang cắt và hệ thống thị giác nhân tạo nhằm thu được ảnh của dải để lên kế hoạch cho các thao tác cắt trên đó; hệ thống thị giác nhân tạo này bao gồm ít nhất một cơ cấu thu nhận ảnh được gài trong khoang cắt và kết hợp với thanh ngang và ít nhất một cơ cấu thu nhận ảnh phía đầu dòng được bố trí phía đầu dòng so với thanh ngang.

Cụ thể hơn, cơ cấu thu nhận ảnh phía đầu dòng bao gồm nhiều cơ cấu thu nhận ảnh được bố trí dưới dạng lưới hoặc ma trận để bao phủ mặt phẳng hình chữ nhật mà cách quãng và về cơ bản tương ứng với kích thước đường bao của khoang cắt.

Thiết bị có thể còn bao gồm một hoặc nhiều hơn một đầu cắt được đỡ bởi thanh ngang; và hệ thống thị giác nhân tạo nhằm thu được ảnh của dải để lên kế hoạch cho các thao tác cắt trên đó; hệ thống thị giác nhân tạo này bao gồm ít nhất một cơ cấu thu nhận ảnh được gài trong khoang cắt và kết hợp với thanh ngang nêu trên.

Do đó, cách thức bố trí nêu trên sử dụng thanh ngang chịu tải mà, ngoài việc đỡ toàn bộ cụm cắt, trở thành giá đỡ lý tưởng cho các cơ cấu thu nhận ảnh bên trong khoang cắt.

Có lợi là, cơ cấu thu nhận ảnh có thể được chứa trong vùng bên trong thanh ngang, thanh ngang này bao gồm ít nhất một lỗ mở để quan sát trực quan vào khoang cắt bởi cơ cấu thu nhận ảnh.

Cụ thể, thanh ngang có thể thường được làm từ profin kim loại, rỗng, trong đó các lỗ thích hợp được tạo nên để định vị các cơ cấu thu nhận ảnh.

Việc định vị các cơ cấu thu nhận ảnh bên trong thanh ngang là do trên thực tế phương tiện cắt phía dưới, mặc dù di chuyển phía dưới thanh ngang trong chính cấu hình làm việc và chắc chắn gây cản trở tuyến quan sát giữa cơ cấu thu nhận ảnh bên trong và phòng cắt, có thể được đưa trở lại cấu hình nghỉ trong đó tuyến quan sát nêu trên không bị cản trở.

Cụ thể, phương tiện cắt nêu trên có thể bao gồm ít nhất một giá dao phía trên được đỡ bởi thanh ngang và di chuyển được so với nó theo chiều ngang mà vuông góc với chiều hướng về phía trước.

Tốt hơn nếu có hai giá dao phía trên, kết hợp với nhiều đầu cắt, nhưng có thể có nhiều hơn phụ thuộc vào các nhu cầu xử lý cụ thể của các thiết bị.

Trong cấu hình nghỉ, giá dao phía trên có thể di chuyển tới vị trí cuối hành trình phía bên, lệch theo chiều ngang khỏi ít nhất một cơ cấu thu nhận ảnh bên trong. Trong trường hợp ưu tiên là có hai giá dao phía trên, cấu hình nghỉ có thể bố trí một cách thuận lợi để đặt chúng theo hai vị trí cuối hành trình ngang đối diện nhau, tức là tại hai phía của khoang cắt, tạo nên tuyến quan sát trực quan tới dải mà được vận chuyển vào trong thiết bị.

Đối với sự truyền chuyển động tới giá dao phía trên nêu trên, hệ thống

vận đỉnh vít/đai ốc bao gồm đỉnh vít ngang được bố trí phía dưới thanh ngang nêu trên có thể được bố trí thuận lợi. Trong trường hợp này, để tránh các sự cản trở, đỉnh vít ngang có thể được làm lệch thích hợp khỏi tuyến quan sát của cơ cấu thu nhận ảnh, dọc theo chiều dọc.

Tốt hơn nếu có nhiều hơn hai cơ cấu thu nhận ảnh bên trong, ví dụ năm, được sắp thẳng hàng dọc theo chiều ngang.

Hệ thống thị giác nhân tạo có thể còn bao gồm ít nhất một cơ cấu thu nhận ảnh phía đầu dòng, được đặt phía đầu dòng của khoang cắt, ví dụ kết hợp với phần phía trên của phần trước đó của khoang cắt.

Tốt hơn nếu số lượng và kết cấu của các cơ cấu phía đầu dòng bằng với các cơ cấu thu nhận ảnh bên trong.

Do đó, các cơ cấu thu nhận ảnh khác nhau được bố trí có lợi dưới dạng lưới hoặc ma trận và do đó có thể bao phủ mặt phẳng hình chữ nhật mà cách quãng và về cơ bản tương ứng với kích thước đường bao của khoang cắt.

Cần chú ý rằng, các cơ cấu phía đầu dòng có thể phối hợp với các cơ cấu phía cuối dòng để thu được ảnh chi tiết và đầy đủ của dải phía dưới cần được cắt; dù sao đi nữa, việc sử dụng độc lập một cách có lợi các thiết bị này là không được loại trừ, ví dụ để thực hiện thu nhận ảnh trong suốt các thao tác cắt mà cản trở trường quan sát của các cơ cấu bên trong.

Các cơ cấu thu nhận ảnh, ở bên trong hoặc phía đầu dòng, có thể là camera hoặc camera video loại số, ví dụ của loại CCD. Hơn nữa, chúng có thể kết hợp bộ xử lý được làm thích ứng để xử lý tệp dữ liệu ảnh theo định dạng xử lý được bởi bộ phận điều khiển của thiết bị.

Như được nêu trên, có thể có ít nhất hai giá dao phía trên và có thể đỡ hai đầu cắt tương ứng. Theo cách này, mỗi giá dao phía trên được lắp trên ít nhất hai khối trượt mà trượt so với hai chi tiết dẫn hướng tương ứng mà liền khối với thanh ngang. Các khối trượt tiếp giáp, dọc theo chiều ngang, với phần còn lại của giá dao phía trên. Tuy nhiên, hai chi tiết dẫn hướng dùng cho các khối trượt của giá dao phía trên thứ nhất và hai chi tiết dẫn hướng dùng cho các khối trượt của giá dao phía trên thứ hai là khác biệt, sao cho các khối trượt của hai giá dao phía trên có thể chồng lắp theo chiều ngang tại vị trí trong đó chúng kề sát nhau

với các giá dao phía trên.

Nhờ cách thức này, tại vị trí kề sát nhau, các kích thước ngang tổng thể là do các khối trượt đan vào nhau, và hai đầu cắt có thể được đưa lại gần nhau tới vị trí tiếp xúc.

Bốn chi tiết dẫn hướng nêu trên có thể là hai chi tiết dẫn hướng nằm ngang, kết hợp với mặt phía dưới của thanh ngang, và hai chi tiết dẫn hướng thẳng đứng, kết hợp với các mặt cạnh đối diện của thanh ngang, mỗi giá dao phía trên bao gồm khối trượt ngang được ăn khớp với chi tiết dẫn hướng thẳng đứng và khối trượt thẳng đứng được ăn khớp với chi tiết dẫn hướng thẳng đứng.

Bốn chi tiết dẫn hướng song song và nối tiếp nhau dọc theo chiều dọc và tốt hơn nếu được ăn khớp luân phiên với các khối trượt của một giá dao và các giá dao khác phía trên.

Có lợi, nếu thiết bị có thể bao gồm cơ cấu phụ trợ để tạo điều kiện thuận lợi cho việc cấp các dải về phía phương tiện vận chuyển của máy, cơ cấu phụ trợ này bao gồm mặt phẳng đỡ được trang bị ít nhất một chi tiết giữ thanh ngang để giữ ít nhất một dải hoặc nhiều lớp dải, mặt phẳng nêu trên được dẫn động bởi phương tiện gắn động cơ mà tiếp cận qua lại và/hoặc di chuyển ra xa so với băng chuyền.

Có lợi, nếu cơ cấu phụ trợ nêu trên có thể độc lập so với phần còn lại của thiết bị, do nó có thể được tháo rời khỏi đó để điều chỉnh việc sản xuất.

Mặt phẳng di chuyển được có thể di chuyển được theo góc hoặc theo kiểu rút lại tại vị trí nghỉ phía dưới băng chuyền, vẫn với mục đích tạo điều kiện thuận lợi cho việc thay đổi nhanh vật liệu cần được xử lý.

Mặt phẳng nêu trên có thể được dẫn hướng di chuyển được trên các chi tiết dẫn hướng đỡ từ vị trí nghỉ, trong đó mặt phẳng này mở rộng thẳng đứng sát với phần phía trước bên dưới của máy, tới vị trí thao tác trong đó mặt phẳng này được mở rộng theo chiều ngang.

Thiết bị có thể còn bao gồm cuộn màng phủ được làm thích ứng để phủ và giữ dải trên phương tiện vận chuyển; và đỡ cuộn màng phủ này, chi tiết đỡ được tạo kết cấu để di chuyển so với phương tiện vận chuyển theo chiều song song

với chiều hướng về phía trước.

Có lợi, nếu cuộn màng phủ có thể được lắp trên mặt phẳng đỡ, di chuyển được tịnh tiến và có thể gập được ở cấu hình không hoạt động.

Cuộn màng phủ có thể được kết hợp với chi tiết đỡ để được trải ra và phủ bề mặt của dải khi chi tiết đỡ này di chuyển theo chiều đối diện chiều hướng về phía trước của dải.

Có lợi, nếu thiết bị có thể còn bao gồm ít nhất một chi tiết đóng kín tại cửa vào và/hoặc cửa ra của khoang cắt, chi tiết đóng kín này di chuyển được giữa vị trí mở, trong đó ít nhất một phần của chi tiết đóng kín nằm tại khoảng cách thứ nhất so với mặt phẳng, và vị trí đóng trong đó ít nhất một phần của chi tiết đóng kín nằm tại khoảng cách thứ hai so với mặt phẳng, khoảng cách thứ hai nhỏ hơn khoảng cách thứ nhất, các khoảng cách này được đo dọc theo chiều mà về cơ bản vuông góc với mặt phẳng mà dải nằm trên đó.

Có lợi, nếu chi tiết đóng kín này, ngoài chức năng chặn chống ồn, có thể còn có chức năng giữ hỗ trợ các dải vật liệu cần được cắt.

Các đặc tính và các ưu điểm của thiết bị theo sáng chế sẽ trở nên rõ ràng trong phần mô tả về phương án thực hiện của sáng chế sau đây, nhưng không bị giới hạn ở các ví dụ này, có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Trên các hình vẽ này:

Fig.1 thể hiện hình vẽ phối cảnh của thiết bị theo sáng chế, trong đó chi tiết đóng kín ở vị trí mở;

Fig.2 thể hiện mặt cắt chi tiết của một phần khoang cắt của thiết bị trên Fig.1;

Fig.3 thể hiện hình vẽ phối cảnh của thiết bị trên Fig.1, trong đó chi tiết đóng kín ở vị trí đóng;

Các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6 thể hiện hình vẽ phối cảnh của thiết bị theo phương án của sáng chế theo các cấu hình hoạt động khác nhau;

Fig.7 thể hiện hình vẽ phối cảnh của thiết bị theo sáng chế tại vị trí không

thao tác, với chi tiết đóng kín được loại bỏ để cho phép quan sát khoang cắt;

Fig.8 thể hiện hình vẽ thiết bị trên Fig.7 ở cấu hình hoạt động, với chi tiết đóng kín vẫn được loại bỏ;

Fig.9 và Fig.10 thể hiện hình vẽ phối cảnh của thiết bị theo phương án của sáng chế theo hai cấu hình hoạt động khác nhau, với chi tiết đóng kín được loại bỏ;

Fig.11 thể hiện hình vẽ phối cảnh của thiết bị trên Fig.9 ở cấu hình không hoạt động, với chi tiết đóng kín tại vị trí mở;

Fig.12 và Fig.13 thể hiện các hình vẽ phối cảnh và chi tiết tương ứng của thiết bị theo sáng chế theo hai trạng thái hoạt động khác nhau;

Fig.14 thể hiện hình vẽ phối cảnh của thiết bị theo sáng chế, được cắt dọc theo mặt phẳng dọc của nó;

Fig.15 thể hiện hình chiếu cạnh mặt cắt thiết bị trên Fig.14;

Fig.16 thể hiện chi tiết phóng to trên Fig.15, liên quan đến thanh ngang của thiết bị và liên quan đến giá dao được kết hợp với nó;

Fig.17 thể hiện hình vẽ phối cảnh hai giá dao di chuyển được của thiết bị trên Fig.1, theo kết cấu tương quan thứ nhất;

Fig.18 thể hiện hình chiếu bằng của hai giá dao di chuyển được theo kết cấu trên Fig.17;

Fig.19 thể hiện hình vẽ phối cảnh của hai giá dao di chuyển được trên Fig.17, theo kết cấu tương quan thứ hai;

Fig.20 thể hiện hình chiếu bằng của hai giá dao di chuyển được theo kết cấu trên Fig.17;

Fig.21 thể hiện hình vẽ phối cảnh của hai giá dao di chuyển được trên Fig.17, có lắp đàn xen giá dao phía dưới mà đỡ đầu cắt.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Dựa trên các hình vẽ này, và cụ thể là dựa trên Fig.1, thiết bị theo sáng chế được biểu thị tổng thể và giản lược bằng số chỉ dẫn 1.

Cần chú rằng các hình vẽ thể hiện các hình vẽ giản lược, hình dạng của chúng thay đổi phụ thuộc vào sự ứng dụng mong muốn. Cũng cần chú ý rằng trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau thể hiện các chi tiết mà đồng nhất về hình dạng hoặc chức năng.

Các chỉ dẫn về vị trí được sử dụng trong phần mô tả sáng chế, bao gồm các biểu thị chẳng hạn như phía dưới hoặc phía trên, ở dưới hoặc ở trên, hoặc các sự thể hiện tương tự, luôn được tham chiếu đến cấu hình hoạt động được thể hiện ví dụ trên Fig.1, và trong mọi trường hợp chúng không phải gắn với một trị số giới hạn nào.

Sau đây, để tạo điều kiện thuận lợi cho phần mô tả thiết bị 1, ba chiều vuông góc tương ứng với ba trục làm việc của các đầu cắt 8a; 8b của máy còn được định nghĩa là: chiều ngang X; chiều dọc Y - song song với chiều hướng về phía trước của dải 2 nằm trong thiết bị 1; và cuối cùng là chiều thẳng đứng Z.

Theo dạng phổ biến nhất, thiết bị 1 được làm thích ứng để xử lý, và cụ thể là được làm thích ứng để cắt tự động, các dải vật liệu gấp được hoặc mềm 2, ví dụ các loại vải may quần áo và các mặt hàng da sống, các sản phẩm giày dép, các vật phẩm dùng cho ô tô và trang trí nội thất, hoặc các loại vải không dệt, da thuộc, các vật liệu tổng hợp và vật liệu tương tự.

Theo ngữ cảnh của sáng chế, thuật ngữ “dải” biểu thị chi tiết bất kỳ có hình dạng và vật liệu bất kỳ, có kích thước về cơ bản là hai chiều và chiều dày nhất định (thông thường được giảm), mà cần được cắt thông qua thiết bị 1. Như sẽ được chú ý chi tiết hơn dưới đây, việc cắt thông thường của nhiều dải được xếp chồng lên trên nhau được thực hiện.

Thiết bị 1 là máy điều khiển bằng chương trình số được trang bị các bộ nhớ dữ liệu và chương trình. Cụ thể, thiết bị 1 bao gồm bộ phận điều khiển U gồm các bộ nhớ và được lập trình thích hợp và có vai trò quản lý và điều khiển tự động thiết bị này. Bộ phận điều khiển U có thể là, ví dụ, bộ phận được vi tính hóa tích hợp hoặc có thể nằm ở ngoại vi thiết bị 1 và được kết nối hoạt động được với nó. Hơn nữa, bộ phận điều khiển U có thể là bộ phận trung tâm duy nhất hoặc có thể bao gồm nhiều bộ phận cục bộ.

Thông thường, như ví dụ được minh họa trên Fig.1, thiết bị 1 theo sáng

ché bao gồm khung F, được làm từ, ví dụ, vật liệu kim loại, mà đỡ và bao quanh các thành phần chính của nó.

Cụ thể hơn, khung F này bao gồm giường 25 mà phía trên đó hai mặt bên 26 và nắp 27 được dựng lên; các bộ phận này bao quanh khoang cắt hoặc phòng làm việc 3 mà phòng cắt C của dải 2 nằm bên trong đó. Khoang cắt 3 mở rộng theo chiều dọc Y giữa cửa vào 4, mà thông qua đó dải 2 được cấp, và cửa ra 5, mà thông qua đó các phần cắt của dải 2 được thu hồi.

Khi dải 2 được xếp tải trong thiết bị 1, ít nhất một phần của nó được chứa trong khoang cắt 3, dải này nằm trên mặt phẳng  $\alpha$ .

Khung F còn xác định vị trí dựng 28 của khoang cắt 3, được đặt tại cửa vào 4. Trong phần mô tả sáng chế và trong yêu cầu bảo hộ kèm theo, khoang cắt 3 phải được xem xét là vùng hoặc một phần vùng, mà phương tiện cắt được xác định liên tục tiến triển bên trong đó. Theo phương án sáng chế, các đầu cắt 8a; 8b có thể dịch chuyển và làm việc trên toàn bộ khoang cắt 3, gồm phần được dựng lên 28.

Hơn nữa, thiết bị 1 bao gồm băng chuyền 6 mà đi qua khoang cắt 3 từ cửa vào 4 tới cửa ra 5 và được làm thích ứng để cấp dải 2 vào trong khoang cắt 3. Băng chuyền 6 được phủ bởi lớp hỗ trợ ăn mòn thay thế và thoát khí (không được thể hiện trên các hình vẽ), mà được thực hiện nhiều bước cắt trong suốt các quá trình xử lý và được lặp lại theo chu kỳ. Phía dưới lớp hỗ trợ, phương tiện hút thông thường được bố trí (không được minh họa trên các hình vẽ), mà cho phép giữ dải 2 tại vị trí trên băng chuyền 6 trong suốt quá trình di chuyển về phía trước.

Dải 2 trên băng chuyền 6 hướng về phía trước theo phía khoang cắt 3 theo chiều dọc Y, cụ thể là theo chiều được biểu thị bởi mũi tên A.

Bên trong khoang cắt 3, phương tiện cắt 80 dùng để cắt dải 2 đang hoạt động, phương tiện này không chỉ giới hạn ở loại riêng biệt. Thông qua ví dụ, việc cắt có thể được thực hiện nhờ lưỡi dao, tia laze, tia nước hoặc cách thích hợp bất kỳ khác, ngay cả khi việc cắt nhờ lưỡi dao là tùy chọn ưu tiên.

Cụ thể, phương tiện cắt 80 bao gồm hai đầu cắt 8a; 8b, mà di chuyển được bên trong khoang cắt 3 theo các trục được xác định bởi các chiều ngang X, dọc

Y và thẳng đứng Z và có chức năng riêng biệt là cắt dài 2. Số lượng các đầu cắt có thể thay đổi theo các nhu cầu xử lý cụ thể của thiết bị.

