



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

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

(11)



1-0028694

(51)<sup>7</sup> H01L 31/18; H01L 31/042

(13) B

(21) 1-2017-01550

(22) 22/09/2015

(86) PCT/KR2015/009975 22/09/2015

(87) WO2016/068491 06/05/2016

(30) 10-2014-0145691 27/10/2014 KR

(45) 25/06/2021 399

(43) 25/07/2017 352A

(73) ZEUS CO., LTD. (KR)

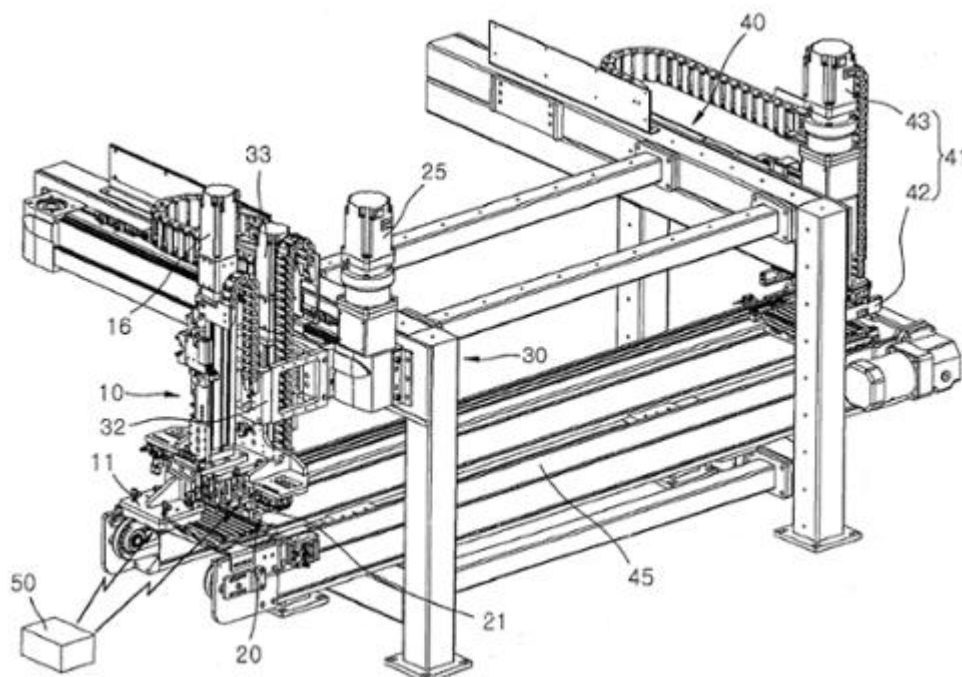
161-6, Gyeonggidong-ro, Osan-si Gyeonggi-do 18148, Republic of Korea

(72) YOO Choon Woo (KR); YAN Jeong Soon (KR); LEE Kyung Ju (KR).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ DỊCH CHUYỂN PIN VÀ DỤNG CỤ DẪN HƯỚNG CỦA THIẾT BỊ GẮN DÂY HÀN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo sáng chế bao gồm: thiết bị giữ pin được tạo kết cấu để giữ pin; thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng lắp đặt song song với thiết bị giữ pin và được tạo kết cấu để giữ dụng cụ dẫn hướng; và thiết bị dịch chuyển đồng thời được tạo kết cấu để dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng cùng nhau trong khi di chuyển thiết bị giữ pin và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn, và cụ thể hơn là, đến thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn mà dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng đến vị trí dịch chuyển mong muốn.

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

Ngày nay, con người đã và đang thu được một lượng lớn năng lượng chủ yếu từ dầu mỏ, than đá, năng lượng hạt nhân, khí tự nhiên, v.v. nhưng các nguồn năng lượng như than đá và năng lượng hạt nhân được cho rằng sẽ bị cạn kiệt trong tương lai gần. Do đó, các quốc gia trên thế giới đã thúc đẩy việc nghiên cứu và phát triển năng lượng tái tạo mới. Cụ thể là, việc tạo ra năng lượng mặt trời đã thu hút được nhiều sự quan tâm, do năng lượng điện có thể thu được từ nơi có ánh sáng mặt trời bất kỳ và không gây ra sự ô nhiễm giống như các phương pháp phát điện khác.

Để tạo ra năng lượng mặt trời, cần phải có thiết bị bán dẫn mà chuyển hoá năng lượng mặt trời thành năng lượng điện. Thiết bị bán dẫn được dùng để chỉ pin mặt trời. Nói chung, do điện áp tối đa mà có thể được tạo ra chỉ bởi một pin mặt trời là khoảng 0,5V, nên cần sử dụng nhiều pin mặt trời được nối nối tiếp. Kết cấu mà trong đó các pin mặt trời được điều biến bằng cách nối chúng với nhau được dùng để chỉ môđun pin mặt trời.

Quy trình sản xuất môđun pin mặt trời có thể được chia thành quy trình thử nghiệm pin, quy trình kiểm tra, quy trình ép ráp, quy trình tạo lớp và quy trình thử nghiệm môđun.

Trong quy trình thứ nhất, nghĩa là quy trình thử nghiệm pin, các pin mặt trời có các tính năng điện khác nhau được thử nghiệm và được phân loại thành vài nhóm theo các tính năng điện của chúng. Trong quy trình thứ hai, nghĩa là quy trình gắn dây hàn, các pin mặt trời được nối nối tiếp bằng dây. Trong quy trình thứ ba, nghĩa là, quy trình ép ráp, các pin mặt trời mà được nối nối tiếp được bố trí theo mẫu hình

mong muốn và sau đó kính cường lực bằng sắt thấp, copolyme của etylen-vinyl axetat (ethylene-vinyl acetate-EVA), tấm sau, v.v. được xếp chồng lên nhau. Trong quy trình thứ tư, nghĩa là, quy trình tạo lớp, kết cấu tổng hợp thu được ở dạng môđun pin mặt trời bằng cách thực hiện quy trình ép ráp được nén chân không ở nhiệt độ cao để tạo ra độ bền và tính năng chống thấm. Trong quy trình cuối cùng, nghĩa là quy trình thử nghiệm môđun, môđun pin mặt trời hoàn thiện được thử nghiệm đối với quá trình vận hành chuẩn.

Trong bản mô tả này, quy trình gắn dây hàn mà trong đó các pin mặt trời được nối nối tiếp bằng dây là quy trình quan trọng tương đối với quy trình sản xuất môđun pin mặt trời. Khi dây không được liên kết một cách thích hợp với pin, hiệu năng và chất lượng của toàn bộ môđun pin mặt trời bị giảm. Quy trình gắn dây hàn sẽ được mô tả một cách vắn tắt dưới đây. Các dây được cấp từ cuộn dây được cắt. Sau đó, dây và pin mặt trời được cho tiếp xúc với không khí có nhiệt độ cao trong khi lắp lại một phía của mỗi dây được định vị trên pin mặt trời này để nằm trên pin và pin mặt trời khác được định vị và được xếp chồng ở phía đối diện của mỗi dây. Trong không khí có nhiệt độ cao, các dây được hàn vào các pin, và do đó, các pin mặt trời được nối điện bởi dây này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-1058399, tên sáng chế “Thiết bị gắn dây hàn-gắn dây và phương pháp gắn dây hàn-gắn dây” (ngày đăng ký: ngày 16 tháng 08 năm 2011).

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

Sáng chế đề xuất thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn mà có thể duy trì một cách ổn định trạng thái xếp chồng và bố trí của pin và dây, và có thể làm giảm thời gian cần để dịch chuyển và định vị luân phiên pin, dây hàn và dụng cụ dẫn hướng.

Theo sáng chế, thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn bao gồm: thiết bị giữ pin được tạo kết cấu để giữ pin; thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng được lắp để song song với thiết bị giữ pin và được tạo kết cấu để giữ dụng cụ dẫn hướng; và thiết bị dịch chuyển đồng thời được tạo kết cấu để dịch

chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng cùng nhau trong khi di chuyển thiết bị giữ pin và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng.

Hơn nữa, tốt hơn là, thiết bị giữ pin bao gồm: bộ hút pin được tạo kết cấu để hút pin; và cam nâng pin mà được nối với thiết bị dịch chuyển đồng thời và được tạo kết cấu để di chuyển bộ hút pin lên trên và xuống dưới.

Hơn nữa, tốt hơn là, bộ hút pin bao gồm: bảng hút pin mà được nối với máy hút chân không, và trong đó lỗ hút không khí được tạo ra; và đường dẫn hút mà được tạo ra lõm ở phần dưới của bảng hút pin và được tạo ra để nối thông với lỗ hút không khí.

Hơn nữa, tốt hơn là, thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng bao gồm: bộ kẹp dịch chuyển được tạo kết cấu để kẹp dụng cụ dẫn hướng; và cam nâng dụng cụ dẫn hướng mà được nối với thiết bị dịch chuyển đồng thời và được tạo kết cấu để di chuyển bộ kẹp dịch chuyển lên trên và xuống dưới.

Hơn nữa, tốt hơn là, dụng cụ dẫn hướng bao gồm: thân của dụng cụ dẫn hướng được tạo kết cấu để được định vị trên vật thể; và bộ dính bám từ tính được ghép nối với thân của dụng cụ dẫn hướng và được tạo kết cấu để được tiếp xúc gần với vật thể bởi lực từ.

Hơn nữa, tốt hơn là, bộ kẹp dịch chuyển bao gồm: bộ kẹp dịch chuyển thứ nhất; bộ kẹp dịch chuyển thứ hai được bố trí để hướng về phía bộ kẹp dịch chuyển thứ nhất với dụng cụ dẫn hướng được đặt giữa chúng; và thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ nhất được tạo kết cấu để điều chỉnh khoảng cách giữa bộ kẹp dịch chuyển thứ nhất và bộ kẹp dịch chuyển thứ hai.

Hơn nữa, tốt hơn là, thiết bị dịch chuyển đồng thời bao gồm ray dẫn hướng định vị được lắp bên trên vật thể; bộ đỡ di chuyển mà trên đó thiết bị giữ pin và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng được lắp; và thiết bị dịch chuyển định vị được tạo kết cấu để di chuyển bộ đỡ di chuyển tới lui dọc theo ray dẫn hướng định vị.

Hơn nữa, tốt hơn là, thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn còn bao gồm thiết bị luân chuyển dụng cụ dẫn hướng được tạo kết cấu để giữ dụng cụ dẫn hướng được định vị trên vật thể và cấp dụng cụ dẫn hướng đến thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng.

Hơn nữa, tốt hơn là, thiết bị luân chuyển dụng cụ dẫn hướng bao gồm: thiết bị giữ luân chuyển được tạo kết cấu để giữ dụng cụ dẫn hướng được định vị trên vật

thể; thiết bị di chuyển ra phía ngoài được tạo kết cấu để di chuyển thiết bị giữ luân chuyển ra xa vật thể; và thiết bị di chuyển ngược mà được lắp giữa thiết bị dịch chuyển đồng thời và thiết bị di chuyển ra phía ngoài và dịch chuyển dụng cụ dẫn hướng được nhả khớp từ việc giữ thiết bị giữ luân chuyển về phía thiết bị dịch chuyển đồng thời.

Hơn nữa, tốt hơn là, thiết bị giữ luân chuyển bao gồm: bộ kẹp góp được tạo kết cấu để kẹp dụng cụ dẫn hướng được định vị trên vật thể; và cam nâng góp mà được nối với thiết bị di chuyển ra phía ngoài và được tạo kết cấu để di chuyển bộ kẹp góp lên trên và xuống dưới.

