



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0039470

(51)^{2020.01} B65H 35/06; B65H 20/16

(13) B

(21) 1-2020-04623

(22) 25/06/2019

(86) PCT/CN2019/092769 25/06/2019

(87) WO2020/237762 03/12/2020

(30) 201910473062.7 31/05/2019 CN

(45) 25/04/2024 433

(43) 25/07/2022 412

(73) DONGGUAN EMMA CNC TECHNOLOGY CO.,LTD (CN)

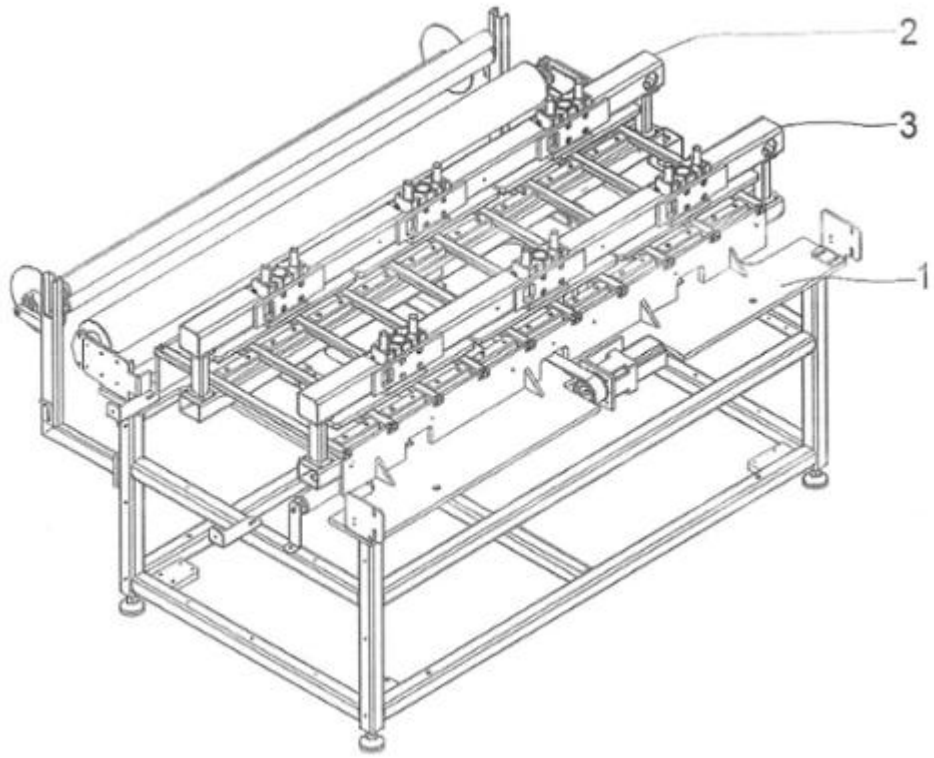
No.8, Houjie Section, Gangkou Avenue, Houjie Town, Dongguan, Guangdong, China

(72) WANG Weitang (CN).

(74) Công ty TNHH Sáng chế ACTIP (ACTIP PATENT LIMITED)

(54) THIẾT BỊ CẤP LIỆU TỰ ĐỘNG, THIẾT BỊ CẮT THÔNG MINH, VÀ PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG THIẾT BỊ CẮT

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cấp liệu tự động, thiết bị cắt thông minh và phương pháp sử dụng thiết bị cắt này. Thiết bị cấp liệu tự động bao gồm khung được thiết kế với cơ cấu kéo di động (2) và cơ cấu ép cố định (3). Cơ cấu kéo di động (2) di chuyển trên khung để cấp liệu, trong khi cơ cấu ép cố định (3) được bố trí phía sau cơ cấu kéo di động (2) cho ép vật liệu ở vị trí cố định. Cơ cấu kéo di động (2) được trang bị bộ truyền động thứ nhất (23) và tấm ép thứ nhất (24); bộ truyền động thứ nhất (23) được kết nối truyền động với tấm ép thứ nhất (24). Cơ cấu ép cố định (3) được trang bị với bộ truyền động thứ hai (33) và tấm ép thứ hai (34); bộ truyền động thứ hai (33) được kết nối truyền động với tấm ép thứ hai (34). Thiết bị cấp liệu tự động đảm bảo rằng các xi lanh chạy đồng bộ bằng cách cung cấp thanh ngang trên thứ nhất (21) và thanh ngang trên thứ hai (31) tương ứng với ít nhất một thiết bị ép để dẫn động tấm ép di chuyển xuống và ép trên tấm da. Thiết bị cắt thông minh có thiết bị cấp liệu tự động (6) và dụng cụ cắt (7) trên khung (4) tích hợp để tránh kết nối về sau. Sáng chế có hiệu quả cải thiện việc định vị và kéo ổn định trong quá trình vận chuyển của tấm da một lớp hoặc nhiều lớp, do đó cải thiện độ chính xác khi cấp liệu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến công nghệ cắt da, cụ thể là đề cập đến thiết bị cấp liệu tự động, thiết bị cắt thông minh, và phương pháp sử dụng thiết bị cắt này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị cấp tấm da truyền thống thường được thiết kế với các xi lanh ở cả hai đầu của thanh ngang; các xi lanh dẫn động thanh ngang lên và xuống sao cho thanh ngang được ép trên tấm da; cơ cấu di chuyển dẫn động tấm da về phía trước. Phương pháp này có thể thường xuyên dẫn đến sự thiếu đồng nhất về mức độ ép chặt trên cả hai mặt của tấm da do thực tế là các xi lanh ở cả hai đầu không đồng bộ hoặc xảy ra lỗi, do đó gây ra những vấn đề như độ chính xác dịch chuyển tấm da kém, thường xuyên kẹt xi lanh, và các vấn đề khác.

Ngoài ra, thiết bị cắt hiện có được trang bị với thiết bị cấp liệu và dụng cụ cắt riêng biệt, điều này gây ra khó khăn khi lắp đặt trong quá trình kết nối; dẫn đến sự kết nối không chính xác và định vị không ổn định trong quá trình vận chuyển tấm da một lớp hoặc nhiều lớp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị cấp liệu tự động và thiết bị cắt thông minh tính năng chính xác trong quá trình vận chuyển tấm da và kéo ổn định.

Để giải quyết các vấn đề còn tồn tại trong kỹ thuật hiện có, sáng chế áp dụng các giải pháp kỹ thuật sau đây: thiết bị cấp liệu tự động bao gồm bàn lắp đặt; bàn lắp đặt được cung cấp với cơ cấu truyền động cấp liệu và bàn cấp liệu. Cơ cấu kéo di động và cơ cấu ép cố định được bố trí lần lượt từ đầu cấp đến đầu ra của bàn cấp liệu. Cơ cấu truyền động cấp liệu dẫn động cơ cấu kéo di động để di chuyển tiến lùi theo hướng cấp liệu trên bàn cấp liệu. Cơ cấu kéo di động bao gồm khung thứ nhất. Khung thứ nhất được kết nối với cơ cấu truyền động cấp liệu và được trang bị với ít nhất một bộ phận ép thứ nhất. Bộ phận ép thứ nhất bao gồm bộ truyền động thứ nhất và tấm ép thứ nhất được dẫn động lên và xuống bằng bộ truyền động thứ nhất. Cơ cấu ép cố định bao gồm

khung thứ hai được thiết kế với ít nhất một bộ phận ép thứ hai; bộ phận ép thứ hai bao gồm bộ truyền động thứ hai và tấm ép thứ hai được dẫn động lên và xuống bằng bộ truyền động thứ hai.

Tốt hơn là, khung thứ nhất bao gồm các thanh ngang trên thứ nhất, thanh liên kết và thanh ngang dưới thứ nhất; thanh ngang dưới thứ nhất được bố trí trên cơ cấu truyền động cấp liệu; thanh ngang trên thứ nhất được bố trí trên thanh ngang dưới thứ nhất thông qua thanh liên kết; bộ truyền động thứ nhất được bố trí trên thanh ngang trên thứ nhất; thanh ngang trên thứ nhất, thanh ngang dưới thứ nhất và thanh liên kết tạo thành khung để cố định bộ truyền động thứ nhất.

Tốt hơn là, khung thứ hai bao gồm thanh ngang trên thứ hai, thanh liên kết và thanh ngang dưới thứ hai; thanh ngang dưới thứ hai được cố định vào bàn lắp đặt; thanh ngang trên thứ hai được bố trí trên thanh ngang dưới thứ hai thông qua thanh liên kết; thanh ngang trên thứ hai, thanh ngang dưới thứ hai và thanh liên kết tạo thành khung để cố định bộ truyền động thứ hai.