Cần chú ý rằng khung F bao gồm công cố định có chức năng chịu tải, mà phần không chịu tải, xác định vỏ của khoang cắt 3, phát triển bao quanh nó. Công cố định bao gồm hai vai phía bên và phía trên thanh ngang 18, mà nối hai vai theo chiều ngang X và ở trên khoang cắt 3.

Do đó, hai đầu cắt 8a; 8b được treo vào thanh ngang 18, được xen giữa bởi kết cấu động học dùng để dịch chuyển các đầu cắt này dọc theo ba trục Đề-Các.

Hai đầu cắt 8a; 8b và các kết cấu động học tương ứng mà đỡ chúng về cơ bản đồng nhất và khác nhau chỉ theo vị trí tương quan - lần lượt trên cạnh phải và trên cạnh trái - trong đó chúng được lắp vào thanh ngang 18.

Cần chú ý rằng các chi tiết giống nhau, liên quan đến các kết cấu động học thứ nhất và thứ hai, được nhận dạng nhất quán trong tài liệu này với tính từ 'thứ nhất' hoặc 'thứ hai', và lần lượt có ký tự cuối cùng 'a' hoặc 'b' theo số chỉ dẫn của chúng.

Trong phần mô tả sau đây, trong đó thuật ngữ thường được gọi là các kết cấu động học thứ nhất hoặc thứ hai, tính từ thứ tự được bỏ qua và cả hai số chỉ dẫn liên quan đến các kết cấu thứ nhất và thứ hai được báo cáo.

Do đó, kết cấu động học bao gồm, đối với mỗi đầu cắt 8a; 8b: giá dao phía trên 19a; 19b được kết hợp bên dưới thanh ngang 18 và tịnh tiến so với nó dọc theo chiều ngang X; cánh tay 22a; 22b được kết hợp bên dưới giá dao phía trên 19a; 19b và tịnh tiến so với nó dọc theo chiều dọc Y; và giá dao phía dưới 29a; 29b tịnh tiến được bên dưới cánh tay 22a; 22b dọc theo chiều mở rộng dọc của nó (tức là, một lần nữa theo chiều dọc Y). Đầu cắt 8a; 8b được đỡ bởi giá dao phía dưới 29a; 29b, mà có vai trò như giá đỡ và có thể được tịnh tiến so với nó dọc theo trục thẳng đứng Z.

Sự truyền chuyển động tới các chi tiết khác nhau được mô tả trên đây có thể xảy ra theo cách đã biết bất kỳ; theo phương án ưu tiên được mô tả trong bản mô tả này, các hệ thống vận hành vít và đai ốc có hoặc không có sự quay vòng bị được sử dụng, điều này sẽ trở nên rõ ràng trong phần mô tả chi tiết sáng chế sau

đây.

Giá dao phía trên 19a; 19b bao gồm đế 30a; 30b, mà trên đó đai ốc quay 32a; 32b được bố trí, mà tiếp nhận chuyển động, bởi đai dẫn động, từ động cơ điện 31a; 31b kề sát với nó. Đai ốc quay 32a; 32b ăn khớp phía trên đỉnh vít ngang 33 mà nối hai vai của khoang cắt 3 và chạy phía dưới thanh ngang 18.

Cần chú ý rằng đỉnh vít ngang 33 được bố trí tại vị trí cách quãng so với mặt phẳng giữa thẳng đứng của thanh ngang 18 (trong trường hợp này: ở phía cuối dòng; nhưng nó cũng có thể được bố trí phía đầu dòng), với các lý do được mô tả rõ ràng trong phần còn lại của bản mô tả.

Đế 30a; 30b của giá dao phía trên 19a; 19b được đỡ bởi các khối trượt 23a; 23'a; 23b; 23'b mà liền khối với và được bố trí tại hai đầu cạnh của chính đế 30a; 30b. Đối với mỗi giá dao phía trên 19a; 19b, hai cặp khối trượt 23a; 23'a; 23b; 23'b được bố trí; các khối trượt của mỗi cặp được sắp thẳng hàng với nhau và được lắp tại các cạnh của một chi tiết đỡ nằm ngang kết hợp với đế 30a; 30b. Các chi tiết đỡ nằm ngang phát triển dọc theo chiều ngang X và mở rộng theo chiều này, từ cả hai phía, thậm chí vượt xa kích thước tổng thể của đế 30a; 30b.

Các khối trượt 23a; 23'a; 23b; 23'b được bố trí để ăn khớp trượt trong các chi tiết dẫn hướng tương ứng 24a; 24'a; 24b; 24'b mà liền khối với thanh ngang 18.

Cần chú rằng các khối trượt thứ nhất 23a; 23'a và các khối trượt thứ hai 23b; 23'b trượt phía trên các chi tiết dẫn hướng thứ nhất 24a; 24'a và các chi tiết dẫn hướng thứ hai 24b; 24'b riêng biệt, ngay cả khi hai giá dao phía trên 19a; 19b di chuyển dọc theo cùng đường đi được xác định bởi thanh ngang 18.

Bốn chi tiết dẫn hướng 24a; 24'a; 24b; 24'b chạy song song dọc theo thanh ngang 18, các chi tiết dẫn hướng thứ nhất 24a; 24'a; được đan xen với các chi tiết dẫn hướng thứ hai 24b; 24'b. Do đó, giá dao phía trên thứ nhất 19a được kết hợp với các chi tiết dẫn hướng thứ nhất và thứ ba, theo thứ tự vị trí theo chiều dọc, giá dao phía trên thứ hai 19b được kết hợp với các chi tiết dẫn hướng thứ hai và thứ tư.

Việc sử dụng các chi tiết dẫn hướng khác nhau 24a; 24'a; 24b; 24'b cho

phép đưa các đế 30a; 30b của hai giá dao phía trên 19a; 19b theo chiều ngang X tiếp xúc trực tiếp với nhau: thực tế, như được thấy trên Fig.19 và Fig.20 kèm theo, các khối trượt thứ nhất 23a, 23'a có thể kề sát một phần với các khối trượt thứ hai 23b; 23'b, sao cho các phần nhô ra phía bên của hai chi tiết không cản trở lẫn nhau.

Cụ thể, theo phương án ưu tiên được mô tả trong bản mô tả này, các đế 30a; 30b của các giá dao phía trên 19a; 19b có các hình dạng chữ L mà đối diện nhau, có mặt cắt ngang thường thấy và mặt cắt đứng ngắn hướng lên trên. Do đó, các chi tiết đỡ nằm ngang mà các khối trượt 23a; 23'a; 23b; 23'b được lắp trên đó lần lượt nằm ngang và thẳng đứng. Các khối trượt 23a; 23b, được lắp trên chi tiết đỡ nằm ngang sau đây được xác định là các khối trượt nằm ngang 23a; 23b; còn đối với các khối trượt 23'a; 23'b, mà được lắp trên chi tiết đỡ thẳng đứng, thì sau đây chúng được xác định là các khối trượt thẳng đứng 23'a; 23'b.

Các chi tiết dẫn hướng 24a; 24'a; 24b; 24'b kết hợp với thanh ngang 18 cũng có hai sự định hướng khác nhau: hai chi tiết nằm ngang 24a; 24b được lắp song song phía dưới thanh ngang 18, trong khi đó hai chi tiết thẳng đứng 24'a; 24'b được lắp trên hai mặt cạnh đối diện của thanh ngang 18. Các khối trượt 23a, 23b của mỗi một giá dao phía trên 19a; 19b lần lượt được kết hợp với chi tiết dẫn hướng nằm ngang 24a và với chi tiết dẫn hướng thẳng đứng 24b trên mặt đối diện của thanh ngang 18.

Theo phương án ưu tiên được mô tả trong bản mô tả này, các khối trượt 23a; 23'a; 23b; 23'b và các chi tiết dẫn hướng 24a; 24'a; 24b; 24'b lần lượt có các biên dạng bên trong và bên ngoài dạng đuôi én.

Cánh tay 22a; 22b được bố trí phía dưới giá dao phía trên 19a; 19b có kích thước về cơ bản có dạng hình hộp có sự mở rộng thường thấy dọc theo chiều dọc Y. Có một số chi tiết dẫn hướng phía trên 220 và một số chi tiết dẫn hướng phía dưới 221 được làm thích ứng để cho phép sự di chuyển tương đối của cả hai giá dao phía trên 19a; 19b - được lắp trên các khối trượt phía dưới 190 - và của giá dao phía dưới 29 - được lắp trên các khối trượt phía trên 290.

Chi tiết dẫn hướng phía trên 220 và chi tiết dẫn hướng phía dưới 221 đều

có số lượng là hai, và hai khối trượt, mà được sắp thẳng hàng với nhau, được gài vào mỗi chi tiết dẫn hướng.

Cả hai sự di chuyển thu được thông qua hệ thống vận hành vít/đai ốc dạng bi quay vòng.

Các dây cáp điện và tín hiệu nối các chi tiết khác nhau của kết cấu động học được bố trí, các dây cáp này được chứa trong dây xích kéo 35 mà chạy song song với cánh tay 22a; 22b và tạo nên, tại hai đầu đối diện, vòng được định hướng tới giá dao phía trên 19a; 19b và vòng được định hướng tới giá dao phía dưới 29a; 29b.

Giá dao phía dưới 29a; 29b của kết cấu động học, như được nêu trên, hoạt động như giá đỡ dùng cho đầu cắt 8a; 8b. Do đó nó mang đầu cắt này tới vị trí phía trước hoặc phía sau so với chiều dọc Y.

Có lợi là, để điều chỉnh vùng làm việc của đầu cắt 8a; 8b, có thể điều chỉnh sự định hướng của giá dao phía dưới 29a; 29b; hai kết cấu đan xen được thể hiện trên Fig.19 và trên Fig.21.

Sự điều chỉnh hướng xảy ra bằng cách tháo rời giá dao phía dưới 29a; 29b và lắp lại sau đó vào cánh tay 22a; 22b.

Theo phương án ưu tiên được mô tả trong bản mô tả này, thiết bị bao gồm hệ thống thị giác nhân tạo tùy chọn mà cho phép thu nhận ảnh của bề mặt của dải 2 mà các thao tác cắt được thực hiện trên đó.

Cụ thể, hệ thống thị giác nhân tạo này bao gồm nhiều cơ cấu thu nhận ảnh 7a, 7b được bố trí tại đỉnh và hướng về phía mặt phẳng trượt của dải 2 phía trên băng chuyền 6.

Cụ thể, các cơ cấu thu nhận ảnh 7a, 7b là các camera hoặc các camera video được tạo kết cấu để chụp các ảnh độ phân giải cao của bề mặt của dải 2.

Theo phương án được mô tả trong bản mô tả này, các cơ cấu thu nhận ảnh 7a, 7b được phân chia thành các cơ cấu thu nhận ảnh phía cuối dòng 7a, được bố trí tại phần phía cuối dòng của khoang cắt 3, và các cơ cấu thu nhận ảnh phía đầu dòng 7b, được bố trí tại phần được dựng lên 28 của khoang cắt 3. Tất cả các cơ cấu thu nhận ảnh hướng về phía vùng cắt C.

Các cơ cấu thu nhận ảnh phía cuối dòng 7a và hướng lên trên 7b phối hợp để xác định ảnh chi tiết duy nhất của bề mặt của dải 2.

Các cơ cấu thu nhận ảnh 7a, 7b là các camera video hoặc các camera loại số, ví dụ CCD, và kết hợp trong đó bộ xử lý mà biến đổi và tạo trực tiếp tệp dữ liệu ảnh có sẵn theo định dạng xử lý được bởi bộ phận điều khiển, ví dụ định dạng JPEG hoặc tương tự.

Đáng chú ý là có lợi, nếu các cơ cấu thu nhận ảnh phía cuối dòng 7a được đặt trong vùng bên trong 20 của thanh ngang 18 mà đỡ cụm cắt.

Quả thực, như được thấy chi tiết rõ hơn trên Fig.16, thanh ngang 18 ít nhất có phần giữa được làm từ các profin kim loại, mà vùng bên trong 20 chứa hộp gá lắp thích hợp 34 dùng cho các cơ cấu thu nhận ảnh phía cuối dòng 7a được xác định bên trong đó. Trên mặt phía dưới của profin, mà đối diện trực tiếp phía trên khoang cắt 3, lỗ mở quan sát trực quan 21 được bố trí, theo dạng lỗ khoan đơn giản, mở ra tuyến quan sát L từ cơ cấu thu nhận tương ứng tới vùng cắt C.

Tuyến quan sát L của cơ cấu thu nhận ảnh phía cuối dòng 7a không bị cản trở bởi đỉnh vít ngang 33, mà chạy phía cuối dòng của nó.

Thay vào đó, các giá dao phía trên 19a; 19b của cụm cắt, mà di chuyển được dạng trượt phía dưới thanh ngang 18. Tuy nhiên, ít nhất một vị trí nghỉ của cụm cắt được bố trí có lợi, ví dụ với các giá dao phía trên 19a; 19b lần lượt được định vị tại hai vị trí cuối hành trình ngang, trong đó các tuyến quan sát L của tất cả các cơ cấu thu nhận ảnh phía cuối dòng 7a là thông suốt.

Các cơ cấu thu nhận ảnh phía cuối dòng 7a - mà có số lượng là năm theo phương án ưu tiên được mô tả trong bản mô tả này - được sắp thẳng hàng và được phân bố cách đều dọc theo thanh ngang 18.

Các cơ cấu thu nhận ảnh phía đầu dòng 7b cũng được chứa trong vùng, thích hợp là được làm từ tấm kim loại phía trên phần được dựng lên 28 của khoang cắt 3. Theo phương án ưu tiên được mô tả trong bản mô tả này, có năm cơ cấu phía đầu dòng 7b, được sắp thẳng hàng với nhau và nằm tại các vị trí theo chiều ngang tương ứng với vị trí của các cơ cấu phía cuối dòng 7a.

Dù sao đi nữa, đối với việc cắt nhiều lớp, tốt hơn nếu sử dụng một camera video mà hiệu chỉnh các lỗi bất kỳ khi di chuyển bằng cách đọc băng đo tốc độ trên một cạnh của băng chuyền 6.

Đã biết rằng các đầu cắt 8a; 8b làm việc tại các tần số sao cho độ ồn của thiết bị 1 trong suốt bước cắt là rất cao, cũng như đã được biết rằng nhiều dải 2 cần được cắt xếp chồng lên trên nhau được đưa vào trong thiết bị 1. Do đó, đặc tính có lợi của thiết bị theo sáng chế, được mô tả dưới đây, thu được bởi mong muốn rằng độ ồn của thiết bị 1 có thể được giảm dễ dàng, trong khi vẫn đạt được việc giữ tất cả các dải được xếp chồng 2 một cách tốt hơn.

Theo phương án của sáng chế, cửa vào 4 và/hoặc cửa ra 5 của khoang cắt 3 bao gồm chi tiết đóng kín 10, mà có thể là, ví dụ, tấm thủy tinh hoặc thủy tinh nhựa dẻo hoặc màn chắn được nối với khung F của thiết bị 1, hoặc được trang bị khung riêng mà nhờ đó được nối với khung F. Phần mô tả sau đây sẽ chủ yếu liên quan đến chi tiết đóng kín 10 tại cửa vào 4, mặc dù chi tiết đóng kín này có thể cũng được bố trí tại cửa ra 5, như được minh họa dưới đây.

Chi tiết đóng kín 10 được bố trí tại cửa vào 4 di chuyển được giữa vị trí thứ nhất hoặc vị trí mở, trong đó việc thâm nhập khoang cắt 3 từ cửa vào 4 được cho phép, và vị trí thứ hai hoặc vị trí đóng (vị trí cuối hành trình), trong đó việc thâm nhập khoang cắt 3 không được cho phép. Theo cách này, có thể trang bị thiết bị 1 với chi tiết đóng kín di chuyển được mà tiếp cận hoặc di chuyển ra khỏi mặt phẳng  $\alpha$  mà dải 2 nằm trong đó.

Cụ thể, tại vị trí mở, chi tiết đóng kín 10 nằm tại khoảng cách thứ nhất so với bề mặt của dải 2 cần được cắt, khoảng cách thứ nhất, ví dụ, cho phép sự thâm nhập của tay người vận hành vào trong khoang cắt 3, trong khi đó tại vị trí đóng chi tiết đóng kín 10 nằm tại khoảng cách thứ hai so với bề mặt của dải 2 cần được cắt, khoảng cách thứ hai nhỏ hơn khoảng cách thứ nhất. Cần chú ý rằng, theo ngữ cảnh của sáng chế, các khoảng cách thứ nhất và thứ hai được đo dọc theo chiều mà về cơ bản vuông góc với chiều dọc Y. Nói cách khác, khoảng cách nêu trên được đo theo chiều mà về cơ bản vuông góc với mặt phẳng  $\alpha$  mà dải vật liệu 2 cần được cắt được chứa trong thiết bị 1 nằm trên đó. Thông thường, mặt phẳng  $\alpha$  là mặt phẳng trùng khớp với bề mặt của băng chuyền.

Cụ thể hơn nữa, tại vị trí đóng ít nhất một phần của chi tiết đóng kín 10 gần với bề mặt của dải 2, và do đó gần hơn với mặt phẳng  $\alpha$ , được so sánh với nó khi ở vị trí mở. Tốt hơn nếu tại vị trí đóng, tất cả các điểm của chi tiết đóng kín 10 gần hơn với bề mặt của dải 2, và do đó gần hơn với mặt phẳng  $\alpha$ , được so sánh với nó khi ở vị trí mở.

Khoảng cách thứ nhất thường là khoảng cách cố định và có thể tương ứng, ví dụ, với lỗ mở hoàn toàn của khoang cắt 3, trong khi đó, theo phương án sáng chế, khoảng cách thứ hai được lựa chọn tự do bởi người vận hành, như sẽ được mô tả dưới đây.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, tại vị trí đóng, chi tiết đóng kín tựa lên trên bề mặt của dải 2, tức là khoảng cách thứ hai bằng chiều dày của vật liệu cần được cắt (trong trường hợp chi tiết đóng kín 10 tựa trực tiếp lên trên mặt phẳng, điều này có nghĩa là phần tựa của chi tiết đóng kín 10 nằm tại một khoảng cách từ mặt phẳng mà về cơ bản bằng không). Nói cách khác, theo phương án ưu tiên này, tại vị trí mở, phần đầu của chi tiết đóng kín 10 (đặc biệt là, cạnh phía dưới theo sự tham chiếu cục bộ trên các hình vẽ) nằm tại khoảng cách thứ nhất từ bề mặt của dải 2, nhờ đó tạo nên khoảng trống để thâm nhập khoang cắt 3, trong khi đó tại vị trí đóng, phần đầu tựa lên trên bề mặt của dải 2 (được biểu thị bởi số chỉ dẫn S trên các hình vẽ), do đó gây ra áp lực nhất định lên đó.

Tốt hơn nữa nếu, chi tiết đóng kín 10 có dạng hình vuông hoặc có dạng hình chữ nhật và tựa lên trên bề mặt của dải 2 thông qua cạnh phía dưới của nó.