Hơn nữa, tốt hơn là, bộ kẹp góp bao gồm: bộ kẹp góp thứ nhất; bộ kẹp góp thứ hai mà được bố trí để hướng về phía bộ kẹp góp thứ nhất với dụng cụ dẫn hướng được đặt giữa chúng; và thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ hai được tạo kết cấu để điều chỉnh khoảng cách giữa bộ kẹp góp thứ nhất và bộ kẹp góp thứ hai.

Hơn nữa, tốt hơn là, thiết bị di chuyển ra phía ngoài bao gồm: ray dẫn hướng góp được lắp bên trên vật thể; dụng cụ giữ di chuyển mà trên đó thiết bị giữ luân chuyển được lắp; và thiết bị dịch chuyển góp được tạo kết cấu để di chuyển dụng cụ giữ di chuyển tới lui dọc theo ray dẫn hướng góp.

Hơn nữa, tốt hơn là, thiết bị di chuyển ngược bao gồm: băng chuyển luân chuyển mà được tạo ra để kéo dài từ thiết bị di chuyển ra phía ngoài về phía thiết bị dịch chuyển đồng thời và dịch chuyển dụng cụ dẫn hướng được nhả khớp giữ thiết bị giữ luân chuyển về phía thiết bị dịch chuyển đồng thời; và thiết bị dự phòng vị trí chuẩn mà giới hạn sự di chuyển của dụng cụ dẫn hướng mà được dịch chuyển bởi băng chuyển luân chuyển, và khiến cho dụng cụ dẫn hướng đứng ở vị trí chuẩn.

Hơn nữa, tốt hơn là, thiết bị dự phòng vị trí chuẩn bao gồm: chi tiết dừng thứ nhất được lắp để nhô ra về phía đường dẫn di chuyển của dụng cụ dẫn hướng được định vị trên băng chuyển luân chuyển; chi tiết dừng thứ hai được bố trí cách xa chi tiết dừng thứ nhất ở khoảng cách tương ứng với chiều rộng của dụng cụ dẫn hướng; cam nâng chống va chạm được tạo kết cấu để di chuyển chi tiết dừng thứ hai lên trên và xuống dưới; bộ phát hiện dụng cụ dẫn hướng được tạo kết cấu để phát hiện dụng cụ dẫn hướng mà được dịch chuyển trên băng chuyển luân chuyển; và bộ điều khiển chi tiết dừng được tạo kết cấu để dẫn động cam nâng chống va chạm hướng lên trên

theo vị trí của dụng cụ dẫn hướng mà được phát hiện bởi bộ phát hiện dụng cụ dẫn hướng.

Hơn nữa, tốt hơn là, thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn còn bao gồm bộ điều khiển dịch chuyển được tạo kết cấu để điều khiển độc lập việc dẫn động thiết bị giữ pin và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng sao cho chỉ pin hoặc chỉ dụng cụ dẫn hướng được dịch chuyển.

#### Hiệu quả của sáng chế

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn, pin và dụng cụ dẫn hướng có thể được di chuyển đồng thời và được định vị trên điểm định vị pin và điểm định vị dụng cụ dẫn hướng bởi thiết bị dịch chuyển đồng thời ở trạng thái mà ở đó pin và dụng cụ dẫn hướng được giữ bởi thiết bị giữ pin và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng. Do đó, các trạng thái xếp chồng và bố trí pin và dây được duy trì một cách ổn định. Hơn nữa, giảm được thời gian cần để dịch chuyển và định vị luân phiên pin, dây và dụng cụ dẫn hướng, và do đó có thể cải thiện năng suất hơn.

#### Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế khi nhìn từ hướng khác với hướng được thể hiện trên Fig.1.

Fig.3 là hình chiếu cạnh minh họa thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị giữ pin, thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng và thiết bị dịch chuyển đồng thời của thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị giữ pin, thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng và thiết bị dịch chuyển đồng thời của thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế khi nhìn từ hướng khác với hướng được thể hiện trên Fig.4.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị luân chuyển dụng cụ dẫn hướng của thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ khái niệm dùng để giải thích quy trình vận hành định vị pin và dụng cụ dẫn hướng trên vật thể bởi thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ khái niệm dùng để giải thích quy trình vận hành khác định vị pin và dụng cụ dẫn hướng trên vật thể bởi thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ khái niệm dùng để giải thích quy trình vận hành chỉ định vị dụng cụ dẫn hướng trên vật thể bởi thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Để rõ ràng và thuận tiện cho việc giải thích, độ dày của dây hàn hoặc các kích dụng cụ của thành phần được minh họa trên hình vẽ có thể được phóng đại.

Các thuật ngữ riêng được sử dụng trong bản mô tả này được xác định khi xét đến các chức năng của sáng chế nhưng có thể được xác định theo cách khác nhau theo sáng chế hoặc tùy chỉnh của người dùng hoặc người vận hành. Do đó, các thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả này nên được xác định dựa vào toàn bộ nội dung của bản mô tả.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế. Fig.2 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế khi nhìn từ hướng khác với hướng được thể hiện trên Fig.1. Fig.3 là hình chiếu cạnh minh họa thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị giữ pin, thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng và thiết bị dịch chuyển đồng thời của thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn

hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế. Fig.5 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị giữ pin, thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng và thiết bị dịch chuyển đồng thời của thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế khi nhìn từ hướng khác với hướng được thể hiện trên Fig.4. Fig.6 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị luân chuyển dụng cụ dẫn hướng của thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ khái niệm dùng để giải thích quy trình vận hành định vị pin và dụng cụ dẫn hướng trên vật thể bởi thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế. Fig.8 là hình vẽ khái niệm dùng để giải thích quy trình vận hành khác định vị pin và dụng cụ dẫn hướng trên vật thể bởi thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế. Fig.9 là hình vẽ khái niệm dùng để giải thích quy trình vận hành chỉ định vị dụng cụ dẫn hướng trên vật thể bởi thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn theo một phương án của sáng chế.

Theo các hình vẽ Fig.1 đến Fig.3, thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng 1 theo một phương án của sáng chế bao gồm thiết bị giữ pin 10, thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20, thiết bị dịch chuyển đồng thời 30, thiết bị luân chuyển dụng cụ dẫn hướng 40 và bộ điều khiển dịch chuyển 50.

Thiết bị giữ pin 10 là thiết bị được tạo kết cấu để giữ pin 2 của pin mặt trời hoặc nhả khớp giữ. Thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20 là thiết bị được tạo kết cấu để giữ dụng cụ dẫn hướng 4 hoặc nhả khớp giữ dụng cụ dẫn hướng 4 để pin 2 và dây 3 hoặc dây 3 (xem các hình vẽ Fig.7 đến Fig.9) tiếp xúc với vật thể 5. Thiết bị giữ pin 10 và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20 được bố trí song song và liền kề với nhau.

Thiết bị dịch chuyển đồng thời 30 là thiết bị được tạo kết cấu để dịch chuyển pin 2 và dụng cụ dẫn hướng 4 cùng nhau ở cùng một sự dịch chuyển trong khi đồng thời di chuyển thiết bị giữ pin 10 và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20. Thiết bị luân chuyển dụng cụ dẫn hướng 40 là thiết bị được tạo kết cấu để góp dụng cụ dẫn hướng 4 mà đã hoàn thành việc sử dụng ở trạng thái định vị trên vật thể 5, và cấp lại dụng cụ dẫn hướng 4 đến thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20.

Bộ điều khiển dịch chuyển 50 là thiết bị được tạo kết cấu để điều khiển một cách độc lập dẫn động thiết bị giữ pin 10 và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20. Khi việc dẫn động của thiết bị giữ pin 10 và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20 được điều khiển một cách độc lập, chỉ pin 2 hoặc chỉ dụng cụ dẫn hướng 4 có thể được dịch chuyển đến hoặc được định vị trên vật thể 5 khi cần thiết, và thời điểm định vị của pin 2 và thời điểm định vị của dụng cụ dẫn hướng 4 trên vật thể 5 có thể được điều khiển để là khác nhau.

Theo các hình vẽ Fig.4 và Fig.5, thiết bị giữ pin 10 theo một phương án của sáng chế bao gồm bộ hút pin 11 và cam nâng pin 16.

Bộ hút pin 11 là thiết bị được tạo kết cấu để hút pin 2 hoặc nhả khớp hút. Pin 2 có dạng màng mỏng uốn cong linh hoạt bởi lực bên ngoài hoặc tự biến dạng. Do đó, do pin 2 được giữ bởi phương pháp hút chân không, có thể ngăn ngừa sự tập trung ứng suất trên một phần của pin 2 hoặc biến dạng do uốn cong pin 2 (so với trường hợp kẹp pin 2).

Ngoài ra, do pin 2 được giữ bởi phương pháp hút chân không, việc va chạm giữa thiết bị cấp pin và vật thể 5 có thể tránh được trong quá trình hút pin 2 trên thiết bị cấp pin hoặc định vị pin 2 trên vật thể 5 bằng các nhả khớp hút. Theo các hình vẽ Fig.4 và Fig.5, bộ hút pin 11 theo một phương án của sáng chế bao gồm bảng hút pin 12 và đường dẫn hút 14.

Bảng hút pin 12 là một phần mà trên đó pin 2 được hút, và pin 2 được hút ở phần dưới của nó. Bảng hút pin 12 có dạng bảng, và được tạo ra với lỗ hút không khí 13 đi qua đó. Một phần đầu của lỗ hút không khí 13 nối, qua ống, với máy hút chân không 15 mà hút không khí, và phần đầu khác của lỗ hút không khí kéo dài đến phần đầu dưới của bảng hút pin 12.

Đường dẫn hút 14 được tạo ra lõm ở phần dưới của bảng hút pin 12, và được tạo ra để nối thông với lỗ hút không khí 13. Đường dẫn hút 14 theo một phương án của sáng chế được tạo ra trong toàn bộ vùng phần dưới của bảng hút pin 12 dưới dạng lưới. Khi đường dẫn hút 14 được tạo ra, lực hút không tác động cục bộ lên pin 2 ở một phần tương ứng với lỗ hút không khí 13, và lực hút có thể tác động đồng đều lên toàn bộ pin 2 bao gồm một phần mà ở đó đường dẫn hút 14 được tạo ra.

Cam nâng pin 16 là thiết bị được tạo kết cấu để di chuyển bộ hút pin 11 lên và xuống. Cam nâng pin 16 có thể bao gồm xy lanh, thanh dẫn tuyến tính, vít khớp nối cầu, động cơ, hoặc tương tự mà được tạo ra sự dịch chuyển tuyến tính sao cho bộ hút pin 11 có thể được di chuyển lên và xuống. Cam nâng pin 16 được lắp trên bộ đỡ di chuyển 32 của thiết bị dịch chuyển đồng thời 30, và di chuyển bộ hút pin 11 lên và xuống tương đối với bộ đỡ di chuyển 32.

Ví dụ, khi cam nâng pin 16 được dẫn động hướng xuống dưới ở trạng thái mà ở đó bộ hút pin 11 được định vị ở trên điểm cấp pin (P1' trên Fig.6) của thiết bị cấp pin, bộ hút pin 11 gặp pin 2 mà là ở vị trí dự phòng, và khi bộ hút pin 11 được dẫn động để hút, pin 2 được hút lên bằng hút pin 12. Tiếp theo, khi cam nâng pin 16 được dẫn động hướng lên trên, pin 2 có thể được di chuyển ở trên điểm cấp pin P1', và bộ hút pin 11 và cam nâng pin 16 có thể được di chuyển ở trên điểm định vị pin mong muốn (P1 trên các hình vẽ Fig.3 và Fig.7) bởi thiết bị dịch chuyển đồng thời 30.

Tiếp theo, khi cam nâng pin 16 được dẫn động hướng xuống dưới và bộ hút pin 11 được dẫn động để được nhả khớp, pin 2 được nhả khớp từ việc hút trong khi được định vị trên điểm định vị pin P1. Tiếp theo, khi cam nâng pin 16 được dẫn động hướng lên trên, băng hút pin 12 có thể được đặt cách xa pin 2, và bộ hút pin 11 và cam nâng pin 16 có thể trở về ở trên điểm cấp pin P1' bởi thiết bị dịch chuyển đồng thời 30.