Tốt hơn là, cơ cấu truyền động cấp liệu bao gồm động cơ trợ động, bánh xe dẫn động, bộ con lăn căng phụ trợ, đai dẫn động có răng, ray dẫn hướng thẳng và khối dẫn hướng; bánh xe dẫn động và bộ con lăn căng phụ trợ được bố trí tương ứng trên bàn lắp đặt và liên kết qua truyền động đai dẫn động có răng; đai dẫn động có răng được kết nối với khung thứ nhất; động cơ trợ động được nối với bánh xe dẫn động; ray dẫn hướng thẳng được bố trí trên bàn lắp đặt vuông góc với khung thứ nhất; khối dẫn hướng được bố trí có thể trượt trên ray dẫn hướng thẳng; khung thứ nhất được bố trí trên khối dẫn hướng.

Tốt hơn là, cơ cấu truyền động cấp liệu bao gồm động cơ trợ động, vít me truyền động, đai ốc, đế kết nối, ray dẫn hướng thẳng và khối dẫn hướng; vít me truyền động được bố trí trong bàn lắp đặt; đai ốc được bắt khớp ren với vít me truyền động; động cơ trợ động được kết nối truyền động với vít me truyền động; đế kết nối được nối với đai ốc; ray dẫn hướng thẳng được bố trí trên bàn lắp đặt; khối dẫn hướng được bố trí có thể trượt trên ray dẫn hướng thẳng; khung thứ nhất được bố trí trên khối dẫn hướng và đế kết nối.

Tốt hơn là, cơ cấu truyền động cấp liệu bao gồm động cơ trợ động, bánh răng truyền động, thanh răng, ray dẫn hướng thẳng và khối dẫn hướng; thanh răng được bố

trí có thể trượt trên bàn lắp đặt; bánh răng truyền động ăn khớp với thanh răng; động cơ trợ động được kết nối truyền động với bánh răng truyền động; ray dẫn hướng thẳng được bố trí trên bàn lắp đặt; khối dẫn hướng được bố trí có thể trượt trên ray dẫn hướng thẳng; khung thứ nhất được bố trí trên khối dẫn hướng và thanh răng.

Tốt hơn là, cơ cấu truyền động cấp liệu bao gồm xi lanh, ray dẫn hướng thẳng và khối dẫn hướng; ray dẫn hướng thẳng được bố trí trên bàn lắp đặt; khối dẫn hướng được bố trí có thể trượt trên ray dẫn hướng thẳng; xi lanh được nối với khối dẫn hướng; khung thứ nhất được bố trí trên khối dẫn hướng.

Mục đích khác của sáng chế là đề cập đến thiết bị cắt thông minh được thiết kế có thiết bị cấp liệu tự động, bao gồm khung; giá cấp liệu được bố trí ở phía đầu cấp của khung; bảng điều khiển được bố trí ở một bên của khung; thiết bị cấp liệu tự động, dụng cụ cắt và bàn nhận liệu được bố trí lần lượt từ đầu cấp đến đầu ra trên khung; bảng điều khiển được kết nối điện với thiết bị cấp liệu tự động và dụng cụ cắt tương ứng; khung hỗ trợ cấp liệu và khung hỗ trợ đầu ra được bố trí tương ứng tại đầu cấp và đầu ra của khung; thiết bị cấp liệu tự động bao gồm bàn lắp đặt, bàn cấp liệu, cơ cấu truyền động cấp liệu, cơ cấu kéo di động, và cơ cấu ép cố định; cơ cấu kéo di động và cơ cấu ép cố định được bố trí cạnh nhau trên bàn cấp liệu theo hướng cấp liệu của tấm da nhiều lớp; cơ cấu truyền động cấp liệu dẫn động cơ cấu kéo di động để di chuyển tiến lùi theo hướng cấp liệu trên bàn cấp liệu; dụng cụ cắt được trang bị bàn cắt; bàn cấp liệu. Bàn cắt và bàn nhận liệu sử dụng cùng đai vòng liền khối xoay quanh khung hỗ trợ cấp liệu và khung hỗ trợ đầu ra.

Tốt hơn là, khung máy chiếu được bố trí trên thiết bị cấp liệu tự động và dụng cụ cắt; khung máy chiếu được thiết kế với một số máy chiếu; các máy chiếu được kết nối điện với bảng điều khiển tương ứng; máy chiếu thu thập và chuyển thông tin về trạng thái hoạt động của thiết bị cấp liệu tự động và dụng cụ cắt đến bảng điều khiển.

Phương pháp sử dụng thiết bị cắt thông minh, bao gồm các bước sau:

(1) Khi tấm da cần cắt được kéo ra từ giá cấp liệu đưa vào bàn cấp liệu, tấm da cần cắt được đặt phẳng bên dưới cơ cấu kéo di động và cơ cấu ép cố định, trong khi bảng điều khiển được khởi động; bộ truyền động thứ nhất của cơ cấu kéo di động dẫn động tấm ép thứ nhất di chuyển xuống; tấm ép thứ nhất ép lên bề mặt của tấm da trên bàn cấp liệu, trong khi cơ cấu truyền động cấp liệu dẫn động cơ cấu kéo di động đi đến

cơ cấu ép cố định. Khi tấm da cần cắt được đưa đến bàn cắt từ bàn cấp liệu, bộ truyền động thứ hai của cơ cấu ép cố định dẫn động tấm ép thứ hai di chuyển xuống cho đến khi nó ép trên bề mặt của tấm da trên bàn cắt; bộ truyền động thứ nhất của cơ cấu kéo di động dẫn động tấm ép thứ nhất di chuyển lên, trong khi cơ cấu truyền động cấp liệu dẫn động cơ cấu kéo di động để trở về vị trí ban đầu của nó, và lặp lại quá trình cấp liệu nêu trên. Cơ cấu kéo di động có thể được thiết kế với một số bộ phận ép thứ nhất (thông thường, tốt nhất là có hai bộ phận ép), tại đó tấm da cần cắt được giữ chặt tại hai điểm cố định; trong trường hợp tấm da rộng, bộ phận ép thứ nhất có thể được bổ sung vào giữa hai bộ phận ép thứ nhất để tránh sự biến dạng của tấm da trong quá trình kéo; việc ép và kéo da với hai bộ phận ép thứ nhất có hiệu quả tránh được các chuyển động lên xuống không đồng bộ ở cả hai đầu của thanh ngang khi các xi lanh thông thường dẫn hướng thanh ngang lên và xuống so với các hoạt động kéo bằng thanh ngang thông thường. Nhờ bộ phận ép thứ nhất sử dụng các xi lanh để dẫn động tấm ép lên xuống, hoạt động không đồng bộ của hai bộ phận ép thứ nhất không ảnh hưởng đến hoạt động kéo bằng cơ cấu kéo di động. Hai bộ phận ép thứ nhất không thể di chuyển xuống đồng bộ, nhưng nó ép tấm da lần lượt, nhờ đó cung cấp cấu trúc khác biệt hoàn toàn với cấu trúc hiện có, tại đó tấm da mềm được kẹp và kéo ra thông qua toàn bộ thanh ngang;

- (2) Máy chiếu chiếu đường cắt bên trên tấm da cần cắt để thuận tiện sắp đặt;
- (3) Dụng cụ cắt nhanh chóng cắt tấm da cần cắt;
- (4) Sau khi hoàn thành cắt tấm da, bàn nhận liệu bắt đầu nhận nguyên liệu.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Sáng chế đạt được các lợi thế sau đây: thiết bị cấp liệu tự động đảm bảo xi lanh chạy đồng bộ bằng cách cung cấp thanh ngang trên thứ nhất và thanh ngang trên thứ hai tương ứng với ít nhất một bộ truyền động để dẫn động của tấm ép di chuyển xuống và ép trên tấm da. Thiết bị cắt thông minh được trang bị thiết bị cấp liệu và dụng cụ cắt trên khung liền khối để tránh vấn đề kết nối trong tương lai. Sáng chế có hiệu quả cải thiện việc định vị và kéo ổn định trong quá trình vận chuyển của tấm da một lớp hoặc nhiều lớp, nhờ đó cải thiện độ chính xác khi cấp liệu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh của thiết bị cấp liệu tự động;

Fig.2 là hình chiếu bằng của thiết bị cấp liệu tự động;

Fig.3 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của thiết bị cấp liệu tự động;

Fig.4 là hình phóng to của phần A trên Fig.3;

Fig.5 là hình phối cảnh của thiết bị cắt thông minh;

Fig.6 là hình phóng to của phần B trên Fig.5; và

Fig.7 là hình phối cảnh khác của thiết bị cắt thông minh.