Thích hợp là, chi tiết đóng kín 10 được tạo kết cấu để được giữ tự động tại vị trí mở khi phương tiện cắt 80 không được dẫn động, tức là khi việc xử lý dải 2 không xảy ra. Theo cách này, chi tiết đóng kín 10 duy trì ở trạng thái được kéo lên nếu thiết bị 1 được tắt hoặc dừng, cũng như nó tự động kéo lên khi việc cắt dải 2 kết thúc, tức là khi phương tiện cắt 80 dừng.

Chi tiết đóng kín 10 còn được tạo kết cấu để được giữ tự động tại vị trí đóng trong suốt quá trình vận hành phương tiện cắt 80, tức là trong suốt quá trình xử lý dải 2. Theo cách này, chi tiết đóng kín 10 tự động hạ thấp ngay khi phương tiện cắt được vận hành.

Các thao tác mở và đóng tự động nêu trên của chi tiết đóng kín 10 theo điều kiện vận hành phương tiện cắt 80 được quản lý bởi bộ phận điều khiển U, mà được kết nối hoạt động được cả với phương tiện cắt 80 và với phương tiện di chuyển của chi tiết đóng kín 10 này, như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Hơn nữa, thiết bị 1 bao gồm ít nhất một chi tiết phát hiện thứ nhất được bố trí tại chi tiết đóng kín 10 nhằm phát hiện sự hiện diện của người vận hành, cụ thể là sự hiện diện của tay người vận hành.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, chi tiết phát hiện thứ nhất bao gồm mảng tế bào quang điện có khả năng phát hiện sự hiện diện của tay người vận hành, cụ thể là cặp mảng tế bào quang điện được bố trí tại các cạnh đối diện của băng chuyển 6 (tức là đối diện so với chiều Y), ví dụ được đỡ bởi khung F của thiết bị 1.

Thích hợp là, các tế bào quang điện được kết nối hoạt động được với bộ phận điều khiển, mà được lập trình để điều khiển tự động thao tác mở và đóng chi tiết đóng kín 10 theo tín hiệu đến từ các tế bào quang điện. Cụ thể, khi sự hiện diện của tay người vận hành được phát hiện, các tế bào quang điện gửi tín hiệu tới bộ phận điều khiển, mà được tạo kết cấu thích hợp để thực hiện tự động thao tác mở chi tiết đóng kín 10 trong trường hợp sự hiện diện của người vận hành được phát hiện bởi các tế bào quang điện, cũng như thao tác đóng chi tiết đóng kín này trong trường hợp sự hiện diện của người vận hành không được phát hiện.

Theo cách này, chi tiết đóng kín 10 có khả năng nâng lên tự động (thậm chí trong suốt bước cắt) khi người vận hành tiếp cận tay của người đó vào đó, và đóng tự động khi người vận hành di chuyển tay của người đó ra khỏi đó.

Để đạt được điều này, thiết bị 1 bao gồm phương tiện di chuyển thích hợp (ví dụ động cơ điện không được minh họa trên các hình vẽ) được làm thích ứng để tự động di chuyển chi tiết đóng kín 10. Phương tiện di chuyển được nối với bộ phận điều khiển U dùng để điều khiển tự động sự di chuyển của chi tiết đóng kín như được minh họa trên đây, ví dụ theo điều kiện vận hành phương tiện cắt 80 hoặc theo tín hiệu của các tế bào quang điện.

Sự di chuyển của chi tiết đóng kín 10 xảy ra theo chiều mà về cơ bản

vuông góc với chiều dọc Y, tốt hơn nếu theo chiều thẳng đứng Z, ngay cả khi các kết cấu khác là có thể và nằm trong phạm vi của sáng chế.

Rõ ràng là, chi tiết đóng kín 10 được bố trí trong thiết bị 1 cũng có thể không hiện diện, sáng chế không chỉ giới hạn ở sự hiện diện của chi tiết đóng kín này.

Như được chú ý trên đây, bộ phận điều khiển có thể là một bộ phận trung tâm U hoặc có thể bao gồm bộ phận trung tâm và các bộ phận cục bộ khác nhau, ví dụ nó có thể bao gồm bộ phận được tạo kết cấu riêng biệt để điều khiển phương tiện di chuyển của chi tiết đóng kín 10.

Theo phương án của sáng chế, thiết bị 1 còn bao gồm ít nhất một chi tiết phát hiện thứ hai (không được minh họa trên các hình vẽ) mà được làm thích ứng để phát hiện sự hiện diện của tay người vận hành bên trong khoang cắt 3 để điều khiển quá trình vận hành của phương tiện cắt 80. Cụ thể, chi tiết phát hiện thứ hai được bố trí bên trong khoang cắt 3, giữa chi tiết đóng kín 10 và phương tiện cắt 80, và được kết nối hoạt động được với bộ phận trung tâm, sao cho khi chi tiết đóng kín 10 ở vị trí mở và người vận hành đưa tay của người đó vào trong khoang cắt 3, nó phát hiện sự hiện diện của tay người vận hành và truyền thông sự phát hiện này tới bộ phận trung tâm, mà có khả năng dừng phương tiện cắt 80. Do đó, chi tiết phát hiện thứ hai, mà cũng bao gồm mảng tế bào quang điện, được bố trí để đảm bảo độ an toàn tối đa của người vận hành mà sử dụng thiết bị 1, nhờ đó ngăn họ khỏi bị cắt vào tay trong suốt quá trình xử lý dải 2.

Rõ ràng, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật hiểu rõ rằng chi tiết phát hiện thứ hai cũng có thể không ở đó; trong trường hợp này, các tế bào quang điện đảm bảo độ an toàn cho người vận hành, tức là bên cạnh việc khiến chi tiết đóng kín 10 nâng lên, chúng cũng làm gián đoạn sự vận hành của phương tiện cắt.

Như được nêu trên, theo phương án của sáng chế, tại vị trí đóng, khoảng cách thứ hai của chi tiết đóng kín 10 so với bề mặt của dải 2 lựa chọn được bằng tay thông qua phương tiện lựa chọn và có thể cũng lớn hơn không so với bề mặt của dải. Phương tiện lựa chọn có thể bao gồm ví dụ nút chung được bố trí tại vị trí bất kỳ trong thiết bị 1, nút này cho phép điều chỉnh khoảng cách mong muốn

giữa chi tiết đóng kín 10 và dải 2. Trong trường hợp này, chi tiết đóng kín 10 chỉ hoạt động như màn chắn chống ồn.

Phương án trên Fig.3, trong đó chi tiết đóng kín 10 tựa lên trên dải 2, được ưu tiên do, bên cạnh việc làm giảm độ ồn, dải 2 cũng gây ra áp lực lên trên vật liệu mà nhờ đó làm giảm khả năng vật liệu này (đặc biệt là khi nó ở dạng nhiều lớp) di chuyển trong suốt bước cắt.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.11, để cấp và bố trí thích hợp dải 2 lên trên băng chuyền 6, thiết bị 1 cũng bao gồm cơ cấu phụ trợ 113 mà được bố trí phương tiện cấp dải 2.

Tốt hơn nếu cơ cấu phụ trợ 113 được kết hợp tháo rời được với thiết bị 1.

Cơ cấu phụ trợ 113 bao gồm chi tiết di chuyển được hoặc mặt phẳng 114, mà được đỡ tại vị trí thao tác sát với đầu gần 213 của băng chuyền 6 thông qua kết cấu đỡ thích hợp F' được nối với phần phía trước bên dưới 120 của khung F của thiết bị 1.

Mặt phẳng di chuyển được 114 về cơ bản là chi tiết đỡ dạng tám hình chữ nhật, mà trên mặt phẳng này, dải 2 cần được xếp tải lên trên băng chuyền 6 được bố trí. Tùy ý là, cạnh rìa 119 được bố trí trên chỉ một phía của mặt phẳng di chuyển được 114 để tạo điều kiện thuận lợi cho việc sắp thẳng hàng dải 2.

Mặt phẳng di chuyển được 114 được dẫn hướng di chuyển được trên các chi tiết dẫn hướng đỡ 124 từ vị trí nghỉ, trong đó mặt phẳng này mở rộng thẳng đứng sát với phần phía trước bên dưới 120, tới vị trí thao tác trong đó mặt phẳng này được mở rộng theo chiều ngang. Phương tiện gắn động cơ đỡ 123 dùng cho mặt phẳng di chuyển được 114 để dẫn động mặt phẳng được bố trí giữa hai vị trí biên.

Phương tiện gắn động cơ 123 là các động cơ bước dùng điện mà điều chỉnh được với độ chính xác đặc biệt và khóa liên động nhờ bộ phận điều khiển U của thiết bị 1.

Phương tiện gắn động cơ 123, và các chi tiết dẫn hướng đỡ 124 tương ứng, được tạo kết cấu để dẫn động mặt phẳng di chuyển được 114 theo chuyển động quay tịnh tiến bắt đầu từ vị trí nằm nghỉ và nâng mặt phẳng này đến vị trí

thao tác trong đó mặt phẳng ở phía trên một phần đầu gần 213 của băng chuyền 6. Tại vị trí nghỉ, mặt phẳng 114 được gấp xuống song song với phần phía trước bên dưới 120 của khung F.

Ở dạng kết hợp hoặc như một sự lựa chọn, cơ cấu phụ trợ 113 có thể bao gồm động cơ 116 mà được tạo kết cấu để di chuyển các trục vít, mà có chức năng di chuyển mặt phẳng di chuyển được 114. Cụ thể hơn, thông qua hệ thống đỉnh vít và bánh răng, cặp trục vít 116' (hoặc các đai ốc tương ứng), mà cặp khối trượt được kết hợp với nó, được di chuyển. Do đó, mặt phẳng di chuyển được 114 được nối với cặp khối trượt và chuyển động quay của các trục vít 114 thiết đặt theo chuyển động các khối trượt này (và nhờ đó mặt phẳng tự di chuyển được).

Mặt phẳng gắn động cơ 114 được tạo kết cấu để tạo điều kiện thuận lợi cho việc cấp dải 2 cần được xử lý trên băng chuyền 6, mặt phẳng di chuyển được 114 được dẫn hướng di chuyển được và qua lại về phía và ra khỏi đầu gần 213 của băng chuyền 6.

Cụ thể hơn nữa, mặt phẳng di chuyển được 114 được di chuyển tịnh tiến ngang theo chiều song song với chiều di chuyển của băng chuyền 6 (tức là chiều Y) và được dẫn hướng di chuyển được riêng biệt giữa vị trí lùi hoặc rút lại, như được thấy ở ví dụ trên Fig.9, trong đó mặt phẳng này cách xa đầu gần 213 của băng chuyền 6, và vị trí cấp, như được thấy ở ví dụ trên Fig.10, trong đó mặt phẳng này xếp chồng một phần lên đầu gần 213 của băng chuyền 6. Khoảng trống hoặc công phân cách được xác định giữa cạnh lớn hơn của mặt phẳng di chuyển được 114 và đầu gần 213 của băng chuyền 6 khi mặt phẳng di chuyển được ở vị trí lùi.

Thay vào đó, khi ở vị trí cấp, phần phía xa của mặt phẳng di chuyển được 114 có khả năng xếp chồng một phần băng chuyền 6, ví dụ bởi một phần chiếm một vài chục xentimet, để dễ dàng cấp dải 2 bằng cách đặt đầu tự do của dải 2 lên trên băng chuyền 6.

Trong suốt sự di chuyển tịnh tiến ngang của mặt phẳng di chuyển được 114, vật liệu dạng dải cần được xử lý hoặc được cắt được giữ bởi chi tiết kẹp hoặc giữ 15 kết hợp với mặt phẳng di chuyển được 114.

Theo phương án sáng chế, chi tiết giữ 115 là thanh ngang mà ở trên mặt phẳng di chuyển được 114 và được dẫn hướng di chuyển được dọc theo trục mà về cơ bản vuông góc với chiều bố trí hoặc chiều trượt của mặt phẳng di chuyển được 114 (tức là về cơ bản vuông góc với chiều Y). Có thể nói rằng thanh ngang 115 được di chuyển theo góc bởi bộ dẫn động bằng khí nén 129 và có khả năng nâng lên và hạ xuống, tựa vào vật liệu được bố trí trên mặt phẳng di chuyển được 114, cũng như được thể hiện trên Fig.12 và Fig.13.

Thông thường hơn, thanh ngang 115 được dẫn hướng di chuyển được và qua lại ra khỏi và về phía, so với mặt phẳng, mặt phẳng di chuyển được 114, bất kể việc nó có được mở rộng theo chiều ngang hay không. Do đó, sự thể hiện nâng lên và hạ xuống được sử dụng trước đó tham chiếu đến sự bố trí hoặc mở rộng mặt phẳng của mặt phẳng di chuyển được 114 bất kể sự bố trí theo không gian của nó.

Cụ thể hơn, mặt phẳng di chuyển được 114 và thanh ngang 115 liên khối trong khi mặt phẳng 114 di chuyển về phía trước; bộ dẫn động bằng khí nén 129 giữ chúng ở trạng thái được nối với nhau. Do đó, khi mặt phẳng 114 di chuyển, thanh ngang 115 cũng di chuyển. Tuy nhiên, có thể ngắt thanh ngang 115 khỏi mặt phẳng 114 bằng cách bỏ kích hoạt bộ dẫn động bằng khí nén 129. Khi mặt phẳng 114 lùi lại hoàn toàn, mặc dù tại vị trí thao tác nằm ngang, có thể ngắt dễ dàng thanh ngang 115 và đẩy nó bằng tay về phía trước để có mặt phẳng 114 tự do hoàn toàn. Dải 2, hoặc nhiều lớp dải, được đặt lên trên mặt phẳng 114, thanh ngang được thiết đặt về phía sau (thậm chí bằng tay) và nó ghép nối lại với mặt phẳng thông qua bộ dẫn động. Thao tác này là tùy chọn và hữu ích để tạo điều kiện thuận lợi cho việc xếp tải dải mới mà không phải đặt nó phía dưới thanh ngang.

Khi thanh ngang tựa lên trên mặt phẳng di chuyển được 114 và dải nhiều lớp nằm trên đó, thanh ngang 115 gây ra áp lực, theo cách này, thực hiện được việc giữ như mong muốn vật liệu trong suốt sự di chuyển của mặt phẳng di chuyển được 114, tức là trong khi cấp dải.

Như một sự lựa chọn, theo phương án khác, thanh ngang 115 được cố định tại khoảng cách cố định trước từ mặt phẳng 114 và bao gồm nhiều chi tiết

ép, ví dụ năm hoặc sáu, được chứa, ví dụ, tại các phần tựa được đục lỗ tương ứng thu được trong thanh ngang 115.

Các chi tiết ép, ví dụ, là các pittông mà được dẫn hướng di chuyển được tại các phần tựa phía trên và được tạo kết cấu để tựa lên trên mặt phẳng S của dải 2 nhằm giữ vật liệu dính vào mặt phẳng di chuyển được 114 trong bước ban đầu khi nó tiếp cận đầu gần 213 của băng chuyền 6. Số lượng chi tiết ép có thể thay đổi phụ thuộc vào các nhu cầu và/hoặc các trường hợp, ví dụ, theo một phương án, năm pittông được phân bố tại các vị trí cách đều nhau dọc theo thanh ngang.

Hơn nữa, theo phương án sáng chế, thanh ngang 115 có thể không liên khối với mặt phẳng di chuyển được 114 và do đó có thể không chịu tải, thanh ngang 115 được di chuyển bởi mặt phẳng khi nó giữ vật liệu cần được cắt, hoặc nó có thể được nối với mặt phẳng 114 khi nó giữ vật liệu cần được cắt. Nói cách khác, theo phương án này, thanh ngang được bắt chặt vào mặt phẳng di chuyển được 114 chỉ thông qua áp lực được gây ra trên mặt phẳng này, ví dụ thông qua các pittông. Thanh ngang không tải 115 có thể được nối với mặt phẳng cũng thông qua các chi tiết nối thích hợp (chẳng hạn như, ví dụ, các pittông được bố trí thích hợp). Do đó, theo phương án này, thanh ngang 115 không được gắn động cơ và được di chuyển bằng tay bởi người vận hành, thanh ngang này được nối với các khối trượt mà trượt trong kết cấu đỡ F'; người vận hành đẩy thanh ngang 115 về phía băng chuyền 6 để đặt dải mới lên trên mặt phẳng di chuyển được 114; sau đó nó được đưa tới vị trí ban đầu và có thể được bắt chặt vào mặt phẳng di chuyển được nhờ hai pittông phía bên. Khi các pittông được kích hoạt, mặt phẳng di chuyển được 114 và thanh ngang 115 nhờ đó liên khối với nhau.

Hơn nữa, cơ cấu phụ trợ 9 bao gồm động cơ 116 được tạo kết cấu để di chuyển cơ cấu động học 128 có các trục vít, mà có vai trò làm di chuyển tịnh tiến mặt phẳng di chuyển được 114. Cụ thể hơn, thông qua cơ cấu động học 128 có các đỉnh vít và các bánh răng này, cặp trục vít 126, mà cặp khối trượt 127 được nối với nó, được di chuyển. Mặt phẳng di chuyển được 114 được nối với cặp khối trượt 127 và chuyển động quay của các trục vít 126 dẫn động các khối trượt tịnh tiến 127 và, kết quả là, mặt phẳng tự di chuyển được theo chiều Y.

Nhờ có cơ cấu phụ trợ 113, dải 2 có thể được định vị trên băng chuyền 6 theo cách đơn giản và hiệu quả. Thực tế, mặt phẳng di chuyển được 114 về cơ bản là giá chia được đỡ bên ngoài máy 1 và tạo điều kiện thuận lợi cho người vận hành bố trí dải mới cần được xếp tải. Hơn nữa, nó cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc sắp thẳng hàng các lớp của các dải 2 với nhau và việc sắp thẳng hàng của chúng so với sự di chuyển của băng chuyền.

Chi tiết giữ thanh ngang 115 còn cho phép giữ hiệu quả dải cần được cấp trong khi tiếp cận đầu gần 213 của băng chuyền 6.

Khi mặt phẳng di chuyển được 114 xếp chồng lên băng chuyền 6 tại vị trí cấp, thanh ngang 115, hoặc các pittông 128 được kết hợp với nó, được nâng lên, loại bỏ áp lực được gây ra trên mặt phẳng di chuyển được 114 và lên trên dải 2.

Ưu điểm của việc sử dụng hệ thống cấp nêu trên là việc xếp tải dải độc lập với việc cắt chúng.

Như được nêu trên, kết cấu đỡ  $F'$  của mặt phẳng di chuyển được 14 được ghép nối quay được với thiết bị 1 (ví dụ được khớp bản lề với nó), để tạo nên nắp. Cụ thể, khi mặt phẳng di chuyển được 114 ở vị trí rút lại, kết cấu khung  $F'$  của nó có khả năng quay giữa vị trí thứ nhất, trong đó mặt phẳng di chuyển được 114 về cơ bản song song với băng chuyền 6 (vị trí trong đó mặt phẳng di chuyển được có thể trượt về phía băng chuyền, như ví dụ được minh họa trên Fig.9 và Fig.10), và vị trí thứ hai, trong đó mặt phẳng di chuyển được về cơ bản vuông góc với băng chuyền 6 và không thể hiện sự cản trở đối với người vận hành (như được minh họa trên Fig.11, trong đó mặt phẳng di chuyển được nằm ở vị trí được hạ thấp).