Theo các hình vẽ Fig.4 và Fig.5, thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20 theo một phương án của sáng chế bao gồm bộ kẹp dịch chuyển 21 và cam nâng dụng cụ dẫn hướng 25.

Bộ kẹp dịch chuyển 21 là thiết bị được tạo kết cấu để kẹp dụng cụ dẫn hướng 4 hoặc nhả khớp kẹp dụng cụ dẫn hướng 4. Theo các hình vẽ Fig.4 và Fig.5, bộ kẹp dịch chuyển 21 theo một phương án của sáng chế bao gồm bộ kẹp dịch chuyển thứ nhất 22, bộ kẹp dịch chuyển thứ hai 23 và thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ nhất 24.

Bộ kẹp dịch chuyển thứ nhất 22 và bộ kẹp dịch chuyển thứ hai 23 được bố trí để hướng về phía dụng cụ dẫn hướng 4 được đặt giữa chúng. Bộ kẹp dịch chuyển thứ nhất 22 và bộ kẹp dịch chuyển thứ hai 23 tạo ra dạng kìm mà kẹp dụng cụ dẫn hướng

4. Thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ nhất 24 điều khiển khoảng cách giữa bộ kẹp dịch chuyển thứ nhất 22 và bộ kẹp dịch chuyển thứ hai 23.

Thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ nhất 24 có thể bao gồm cặp xy lanh 24a và 24b hoặc thanh dẫn tuyến tính, vít khớp nối cầu, động cơ, hoặc tương tự mà tạo ra sự dịch chuyển tuyến tính sao cho bộ kẹp dịch chuyển thứ nhất 22 và bộ kẹp dịch chuyển thứ hai 23 di chuyển về phía hoặc ra xa nhau. Khi thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ nhất 24 điều khiển khoảng cách giữa bộ kẹp dịch chuyển thứ nhất 22 và bộ kẹp dịch chuyển thứ hai 23 để là nhỏ, dụng cụ dẫn hướng 4 có thể được kẹp. Khi thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ nhất 24 điều khiển khoảng cách giữa bộ kẹp dịch chuyển thứ nhất 22 và bộ kẹp dịch chuyển thứ hai 23 để là lớn, việc kẹp dụng cụ dẫn hướng 4 có thể được nhả khớp.

Cam nâng dụng cụ dẫn hướng 25 là thiết bị được tạo kết cấu để di chuyển bộ kẹp dịch chuyển 21 lên và xuống. Cam nâng dụng cụ dẫn hướng 25 có thể bao gồm xy lanh, thanh dẫn tuyến tính, vít khớp nối cầu, động cơ, hoặc tương tự mà tạo ra sự dịch chuyển tuyến tính sao cho bộ kẹp dịch chuyển 21 được di chuyển lên và xuống. Cam nâng dụng cụ dẫn hướng 25 được lắp ở bộ đỡ di chuyển 32 của thiết bị dịch chuyển đồng thời 30, và di chuyển bộ kẹp dịch chuyển 21 lên và xuống tương đối với bộ đỡ di chuyển 32.

Ví dụ, khi cam nâng dụng cụ dẫn hướng 25 được dẫn động hướng xuống dưới ở trạng thái mà ở đó bộ kẹp dịch chuyển 21 được định vị ở trên điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng (P2' trên Fig.6) của thiết bị luân chuyển dụng cụ dẫn hướng 40, bộ kẹp dịch chuyển 21 được di chuyển hướng xuống dưới đến điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2', và khi thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ nhất 24 được dẫn động để làm giảm khoảng cách, bộ kẹp dịch chuyển thứ nhất 22 và bộ kẹp dịch chuyển thứ hai 23 có thể kẹp dụng cụ dẫn hướng 4. Tiếp theo, khi cam nâng dụng cụ dẫn hướng 25 được dẫn động hướng lên trên, dụng cụ dẫn hướng 4 có thể được di chuyển ở trên điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2', và bộ kẹp dịch chuyển 21 và cam nâng dụng cụ dẫn hướng 25 có thể được di chuyển ở trên điểm định vị dụng cụ dẫn hướng mong muốn (P2 trên các hình vẽ Fig.3 và Fig.7) bởi thiết bị dịch chuyển đồng thời 30.

Tiếp theo, khi cam nâng dụng cụ dẫn hướng 25 được dẫn động hướng xuống dưới và thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ nhất 24 được dẫn động để mở rộng khoảng cách, việc kẹp dụng cụ dẫn hướng 4 có thể được nhả khớp trong khi dụng cụ dẫn hướng 4 được định vị trên điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2. Tiếp theo, khi cam nâng dụng cụ dẫn hướng 25 được dẫn động hướng lên trên, bộ kẹp dịch chuyển 21 có thể được tách biệt với dụng cụ dẫn hướng 4, và bộ kẹp dịch chuyển 21 và cam nâng dụng cụ dẫn hướng 25 có thể trở về ở trên điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2' bởi thiết bị dịch chuyển đồng thời 30.

Theo các hình vẽ Fig.4 và Fig.5, thiết bị dịch chuyển đồng thời 30 theo một phương án của sáng chế bao gồm ray dẫn hướng định vị 31, bộ đỡ di chuyển 32 và thiết bị dịch chuyển định vị 33.

Ray dẫn hướng định vị 31 là thiết bị mà dẫn hướng di chuyển ngang bộ đỡ di chuyển 32, và được lắp để kéo dài theo phương nằm ngang ở trên vật thể 5. Một phần phía bên của ray dẫn hướng định vị 31 được định vị ở trên vật thể 5, và phần phía bên đối diện của ray dẫn hướng định vị được định vị cách xa với vật thể 5. Ví dụ, một phần phía bên của ray dẫn hướng định vị 31 được định vị để tương ứng với điểm định vị pin P1 và điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2 của vật thể 5, và phần phía bên đối diện của ray dẫn hướng định vị được định vị để tương ứng với điểm cấp pin P1' và điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2'.

Bộ đỡ di chuyển 32 cấp bề mặt lắp trong đó thiết bị giữ pin 10 và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20 có thể được lắp, và tạo ra khung có khả năng đỡ tải của thiết bị giữ pin và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng. Bộ đỡ di chuyển 32 theo một phương án của sáng chế có dạng hình hộp mà được mở phần trên và phần dưới, và được nối theo cách trượt với ray dẫn hướng định vị 31.

Cụ thể hơn, phần trước của bộ đỡ di chuyển 32 mà có dạng hình hộp vuông được nối với ray dẫn hướng định vị 31. Cam nâng dụng cụ dẫn hướng 25 của thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20 được ghép nối với một phần phía bên được định vị bên trong bộ đỡ di chuyển 32 ở phần sau của bộ đỡ di chuyển 32 có dạng bảng đứng. Thiết bị giữ pin 10 được ghép nối với phần phía bên đối diện được định vị bên ngoài bộ đỡ di chuyển 32 ở phần sau của bộ đỡ di chuyển 32. Thiết bị giữ pin 10 và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20 liền kề và song song với nhau ở trạng thái mà ở đó thiết bị

giữ pin 10 và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20 được ghép nối với bộ đỡ di chuyển 32 như được mô tả trên đây. Thiết bị giữ pin 10 và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20 được di chuyển cùng nhau theo cùng sự dịch chuyển cùng với sự di chuyển của bộ đỡ di chuyển 32.

Thiết bị dịch chuyển định vị 33 di chuyển bộ đỡ di chuyển 32 tới lui dọc theo ray dẫn hướng định vị 31. Thiết bị dịch chuyển định vị 33 có thể bao gồm xy lanh hoặc thanh dẫn tuyến tính, vít khớp nối cầu, động cơ, hoặc tương tự mà tạo ra sự dịch chuyển tuyến tính sao cho bộ đỡ di chuyển 32 được di chuyển theo phương nằm ngang. Ví dụ, bộ đỡ di chuyển 32 có thể được di chuyển về phía vật thể 5 trong khi động cơ của thiết bị dịch chuyển định vị 33 được quay bình thường, và bộ đỡ di chuyển 32 có thể được di chuyển ra xa vật thể 5 trong khi động cơ của thiết bị dịch chuyển định vị 33 được quay ngược chiều.

Theo Fig.6, thiết bị luân chuyển dụng cụ dẫn hướng 40 theo một phương án của sáng chế bao gồm thiết bị giữ luân chuyển 41, thiết bị di chuyển ra phía ngoài 44 và thiết bị di chuyển ngược 45.

Thiết bị giữ luân chuyển 41 là thiết bị được tạo kết cấu để giữ dụng cụ dẫn hướng 4 được định vị trên vật thể 5, cụ thể hơn là, dụng cụ dẫn hướng 4 mà đã hoàn thành việc sử dụng trên vật thể 5, để dịch chuyển nó ra bên ngoài vật thể 5, hoặc nhả khớp giữ. Theo Fig.6, thiết bị giữ luân chuyển 41 theo một phương án của sáng chế bao gồm bộ kẹp gắp 42 và cam nâng gắp 43.

Bộ kẹp gắp 42 là thiết bị mà kẹp dụng cụ dẫn hướng 4 hoặc nhả khớp kẹp dụng cụ dẫn hướng 4. Theo các hình vẽ Fig.2 và Fig.6, bộ kẹp gắp 42 theo một phương án của sáng chế bao gồm bộ kẹp gắp thứ nhất 421, bộ kẹp gắp thứ hai 422 và thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ hai 423.

Bộ kẹp gắp thứ nhất 421 và bộ kẹp gắp thứ hai 422 được bố trí để hướng về phía dụng cụ dẫn hướng 4 được đặt giữa chúng. Bộ kẹp gắp thứ nhất 421 và bộ kẹp gắp thứ hai 422 tạo ra dạng kìm mà kẹp dụng cụ dẫn hướng 4 cùng nhau. Thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ hai 423 điều khiển khoảng cách giữa bộ kẹp gắp thứ nhất 421 và bộ kẹp gắp thứ hai 422.

Thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ hai 423 có thể bao gồm xy lanh hoặc thanh dẫn tuyến tính, vít khớp nối cầu, động cơ, hoặc tương tự mà tạo ra sự dịch chuyển

tuyến tính sao cho bộ kẹp góp thứ nhất 421 và bộ kẹp góp thứ hai 422 được di chuyển về phía hoặc ra xa nhau. Khi thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ hai 423 điều khiển khoảng cách giữa bộ kẹp góp thứ nhất 421 và bộ kẹp góp thứ hai 422 để là nhỏ, dụng cụ dẫn hướng 4 có thể được kẹp. Khi thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ hai 423 điều khiển khoảng cách giữa bộ kẹp góp thứ nhất 421 và bộ kẹp góp thứ hai 422 để là lớn, có thể nhả khớp kẹp dụng cụ dẫn hướng 4.

Cam nâng góp 43 là thiết bị được tạo kết cấu để di chuyển bộ kẹp góp 42 lên và xuống. Cam nâng góp 43 có thể bao gồm xy lanh hoặc thanh dẫn tuyến tính, vít khớp nối cầu, động cơ, hoặc tương tự mà tạo ra sự dịch chuyển tuyến tính sao cho bộ kẹp góp 42 được di chuyển lên và xuống. Cam nâng góp 43 được lắp ở dụng cụ giữ di chuyển 442 của thiết bị di chuyển ra phía ngoài 44, và di chuyển bộ kẹp góp 42 lên và xuống tương đối với dụng cụ giữ di chuyển 442.