Danh sách các số tham chiếu

1	bàn lắp đặt	2	cơ cấu kéo di động
21	thanh ngang trên thứ nhất	22	thanh ngang dưới thứ nhất
23	bộ truyền động thứ nhất	24	tấm ép thứ nhất
25	cơ cấu truyền động cấp liệu	251	động cơ trợ động
252	động cơ giảm tốc	253	Giá cố định động cơ
254	bánh xe dẫn động	255	bộ con lăn căng phụ trợ
256	đai dẫn động có răng	257	ray dẫn hướng thẳng
258	khối dẫn hướng	3	cơ cấu ép cố định
31	thanh ngang trên thứ hai	32	thanh ngang dưới thứ hai
33	bộ truyền động thứ hai	34	tấm ép thứ hai
4	khung	5	giá cấp liệu
6	thiết bị cấp liệu tự động	7	dụng cụ cắt
71	bộ phận cắt	8	bảng điều khiển
9	khung máy chiếu	10	bàn nhận liệu

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Phương án thứ nhất

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, sáng chế đề xuất thiết bị cấp liệu tự động bao gồm bàn lắp đặt 1; bàn lắp đặt 1 được trang bị cơ cấu kéo di động

2 và cơ cấu ép cố định 3; cơ cấu kéo di động 2 di chuyển trên bàn lắp đặt 1 để cấp liệu; cơ cấu ép cố định 3 được bố trí phía sau cơ cấu kéo di động 2 để ép vật liệu ở vị trí cố định.

Tốt hơn là, cơ cấu kéo di động 2 bao gồm thanh ngang trên thứ nhất 21, thanh ngang dưới thứ nhất 22, bộ truyền động thứ nhất 23, tấm ép thứ nhất 24 và cơ cấu truyền động cấp liệu 25; cơ cấu truyền động cấp liệu 25 được bố trí trên bàn lắp đặt 1; thanh ngang dưới thứ nhất 22 được bố trí trên cơ cấu truyền động cấp liệu 25; thanh ngang trên thứ nhất 21 được cố định với thanh ngang dưới thứ nhất 22 thông qua thanh liên kết; thanh ngang trên thứ nhất 21 được trang bị với ba bộ truyền động thứ nhất 23; tấm ép thứ nhất 24 được kết nối tương ứng bên dưới các bộ truyền động thứ nhất 23; cơ cấu truyền động cấp liệu 25 có thể được điều khiển và vận hành thủ công hoặc tự động.

Tốt hơn là, cơ cấu ép cố định 3 bao gồm thanh ngang trên thứ hai 31, thanh ngang dưới thứ hai 32, bộ truyền động thứ hai 33, và tấm ép thứ hai 34; thanh ngang dưới thứ hai 32 được cố định với bàn lắp đặt 1; thanh ngang trên thứ hai 31 được bố trí trên thanh ngang dưới thứ hai 32 thông qua các thanh liên kết; thanh ngang trên thứ hai 31 được trang bị với ba bộ truyền động thứ hai 33; tấm ép thứ hai 34 được kết nối bên dưới bộ truyền động thứ hai 33.

Tốt hơn là, cơ cấu truyền động cấp liệu 25 là cơ cấu truyền động loại đai dẫn động có răng 256, bao gồm động cơ trợ động 251, động cơ giảm tốc 252, giá cố định động cơ 253, bánh xe dẫn động 254, bộ con lăn căng phụ trợ 255, đai dẫn động có răng dẫn động có răng 256, ray dẫn hướng thẳng 257, và khối dẫn khối dẫn hướng 258; bánh xe dẫn động 254 và bộ con lăn căng phụ trợ 255 được lắp tương ứng trên bàn lắp đặt 1 và kết nối thông qua đai dẫn động có răng 256; động cơ giảm tốc 252 được bố trí trên bàn lắp đặt 1 thông qua giá cố định động cơ 253 và kết nối truyền động với bánh xe dẫn động 254; động cơ trợ động 251 được kết nối với động cơ giảm tốc 252; hai ray dẫn hướng thẳng 257 được bố trí tương ứng trên bàn lắp đặt 1; các khối trượt được bố trí trên hai ray dẫn hướng thẳng 257; thanh ngang dưới thứ nhất 22 được kết nối tương ứng với khối dẫn hướng 258 và đai dẫn động có răng 256.

Phương án thứ hai

Phương án này là biến thể của phương án thứ nhất, khác biệt ở chỗ: cơ cấu truyền

động cấp liệu 25 là cơ cấu truyền động trực vít bao gồm động cơ trợ động 251, động cơ giảm tốc 252, giá cố định động cơ 253, vít me truyền động, đai ốc, đế kết nối, ray dẫn hướng thẳng 257 và khối dẫn hướng 258; vít me truyền động được bố trí trên bàn lắp đặt 1; đai ốc được bắt ren vào vít me truyền động; động cơ giảm tốc 252 được bố trí trên bàn lắp đặt 1 thông qua giá cố định động cơ 253 và kết nối truyền động với vít me truyền động; động cơ trợ động 251 được kết nối với động cơ giảm tốc 252; đế kết nối được kết nối với đai ốc; hai ray dẫn hướng thẳng 257 được bố trí tương ứng trên bàn lắp đặt 1; hai ray dẫn hướng thẳng 257 được trang bị tương ứng với khối dẫn hướng 258; thanh ngang dưới thứ nhất 22 được bố trí trên khối dẫn hướng 258 và đế kết nối.

Phương án thứ ba

Phương án này là biến thể của phương án thứ nhất, khác biệt ở chỗ: cơ cấu truyền động cấp liệu 25 là cơ cấu truyền động ăn khớp bánh răng thanh răng bao gồm động cơ trợ động 251, động cơ giảm tốc 252, giá cố định động cơ 253, bánh răng truyền động, thanh răng, ray dẫn hướng thẳng 257 và khối dẫn hướng 258; thanh răng được bố trí có thể trượt trên bàn lắp đặt 1; bánh răng truyền động ăn khớp với thanh răng; động cơ giảm tốc 252 được bố trí trên bàn lắp đặt 1 thông qua giá cố định động cơ 253 và kết nối với bánh răng truyền động; động cơ trợ động 251 được kết nối với động cơ giảm tốc 252; ray dẫn hướng thẳng 257 được bố trí trên bàn lắp đặt 1; khối dẫn hướng 258 được bố trí có thể trượt trên ray dẫn hướng thẳng 257; thanh ngang dưới thứ nhất 22 được bố trí trên khối dẫn hướng 258 và thanh răng.

Phương án thứ tư

Phương án này là biến thể của phương án thứ nhất, khác biệt ở chỗ: cơ cấu truyền động cấp liệu 25 là cơ cấu truyền động ray trượt bao gồm xi lanh truyền động, ray trượt và khối trượt; một số ray trượt được bố trí theo chiều ngang trên bàn lắp đặt 1. Các khối trượt có thể trượt trên các ray trượt tương ứng; xi lanh truyền động được kết nối với các khối trượt trên một trong các ray trượt; thanh ngang dưới thứ nhất 22 được bố trí theo chiều ngang trên mỗi khối trượt.

Động cơ trợ động 251, động cơ giảm tốc 252 hoặc xi lanh truyền động trong phương án trên có thể được thay thế bằng các tay quay điều khiển; các ngoại lực tác động vào các tay quay điều khiển để dẫn động cơ cấu truyền động cấp liệu 25.