Nhờ có cơ cấu phụ trợ 113, dải 2 có thể được định vị trên băng chuyền 6 theo cách đơn giản và hiệu quả. Thực tế, mặt phẳng di chuyển được 114 về cơ bản là giá chia được đỡ bên ngoài thiết bị 1 và tạo điều kiện thuận lợi cho người vận hành bố trí dải mới cần được xếp tải. Hơn nữa, nó cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc sắp thẳng hàng các lớp với nhau và việc sắp thẳng hàng của chúng so với sự di chuyển của băng chuyền 6. Thanh ngang 115 cũng cho phép giữ hiệu quả dải 2 trong suốt bước cấp.

Khi mặt phẳng di chuyển được 114 xếp chồng lên băng chuyền 6 tại vị trí

cấp, chi tiết giữ 115 (hoặc các pittông được kết hợp với nó) nâng lên để loại bỏ áp lực được gây ra trên mặt phẳng 114.

Theo phương án của sáng chế, chi tiết đóng kín 10 phối hợp với cơ cấu phụ trợ 113, giữ dải 2 trong khi mặt phẳng di chuyển được 114 lùi lại. Nói cách khác, ngay khi chi tiết đóng kín 10 ép lên trên dải 2, áp lực của chi tiết giữ 115 được ngắt và mặt phẳng di chuyển được 114 lùi lại, dải 2 thực tế được giữ thích hợp bởi chi tiết đóng kín 10 này, để được xếp tải thích hợp trên băng chuyền. Nói cách khác, chi tiết đóng kín 10 hoạt động như chi tiết giữ cố định.

Theo phương án sáng chế, thích hợp là, mặt phẳng di chuyển được 114 có các phần lõm 21 tại đầu của nó mà hướng về phía băng chuyền 6, để cho phép giữ dải được cấp tốt hơn. Do đó, chi tiết đóng kín 10 bao gồm, tại đầu của một phần của nó mà hướng về phía dải 2 (tức là cạnh tựa lên trên dải 2), một số phần nhô ra tương ứng với các phần lõm 121 của mặt phẳng di chuyển được 114, để ép vật liệu lên trên băng chuyền 6 mà không ép lên trên mặt phẳng di chuyển được 114, nhờ đó mặt phẳng này có thể lùi lại mà không gây ra vấn đề nào.

Như một sự lựa chọn, việc giữ dải 2 có thể không được thực hiện bởi chi tiết đóng kín 10 nhưng bởi chi tiết giữ khác mà được cố định vào khung của thiết bị 1, mà có thể cũng được bố trí với các pittông thích hợp để giữ vật liệu, các pittông này có thể được bố trí tại các phần lõm 121. Tuy nhiên, cần chú ý rằng chế độ giữ riêng biệt của dải 2 có thể thay đổi theo các nhu cầu và/hoặc các trường hợp.

Thích hợp là, các sự di chuyển nêu trên của chi tiết giữ 113 có thể xảy ra theo cách tự động hoàn toàn và có thể được quản lý bởi bộ phận trung tâm U.

Các chi tiết dẫn hướng mà tạo điều kiện thuận lợi cho việc sắp thẳng hàng dải 2 cũng được bố trí dọc theo mặt phẳng di chuyển được 114.

Thông thường, để cắt toàn bộ dải 2, băng chuyền 6 được di chuyển nhiều hơn một lần (ví dụ, đối với các vật liệu tổng hợp, có thể có các dải mà dài tận 50m). Kết quả là, trong trường hợp các dải 2 dài đặc biệt, thậm chí mặt phẳng di chuyển được 114 được làm cho trượt vài lần ra khỏi và về phía băng chuyền 6.

Thích hợp là, sự di chuyển của mặt phẳng di chuyển được 114 được điều khiển một cách tự động bởi bộ phận trung tâm U và, theo phương án sáng chế,

nó có thể được đồng bộ với sự di chuyển của băng chuyền 6.

Sự can thiệp của chi tiết giữ 10 (hoặc của phương tiện giữ cố định khác) như chi tiết ép giữ vật liệu là đặc biệt hữu ích khi phần phía trước của dải mới 2 được gài vào. Trong các sự di chuyển liên tiếp của băng chuyền 6, dải 2 được xếp chồng rất nhiều lên băng chuyền 6 và do đó mức độ hữu ích của mặt phẳng di chuyển được 114 và của chi tiết giữ cố định là nhỏ.

Như được mô tả trên đây, khi dải 2 đã được xếp tải trên băng chuyền 6, mặt phẳng di chuyển được 114 di chuyển ra khỏi băng chuyền 6 tạo nên khe, trong đó phần còn lại của dải được xếp tải có thể bị rơi. Kết quả là, không nhất thiết phải chờ quá trình xử lý dải trước đó kết thúc để có phần tự do của mặt phẳng di chuyển được 114, nhờ đó tối ưu toàn bộ quá trình.

Khả năng bố trí hệ thống gấp được như được mô tả trên đây cho phép làm giảm các kích thước tổng thể của mặt phẳng di chuyển được 114, tại cùng thời điểm giữ nó ở trạng thái được bắt chặt vào thiết bị 1, do đó tạo nên hệ thống hiệu quả và nhỏ gọn. Thực tế, khi mặt phẳng di chuyển được 114 ở vị trí được gấp, thanh ngang 115 cũng ở vị trí được gấp và không gây ra sự cản trở bất kỳ nào đối với người vận hành. Điều này đặc biệt hữu ích do, đối với một số vật liệu, việc sử dụng mặt phẳng di chuyển được 114 có thể không cần thiết, để thu được máy đặc biệt linh hoạt.

Hơn nữa, cần chú ý rằng chuyển động quay của kết cấu đỡ F' của phương tiện cấp 113 có thể tự động hoặc bằng tay.

Có lợi hơn nữa là, để đảm bảo việc giữ chính xác các dải 2 trong khi đang được cắt, thiết bị 1 bao gồm phương tiện dùng để phủ màng phủ 117 được làm thích ứng để phủ dải vật liệu 2 cần được cắt trên băng chuyền 6.

Thông qua ví dụ, màng phủ 117 có thể là màng xenlophan, hoặc màng được làm từ các vật liệu dẻo như cartene, hoặc nói chung là màng bất kỳ được làm thích ứng để bao phủ các dải vật liệu cần được cắt.

Cần chú ý thêm rằng, theo ngữ cảnh của sáng chế, thuật ngữ “màng” biểu thị dải bất kỳ hoặc lớp mỏng vật liệu dẻo được làm thích ứng để phủ dải vật liệu cần được cắt, như được biết trong giải pháp kỹ thuật đã biết.

Cụ thể, màng phủ 117 được quấn để tạo nên cuộn (trong bản mô tả này vẫn được biểu thị bằng số chỉ dẫn 117). Do đó, số chỉ dẫn 117 biểu thị cả phần màng phủ được bố trí trên dải 2 và cuộn màng phủ vẫn được áp dụng.

Theo phương án của sáng chế, cuộn màng phủ 17 được đỡ bởi chi tiết đỡ, mà được kết hợp (được nối) với cơ cấu phụ trợ 113. Chi tiết đỡ cuộn có thể bao gồm chi tiết dạng ống mà cuộn được bố trí quanh nó.

Cụ thể, cuộn màng phủ 117 được nối với chi tiết giữ 115 của cơ cấu phụ trợ 113 (ví dụ được nối với cùng chi tiết đỡ mà nhờ đó thanh ngang được nối với kết cấu đỡ F') và được tạo kết cấu để di chuyển liên khối với nó.

Như một sự lựa chọn, cuộn màng phủ 117 được nối trực tiếp với mặt phẳng di chuyển được 114, ví dụ được nối với các khối trượt mà làm cho mặt phẳng di chuyển được 114 di chuyển, và được tạo kết cấu để di chuyển liên khối với nó, và do đó chi tiết đỡ của nó không được nối với chi tiết giữ 115.

Tuy nhiên, cần chú ý rằng chế độ nối riêng biệt của cuộn có thể thay đổi theo các nhu cầu và/hoặc các trường hợp.

Thích hợp là, cuộn màng phủ 117 được kết hợp với cơ cấu phụ trợ 113 sao cho việc trải cuộn này ra xảy ra khi mặt phẳng di chuyển được 114 di chuyển ra khỏi băng chuyền 6. Theo cách này, trong khi mặt phẳng di chuyển được 114 (và nhờ đó cuộn màng phủ 117) di chuyển ra khỏi băng chuyền 6, cuộn này được trải ra, phủ ít nhất một phần của mặt phẳng S của dải vật liệu 2 cần được cắt.

Nói cách khác, chiều trải của cuộn 117 đối diện chiều hướng về phía trước của dải 2 trên băng chuyền 6.

Khi được so sánh với các giải pháp đã biết, cuộn không được cố định nhưng di chuyển được và trải ra theo chiều đối diện. Khi mặt phẳng di chuyển được 114 (và nhờ đó dải vật liệu 2 được bố trí trên đó) di chuyển về phía trước, cuộn 117 được cố định so với mặt phẳng di chuyển được 114 và di chuyển về phía trước với nó mà không trải ra. Khi mặt phẳng di chuyển được 114 lùi lại, cuộn 117, nằm trên dải 2, trải ra mà không bị kéo, tạo điều kiện đặc biệt thuận lợi cho việc phủ dải 2. Trọng lượng của chính cuộn và lực hút của phương tiện hút phía dưới băng chuyền còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc phủ màng phủ.

Điều này rất có lợi, đặc biệt là tại lúc bắt đầu xếp tải dải mới 2, còn ngăn chặn màng phủ 117 khỏi di chuyển.

Theo phương án của sáng chế, thiết bị 1 còn bao gồm phương tiện di chuyển được làm thích ứng để di chuyển cuộn màng phủ 117 ra khỏi và về phía mặt phẳng S của dải 2, cụ thể là so với mặt phẳng  $\alpha$  mà dải 2 nằm trên đó. Cụ thể hơn, phương tiện di chuyển này được tạo kết cấu để di chuyển cuộn màng phủ 117 từ vị trí thứ nhất, trong đó nó cách quãng khỏi bề mặt của dải 2 (ví dụ cách vài xentimet) và chiều thứ hai, trong đó nó nằm trên mặt phẳng S của dải 2 và sẵn sàng phủ dải này, sự di chuyển này xảy ra cụ thể theo chiều mà về cơ bản vuông góc với mặt phẳng di chuyển được 114. Phương tiện di chuyển này góp phần vào việc giới hạn các kích thước tổng thể của cuộn.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, phương tiện di chuyển của cuộn bao gồm các pittông mà được tạo kết cấu để di chuyển tự động cuộn 117 đáp lại tín hiệu điều khiển. Ví dụ, nếu không mong muốn bao phủ dải 2 bằng màng phủ 117, có thể nâng cuộn lên thông qua các pittông, ví dụ, còn có thể nhấn nút (không được minh họa trên các hình vẽ) hoặc lựa chọn chức năng riêng biệt thông qua giao diện người dùng (không được minh họa trên các hình vẽ); còn theo lệnh của người vận hành, bộ phận trung tâm U có khả năng gửi tín hiệu điều khiển thích hợp tới các pittông.

Thích hợp là, cuộn màng phủ 17 được bố trí trên cơ cấu phụ trợ 113, mà, như được minh họa trên đây, là cơ cấu rút lại được mà, khi được yêu cầu, có thể được giấu đi. Theo cách này, khi cần thiết, có thể tháo cuộn, cuộn này cồng kềnh và rất nặng (ví dụ trong trường hợp cắt các dải đơn mà không cần phải giữ), khỏi vùng làm việc.

Hơn nữa, thiết bị 1 còn bao gồm phương tiện cắt (không được minh họa trên các hình vẽ) mà được tạo kết cấu để tách biệt phần màng phủ 117, đã được bố trí trên dải 2, khỏi cuộn màng phủ 117 vẫn được áp dụng. Ví dụ, phương tiện cắt có thể được bố trí trên chi tiết giữ 115 và có thể bao gồm bộ cắt di chuyển được di chuyển theo cách thích hợp (ví dụ được di chuyển song song với phương tiện giữ 115) để xén màng phủ. Trong trường hợp này, mặt phẳng 114 có thể bao gồm màng Teflon dùng cho các mục đích bảo vệ.

Cuối cùng, theo phương án của sáng chế, không được minh họa trên các hình vẽ, phương tiện cấp 113 không hiện diện và việc giữ dải 2 xảy ra, ví dụ, thông qua thanh ngang mà ở trên băng chuyền 6 và có khả năng trượt so với băng chuyền theo chiều mà về cơ bản song song với chiều hướng về phía trước. Trong trường hợp này, chi tiết đỡ của cuộn màng phủ 117 được kết hợp với thanh ngang di chuyển được và được tạo kết cấu để di chuyển với nó. Do đó, việc trải cuộn xảy ra khi thanh ngang di chuyển theo chiều đối diện chiều hướng về phía trước, tương tự với những gì xảy ra trong khi mặt phẳng di chuyển được 114 di chuyển ra khỏi băng chuyền 6, như được mô tả trên đây.

Tóm lại, sáng chế đề xuất việc kết hợp cuộn màng phủ dùng cho các dải cần được cắt với chi tiết đỡ di chuyển được, mà có khả năng trượt theo chiều song song với chiều trong đó dải cần được cắt trong thiết bị được di chuyển. Ví dụ, cuộn có thể được kết hợp với phương tiện cấp dùng để cấp các dải này vào trong thiết bị, phương tiện cấp này bao gồm mặt phẳng cấp di chuyển được mà nhờ đó cuộn di chuyển liên khối. Theo cách này, có thể bao phủ các dải vật liệu một cách tự động trong suốt sự di chuyển của chi tiết đỡ đối diện sự di chuyển của dải trên băng chuyền (ví dụ trong khi mặt phẳng di chuyển được lùi lại trong bước cấp), do đó tạo điều kiện thuận lợi cho việc trải cuộn. Hệ thống di chuyển thích hợp cho phép làm giảm các kích thước tổng thể của cuộn.

Thích hợp là, khả năng bố trí mặt phẳng gấp được như được mô tả trên đây cho phép làm giảm các kích thước tổng thể của chính mặt phẳng, mặc dù giữ nó ở trạng thái được bắt chặt vào thiết bị 1, do đó làm giảm các kích thước tổng thể và tạo nên hệ thống hiệu quả và nhỏ gọn.

Ưu điểm của sáng chế là màng phủ đảm bảo rằng vật liệu cần được cắt được giữ trong suốt bước cắt, mà đặc biệt hữu ích trong trường hợp các vật liệu nhiều lớp trong đó các lớp phía trên có xu hướng di chuyển, hoặc trong trường hợp các vật liệu thoáng khí riêng biệt. Thực tế, đã biết rằng phương tiện hút thông thường không có tác dụng bất kỳ nào lên các lớp phía trên, sao cho việc giữ như mong muốn vật liệu trong suốt quá trình xử lý là do áp lực của chi tiết đóng kín.

Chi tiết đóng kín cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc giữ vật liệu trong

suốt bước cắt, theo những gì được mô tả trên đây.

Có lợi hơn nữa là, thiết bị theo sáng chế cho phép phủ đặc biệt hiệu quả màng phủ, việc trải cuộn được tạo điều kiện thuận lợi nhờ kết cấu riêng biệt được sử dụng.

Theo cách này, màng phủ được bố trí lên trên dải vật liệu mà không bị kéo (cuộn thực tế được tạo kết cấu để được trải ra một cách trơn tru mà không có ma sát và không bị kéo trong khi chi tiết đỡ lùi lại, ví dụ trong khi mặt phẳng di chuyển được lùi lại). Sự di chuyển của cuộn độc lập với sự di chuyển của băng chuyền và của dải nằm trên đó, nhờ đó tạo điều kiện thuận lợi và tối ưu việc sử dụng này; hơn nữa, không nhất thiết phải bố trí màng lên trên dải bởi người vận hành, do sự di chuyển của băng chuyền tự động kéo theo sự trải cuộn.

Điều này rất có lợi khi được so sánh với các kết cấu đã biết, trong đó màng cuộn được lắp trên ống mà không có khả năng tạo nên sự di chuyển bất kỳ ngoài chuyển động quay quanh trục dài của nó, ống này đi qua lõi của cuộn. Cụ thể, người vận hành trải ra vài mét màng đầu tiên bằng tay và phủ vật liệu (thao tác này cần nhiều thời gian do màng rất mỏng, dùng đưa và tạo nên các nếp gấp khi nó được đặt); sau đó, khi băng chuyền di chuyển về phía trước, màng được trải ra chỉ do ma sát có trên vật liệu và nhờ lực hút trong khoảng trống giới hạn phía dưới màng và bên ngoài vật liệu cần được cắt, mà có thể làm cho màng dịch chuyển hoặc có thể tạo nên một số nếp gấp.

Cuối cùng, khả năng bố trí cuộn trên phương tiện cấp rút lại được và sự hiện diện của các pittông nâng làm cho thiết bị theo sáng chế đặc biệt linh hoạt.

Có lợi là, chi tiết đóng kín còn cho phép giữ vật liệu ngay cả trong suốt quá trình cấp dải trên băng chuyền, giữ vật liệu bằng áp lực trên băng chuyền trong khi mặt phẳng cấp di chuyển được lùi lại.

Sự di chuyển của chi tiết đóng kín được tự động hóa thích hợp, sao cho người vận hành không cần sử dụng các lệnh để mở và đóng màn chắn khi người này cần can thiệp bên trong vùng làm việc.

Hơn nữa, sự hiện diện của chi tiết đóng kín, mà được tạo kết cấu để duy trì tại vị trí đóng trong suốt bước cắt, đảm bảo sự suy giảm mạnh của tiếng ồn từ thiết bị, chi tiết đóng kín này về cơ bản hoạt động như tấm cách âm.

Ưu điểm khác là chi tiết đóng kín có thể được làm từ các vật liệu mà không trong suốt hoàn toàn, ví dụ thủy tinh nhựa dẻo mờ đục; theo cách này, việc thu nhận ánh bên trong khoang cắt được ngăn chặn khỏi bị ảnh hưởng bởi ánh sáng bên ngoài mà có thể tạo nên các vùng đổ bóng hoặc có thể thường thay đổi mật độ ánh sáng trong một số vùng. Nói cách khác, chi tiết đóng kín có thể được tạo kết cấu để chặn ánh sáng bên ngoài và tạo nên loại phòng tối trong khoang cắt.

Cuối cùng, thiết bị theo sáng chế cũng cho phép can thiệp vào vật liệu được bố trí bên ngoài vùng cắt mà không di chuyển vật liệu vào trong vùng cắt. Thực tế, nếu chi tiết đóng kín ép lên trên vật liệu, sự phân tách giữa khoang cắt và vùng bên ngoài nó được tạo nên.