Thiết bị di chuyển ra phía ngoài 44 là thiết bị được tạo kết cấu để di chuyển theo phương nằm ngang thiết bị giữ luân chuyển 41 ra xa vật thể 5. Theo Fig.6, thiết bị di chuyển ra phía ngoài 44 theo một phương án của sáng chế bao gồm ray dẫn hướng góp 441, dụng cụ giữ di chuyển 442, và thiết bị dịch chuyển góp 443.

Ray dẫn hướng góp 441 là thiết bị được tạo kết cấu để dẫn hướng sự di chuyển ngang của dụng cụ giữ di chuyển 442 và được lắp ở trên vật thể 5 để kéo dài theo phương nằm ngang. Trong phần mô tả của phương án theo sáng chế, giả định rằng pin 2 và dụng cụ dẫn hướng 4 được di chuyển về phía trước ở trạng thái mà ở đó pin 2 và dụng cụ dẫn hướng 4 được định vị trên vật thể 5. Ray dẫn hướng góp 441 theo một phương án của sáng chế được bố trí ở phía trước ray dẫn hướng định vị 31 để song song với ray dẫn hướng định vị 31.

Một phần phía bên của ray dẫn hướng góp 441 được định vị ở trên vật thể 5, và phần phía bên đối diện của ray dẫn hướng góp được định vị theo cách tách biệt với vật thể 5. Ví dụ, một phần phía bên của ray dẫn hướng góp 441 được định vị để tương ứng với điểm góp dụng cụ dẫn hướng P3 (xem Fig.3) trên vật thể 5, và phần phía bên đối diện của ray dẫn hướng góp được định vị để tương ứng với điểm đến của dụng cụ dẫn hướng P3' (xem Fig.6).

Dụng cụ giữ di chuyển 442 cấp bề mặt lắp trong đó thiết bị giữ luân chuyển 41 có thể được lắp, và tạo ra khung có khả năng đỡ tải của thiết bị giữ luân chuyển.

Dụng cụ giữ di chuyển 442 theo một phương án của sáng chế có dạng bảng đứng, và được nối theo cách trượt với ray dẫn hướng góp 441.

Thiết bị dịch chuyển góp 443 di chuyển dụng cụ giữ di chuyển 442 tới lui dọc theo ray dẫn hướng góp 441. Thiết bị dịch chuyển góp 443 có thể bao gồm xy lanh hoặc thanh dẫn tuyến tính, vít khớp nối cầu, động cơ, hoặc tương tự mà tạo ra sự dịch chuyển tuyến tính sao cho bộ đỡ di chuyển 32 được di chuyển theo phương nằm ngang. Ví dụ, dụng cụ giữ di chuyển 442 có thể được di chuyển về phía vật thể 5 trong khi động cơ của thiết bị dịch chuyển góp 443 được quay bình thường, và dụng cụ giữ di chuyển 442 có thể được di chuyển ra xa vật thể 5 trong khi động cơ của thiết bị dịch chuyển góp 443 được quay ngược chiều.

Ví dụ, khi cam nâng góp 43 được dẫn động hướng xuống dưới ở trạng thái mà ở đó bộ kẹp góp 42 được định vị ở trên điểm góp dụng cụ dẫn hướng P3 của vật thể 5, bộ kẹp góp 42 được di chuyển hướng xuống dưới đến điểm góp dụng cụ dẫn hướng P3, và khi thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ hai 423 được dẫn động để làm giảm khoảng cách, bộ kẹp góp thứ nhất 421 và bộ kẹp góp thứ hai 422 có thể kẹp dụng cụ dẫn hướng 4. Tiếp theo, khi cam nâng góp 43 được dẫn động hướng lên trên, dụng cụ dẫn hướng 4 có thể được di chuyển ở trên điểm góp dụng cụ dẫn hướng P3, và bộ kẹp góp 42 và cam nâng góp 43 có thể được di chuyển theo phương nằm ngang ở trên điểm đến của dụng cụ dẫn hướng P3' bởi thiết bị di chuyển ra phía ngoài 44.

Tiếp theo, khi cam nâng góp 43 được dẫn động hướng xuống dưới và thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ hai 423 được dẫn động để mở rộng khoảng cách, có thể nhả khớp kẹp dụng cụ dẫn hướng 4 trong khi dụng cụ dẫn hướng 4 được định vị ở điểm đến của dụng cụ dẫn hướng P3'. Tiếp theo, khi cam nâng góp 43 được dẫn động hướng lên trên, bộ kẹp góp 42 được đặt cách xa với dụng cụ dẫn hướng 4, và bộ kẹp góp 42 và cam nâng góp 43 có thể được trở về ở trên điểm góp dụng cụ dẫn hướng P3 bởi thiết bị di chuyển ra phía ngoài 44.

Thiết bị di chuyển ngược 45 là thiết bị mà cấp dụng cụ dẫn hướng 4 được góp bởi thiết bị giữ luân chuyển 41 và thiết bị di chuyển ra phía ngoài 44, tức là, dụng cụ dẫn hướng 4 được nhả khớp giữ bởi thiết bị giữ luân chuyển 41, đối với thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20. Cụ thể hơn, thiết bị di chuyển ngược 45 là thiết bị mà dịch chuyển dụng cụ dẫn hướng 4 được định vị ở điểm đến của dụng cụ dẫn hướng P3'

đối với điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2'. Theo Fig.6, thiết bị di chuyển ngược 45 theo một phương án của sáng chế bao gồm băng chuyền luân chuyển 451 và thiết bị dự phòng vị trí chuẩn 452.

Băng chuyền luân chuyển 451 được tạo ra để kéo dài từ thiết bị dịch chuyển đồng thời 30 được định vị để tương ứng với điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2' đến thiết bị di chuyển ra phía ngoài 44 được định vị để tương ứng với điểm đến của dụng cụ dẫn hướng P3'. Băng chuyền luân chuyển 451 dịch chuyển dụng cụ dẫn hướng 4 được định vị trên đến thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20 trong khi quay chi tiết như dây đai, dây xích, hoặc tương tự dọc theo đường rãnh vô tận.

Thiết bị dự phòng vị trí chuẩn 452 là thiết bị mà giới hạn sự di chuyển của dụng cụ dẫn hướng trong khi dụng cụ dẫn hướng 4 được dịch chuyển bởi băng chuyền luân chuyển 451, và mà khiến cho dụng cụ dẫn hướng đứng ở vị trí chuẩn, nghĩa là, điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2'. Theo Fig.6, thiết bị dự phòng vị trí chuẩn 452 theo một phương án của sáng chế bao gồm chi tiết dừng thứ nhất 453, chi tiết dừng thứ hai 454, cam nâng chống va chạm 455, bộ phát hiện dụng cụ dẫn hướng 456 và bộ điều khiển chi tiết dừng 457.

Chi tiết dừng thứ nhất 453 và chi tiết dừng thứ hai 454 là các chi tiết mà lần lượt tiếp xúc với phần trước và phần sau của dụng cụ dẫn hướng 4 để giới hạn sự di chuyển của dụng cụ dẫn hướng 4. Chi tiết dừng thứ nhất và chi tiết dừng thứ hai được lắp bên trên băng chuyền luân chuyển 451 để nhô ra về phía đường dẫn di chuyển của dụng cụ dẫn hướng 4. Chi tiết dừng thứ nhất 453 và chi tiết dừng thứ hai 454 được bố trí để có khoảng cách tương ứng với chiều rộng của dụng cụ dẫn hướng 4, và khoảng trống giữa chi tiết dừng thứ nhất 453 và chi tiết dừng thứ hai 454 là điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2'.

Cam nâng chống va chạm 455 là thiết bị mà nâng chi tiết dừng thứ hai 454 được định vị giữa điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2' và điểm đến của dụng cụ dẫn hướng P3' để ngăn không cho dụng cụ dẫn hướng 4 va chạm với chi tiết dừng thứ hai 454 trong khi dụng cụ dẫn hướng 4 được định vị ở điểm đến của dụng cụ dẫn hướng P3' được di chuyển đến điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2'. Cam nâng chống va chạm 455 có thể bao gồm xy lanh hoặc thanh dẫn tuyến tính, vít khóp nối cầu, động

cơ, hoặc tương tự mà tạo ra sự dịch chuyển tuyến tính sao cho chi tiết dừng thứ hai 454 có thể được di chuyển một cách thẳng đứng.

Bộ phát hiện dụng cụ dẫn hướng 456 phát hiện dụng cụ dẫn hướng 4 mà được dịch chuyển trên băng chuyền luân chuyển 451. Theo Fig.6, bộ phát hiện dụng cụ dẫn hướng 456 theo một phương án của sáng chế bao gồm bộ cảm biến thứ nhất 456a, bộ cảm biến thứ hai 456b, bộ cảm biến thứ ba 456c và bộ cảm biến thứ tư 456d. Bộ cảm biến thứ nhất 456a được định vị ở trên điểm đến của dụng cụ dẫn hướng P3', và bộ cảm biến thứ hai 456b được định vị ở phía trước chi tiết dừng thứ hai 454. Bộ cảm biến thứ ba 456c và bộ cảm biến thứ tư 456d lần lượt được định vị ở phía trước và sau điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2'.

Khi dụng cụ dẫn hướng 4 được định vị trên băng chuyền luân chuyển 451, tức là, được định vị ở điểm đến của dụng cụ dẫn hướng P3', dụng cụ dẫn hướng 4 được phát hiện bởi bộ cảm biến thứ nhất 456a. Khi dụng cụ dẫn hướng 4 được di chuyển đến điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2' bằng cách dẫn động băng chuyền luân chuyển 451, dụng cụ dẫn hướng 4 không được phát hiện bởi bộ cảm biến thứ nhất 456a. Khi dụng cụ dẫn hướng 4 được định vị ở điểm đến của dụng cụ dẫn hướng P3' một lần nữa, dụng cụ dẫn hướng 4 được phát hiện bởi bộ cảm biến thứ nhất 456a.

Trong quá trình vận hành chuẩn theo một phương án của sáng chế, bộ cảm biến thứ nhất 456a có thể liên tục phát hiện hoặc không phát hiện dụng cụ dẫn hướng 4 trong khoảng thời gian định trước như được mô tả trên đây. Khi hình mẫu được mô tả trên đây không được duy trì, có thể xác định được rằng phương án của sáng chế không vận hành bình thường, và có thể thực hiện phản ứng nhanh.

Khi dụng cụ dẫn hướng 4 được định vị liền kề với chi tiết dừng thứ hai 454 trong khi dụng cụ dẫn hướng 4 đang được di chuyển về phía điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2' bằng cách dẫn động băng chuyền luân chuyển 451, dụng cụ dẫn hướng 4 được phát hiện bởi bộ cảm biến thứ hai 456b. Khi dụng cụ dẫn hướng 4 được phát hiện bởi bộ cảm biến thứ hai 456b, bộ điều khiển chi tiết dừng 457 thu tín hiệu của bộ cảm biến thứ hai 456b và dẫn động cam nâng chống va chạm 455 hướng lên trên hoặc hướng xuống dưới.

Khi cam nâng chống va chạm 455 được dẫn động hướng lên trên, chi tiết dừng thứ hai 454 được di chuyển hướng lên trên ở trên băng chuyền luân chuyển 451. Như

được mô tả trên đây, ở trạng thái mà ở đó chi tiết dừng thứ hai 454 được tách biệt ở trên băng chuyền luân chuyển 451, dụng cụ dẫn hướng 4 có thể dễ dàng đi qua giữa chi tiết dừng thứ hai 454 và băng chuyền luân chuyển 451 và đi vào điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2'. Khi bộ cảm biến thứ hai 456b và bộ cảm biến thứ ba 456c phát hiện dụng cụ dẫn hướng 4, có thể xác định được rằng dụng cụ dẫn hướng 4 đang đi qua giữa chi tiết dừng thứ hai 454 và băng chuyền luân chuyển 451.