Thiết bị cắt thông minh có thiết bị cấp liệu tự động 6 theo phương án bất kỳ từ phương án thứ nhất đến phương án thứ tư được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, bao gồm giá cấp liệu 5, khung 4, thiết bị cấp liệu tự động 6, dụng cụ cắt 7, và bảng điều khiển 8; khung là để chịu lực cho toàn bộ thiết bị cắt, và một số đệm giảm chấn ngang có thể điều chỉnh bên dưới khung; thiết bị cấp liệu tự động, dụng cụ cắt và bàn nhận liệu được bố trí lần lượt từ đầu cấp đến đầu ra trên khung; khung hỗ trợ cấp liệu và khung hỗ trợ đầu ra được bố trí tại đầu cấp và đầu ra của khung, tương ứng; thiết bị cấp liệu tự động bao gồm bàn lắp đặt, bàn cấp liệu, cơ cấu truyền động cấp liệu, cơ cấu kéo di động, và cơ cấu ép cố định; cơ cấu kéo di động và cơ cấu ép cố định được bố trí cạnh nhau trên bàn cấp liệu theo hướng cấp liệu của tấm da nhiều lớp; cơ cấu truyền động cấp liệu dẫn động cơ cấu kéo di động để di chuyển tiến lùi theo hướng cấp liệu trên bàn cấp liệu; dụng cụ cắt được trang bị với bàn cắt; bàn cấp liệu, bàn cắt và bàn nhận liệu sử dụng cùng đai vòng liền khối xoay quanh khung hỗ trợ cấp liệu và khung hỗ trợ đầu ra. Giá cấp liệu được bố trí ở phía đầu cấp của khung; bảng điều khiển được bố trí ở cạnh bên của khung; bảng điều khiển là tủ điện độc lập; bảng điều khiển 8 được kết nối điện với thiết bị cấp liệu tự động 6 và dụng cụ cắt 7 tương ứng; dụng cụ cắt 7 được thiết kế với bộ phận cắt 71.

Cơ cấu kéo di động và cơ cấu ép cố định được dẫn động bằng xi lanh; nguồn khí được bố trí theo đai vòng liền khối, và đường ống dẫn của nó được kết nối với các đường ống của cơ cấu kéo di động và cơ cấu ép cố định qua ống thép không hàn; điều này đảm bảo vật liệu mềm đi vào khu vực làm việc của máy cắt tron tru trong quá trình xử lý các cuộn mềm (ví dụ như vải, da, v.v.) bằng máy cắt; hơn nữa, việc cấp liệu theo chu kỳ với chiều dài cố định bằng đai vòng giúp cải thiện năng suất và tiết kiệm vật liệu, để thay thế thao tác kéo thủ công. Điều này nâng cao sự tự động trong lĩnh vực cắt cuộn mềm, nhằm đáp ứng nhu cầu của người sử dụng.

Tốt hơn là, cơ cấu truyền động cấp liệu có thể là bộ dẫn động bao gồm động cơ trợ động DC dẫn động đai thép/đai răng hoặc bộ dẫn động bao gồm động cơ trợ động DC dẫn động trục vít hoặc con lăn răng và đai dẫn động có răng. Trong phương án này, cơ cấu truyền động cấp liệu bao gồm động cơ trợ động, bánh xe dẫn động, bộ con lăn căng phụ trợ, đai dẫn động có răng, ray dẫn hướng thẳng và khối dẫn hướng; bánh xe dẫn động và bộ con lăn căng phụ trợ được bố trí tương ứng trên bàn lắp đặt và kết nối thông qua việc truyền tải của đai dẫn động có răng; động cơ trợ động được cố định

vào bàn lắp đặt thông qua giá cố định động cơ, và các trục đầu ra của động cơ trợ động được kết nối với một đầu của đai dẫn động có răng thông qua bánh xe dẫn động. Để cho phép các cơ cấu kéo di động có di chuyển trơn tru, ray dẫn hướng thẳng được bố trí theo hướng cấp liệu trên bàn lắp đặt; khối dẫn hướng được bố trí có thể trượt trên ray dẫn hướng thẳng; thanh ngang dưới thứ nhất được bố trí trên khối dẫn hướng.

Tốt hơn là, khung hỗ trợ cấp liệu và khung hỗ trợ đầu ra được thiết kế với một số con lăn. Đai vòng liên khối xoay quanh các con lăn khi cấp liệu. Đai vòng liên khối vận chuyển tấm da nhiều lớp vào dụng cụ cắt để thao tác cắt. Đệm cắt được bố trí trên bề mặt của đai vòng liên khối trên bàn cắt.

Tốt hơn là, khung máy chiếu được bố trí ở phía trên của khung; khung máy chiếu được đặt nghiêng về phía trước ở góc định trước; khung máy chiếu được trang bị cụm máy chiếu sử dụng cho máy chiếu sắp đặt để chiếu đường viền của mẫu sắp đặt và cho máy quay thu thập hình ảnh từ bàn thao tác. Máy chiếu và máy quay được kết nối điện tương ứng với bảng điều khiển 8.

Tốt hơn là, bảng điều khiển 8 có thể được lắp trực tiếp trên khung 4 hoặc bên cạnh khung 4 thông qua đế bên dưới.

Nguyên tắc hoạt động: Đặt tấm da trên giá cấp liệu 5 với một đầu của tấm da trên thiết bị cấp liệu tự động 6. Thiết bị cấp liệu tự động 6 ép và kéo tấm da vào bàn cắt. Cụ thể như sau: xi lanh ép thứ nhất dẫn động tấm ép thứ nhất 24 để di chuyển xuống. Khi tấm ép thứ nhất 24 ép trên tấm da, cơ cấu truyền động cấp liệu 25 khởi động và dẫn động tấm ép thứ nhất 24 di chuyển. Tấm ép thứ nhất 24 vận chuyển tấm da về phía trước một khoảng nhất định, và sau đó tấm ép thứ nhất 24 di chuyển lên về vị trí ban đầu của nó; lặp lại quá trình nêu trên. Khi tấm ép thứ nhất 24 là di chuyển lên đến vị trí ban đầu của nó, bộ truyền động thứ hai 33 dẫn động tấm ép thứ hai 34 để di chuyển xuống và ép trên tấm da để cố định vị trí tấm da; khi cơ cấu kéo di động 2 ép tấm da và đẩy nó về phía trước, cơ cấu ép cố định 3 di chuyển về vị trí ban đầu của nó; đẩy liên tục một số lần cho đến khi tấm da di chuyển vào bàn cắt. Hướng máy quay về phía tấm da cần cắt trên bàn thao tác trên dụng cụ cắt 7, thu được thông tin hình ảnh của tấm da cần cắt, và hiển thị các thông tin bằng cách điều khiển trên màn hình máy tính. Đặt tấm da cần cắt trên bàn thao tác; bật máy chiếu sắp đặt, hướng máy quay về phía tấm da cần cắt trên bàn thao tác, chiếu thông tin hình ảnh mẫu nhập trước lên tấm da thông

qua máy chiếu sắp đặt, và thực hiện sắp đặt; sau khi hoàn thành sắp đặt, bảng điều khiển thực hiện quá trình điều khiển cắt, và lấy thông tin hình ảnh sắp đặt và các thông số có liên quan đã nhập thông qua thiết bị sắp đặt. Bật máy chiếu cắt, và chiếu đường cắt thu được thông qua sắp đặt lên trên tấm da cần cắt; cắt tấm da bằng bộ phận cắt 71, và cắt một phần của tấm da với đường cắt. Vì tấm da có nhiều hình dạng và kích thước khác nhau, bề mặt của nó có thể bị lỗi hoặc hư hỏng. Khi người công nhân thấy rằng các mép hoặc khuyết tật của tấm da nằm vào hình dạng của mẫu được chiếu bởi cụm máy chiếu, vị trí của mẫu có thể được điều chỉnh bằng chuột, do đó làm giảm tỷ lệ phế liệu. Hơn nữa, các mẫu cần cắt có thể được thiết kế và định dạng trước trên máy tính trước khi nó chuyển nhập vào máy chiếu. Sau khi hoàn thành các thao tác cắt, bàn nhận liệu 10 nhận tấm da đã xử lý. Thiết bị cắt thông minh này chạy ở tốc độ cao và cho phép hoạt động cắt mà không cần chế tạo khuôn cắt. Việc chế tạo khuôn cắt, cắt thủ công, định vị bằng cách đánh dấu, đục lỗ và các quá trình khác của quy trình truyền thống được giảm sao cho quá trình cắt có thể được hoàn thành bởi một công nhân với một máy. Điều này tiết kiệm đáng kể thời gian và nhân lực, tiết kiệm chi phí và hiệu quả cao; sản lượng đầu ra gấp năm lần so với cắt cơ học truyền thống bằng khuôn cắt. Hơn nữa, tối ưu hóa việc sử dụng của việc sắp đặt tấm da được thực hiện thông qua tính toán bằng máy tính làm tăng hiệu suất sử dụng tấm da lên 4%, và nâng cao tiêu chuẩn hóa sản phẩm.