Điều này thậm chí có lợi hơn trong trường hợp chi tiết đóng kín được sử dụng tại cả cửa vào của khoang cắt và tại cửa ra. Thực tế, đặc biệt là trong trường hợp các dải dài đặc biệt, có vật liệu phía đầu dòng của khoang cắt, cả trong khoang cắt, và phía cuối dòng của khoang cắt. Khi các chi tiết đóng kín nằm tại vị trí đóng, chúng tạo nên trong thực tế sự phân tách giữa một phần dải trong bước cắt, phần dải đã được cắt phía cuối dòng của khoang cắt và phần dải mà sẽ được cắt sau sự di chuyển tiếp theo của băng chuyền. Theo cách này, chi tiết đóng kín tại cửa ra cho phép thu thập các phần vật liệu được cắt mà không di chuyển vật liệu vào trong khoang cắt. Thực tế, mặc dù việc di chuyển vật liệu trong các vùng sát với phần được cắt được thực hiện, chi tiết đóng kín tại cửa ra, mà ép lên trên vật liệu, ngăn chặn sự di chuyển của vật liệu phía cuối dòng của khoang cắt khỏi làm ảnh hưởng vật liệu bên trong khoang cắt. Như được nêu trên, ưu điểm này cũng được nhận thấy phía đầu dòng của khoang cắt: chi tiết đóng kín tại cửa ra cho phép đặt vật liệu mà sẽ đi vào khoang cắt tại phần di chuyển tiếp theo của băng chuyền, ví dụ chi tiết đóng kín cho phép làm phẳng vật liệu nhiều nhất có thể để không gặp phải các vấn đề trong suốt quá trình cắt, do đó cũng ngăn chặn vật liệu bên trong khoang cắt khỏi bị di chuyển một cách ngẫu nhiên.

Ưu điểm của sáng chế nằm ở sự cực kỳ nhỏ gọn, trọng lượng giới hạn, sự đơn giản và độ chắc chắn của kết cấu.

Ưu điểm liên quan khác là tính linh hoạt cực kỳ cao của thiết bị theo sáng chế, đó là có khả năng thực hiện mỗi loại ứng dụng, cả ứng dụng yêu cầu các tốc độ cắt cao, và ứng dụng yêu cầu độ chính xác cao, cũng như có khả năng cắt các loại da sống, các vật liệu nhiều lớp, và thực hiện các vết cắt chẳng hạn như thao tác được gọi là xén các phần cắt sẵn có, và ưu điểm tương tự.

Ưu điểm khác nữa là vùng làm việc lớn tiếp cận được bởi các đầu cắt và từ khả năng đặt hai đầu kề sát nhau ở khoảng cách tương đối ngắn, xấp xỉ nhỏ hơn 10 xentimet.

Ưu điểm khác nữa là khả năng tạo kết cấu lại các đầu cắt bằng cách điều chỉnh sự định hướng của nó, để thay đổi vùng làm việc bằng cách làm thích ứng thiết bị với các nhu cầu cắt khác nhau.

Rõ ràng là, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật, để đáp ứng các nhu cầu và các đặc tính kỹ thuật riêng biệt, có thể thực hiện một vài thay đổi và cải biến đối với thiết bị được mô tả trên đây, nhưng tất cả được bao gồm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế như được xác định bởi phần yêu cầu bảo hộ sau đây.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điều khiển bằng chương trình số (1) dùng để cắt tự động dải vật liệu (2) hoặc nhiều dải (2) được xếp chồng, thiết bị này bao gồm:

khoang cắt (3) được trang bị cửa vào (4) và cửa ra (5), khoang cắt (3) được tạo kết cấu để chứa ít nhất một phần của dải (2) nằm trên mặt phẳng ( $\alpha$ );

phương tiện cắt (80) hoạt động bên trong khoang cắt (3) để thực hiện việc cắt dải (2) theo mẫu định trước;

phương tiện vận chuyển (6) được làm thích ứng để cấp dải (2) vào trong khoang cắt (3) theo chiều hướng về phía trước (A) dọc theo chiều dọc (Y);

phương tiện giữ hoặc duy trì (10; 115) hoạt động trên dải (2) theo cách kết hợp với phương tiện vận chuyển (6) để đảm bảo tính ổn định của dải này trong suốt thao tác cắt của phương tiện cắt (80);

bộ phận điều khiển (U) được tạo kết cấu để điều khiển thiết bị (1),

trong đó thiết bị (1) được tạo kết cấu để xử lý không phân biệt da sống, vải hoặc vật liệu tổng hợp dưới dạng một dải (2) hoặc dưới dạng nhiều lớp dải (2), mà không điều chỉnh chiều hướng về phía trước (A),

thiết bị (1) còn bao gồm thanh ngang (18) phía trên khoang cắt (3) và hệ thống thị giác nhân tạo nhằm thu được ảnh của dải (2) để lên kế hoạch cho các thao tác cắt trên đó,

thiết bị (1) được khác biệt ở chỗ hệ thống thị giác nhân tạo này bao gồm ít nhất một cơ cấu thu nhận ảnh phía cuối dòng (7a) được gài trong khoang cắt (3) và kết hợp với thanh ngang (18) và ít nhất một cơ cấu thu nhận ảnh phía đầu dòng (7b) được bố trí phía đầu dòng so với thanh ngang (18) ở phần được dựng lên (28) của khoang cắt (3).

2. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó cơ cấu thu nhận ảnh phía đầu dòng (7b) bao gồm nhiều cơ cấu thu nhận ảnh được bố trí dưới dạng lưới hoặc ma trận để bao phủ mặt phẳng hình chữ nhật mà cách quãng và về cơ bản tương ứng với kích thước đường bao của khoang cắt.

3. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó ít nhất một cơ cấu thu nhận ảnh (7a) được chứa trong vùng (20) bên trong thanh ngang (18), thanh ngang (18) này bao gồm

ít nhất một lỗ mở quan sát trực quan (21) tới khoang cắt (3) bởi cơ cấu thu nhận ảnh (7a).

4. Thiết bị (1) theo điểm 3, trong đó tuyến quan sát (L) giữa cơ cấu thu nhận ảnh (7a) và phòng cắt (C) bị cản trở bởi ít nhất một cấu hình làm việc của phương tiện cắt (80), phương tiện cắt (80) này bao gồm ít nhất một cấu hình nghỉ trong đó tuyến quan sát (L) không bị cản trở, trong đó phương tiện cắt (80) bao gồm hai giá dao phía trên (19a; 19b) được đỡ bởi thanh ngang (18) và di chuyển được so với nó theo chiều ngang (X) mà vuông góc với chiều dọc (Y), trong đó, trong cấu hình nghỉ, các giá dao phía trên (19a; 19b) nằm ở các vị trí cuối hành trình phía bên đối diện, lệch theo chiều ngang khỏi ít nhất một cơ cấu thu nhận ảnh bên trong (7a).

5. Thiết bị (1) theo điểm 4, trong đó thiết bị này có nhiều cơ cấu thu nhận ảnh (7a), tất cả được chứa trong thanh ngang (18) và được sắp thẳng hàng dọc theo chiều phát triển ngang (X) của thanh ngang (18).

6. Thiết bị (1) theo điểm 4, trong đó hệ thống vận hành vít/đai ốc dùng để truyền chuyển động tới các giá dao phía trên (19a; 19b) được bố trí, hệ thống vận hành vít/đai ốc này bao gồm đỉnh vít ngang (33) được bố trí phía dưới thanh ngang (18), đỉnh vít ngang (33) này lệch khỏi tuyến quan sát (L) của cơ cấu thu nhận ảnh bên trong (7a), dọc theo chiều dọc (Y).

7. Thiết bị (1) theo điểm 2, trong đó các cơ cấu thu nhận ảnh phía đầu dòng có số lượng và kết cấu giống như các cơ cấu thu nhận ảnh bên trong.

8. Thiết bị (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, thiết bị này còn bao gồm cơ cấu phụ trợ (113) để tạo điều kiện thuận lợi cho việc cấp các dải (2) về phía phương tiện vận chuyển (6) của máy, cơ cấu phụ trợ (113) này bao gồm mặt phẳng đỡ (114) được trang bị ít nhất một chi tiết giữ thanh ngang (115) để giữ ít nhất một dải (2) hoặc nhiều lớp dải (2) này, mặt phẳng (114) được dẫn động bởi phương tiện gắn động cơ tiếp cận qua lại và/hoặc di chuyển ra xa so với băng chuyền.

9. Thiết bị (1) theo điểm 8, trong đó mặt phẳng di chuyển được (114) di chuyển được theo góc và theo cách rút lại được tại vị trí nghỉ phía dưới băng chuyền (6).

10. Thiết bị (1) theo điểm 8 hoặc 9, trong đó mặt phẳng (114) được dẫn hướng

di chuyển được trên các chi tiết dẫn hướng đỡ (124) từ vị trí nghỉ, trong đó mặt phẳng này mở rộng thẳng đứng sát với phần phía trước bên dưới (120) của máy (1) tới vị trí thao tác trong đó mặt phẳng này được mở rộng theo chiều ngang.

11. Thiết bị (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, thiết bị này còn bao gồm cuộn màng phủ (117) được làm thích ứng để phủ và giữ dải (2) trên phương tiện vận chuyển (6); và chi tiết đỡ của cuộn màng phủ (117) này, chi tiết đỡ được tạo kết cấu để di chuyển so với phương tiện vận chuyển (6) theo chiều song song với chiều hướng về phía trước (Y).

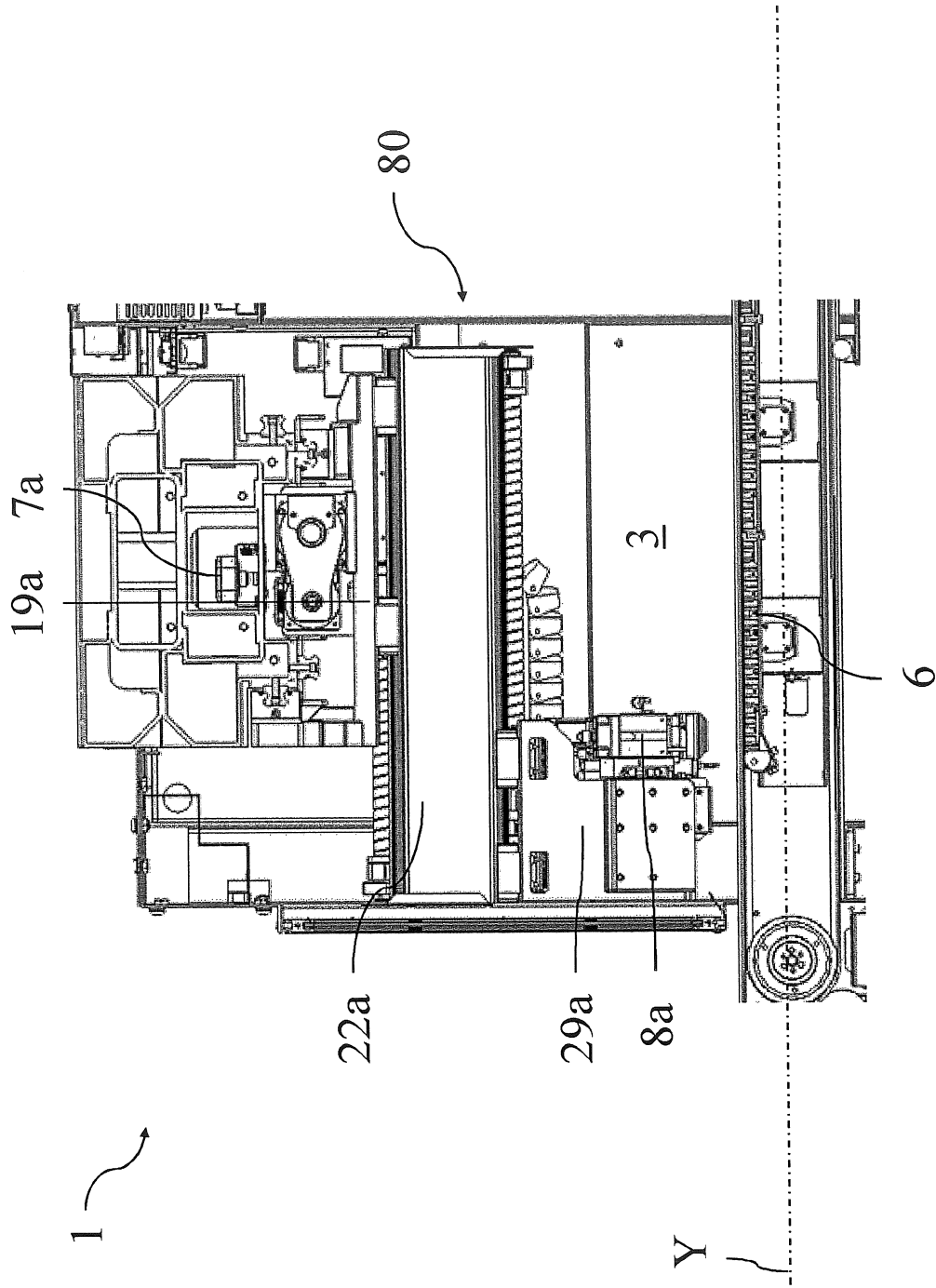
12. Thiết bị (1) theo điểm 11, trong đó cuộn màng phủ (117) được kết hợp với chi tiết đỡ để được trải ra và phủ mặt phẳng (S) của dải (2) khi chi tiết đỡ này di chuyển theo chiều đối diện chiều hướng về phía trước (A) của dải (2).

13. Thiết bị (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, thiết bị này bao gồm ít nhất một chi tiết đóng kín (10) tại cửa vào (4) và/hoặc cửa ra (5) của khoang cắt (3), chi tiết đóng kín (10) này di chuyển được giữa vị trí mở, trong đó ít nhất một phần của chi tiết đóng kín (10) nằm tại khoảng cách thứ nhất so với mặt phẳng ( $\alpha$ ), và vị trí đóng trong đó ít nhất một phần của chi tiết đóng kín (10) nằm tại khoảng cách thứ hai so với mặt phẳng ( $\alpha$ ) này, khoảng cách thứ hai nhỏ hơn khoảng cách thứ nhất, các khoảng cách này được đo dọc theo chiều mà về cơ bản vuông góc với mặt phẳng ( $\alpha$ ) mà dải (2) nằm trên đó.

14. Thiết bị (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phương tiện cắt (80) bao gồm ít nhất một đầu cắt thứ nhất (8a) và một đầu cắt thứ hai (8b); và hệ thống dùng để dịch chuyển các đầu cắt (8a; 8b) bên trong khoang cắt (3), bao gồm giá dao phía trên thứ nhất (19a) dùng cho đầu cắt thứ nhất (8a) và giá dao phía trên thứ hai (19b) dùng cho đầu cắt thứ hai (8b); cả hai giá dao phía trên thứ nhất và thứ hai (19a; 19b) được đỡ bởi thanh ngang (18) và tịnh tiến so với nó dọc theo chiều ngang (X); giá dao phía trên thứ nhất (19a) được bắt chặt vào một hoặc nhiều hơn một chi tiết dẫn hướng thứ nhất (24a; 24'a) của thanh ngang (18); giá dao phía trên thứ hai (19b) được bắt chặt vào một hoặc nhiều hơn một chi tiết dẫn hướng thứ hai (24b; 24'b) của thanh ngang (18); các chi tiết dẫn hướng thứ nhất (24a; 24'a) này song song và khác biệt so với các chi tiết dẫn hướng thứ hai (24b; 24'b).