Nếu dụng cụ dẫn hướng 4 đi qua chi tiết dừng thứ hai 454, dụng cụ dẫn hướng 4 được định vị tự nhiên giữa chi tiết dừng thứ nhất 453 và chi tiết dừng thứ hai 454. Ở thời điểm này, bộ cảm biến thứ ba 456c và bộ cảm biến thứ tư 456d phát hiện dụng cụ dẫn hướng 4. Khi bộ cảm biến thứ hai 456b và bộ cảm biến thứ ba 456c phát hiện dụng cụ dẫn hướng 4, có thể xác định được rằng dụng cụ dẫn hướng 4 di chuyển đến điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2' và đang đứng, và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20 có thể giữ dụng cụ dẫn hướng 4 được định vị ở điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2'.

Dụng cụ dẫn hướng 4 mà đang đứng ở điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2' được dịch chuyển đến và được định vị ở điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2 ở trên vật thể 5 ở trạng thái mà ở đó dụng cụ dẫn hướng 4 được giữ bởi thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20. Dụng cụ dẫn hướng 4 mà được di chuyển đến điểm gắp dụng cụ dẫn hướng P3 bằng cách dẫn động vật thể 5 được dịch chuyển đến và được định vị ở điểm đến của dụng cụ dẫn hướng P3' ở trên băng chuyền luân chuyển 451 ở trạng thái mà ở đó dụng cụ dẫn hướng 4 được giữ bởi thiết bị giữ luân chuyển 41 của thiết bị luân chuyển dụng cụ dẫn hướng 40, và dụng cụ dẫn hướng 4 di chuyển liên tục đến điểm dự phòng dụng cụ dẫn hướng P2' bằng cách dẫn động băng chuyền luân chuyển 451.

Theo các hình vẽ Fig.2 và Fig.3, vật thể 5 theo một phương án của sáng chế bao gồm băng chuyền 6, thiết bị dẫn hướng dây 7, và thiết bị hút 8.

Băng chuyền 6 là thiết bị mà dịch chuyển pin 2 và dây 3 ở trạng thái mà ở đó pin 2 và dây 3 được xếp chồng (xem các hình vẽ Fig.7 đến Fig.9). Theo Fig.2, băng chuyền 6 theo một phương án của sáng chế bao gồm đai chuyền 61, chi tiết chống tách 62, và chi tiết chống va chạm với dụng cụ dẫn hướng 63.

Đai chuyển 61 dịch chuyển pin 2, dây 3 và dụng cụ dẫn hướng 4 được định vị trên phía trước trong khi đang được luân chuyển dọc theo đường rãnh vô tận. Pin 2 và dây 3 đi qua không khí nhiệt độ cao và được dính bám vào nhau trong khi pin 2 và dây 3 đang được dịch chuyển về phía trước bởi băng chuyển 6 ở trạng thái mà ở đó pin 2 và dây 3 được xếp chồng. Dụng cụ dẫn hướng 4 có trọng lượng và chiều rộng đủ để pin 2 và dây 3 tiếp xúc gần với nhau, và được xếp chồng lên dây 3.

Theo một phương án của sáng chế, dụng cụ dẫn hướng 4 bao gồm thân của dụng cụ dẫn hướng 4a mà được định vị trên vật thể 5, và bộ dính bám từ tính 4b mà bao gồm nam châm và được ghép nối với thân của dụng cụ dẫn hướng 4a. Dụng cụ dẫn hướng 4 tiếp xúc gần ổn định hơn với vật thể 5 bao gồm vật liệu kim loại, ví dụ, đai chuyển 61 kim loại, bởi lực từ của bộ dính bám từ tính 4b. Dụng cụ dẫn hướng 4 có thể được ngăn không cho di chuyển tùy ý do các dao động hoặc tương tự trong quá trình di chuyển đai chuyển 61.

Chi tiết chống tách 62 là chi tiết mà ép xuống mép của đai chuyển 61 để ngăn không cho đai chuyển 61 tách ra. Dụng cụ dẫn hướng 4 có thể được định vị ổn định ở vị trí chuẩn trên đai chuyển 61, tức là, điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2, ở trạng thái mà ở đó chi tiết chống tách 62 mang đai chuyển 61 tiếp xúc gần với giá đỡ dây đai.

Chi tiết chống va chạm với dụng cụ dẫn hướng 63 là thiết bị được tạo kết cấu để di chuyển lên và xuống chi tiết chống tách 62 được định vị ở trên đai chuyển 61. Khi chi tiết chống va chạm với dụng cụ dẫn hướng 63 được dẫn động hướng lên trên, chi tiết chống tách 62 có thể được tách biệt ở trên đai chuyển 61, và dụng cụ dẫn hướng 4 được định vị ở điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2 có thể dễ dàng đi qua giữa chi tiết chống tách 62 và đai chuyển 61, và di chuyển về phía trước. Sau khi dụng cụ dẫn hướng 4 di chuyển về phía trước của điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2, chi tiết chống va chạm với dụng cụ dẫn hướng 63 được dẫn động hướng xuống dưới, và duy trì trạng thái mà ở đó đai chuyển 61 được ép hướng xuống dưới bởi chi tiết chống tách 62.

Thiết bị dẫn hướng dây 7 tạo ra bề mặt đỡ mà trên đó phần đầu sau của dây 3 mà kéo dài về phía sau của băng chuyển 6 có thể được định vị. Ít nhất một phần thiết bị dẫn hướng dây 7 được định vị trong điểm định vị pin P1. Thiết bị hút 8 được lắp ở

một phần của băng chuyển 6 và một phần của thiết bị dẫn hướng dây 7 mà được định vị ở điểm định vị pin P1. Khi thiết bị hút 8 được dẫn động ở trạng thái mà ở đó pin 2 được xếp chồng lên dây 3, pin 2 được hút vào băng chuyển 6 và thiết bị dẫn hướng dây 7, và đồng thời, dây 3 được định vị ở đó tiếp xúc gần với băng chuyển 6 và thiết bị dẫn hướng dây 7.

Trong phần mô tả theo phương án của sáng chế, các pin 2 và dây 3 được dính bám vào nhau được dùng để chỉ chuỗi. Chuỗi được mô tả trên đây bao gồm phần đầu trước mà ở đó bắt đầu dính bám pin 2 và dây 3, phần ở giữa mà trong đó pin 2 và dây 3 liên tục được xếp chồng và được dính bám vào cùng một hình mẫu, và phần đầu sau mà ở đó kết thúc dính bám pin 2 và dây 3. Các hình vẽ Fig.7 đến Fig.9 minh họa các phần lần lượt tương ứng với phần đầu trước, phần ở giữa, và phần đầu sau của chuỗi. Các hình vẽ Fig.7 đến Fig.9 thể hiện các minh họa riêng biệt mà ở đó pin thứ nhất mà được định vị ở phần đầu trước của chuỗi trong số nhiều pin 2 là pin 2a, pin thứ hai được định vị ở phía sau của nó là pin 2b, và pin cuối thứ mười được định vị ở phần đầu sau của chuỗi là pin 2j.

Để tạo ra phần đầu trước của chuỗi, pin 2a và dụng cụ dẫn hướng 4 lần lượt được xếp chồng và được định vị ở điểm định vị pin P1 và điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2 ở trạng thái mà ở đó dây 3 được định vị ở điểm định vị pin P1 sao cho phần đầu trước của dây 3 kéo dài vào điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2 như được minh họa trên Fig.7. Ở đây, dụng cụ dẫn hướng 4 giới hạn sự di chuyển của phần đầu trước của dây 3, và do đó duy trì một cách ổn định trạng thái căn chỉnh của dây.

Băng chuyển 6 di chuyển pin 2 và dụng cụ dẫn hướng 4 về phía trước theo đơn vị khoảng cách tương ứng với chiều rộng của pin 2 và chiều rộng của dụng cụ dẫn hướng 4. Pin 2a được định vị ở điểm định vị pin P1 được di chuyển đến điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2 bằng cách dẫn động băng chuyển 6, như được minh họa trên Fig.8. Tiếp theo, dây 3 được xếp chồng ngang qua điểm định vị pin P1 và điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2, và sau đó pin 2b và dụng cụ dẫn hướng 4 lần lượt được xếp chồng và được định vị ở điểm định vị pin P1 và điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2.

Để tạo ra phần ở giữa của chuỗi, lặp lại quy trình như sau đây: pin 2 và dụng cụ dẫn hướng 4 được di chuyển về phía trước bởi băng chuyển 6 như được mô tả trên

dây; dây 3 được xếp chồng ngang qua điểm định vị pin P1 và điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2; và pin 2b và dụng cụ dẫn hướng 4 lần lượt được xếp chồng và được định vị ở điểm định vị pin P1 và điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2.

Để tạo ra phần đầu sau của chuỗi, chỉ có dụng cụ dẫn hướng 4 được xếp chồng ở điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2 ở trạng thái mà ở đó dây 3 được xếp chồng lên pin 2j mà được di chuyển đến điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2 sao cho phần sau của dây 3 được định vị để kéo dài đến điểm định vị pin P1 như được minh họa trên Fig.9. Khi dẫn động thiết bị giữ pin 10 và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20 được điều khiển một cách độc lập bởi bộ điều khiển dịch chuyển 50, pin 2 và dụng cụ dẫn hướng 4 có thể được dịch chuyển cùng nhau, hoặc chỉ có thể dịch chuyển dụng cụ dẫn hướng 4.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng 1 của thiết bị gắn dây hàn có kết cấu được mô tả trên đây, pin 2 và dụng cụ dẫn hướng 4 có thể được di chuyển đồng thời đến và được định vị trên điểm định vị pin P1 và điểm định vị dụng cụ dẫn hướng P2 bởi thiết bị dịch chuyển đồng thời 30 ở trạng thái mà ở đó pin 2 và dụng cụ dẫn hướng 4 được giữ bởi thiết bị giữ pin 10 và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng 20. Do đó, duy trì một cách ổn định các trạng thái xếp chồng và bố trí của pin 2 và dây 3. Hơn nữa, thời gian cần để dịch chuyển và định vị luân phiên pin 2, dây 3 và dụng cụ dẫn hướng 4 được giảm, và do đó năng suất có thể được cải thiện nhiều hơn.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả có dựa vào các phương án được thể hiện trên các hình vẽ, các phương án này chỉ nhằm mục đích minh họa sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này cần phải biết rằng các sửa đổi khác nhau và các dạng tương đương có thể được thực hiện nếu dựa vào các phương án này. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế sẽ được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng của thiết bị gắn dây hàn, trong đó thiết bị này bao gồm:

thiết bị giữ pin được tạo kết cấu để giữ pin;

thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng được lắp đặt song song với thiết bị giữ pin và được tạo kết cấu để giữ dụng cụ dẫn hướng;

thiết bị dịch chuyển đồng thời được tạo kết cấu để dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng cùng nhau trong khi di chuyển thiết bị giữ pin và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng; và

thiết bị luân chuyển dụng cụ dẫn hướng được tạo kết cấu để giữ dụng cụ dẫn hướng được định vị trên vật thể và để cấp dụng cụ dẫn hướng đến thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng.

2. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng theo điểm 1, trong đó thiết bị giữ pin bao gồm:

bộ hút pin được tạo kết cấu để hút pin; và

cam nâng pin mà được nối với thiết bị dịch chuyển đồng thời và được tạo kết cấu để di chuyển bộ hút pin lên trên và xuống dưới.

3. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng theo điểm 2, trong đó bộ hút pin bao gồm:

bảng hút pin mà được nối với máy hút chân không, và trong đó lỗ hút không khí được tạo ra; và

đường dẫn hút mà được tạo ra lõm trên phần dưới của bảng hút pin và được tạo ra để nối thông với lỗ hút không khí.

4. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng theo điểm 1, trong đó thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng bao gồm:

bộ kẹp dịch chuyển được tạo kết cấu để kẹp dụng cụ dẫn hướng; và

cam nâng dụng cụ dẫn hướng mà được nối với thiết bị dịch chuyển đồng thời và được tạo kết cấu để di chuyển bộ kẹp dịch chuyển lên trên và xuống dưới.

5. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng theo điểm 4, trong đó dụng cụ dẫn hướng bao gồm:

thân của dụng cụ dẫn hướng được tạo kết cấu để được định vị trên vật thể; và  
bộ dính bám từ tính mà được ghép nối với thân của dụng cụ dẫn hướng và được tạo kết cấu để được tiếp xúc gần với vật thể này bởi lực từ.

6. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng theo điểm 5, trong đó bộ kẹp dịch chuyển bao gồm:

bộ kẹp dịch chuyển thứ nhất;  
bộ kẹp dịch chuyển thứ hai được bố trí để hướng về phía bộ kẹp dịch chuyển thứ nhất với dụng cụ dẫn hướng được đặt giữa chúng; và  
thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ nhất được tạo kết cấu để điều chỉnh khoảng cách giữa bộ kẹp dịch chuyển thứ nhất và bộ kẹp dịch chuyển thứ hai.

7. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng theo điểm 1, trong đó thiết bị dịch chuyển đồng thời bao gồm:

ray dẫn hướng định vị được lắp bên trên vật thể;  
bệ đỡ di chuyển mà trên đó thiết bị giữ pin và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng được lắp; và  
thiết bị dịch chuyển định vị được tạo kết cấu để di chuyển bệ đỡ di chuyển tới lui dọc theo ray dẫn hướng định vị.

8. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng theo điểm 1, trong đó thiết bị luân chuyển dụng cụ dẫn hướng bao gồm:

thiết bị giữ luân chuyển được tạo kết cấu để giữ dụng cụ dẫn hướng được định vị trên vật thể;  
thiết bị di chuyển ra phía ngoài được tạo kết cấu để di chuyển thiết bị giữ luân chuyển ra xa vật thể này; và

thiết bị di chuyển ngược mà được lắp giữa thiết bị dịch chuyển đồng thời và thiết bị di chuyển ra phía ngoài và dịch chuyển dụng cụ dẫn hướng được nhả khớp giữ thiết bị giữ luân chuyển về phía thiết bị dịch chuyển đồng thời.

9. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng theo điểm 8, trong đó thiết bị giữ luân chuyển bao gồm:

bộ kẹp góp được tạo kết cấu để kẹp dụng cụ dẫn hướng được định vị trên vật thể; và

cam nâng góp mà được nối với thiết bị di chuyển ra phía ngoài và được tạo kết cấu để di chuyển bộ kẹp góp lên trên và xuống dưới.

10. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng theo điểm 9, trong đó bộ kẹp góp bao gồm:

bộ kẹp góp thứ nhất;

bộ kẹp góp thứ hai mà được bố trí để hướng về phía bộ kẹp góp thứ nhất với dụng cụ dẫn hướng được đặt giữa chúng; và

thiết bị điều chỉnh khoảng cách thứ hai được tạo kết cấu để điều chỉnh khoảng cách giữa bộ kẹp góp thứ nhất và bộ kẹp góp thứ hai.

11. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng theo điểm 8, trong đó thiết bị di chuyển ra phía ngoài bao gồm:

ray dẫn hướng góp lắp trên vật thể;

dụng cụ giữ di chuyển mà trên đó thiết bị giữ luân chuyển được lắp; và

thiết bị dịch chuyển góp được tạo kết cấu để di chuyển dụng cụ giữ di chuyển tới lui dọc theo ray dẫn hướng góp.

12. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng theo điểm 9, trong đó thiết bị di chuyển ngược bao gồm:

băng chuyển luân chuyển mà được tạo ra để kéo dài từ thiết bị di chuyển ra phía ngoài về phía thiết bị dịch chuyển đồng thời và dịch chuyển dụng cụ dẫn hướng

được nhả khớp giữ thiết bị giữ luân chuyển về phía thiết bị dịch chuyển đồng thời; và

thiết bị dự phòng vị trí chuẩn mà giới hạn sự di chuyển của dụng cụ dẫn hướng mà đang được dịch chuyển bởi băng chuyển luân chuyển và khiến cho dụng cụ dẫn hướng đứng ở vị trí chuẩn.

13. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng theo điểm 12, trong đó thiết bị dự phòng vị trí chuẩn bao gồm:

chi tiết dừng thứ nhất lắp để nhô ra về phía đường dẫn di chuyển của dụng cụ dẫn hướng được định vị trên băng chuyển luân chuyển;

chi tiết dừng thứ hai được bố trí cách xa chi tiết dừng thứ nhất ở khoảng cách tương ứng với chiều rộng của dụng cụ dẫn hướng;

cam nâng chống va chạm được tạo kết cấu để di chuyển chi tiết dừng thứ hai lên trên và xuống dưới;

bộ phát hiện dụng cụ dẫn hướng được tạo kết cấu để phát hiện dụng cụ dẫn hướng mà đang được dịch chuyển trên băng chuyển luân chuyển; và

bộ điều khiển chi tiết dừng được tạo kết cấu để dẫn động cam nâng chống va chạm hướng lên trên theo vị trí của dụng cụ dẫn hướng mà được phát hiện bởi bộ phát hiện dụng cụ dẫn hướng.

14. Thiết bị dịch chuyển pin và dụng cụ dẫn hướng theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ điều khiển dịch chuyển được tạo kết cấu để điều khiển một cách độc lập việc dẫn động thiết bị giữ pin và thiết bị giữ dụng cụ dẫn hướng sao cho chỉ pin hoặc chỉ dụng cụ dẫn hướng được dịch chuyển.

FIG. 1

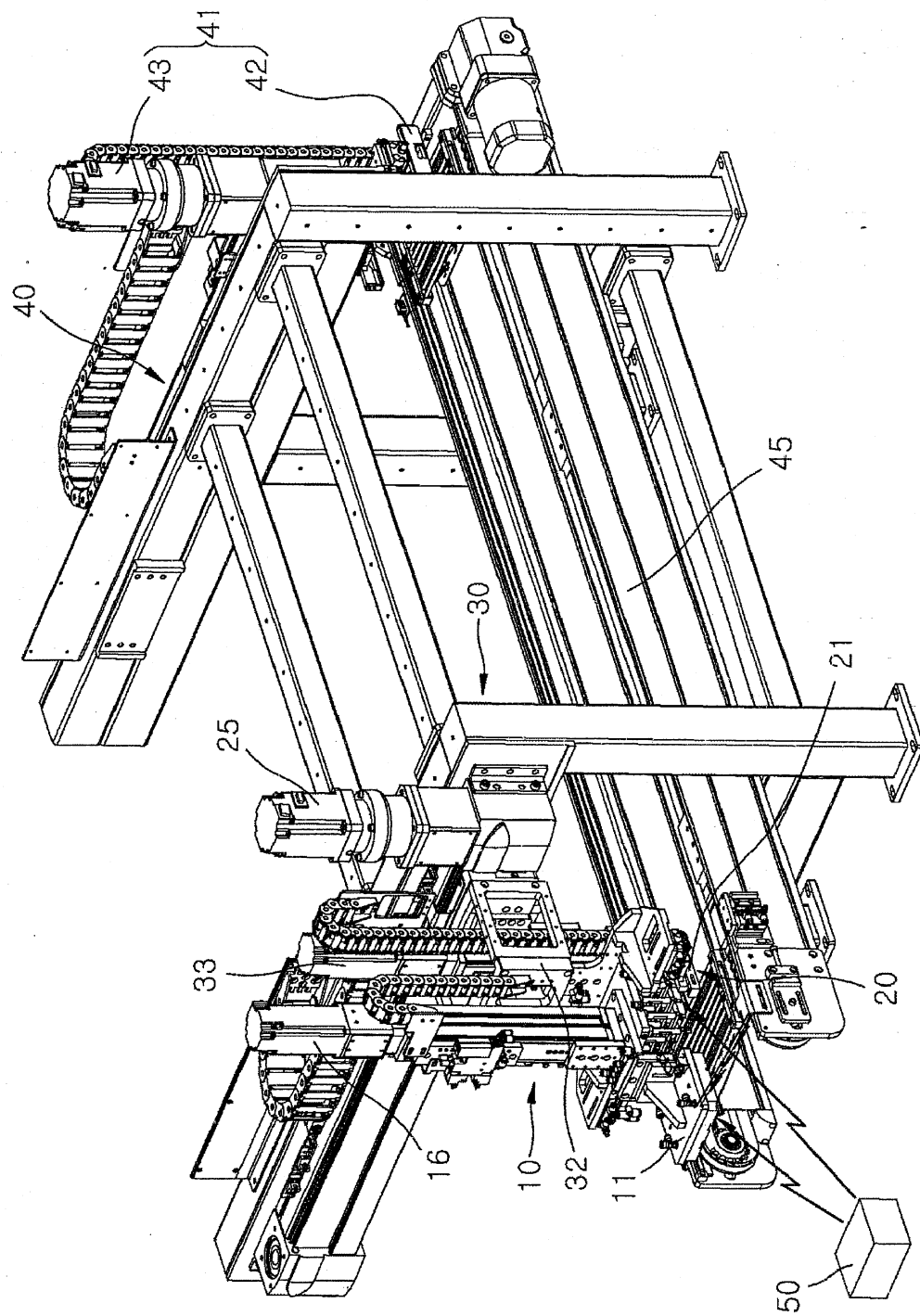
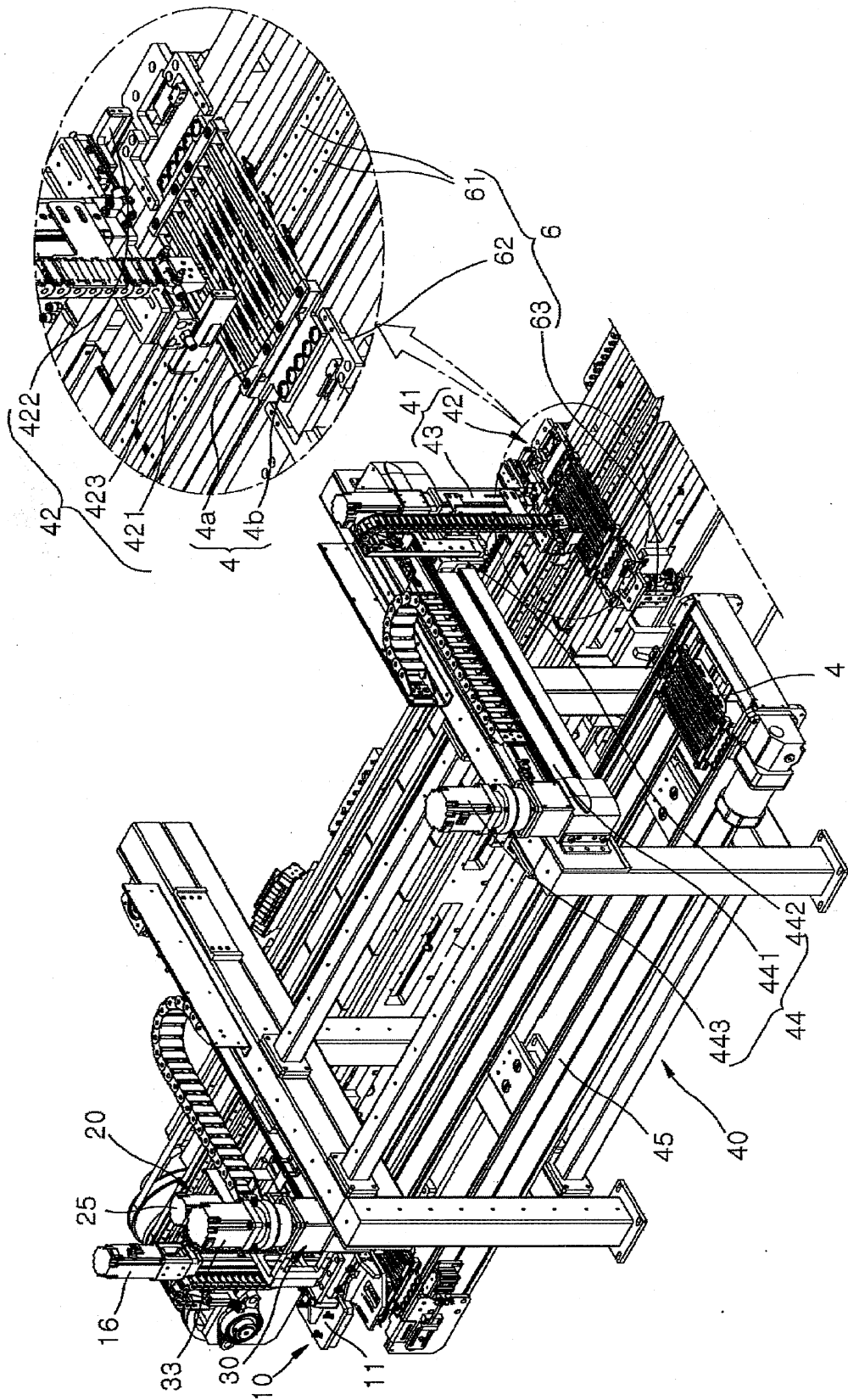