Thiết bị cấp tấm da nhiều lớp tự động truyền thống có cấu trúc tách rời với các dụng cụ cắt. Vì chúng được kết hợp thông qua đầu kết nối, việc lắp ráp là bất tiện, và yêu cầu độ chính xác cắt cao. Với cấu trúc đơn giản, sáng chế kết hợp thiết bị cấp liệu tự động 6 và dụng cụ cắt 7 trên khung 4 tích hợp, giúp loại bỏ yêu cầu kết nối; điều này khắc phục được những khó khăn trong kết nối chính xác giữa thiết bị cấp liệu tự động 6 và dụng cụ cắt 7. Nguồn điện là động cơ, tức là động cơ 750W trong cơ cấu cấp liệu tự động; ngoài ra, cơ cấu ép cố định và cơ cấu kéo di động là đặc điểm nổi bật của sáng chế. Một số xi lanh ép dẫn động các bộ phận ép di chuyển xuống để tránh các việc ép không ổn định do sự chuyển động thiếu đồng bộ của các xi lanh ép, nhờ đó ngăn ngừa độ chính xác vận chuyển thấp và thường xuyên bị kẹt của xi lanh ép; trong trường hợp các vật liệu một lớp và nhiều lớp như da nhân tạo thông thường, vải và các cuộn dây khác, bảng điều khiển 8 điều khiển máy chiếu theo cách kết nối tín hiệu; người dùng được phép đặt chiều dài và tốc độ hoạt động cấp liệu khi cần thiết; ngoài

ra, hỗ trợ chuyển chế độ điều khiển bằng tay.

Sáng chế giải quyết các vấn đề như độ chính xác thấp của việc vận chuyển vật liệu tự động, công nghệ động lực học và lắp ráp nhanh.

Phương pháp sử dụng thiết bị cắt thông minh, bao gồm các bước sau:

(1) khi tấm da nhiều lớp cần cắt được kéo ra từ giá cấp liệu vào bàn cấp liệu, tấm da cần cắt được đặt phẳng dưới cơ cấu kéo di động và cơ cấu ép cố định, trong khi băng điều khiển được khởi động; bộ truyền động thứ nhất của cơ cấu kéo di động dẫn động tấm ép thứ nhất để chuyển xuống; tấm ép thứ nhất ép lên bề mặt của tấm da trên bàn cấp liệu, trong khi cơ cấu truyền động cấp liệu dẫn động cơ cấu kéo di động đi đến cơ cấu ép cố định; khi tấm da cần cắt đi đến bàn cắt từ bàn cấp liệu, bộ truyền động thứ hai của cơ cấu ép cố định dẫn động tấm ép thứ hai để di chuyển xuống cho đến khi nó ép trên bề mặt của tấm da trên bàn cắt; bộ truyền động thứ nhất của cơ cấu kéo di động dẫn động tấm ép thứ nhất để chuyển lên, trong khi cơ cấu truyền động cấp liệu dẫn động cơ cấu kéo di động để trở về vị trí ban đầu của nó; lặp lại quá trình cấp liệu nêu trên;

(2) Máy chiếu chiếu đường cắt lên trên tấm da cần cắt để thuận tiện cho việc sắp đặt;

(3) Dụng cụ cắt nhanh chóng cắt tấm da cần cắt;

(4) Sau khi hoàn thành cắt tấm da, bàn nhận liệu bắt đầu nhận nguyên liệu.

Các phương án được mô tả ở trên chỉ nhằm minh họa của phương án ưu tiên của sáng chế, mà không nhằm giới hạn của phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể thực hiện các cải biến và sửa đổi dựa trên nguyên lý của sáng chế, tất cả các biến thể hoặc cải biến sẽ thuộc trong phạm vi bảo hộ được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ của các sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cấp liệu tự động bao gồm bàn lắp đặt (1); bàn lắp đặt (1) được cung cấp với cơ cấu truyền động cấp liệu (25) và bàn cấp liệu, cơ cấu kéo di động (2) và cơ cấu ép cố định (3) được bố trí lần lượt từ đầu cấp đến đầu ra của bàn cấp liệu, cơ cấu truyền động cấp liệu (25) dẫn động cơ cấu kéo di động (2) để di chuyển tiến lùi theo hướng cấp liệu trên bàn cấp liệu, khác biệt ở chỗ: cơ cấu kéo di động (2) bao gồm khung thứ nhất, khung thứ nhất được kết nối với cơ cấu truyền động cấp liệu (25) và trang bị ít nhất một bộ phận ép thứ nhất, bộ phận ép thứ nhất bao gồm bộ truyền động thứ nhất (23) và tấm ép thứ nhất (24) được dẫn động lên xuống bằng bộ truyền động thứ nhất (23); cơ cấu ép cố định (3) bao gồm khung thứ hai được thiết kế với ít nhất một bộ phận ép thứ hai; bộ phận ép thứ hai bao gồm bộ truyền động thứ hai (33) và tấm ép thứ hai (34) được dẫn động lên xuống bằng bộ truyền động thứ hai (33).
2. Thiết bị cấp liệu theo điểm 1, trong đó khung thứ nhất bao gồm thanh ngang trên thứ nhất (21), thanh liên kết và thanh ngang dưới thứ nhất (22); thanh ngang dưới thứ nhất (21) được bố trí trên cơ cấu truyền động cấp liệu (25); thanh ngang trên thứ nhất (21) được bố trí trên thanh ngang dưới thứ nhất (22) thông qua thanh liên kết; bộ truyền động thứ nhất (23) được bố trí trên thanh ngang trên thứ nhất (21) thông qua thanh liên kết; thanh ngang trên thứ nhất (21), thanh ngang dưới thứ nhất (22) và thanh liên kết tạo thành khung đỡ cố định bộ truyền động thứ nhất (23).
3. Thiết bị cấp liệu theo điểm 1, trong đó khung thứ hai bao gồm thanh ngang trên thứ hai (31), thanh liên kết và thanh ngang dưới thứ hai (32); thanh ngang dưới thứ hai (32) được cố định vào bàn lắp đặt (1); thanh ngang trên thứ hai (31) được bố trí trên thanh ngang dưới thứ hai (32) thông qua thanh liên kết; thanh ngang trên thứ hai (31), thanh ngang dưới thứ hai (32) và thanh liên kết tạo thành khung đỡ cố định bộ truyền động thứ hai (33).
4. Thiết bị cấp liệu theo điểm 1, trong đó cơ cấu truyền động cấp liệu (25) bao gồm động cơ trợ động (251), bánh xe dẫn động (254), bộ con lăn căng phụ trợ (255), đai dẫn động có răng (256), ray dẫn hướng thẳng (257) và khối dẫn hướng (258); bánh xe dẫn động (254) và bộ con lăn căng phụ trợ (255) được bố trí tương ứng trên bàn lắp đặt (1) và liên kết thông qua truyền động đai dẫn động có răng (256); đai dẫn động có răng (256) được kết nối với khung thứ nhất; động cơ trợ động (251) được nối với bánh

xe dẫn động (254); ray dẫn hướng thẳng (257) được bố trí trên bàn lắp đặt (1) vuông góc với khung thứ nhất; khối dẫn hướng (258) được bố trí có thể trượt trên ray dẫn hướng thẳng (257); khung thứ nhất được bố trí trên khối dẫn hướng (258).

5. Thiết bị cấp liệu theo điểm 1, trong đó cơ cấu truyền động cấp liệu (25) bao gồm động cơ trợ động (251), vít me truyền động, đai ốc, đế kết nối, ray dẫn hướng thẳng (257) và khối dẫn hướng (258); vít me truyền động được bố trí trong bàn lắp đặt (1); đai ốc bắt ren vào vít me truyền động; động cơ trợ động (251) được kết nối truyền động với vít me truyền động; đế kết nối được kết nối với đai ốc; ray dẫn hướng thẳng (257) được bố trí trên bàn lắp đặt (1); khối dẫn hướng (258) được bố trí có thể trượt trên ray dẫn hướng thẳng (257); khung thứ nhất được bố trí trên khối dẫn hướng (258) và đế kết nối.

6. Thiết bị cấp liệu theo điểm 1, trong đó cơ cấu truyền động cấp liệu (25) bao gồm động cơ trợ động (251), bánh răng truyền động, thanh răng, ray dẫn hướng thẳng (257) và khối dẫn hướng (258); thanh răng được bố trí có thể trượt trên bàn lắp đặt (1); bánh răng truyền động ăn khớp với thanh răng; động cơ trợ động (251) được kết nối truyền động với bánh răng truyền động; ray dẫn hướng thẳng (257) được bố trí trên bàn lắp đặt (1); khối dẫn hướng (258) được bố trí có thể trượt trên ray dẫn hướng thẳng (257); khung thứ nhất được bố trí trên khối dẫn hướng (258) và thanh răng.