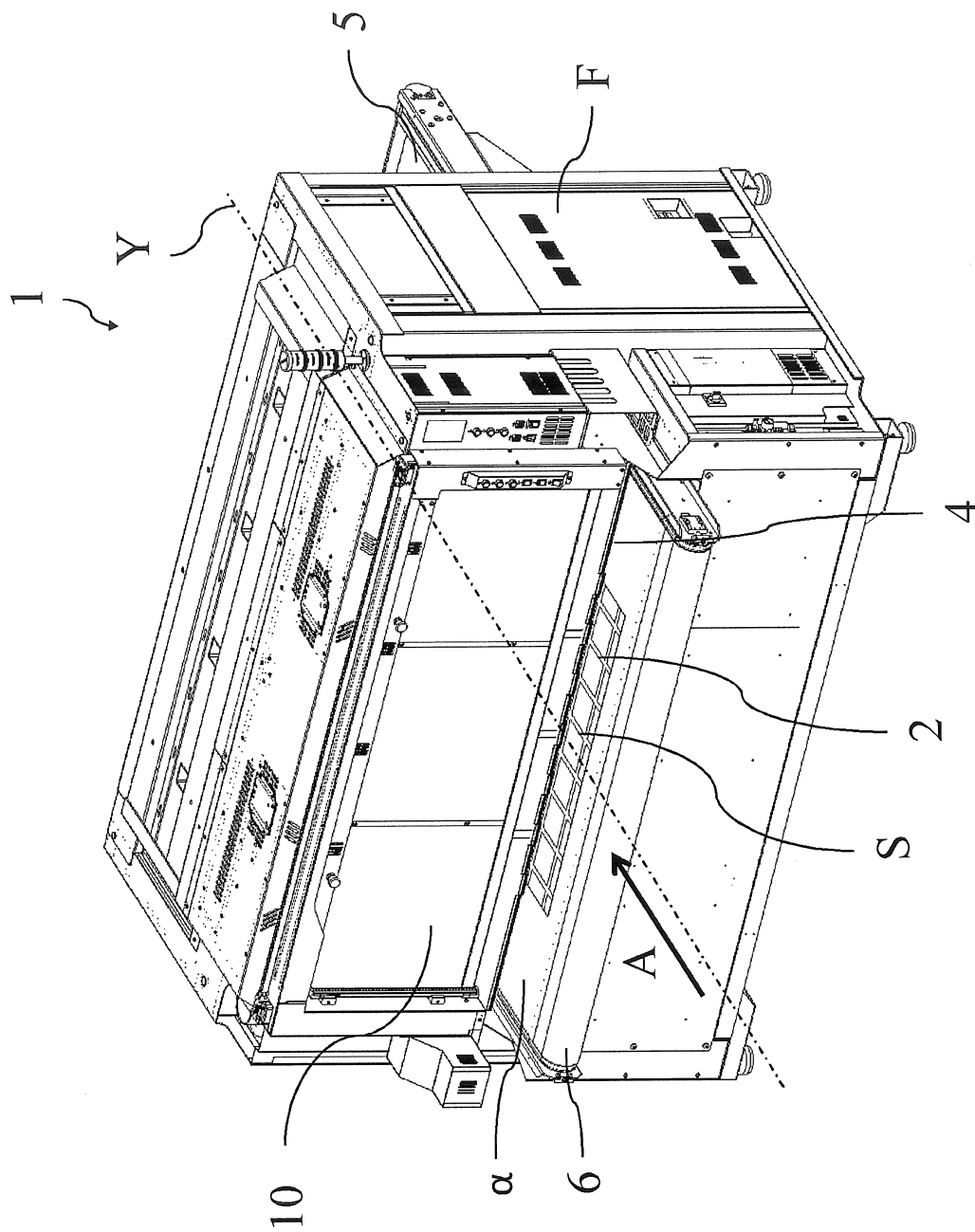


2/19

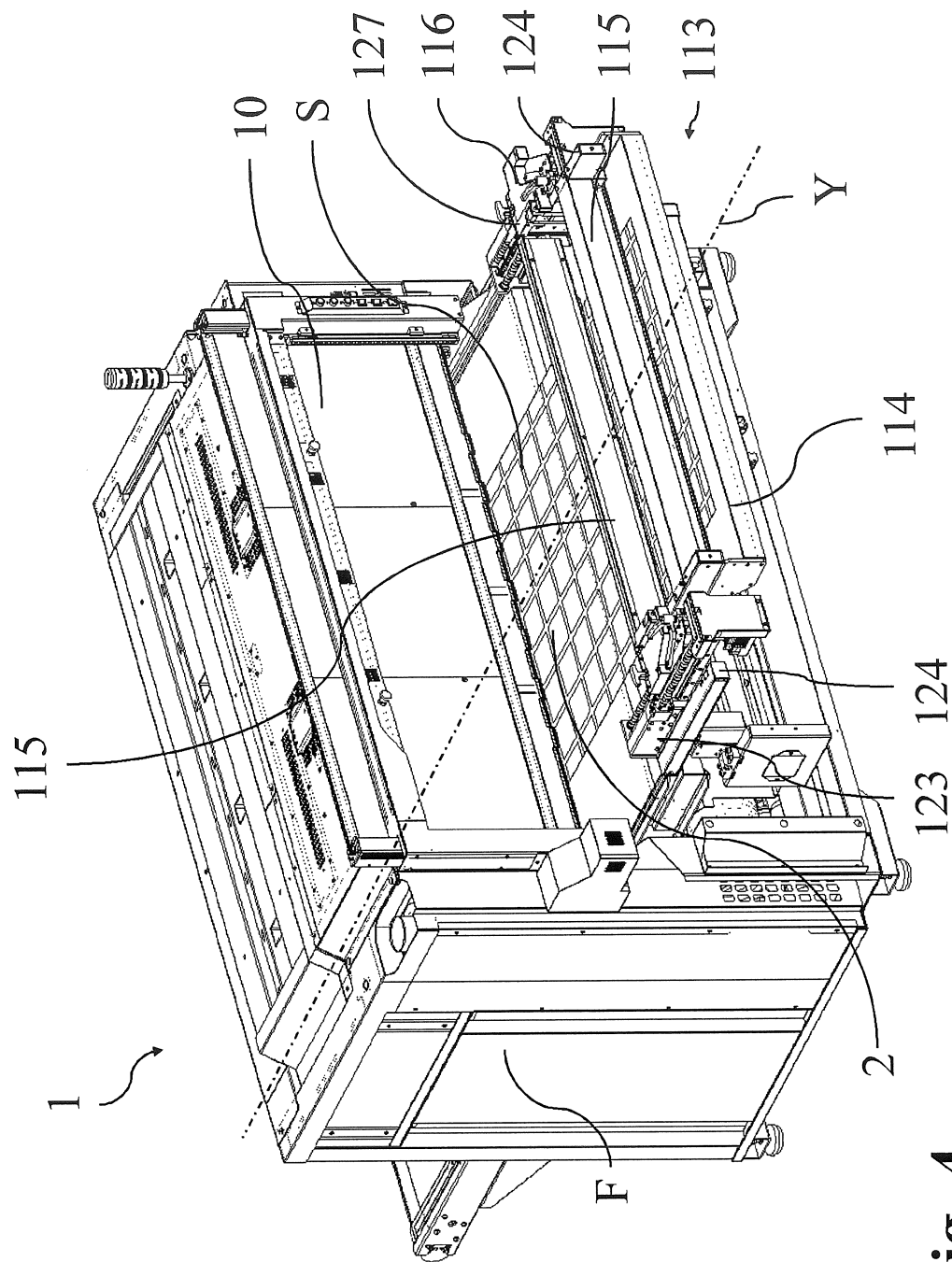


**Fig. 2**

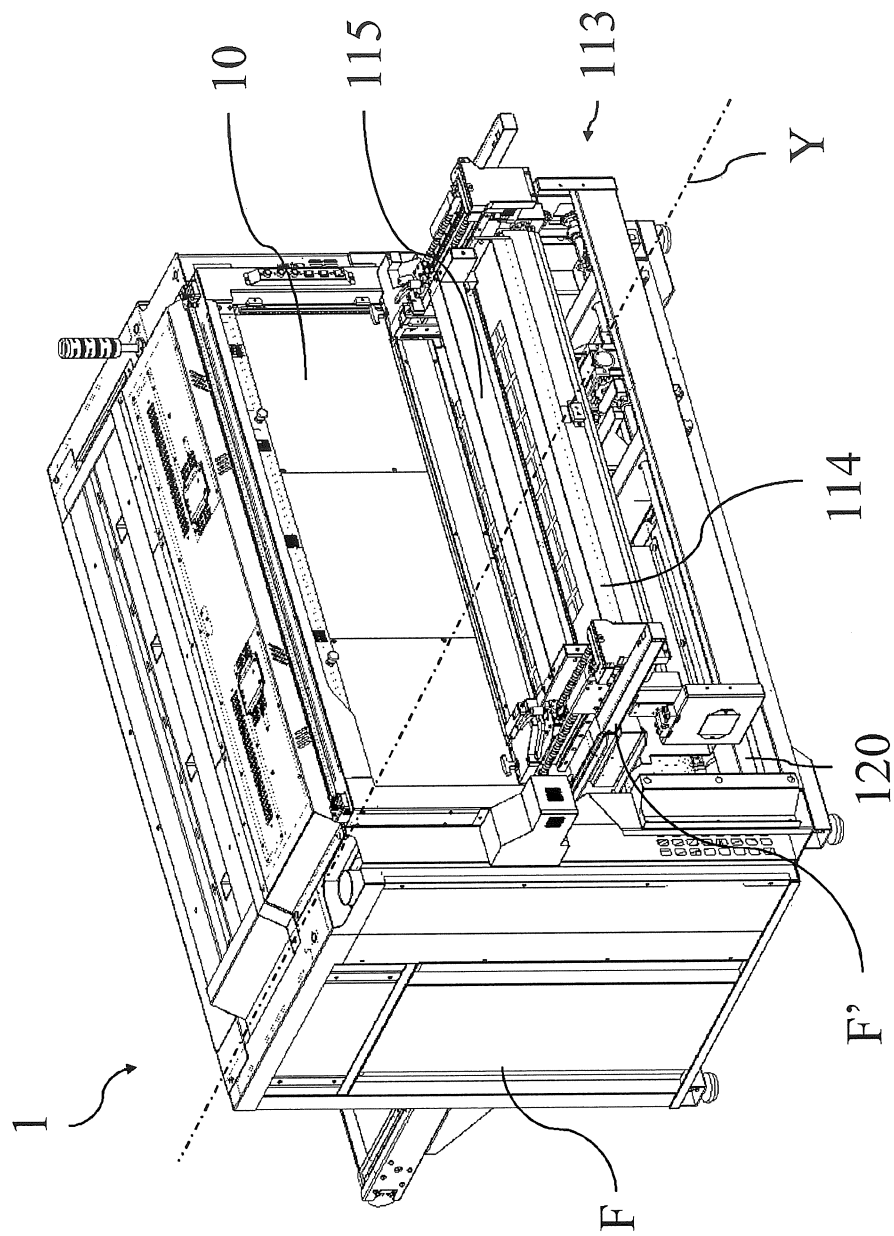
3/19

**Fig. 3**

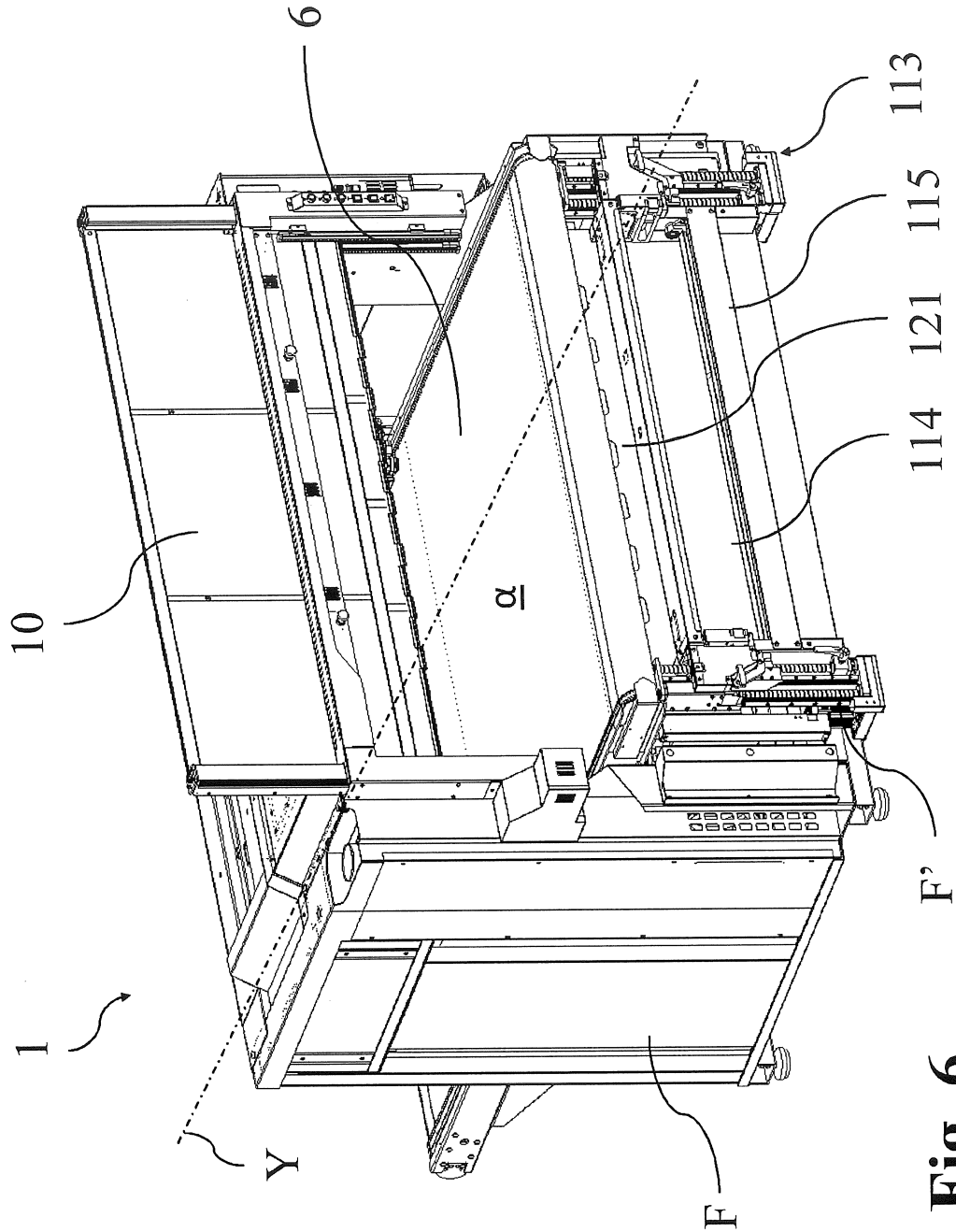
4/19

**Fig. 4**

5/19

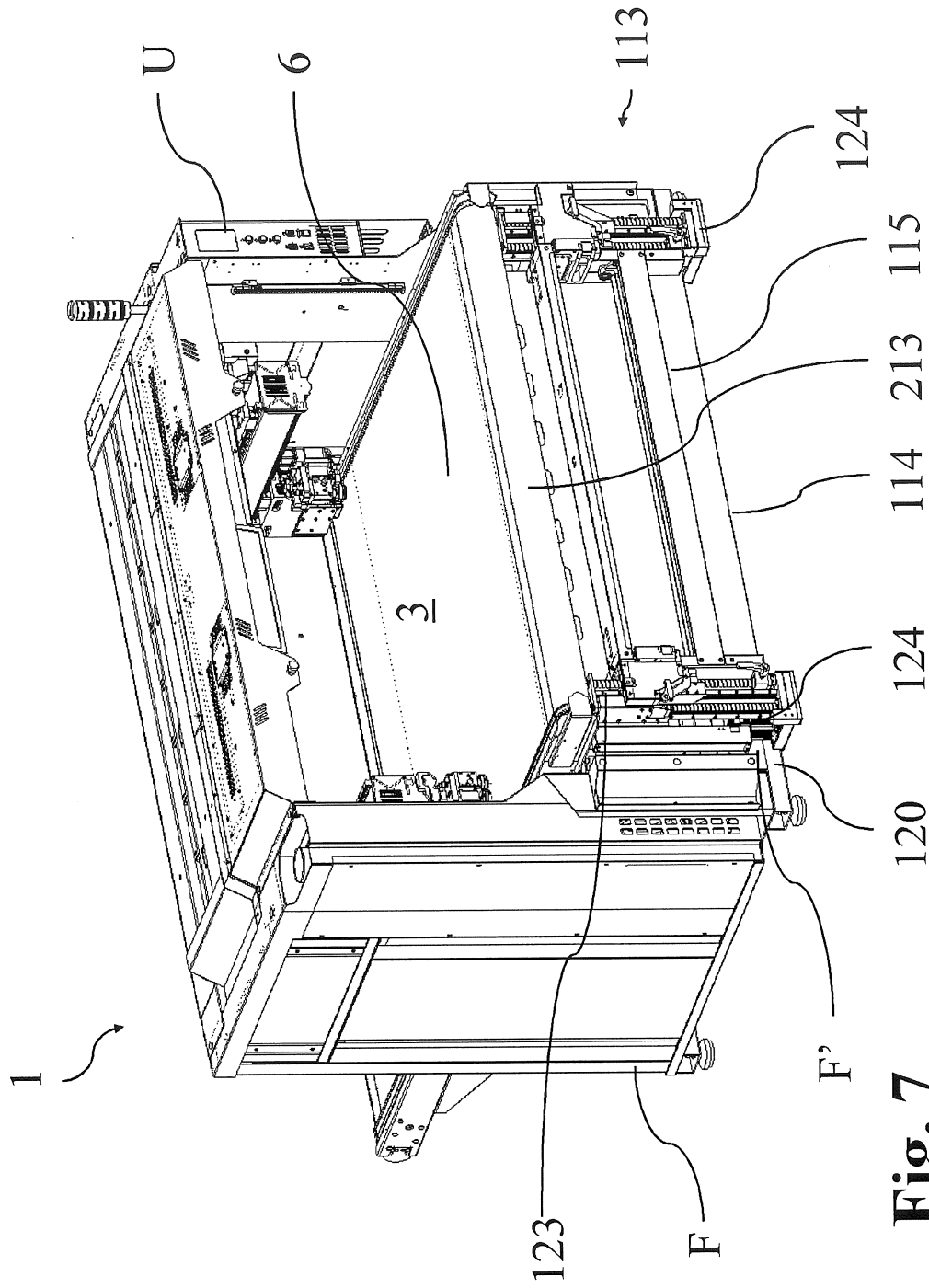
**Fig. 5**

6/19

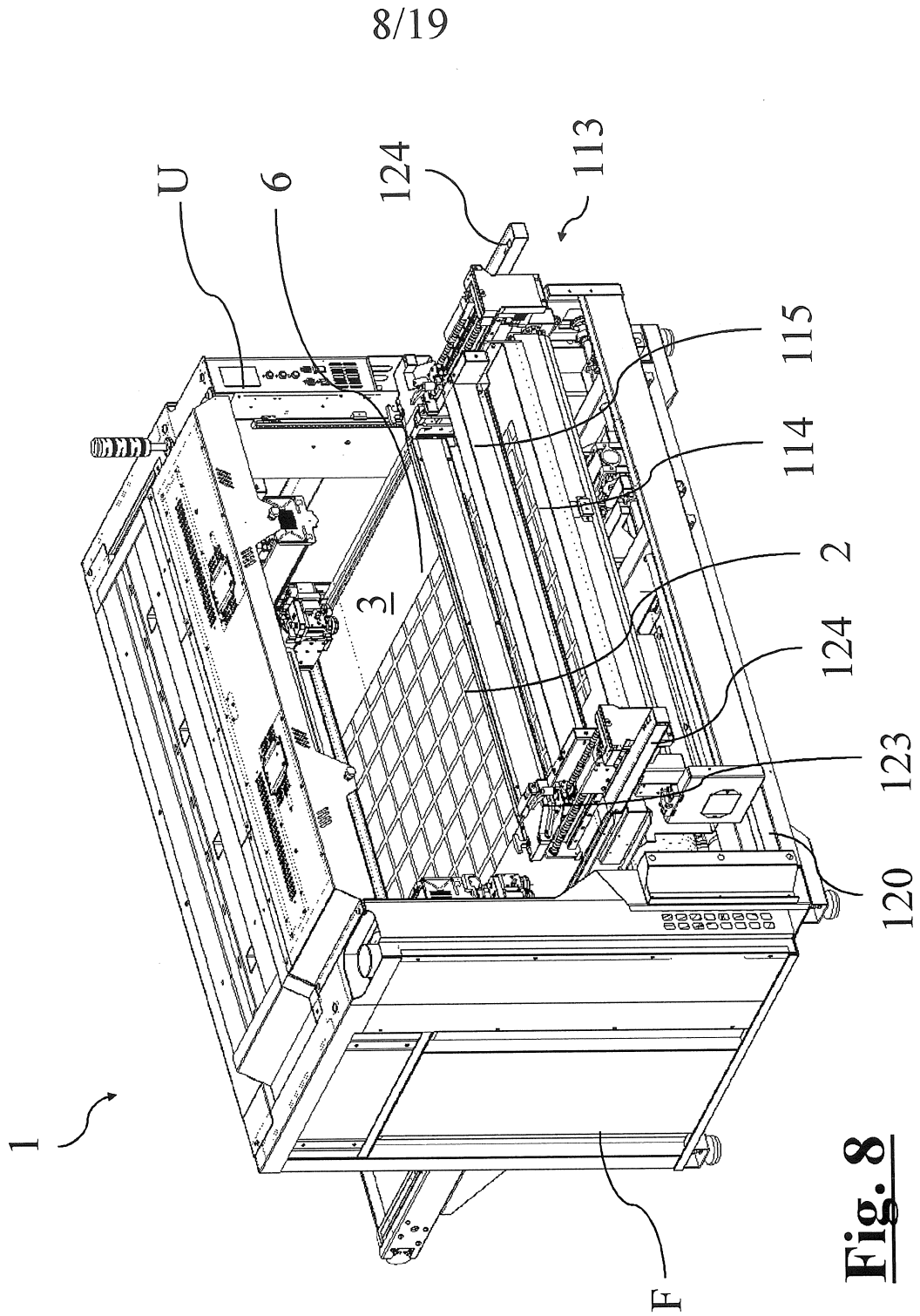


**Fig. 6**

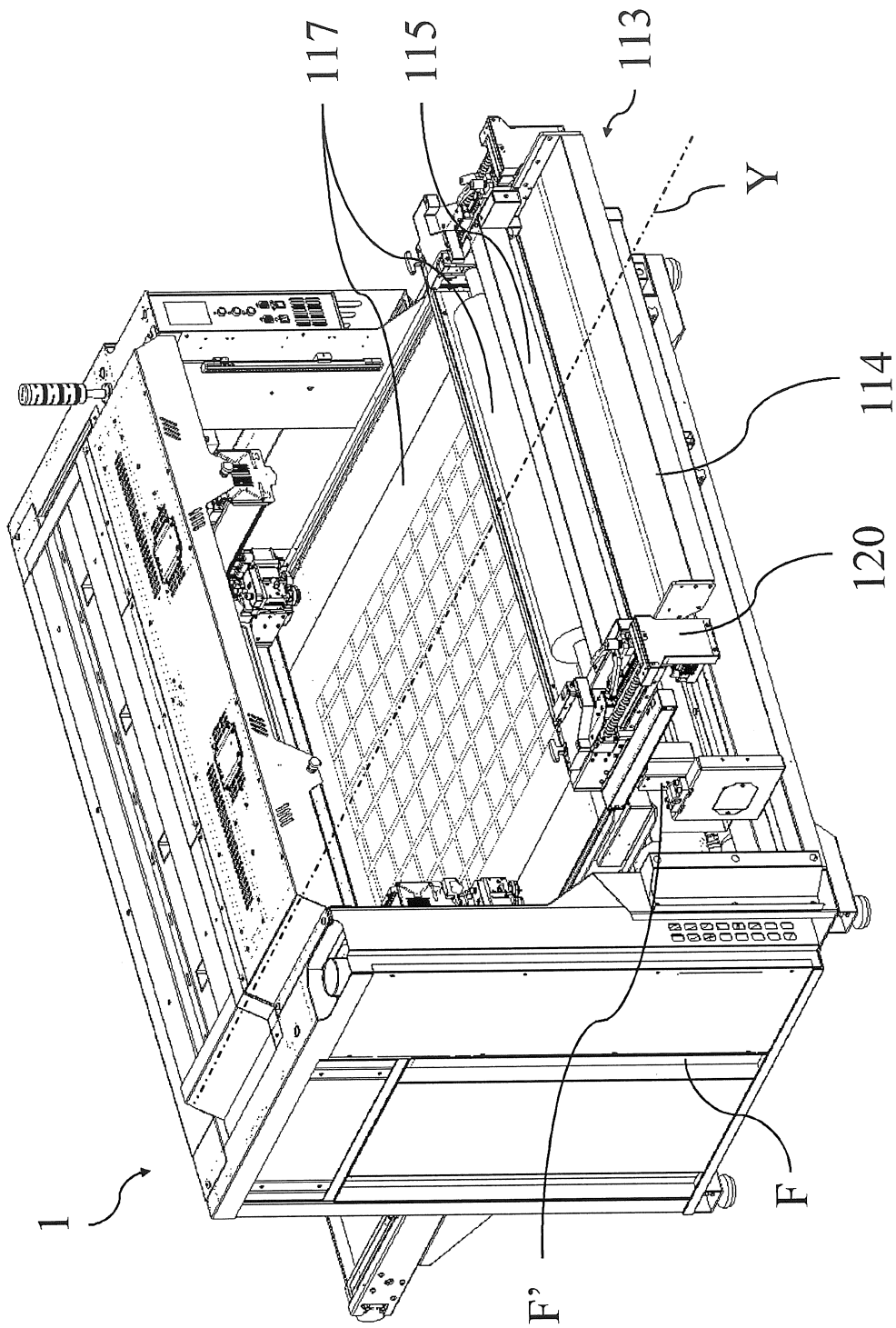