FIG. 2



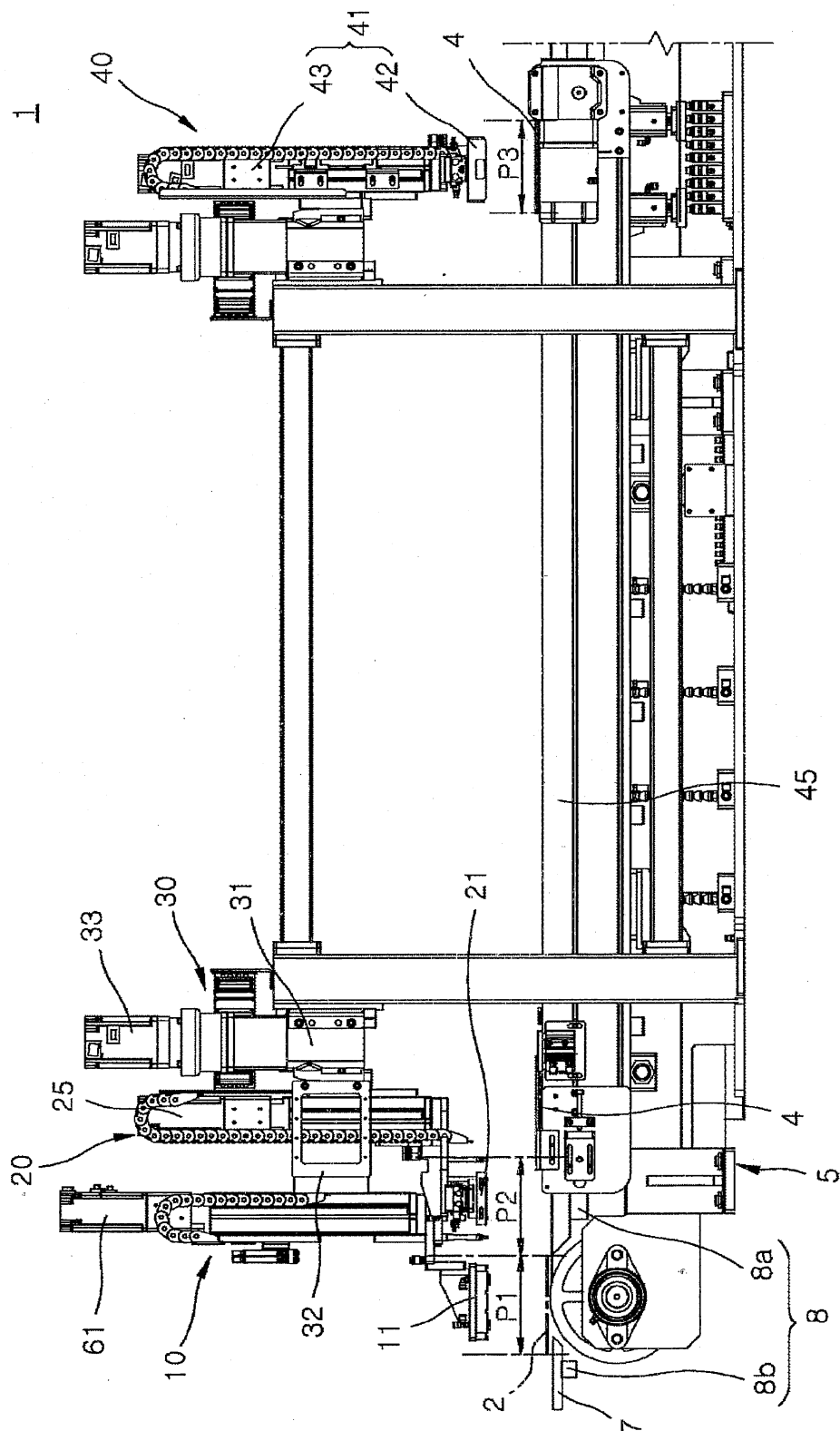


FIG. 3

FIG. 4

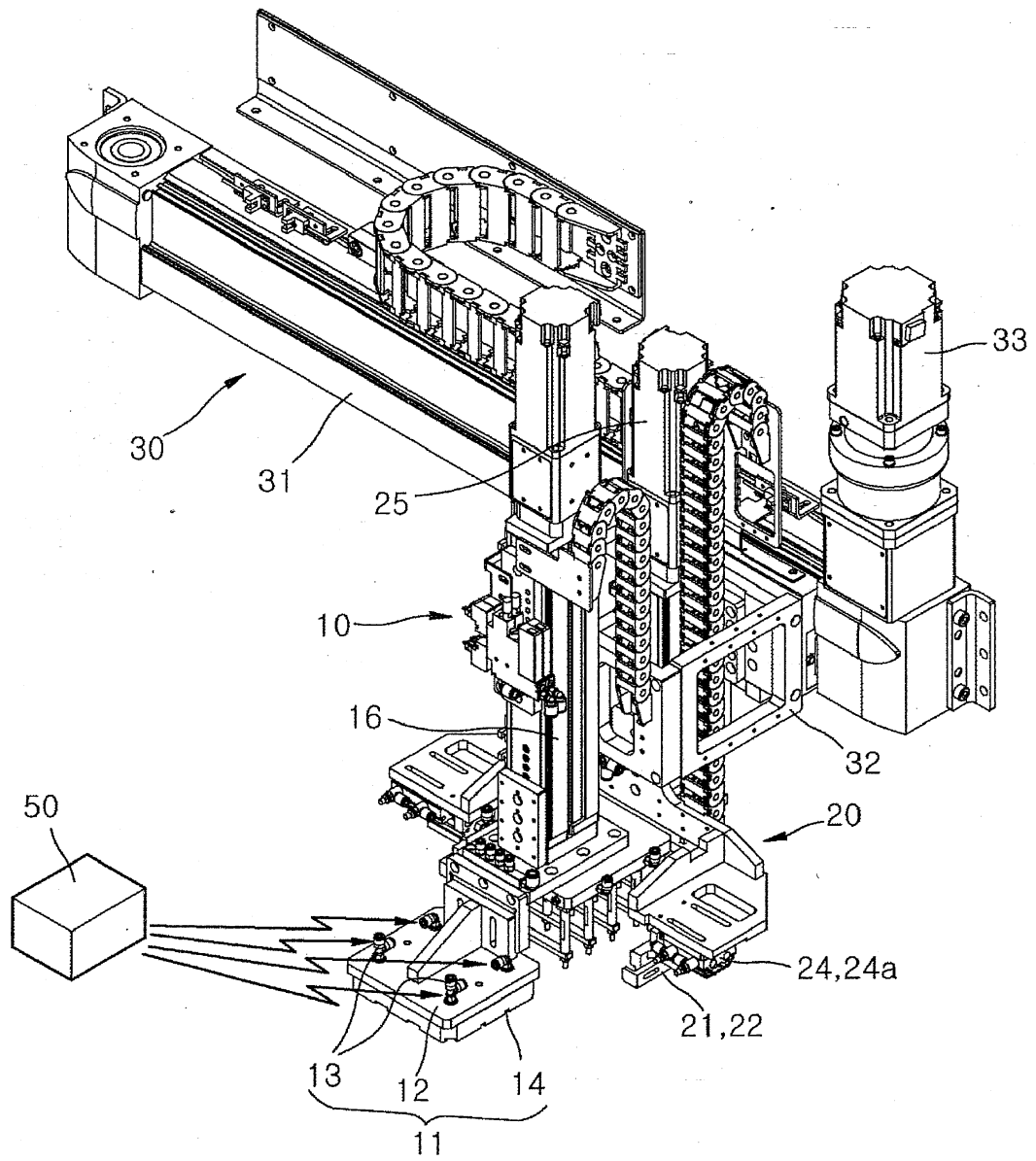


FIG. 5

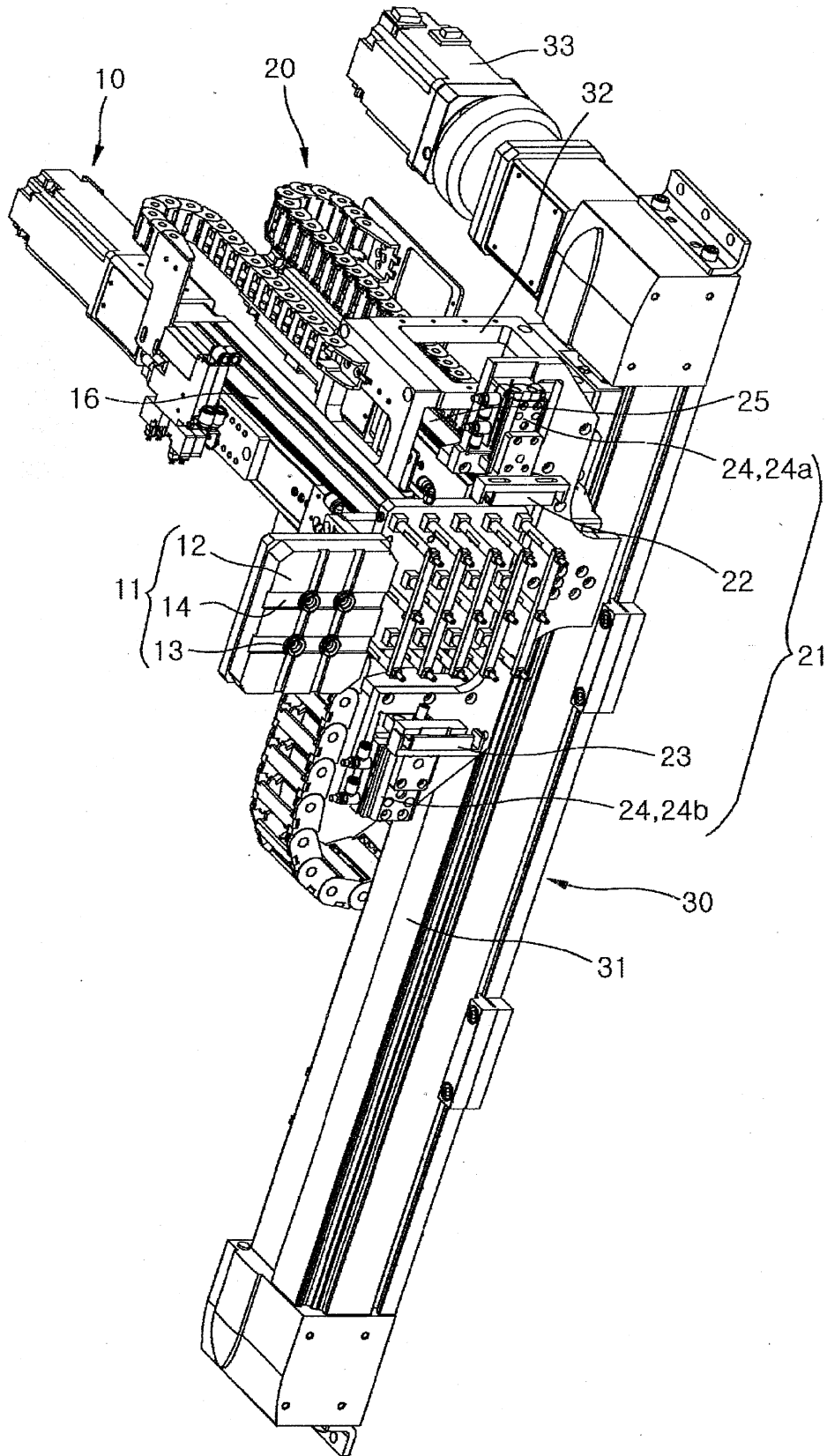