7. Thiết bị cấp liệu theo điểm 1, trong đó cơ cấu truyền động cấp liệu (25) bao gồm xi lanh, ray dẫn hướng thẳng (257) và khối dẫn hướng (258); ray dẫn hướng thẳng (257) được bố trí trên bàn lắp đặt (1); khối dẫn hướng (258) được bố trí có thể trượt trên ray dẫn hướng thẳng (257); xi lanh được kết nối với khối dẫn hướng (258); khung thứ nhất được bố trí trên khối dẫn hướng (258).

8. Thiết bị cắt thông minh có thiết bị cấp liệu tự động theo điểm 1 bao gồm khung (4); giá cấp liệu (5) được bố trí ở phía đầu cấp của khung (4); bảng điều khiển (8) được bố trí ở một bên của khung (4); thiết bị cấp liệu tự động (6), dụng cụ cắt (7) và bàn nhận liệu (10) được bố trí lần lượt từ đầu cấp đến đầu ra trên khung (4); bảng điều khiển (8) được kết nối điện với thiết bị cấp liệu tự động (6) và dụng cụ cắt (7), tương ứng; khung hỗ trợ cấp liệu và khung hỗ trợ đầu ra được bố trí tương ứng tại đầu cấp và đầu ra của khung (4); thiết bị cấp liệu tự động (6) bao gồm bàn lắp đặt (1), bàn cấp liệu, cơ cấu truyền động cấp liệu (25), cơ cấu kéo di động (2), và cơ cấu ép cố định (3);

cơ cấu kéo di động (2) và cơ cấu ép cố định (3) được bố trí cạnh nhau trên bàn cấp liệu theo hướng cấp liệu của tấm da nhiều lớp; cơ cấu truyền động cấp liệu (25) dẫn động cơ cấu kéo di động (2) để di chuyển tiến lùi theo hướng cấp liệu trên bàn cấp liệu; dụng cụ cắt (7) được trang bị bàn cắt; bàn cấp liệu, bàn cắt và bàn nhận liệu (10) sử dụng cùng đai vòng liên khối xoay quanh khung hỗ trợ cấp liệu và khung hỗ trợ đầu ra.

9. Thiết bị cắt theo điểm 8, còn bao gồm khung máy chiếu (9); khung máy chiếu (9) được bố trí trên thiết bị cấp liệu tự động (6) và dụng cụ cắt (7); khung máy chiếu (9) được trang bị với một số máy chiếu; máy chiếu được kết nối điện với bảng điều khiển (8) tương ứng; máy chiếu thu thập và chuyển thông tin về trạng thái hoạt động của thiết bị cấp liệu tự động (6) và dụng cụ cắt (7) cho bảng điều khiển (8).

10. Phương pháp sử dụng thiết bị cắt thông minh theo điểm 8, bao gồm:

(1) khi tấm da cần cắt được kéo ra từ giá cấp liệu (5) vào bàn cấp liệu, tấm da cần cắt được đặt nằm phẳng dưới cơ cấu kéo di động (2) và cơ cấu ép cố định (3), trong khi bảng điều khiển (8) được khởi động; bộ truyền động thứ nhất (23) của cơ cấu kéo di động (2) dẫn động tấm ép thứ nhất (24) di chuyển xuống; tấm ép thứ nhất (24) ép lên bề mặt của tấm da trên bàn cấp liệu, trong khi cơ cấu truyền động cấp liệu (25) dẫn động cơ cấu kéo di động (2) đi đến cơ cấu ép cố định (3); khi tấm da cần cắt đưa đến bàn cắt từ bàn cấp liệu, bộ truyền động thứ hai (33) của cơ cấu ép cố định (3) dẫn động tấm ép thứ hai (34) di chuyển xuống cho đến khi nó ép trên bề mặt của tấm da trên bàn cắt; bộ truyền động thứ nhất (23) của cơ cấu kéo di động (2) dẫn động tấm ép thứ nhất (24) để di chuyển lên, trong khi cơ cấu truyền động cấp liệu (25) dẫn động cơ cấu kéo di động (2) để trở về vị trí ban đầu của nó; lặp lại quá trình cấp liệu ở trên;

(2) máy chiếu chiếu đường cắt lên tấm da cần cắt để thuận tiện sắp đặt;

(3) dụng cụ cắt (7) nhanh chóng cắt tấm da cần cắt;

(4) sau khi hoàn thành cắt tấm da, bàn nhận liệu bắt đầu nhận được nguyên liệu.