7/19



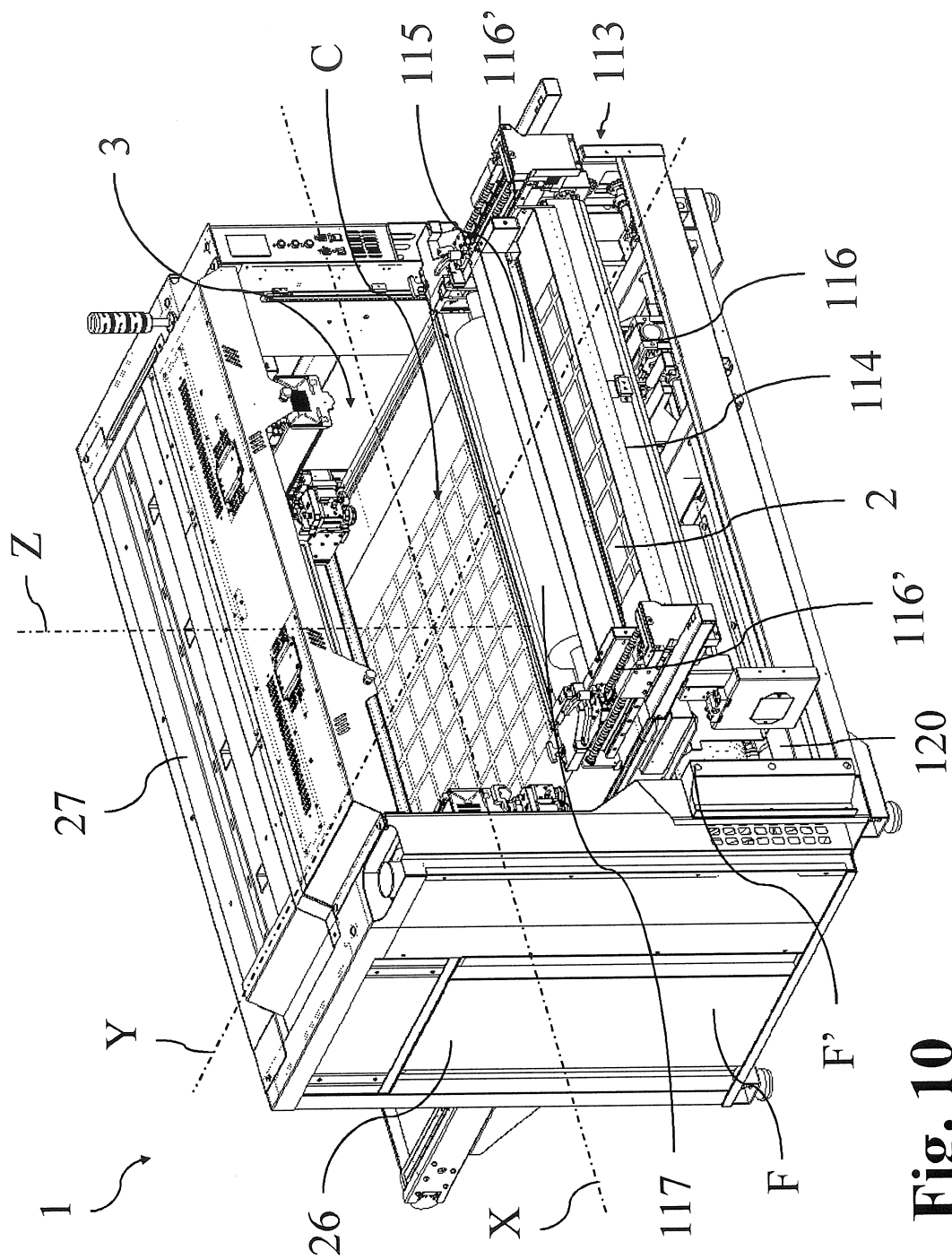
**Fig. 7**



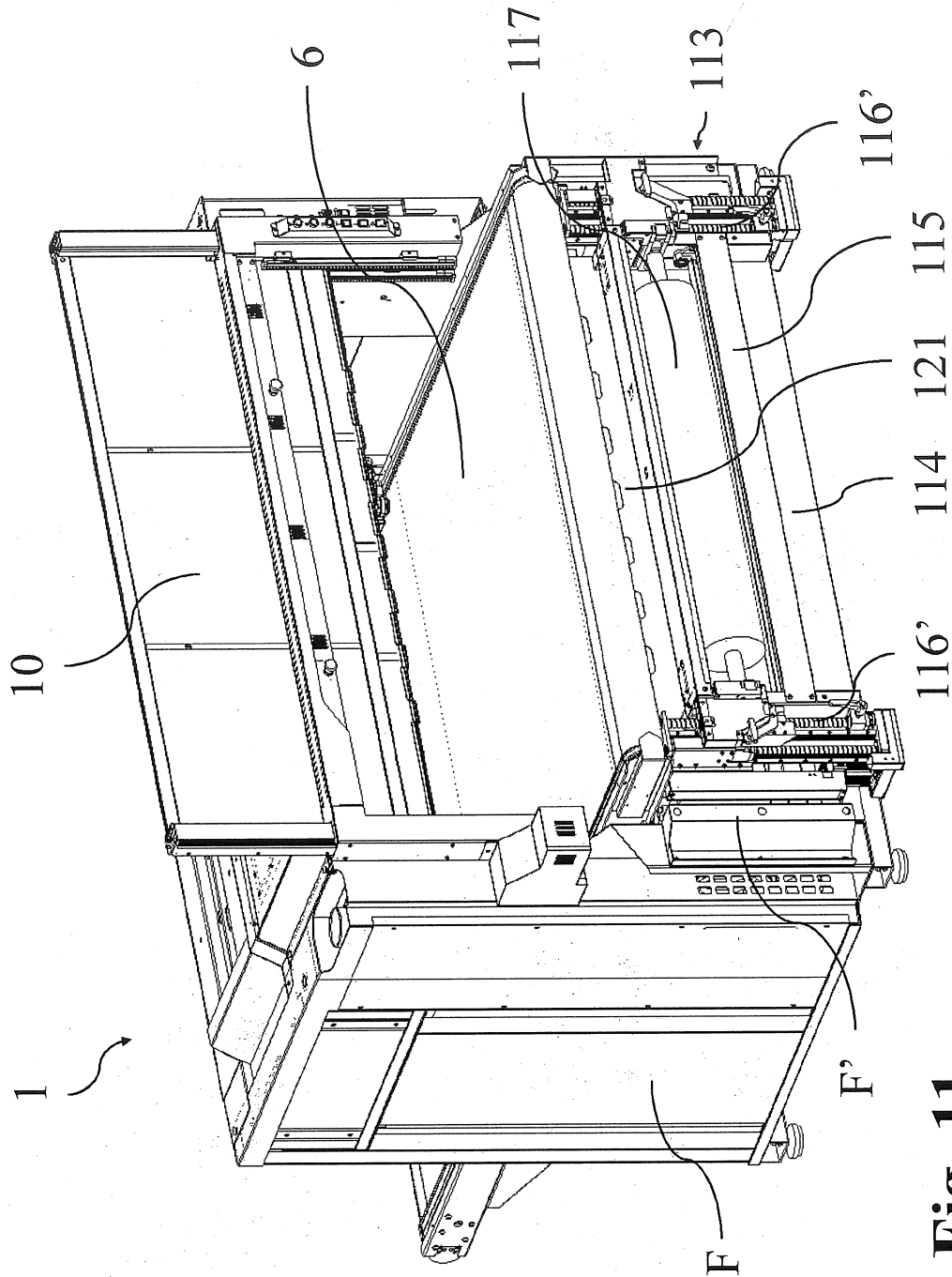
9/19

**Fig. 9**

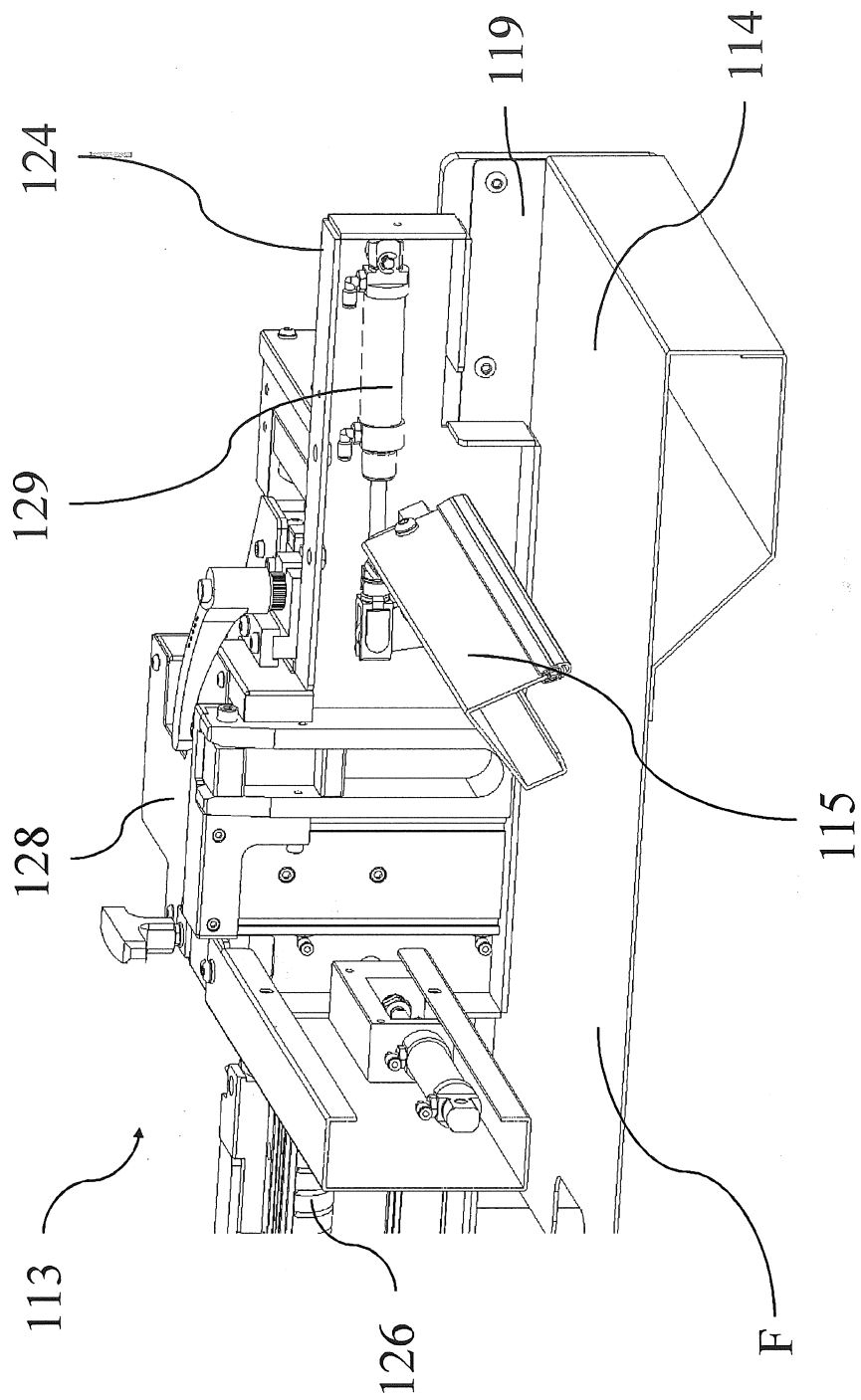
10/19

**Fig. 10**

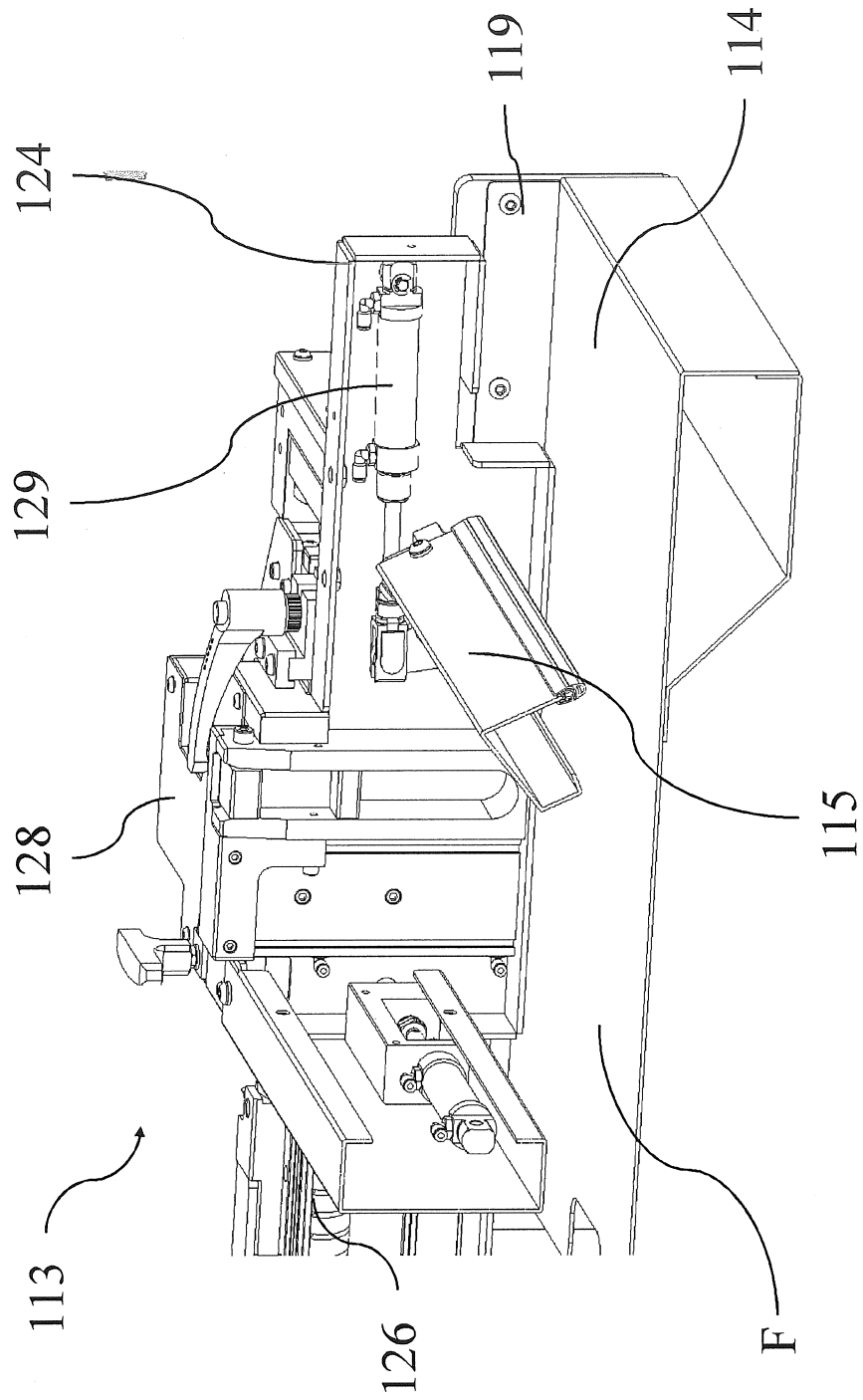
11/19

**Fig. 11**

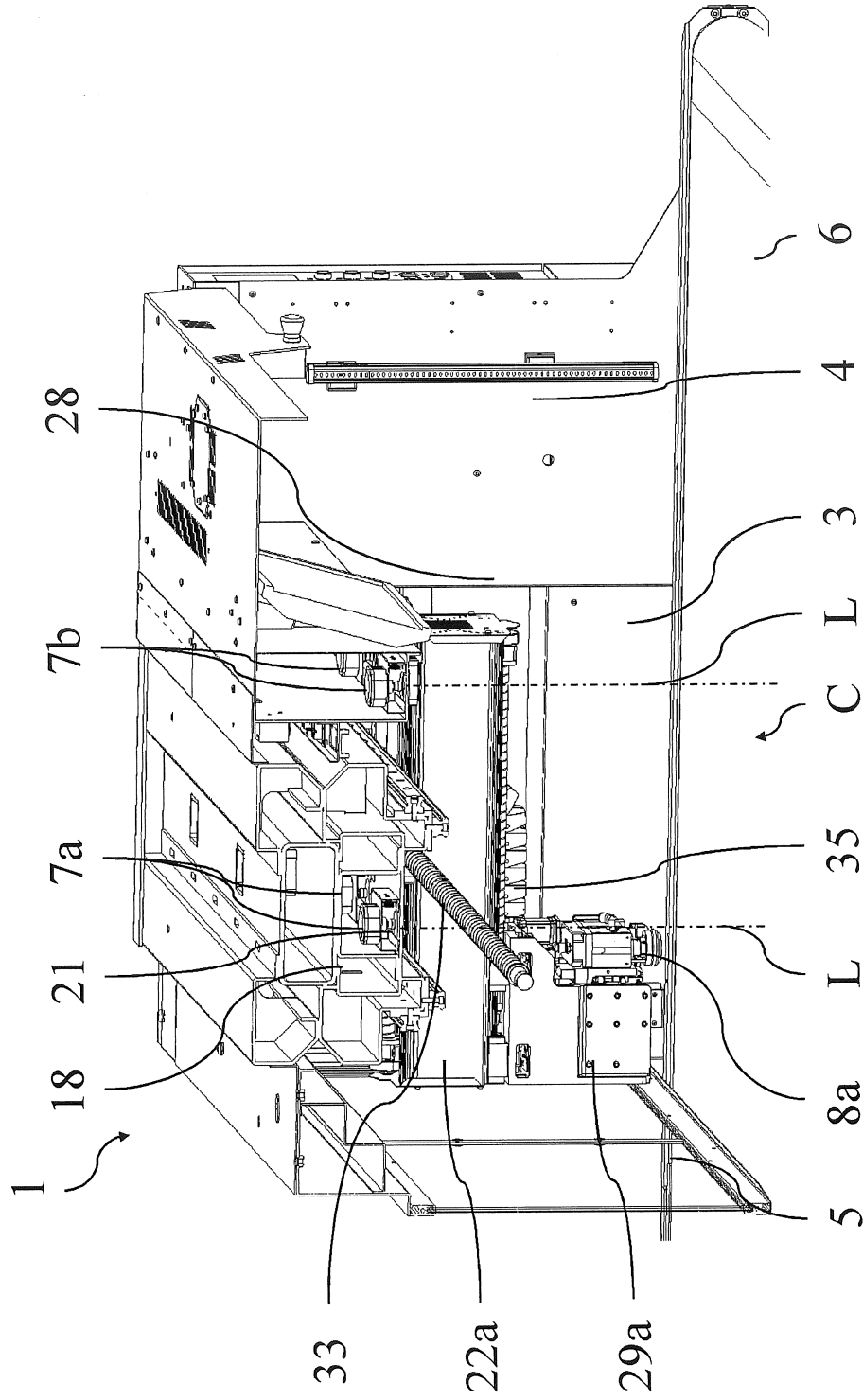
12/19

**Fig. 12**

13/19

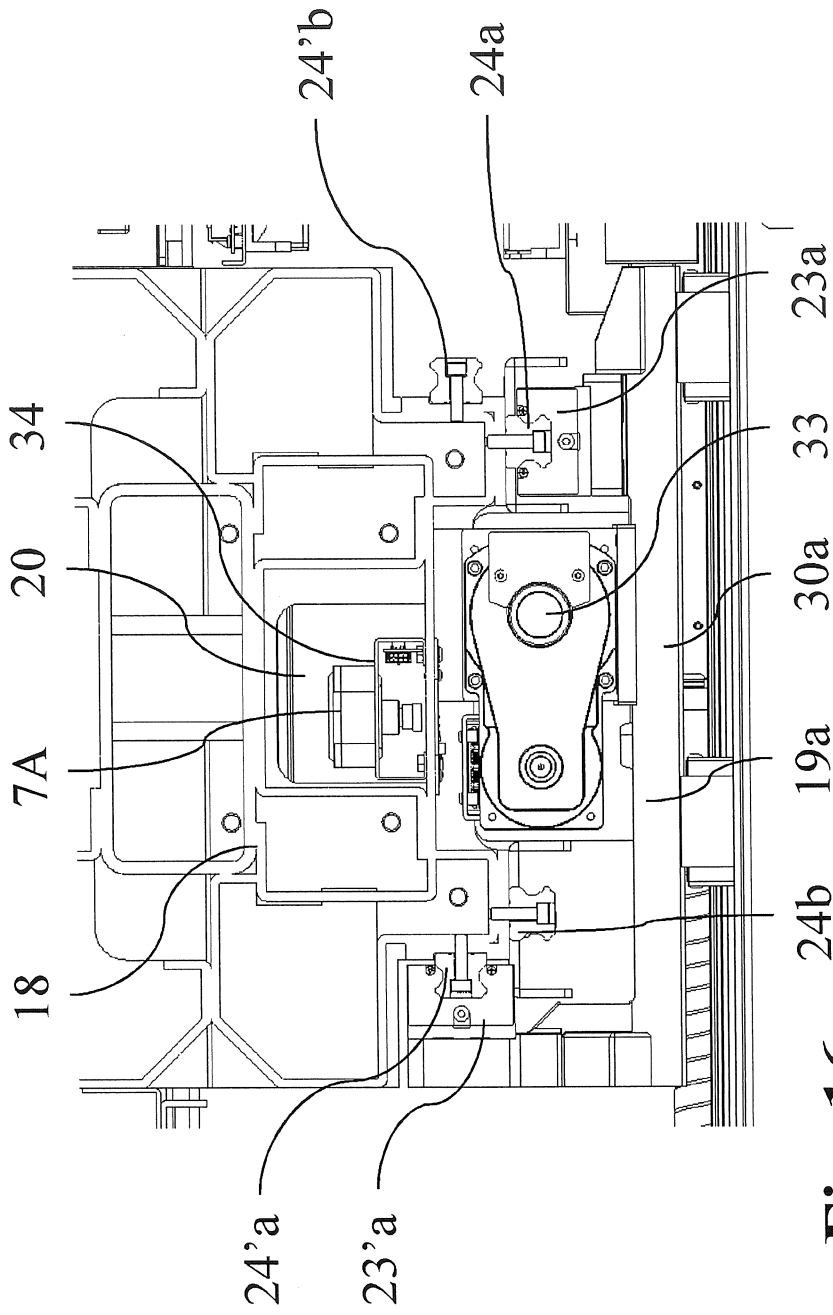
**Fig. 13**

14/19