FIG. 6

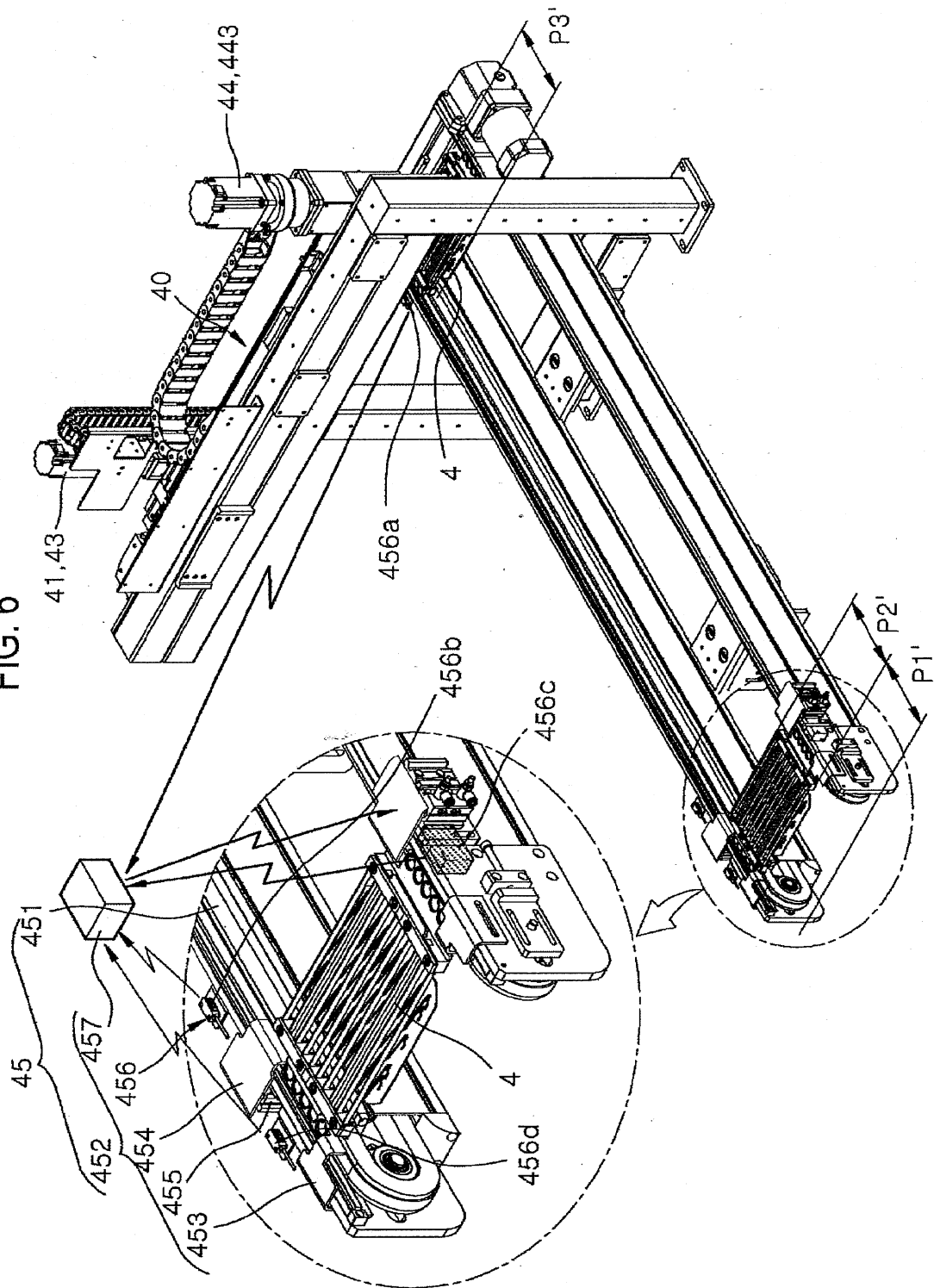


FIG. 7

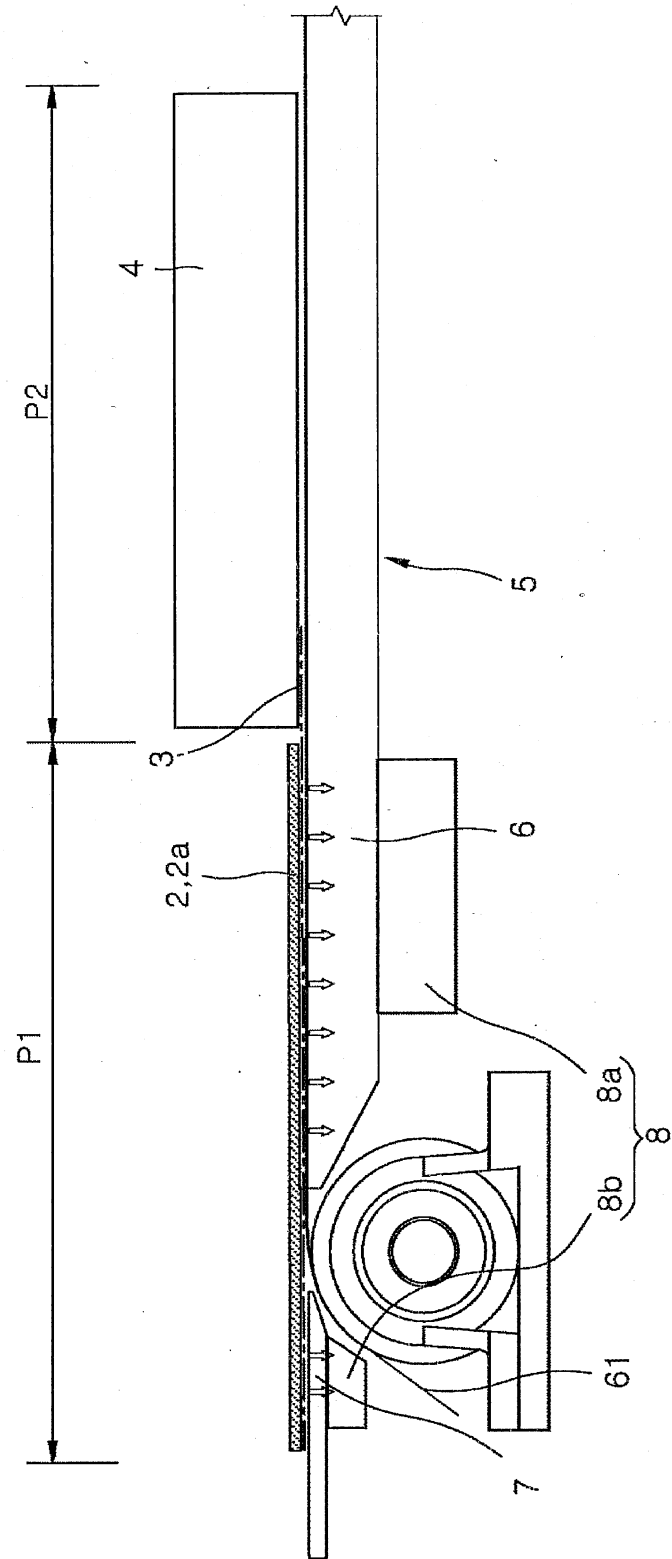


FIG. 8

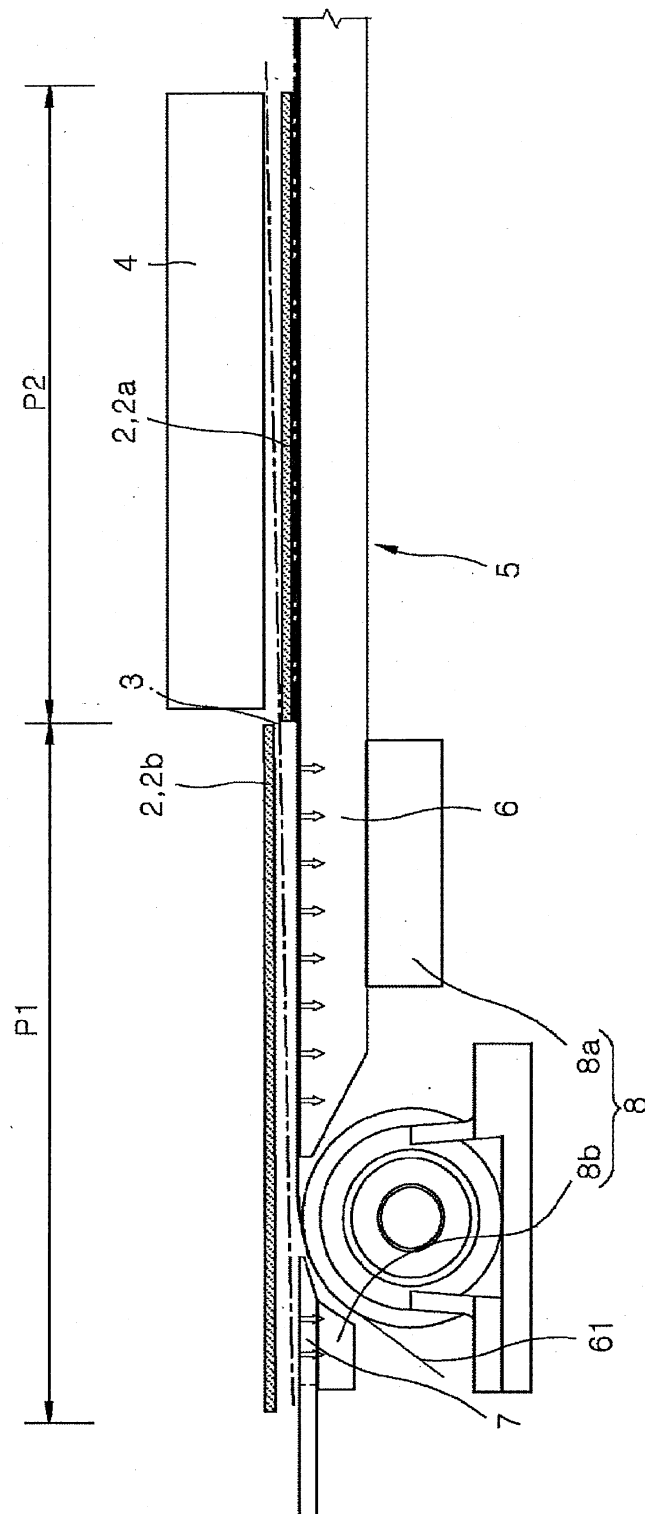


FIG. 9