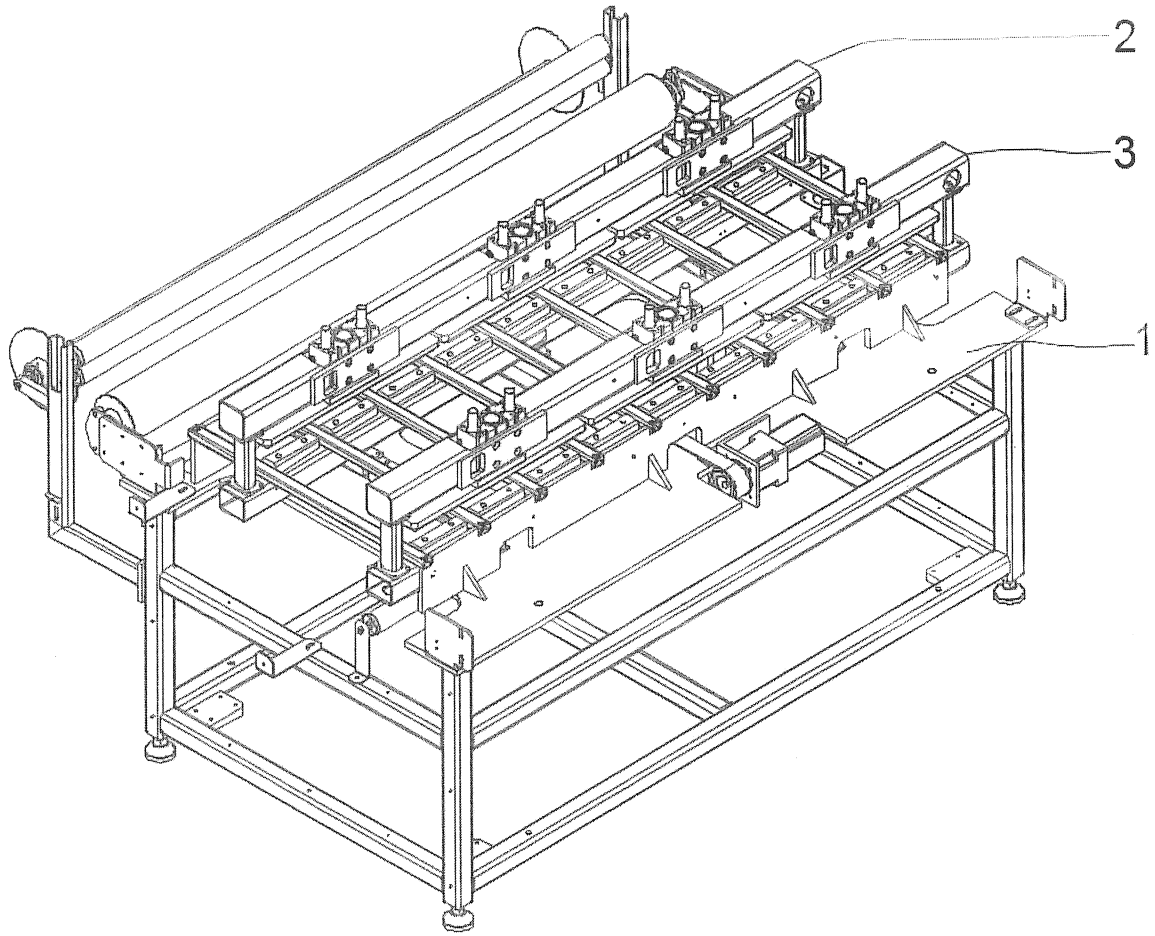


Fig.1

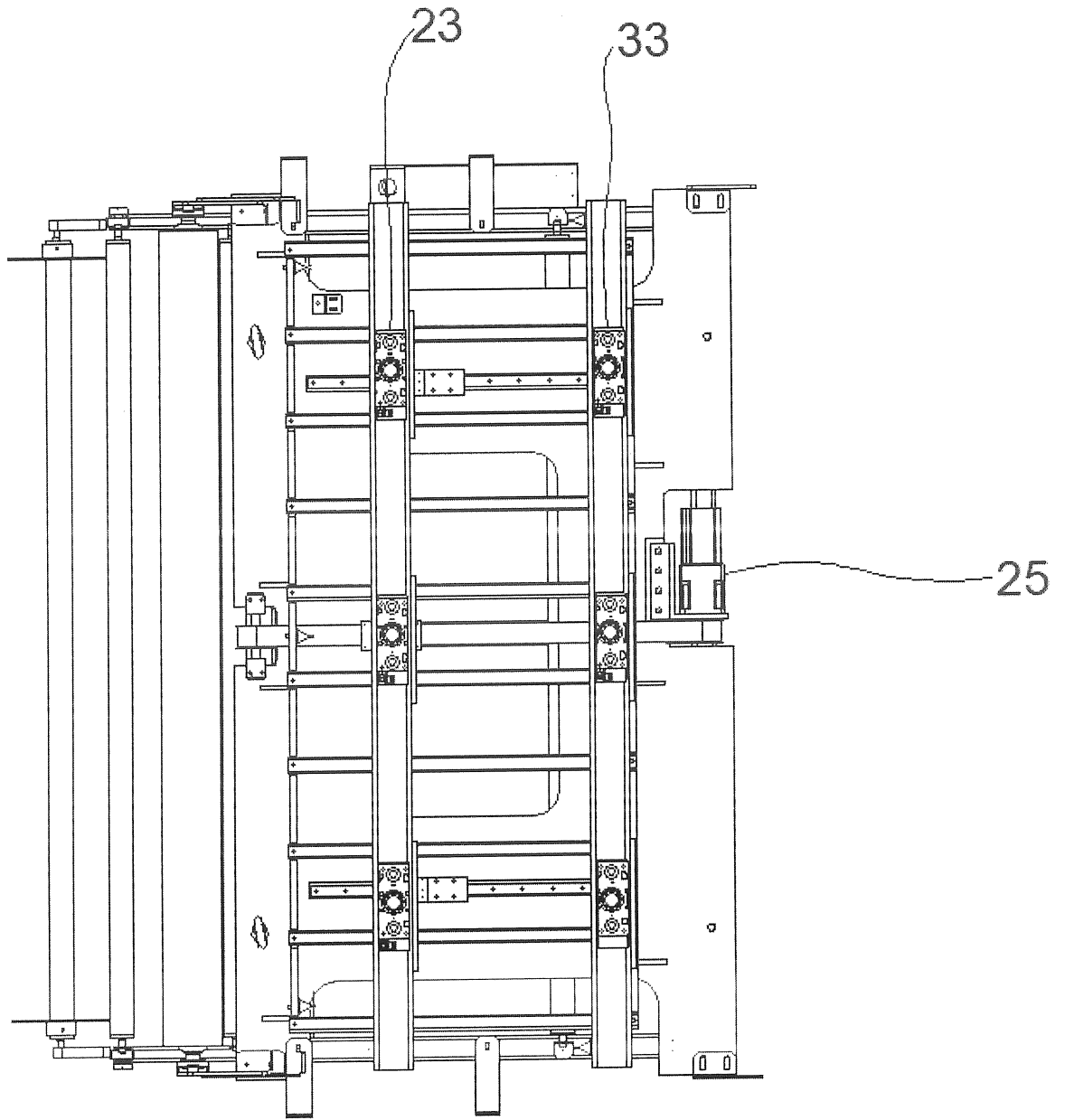


Fig.2

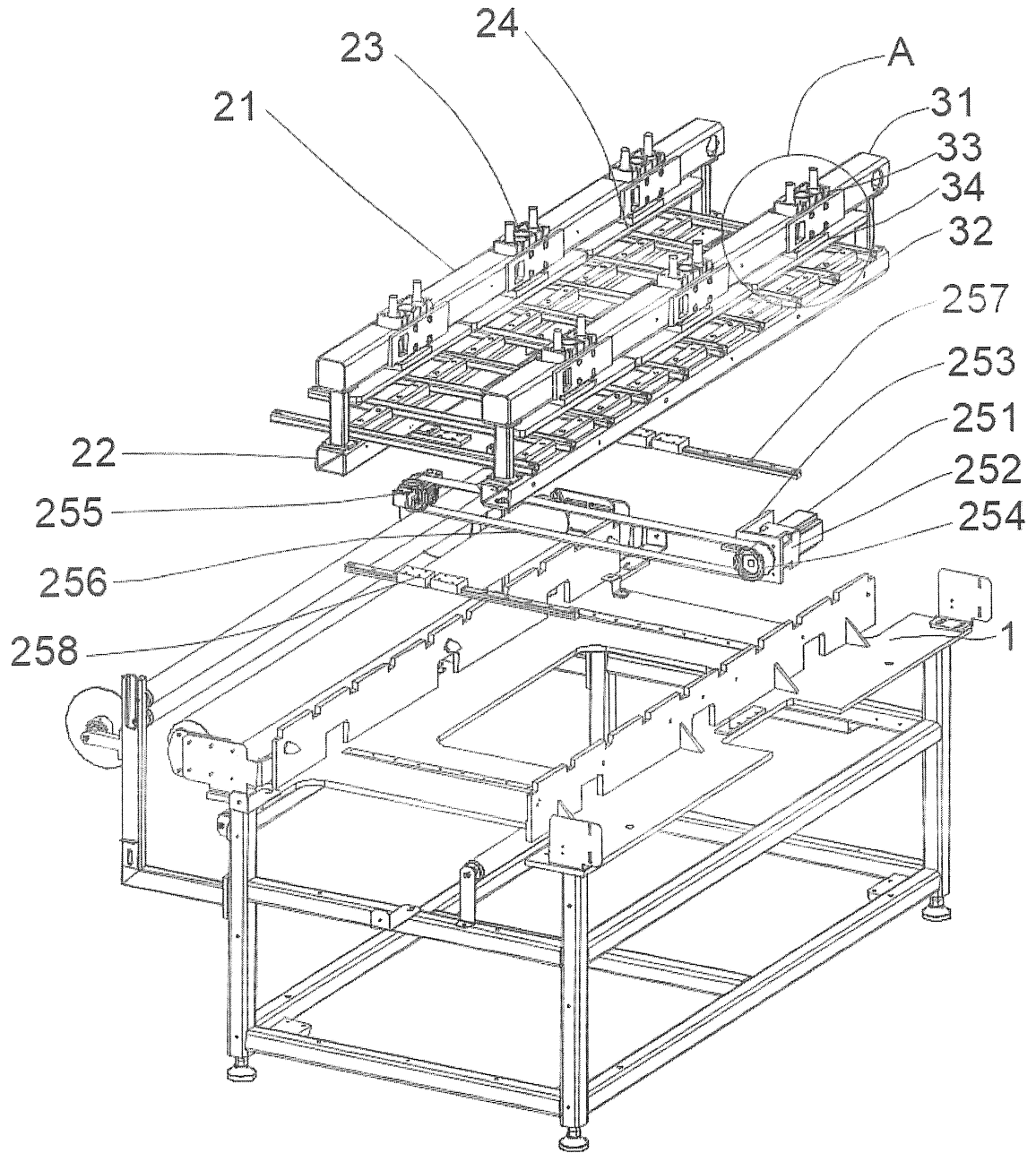


Fig.3

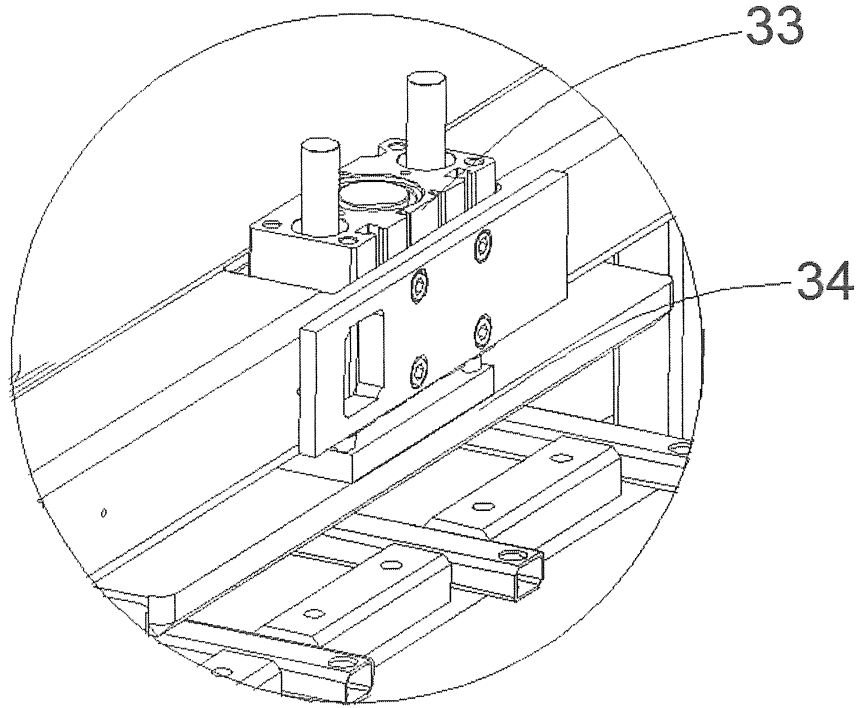