**Fig. 14**

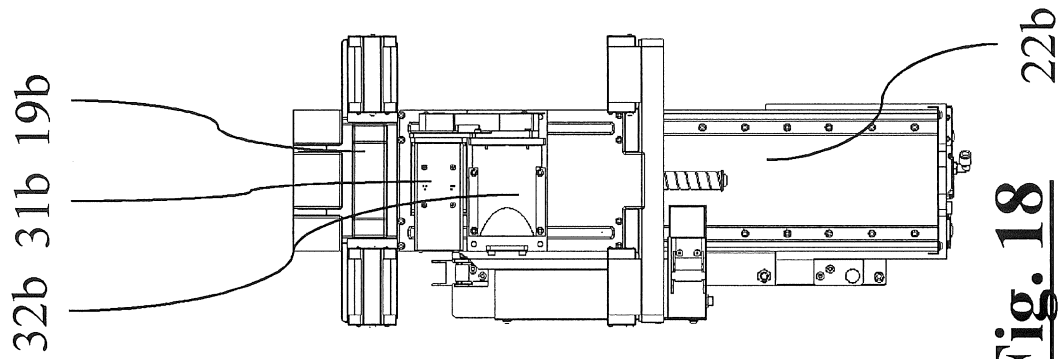
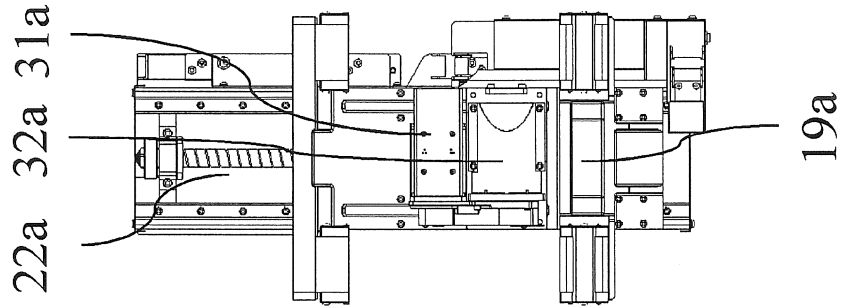


16/19

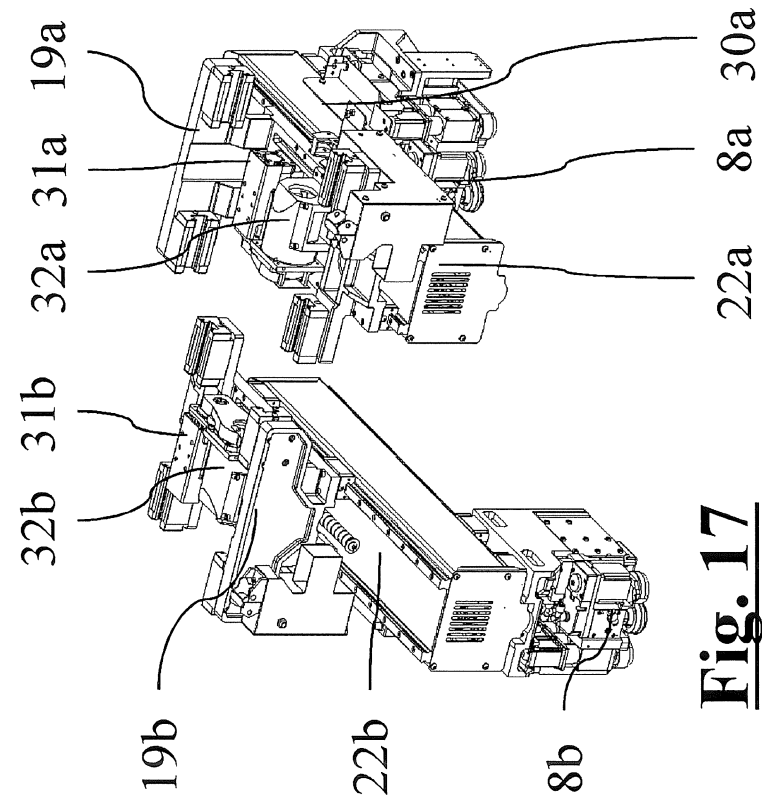


**Fig. 16**

17/19

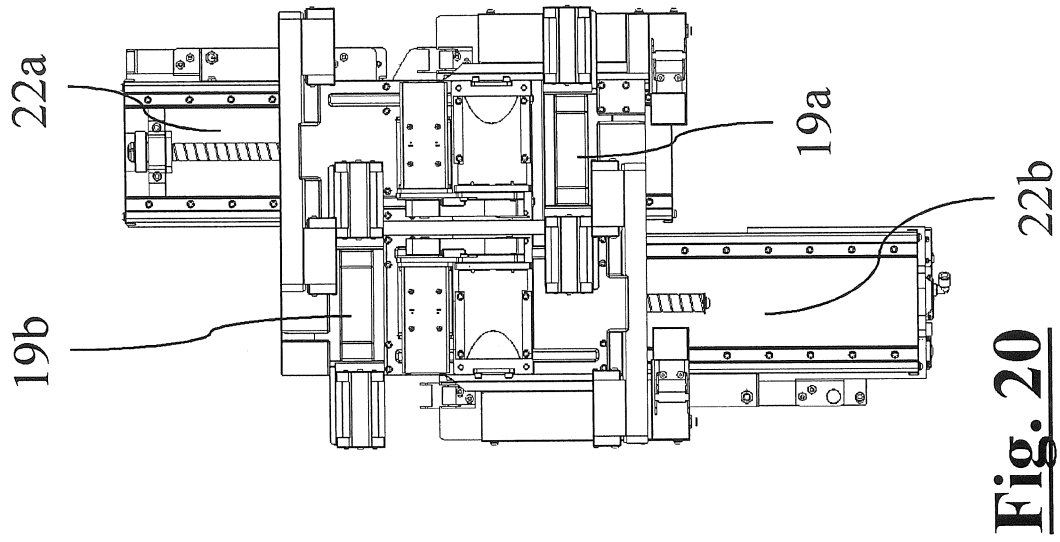


**Fig. 18**

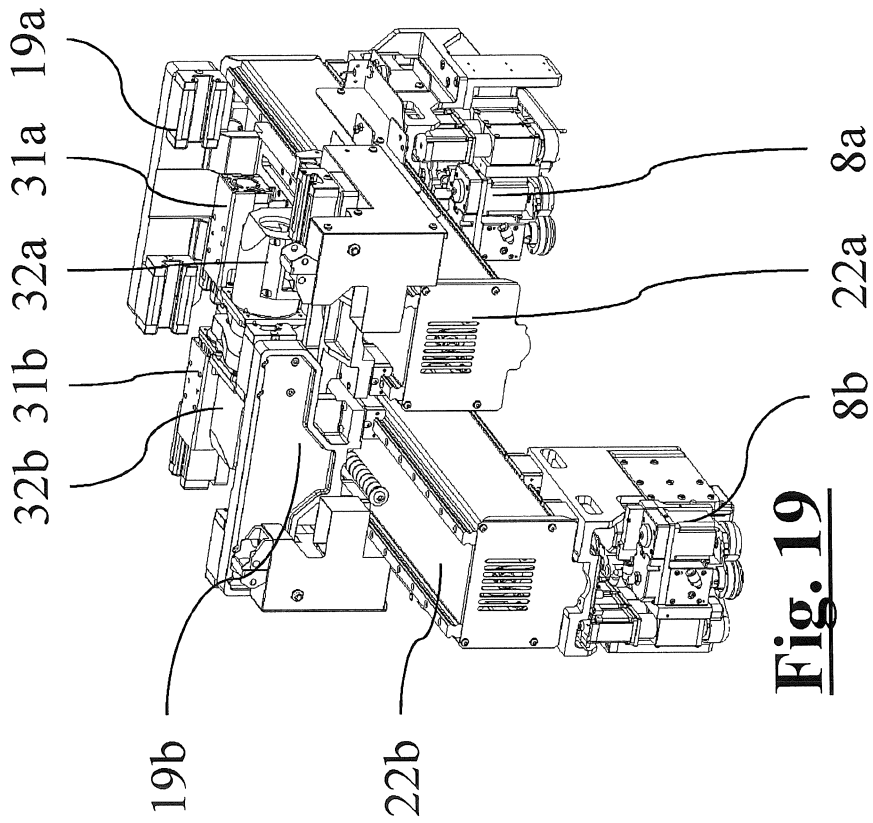


**Fig. 17**

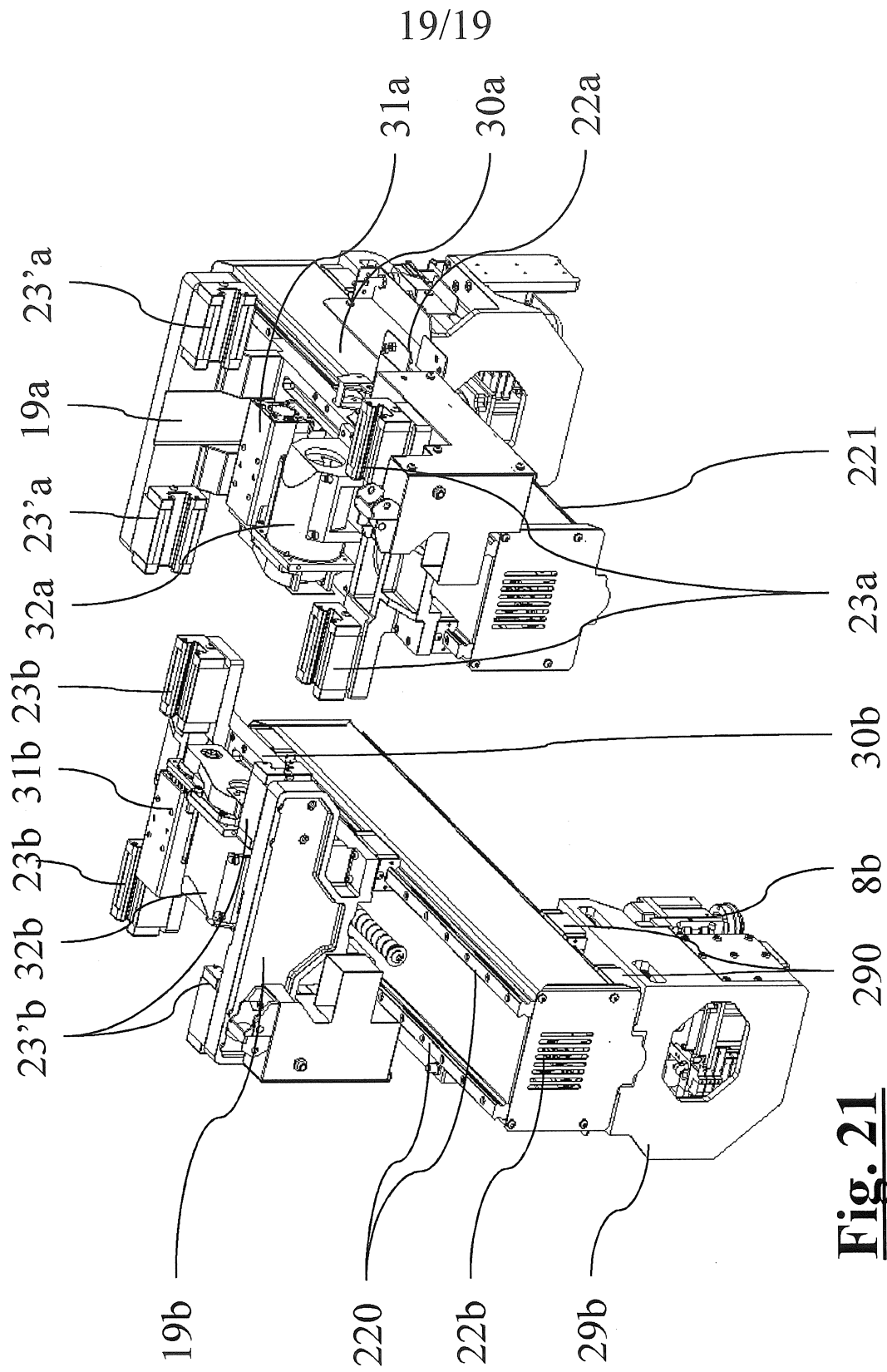
18/19



**Fig. 20**



**Fig. 19**



**Fig. 21**