Fig.4

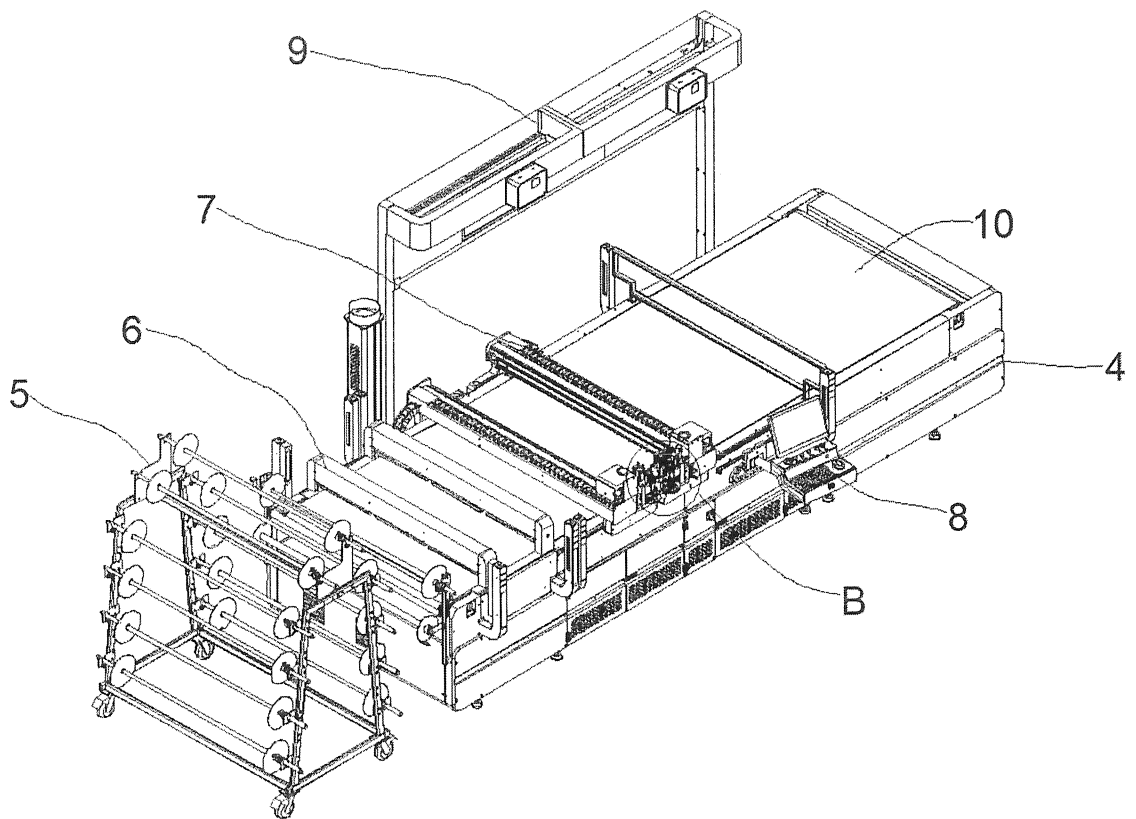


Fig.5

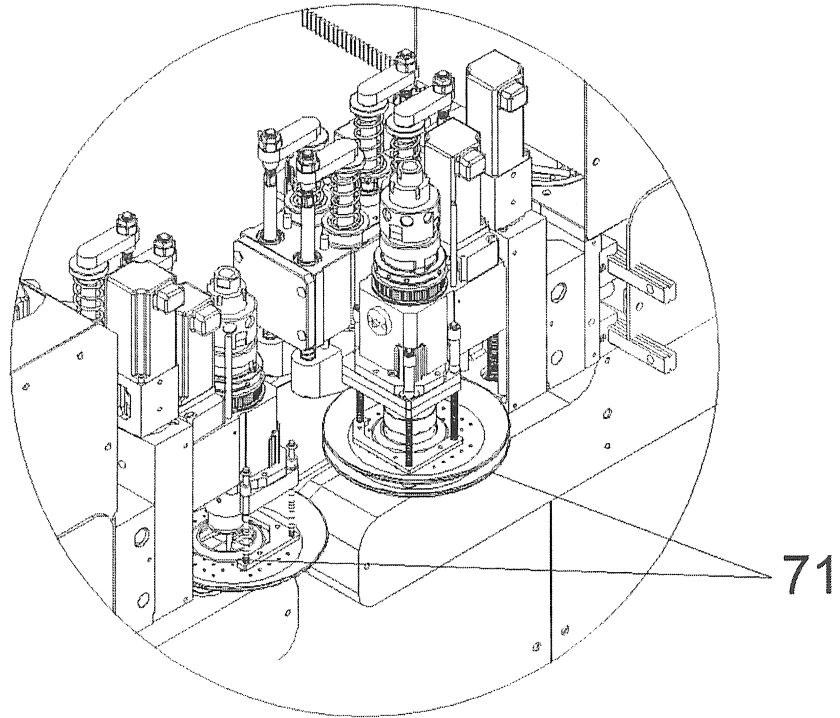


Fig.6

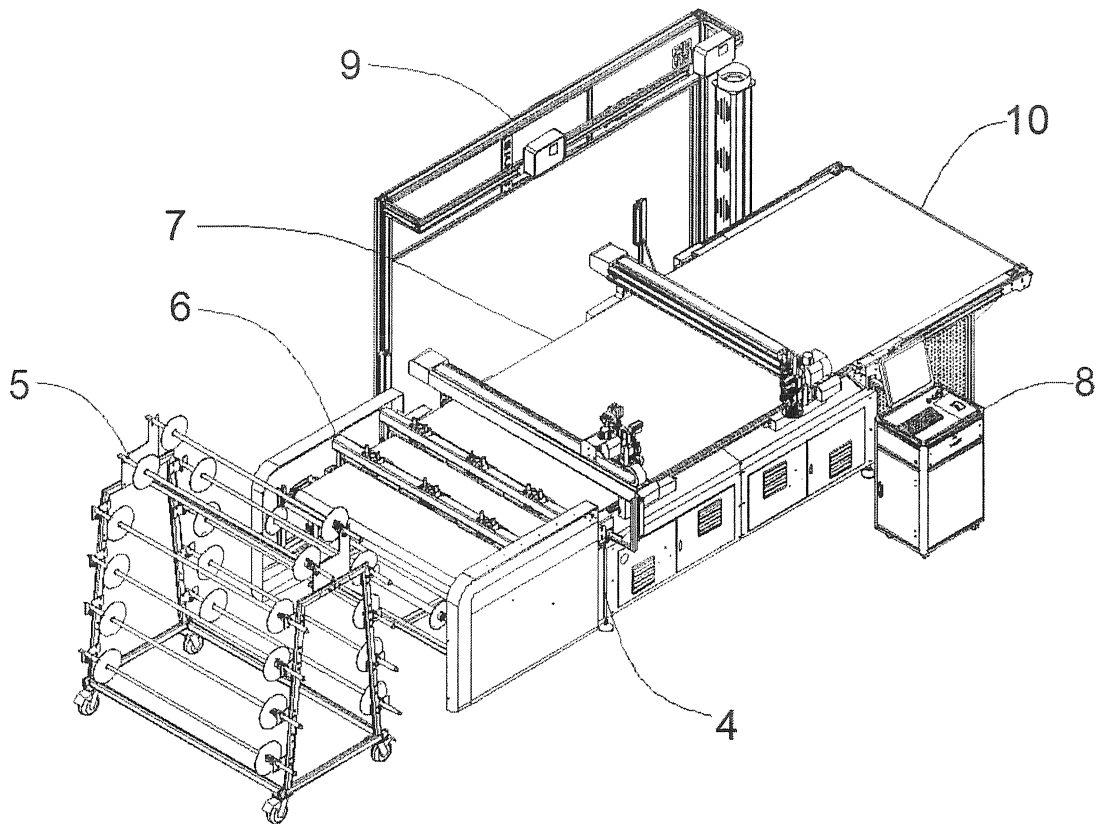


Fig.7