



(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)



1-0048449

(51)^{2020.01} B65G 47/52; B23P 19/00

(13) B

(21) 1-2022-01628

(22) 27/11/2020

(86) PCT/CN2020/132130 27/11/2020

(87) WO2021/109930 10/06/2021

(30) 201911241389.8 06/12/2019 CN; 201911242287.8 06/12/2019 CN; 202010211359.9
24/03/2020 CN

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/08/2022 413A

(73) CHANGZHOU MINGSEAL ROBOT TECHNOLOGY CO., LTD. (CN)

Hit Mingseal Technology Building Changzhou Sci-Edu Town, 18# Mid Changwu
Road, Changzhou, Jiangsu 213164, China

(72) QU, Dongsheng (CN); LI, Changfeng (CN); XIA, Junsheng (CN); YANG, Jian
(CN); WU, Hongjun (CN); YIN, Feng (CN); ZHA, Jin (CN); RUAN, Kaicang (CN);
HUANG, Jiming (CN); GAO, Fuliang (CN); ZHOU, Dianqiu (CN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ CHUYÊN CHỖ VẬT LIỆU, TRANG THIẾT BỊ XỬ LÝ TẠO THUẬN
TIỆN CHO VIỆC PHÂN PHỐI VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÂN PHỐI VẬT
LIỆU

(21) 1-2022-01628

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị chuyên chở vật liệu chứa khung đế (11), đơn vị chuyên chở thứ nhất (20), đơn vị chuyên chở thứ hai (30) và cụm vận chuyển (40). Đơn vị chuyên chở thứ nhất (20) được bố trí trên khung đế (11), đơn vị chuyên chở thứ hai (30) được bố trí trên khung đế (11), và cụm vận chuyển (40) được bố trí trên khung đế (11) và có thể vận chuyển vật liệu giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất (20) và đơn vị chuyên chở thứ hai (30). Sáng chế còn đề cập tới trang thiết bị xử lý tạo thuận tiện cho việc phân phối vật liệu và phương pháp phân phối vật liệu.

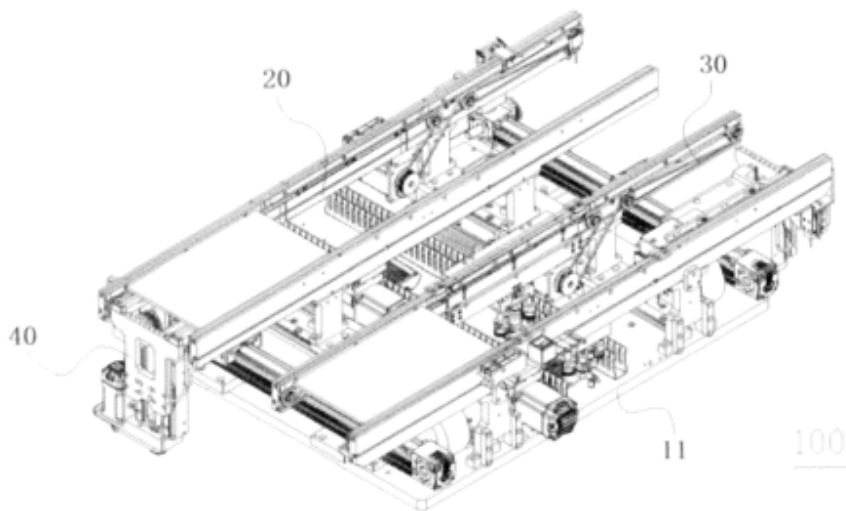


FIG. 1a

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập tới lĩnh vực công nghệ chuyên chở bằng ray, và cụ thể hơn, là tới thiết bị chuyên chở vật liệu, trang thiết bị xử lý tạo thuận tiện cho việc phân phối vật liệu và phương pháp phân phối vật liệu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện tại, với việc phát triển và tiếp diễn liên tục của ngành công nghiệp, việc làm giảm các chi phí nhân công và xây dựng các nhà xưởng không có con người đã trở thành xu hướng của các nhà máy sản xuất trong tương lai. Để hiện thực hóa nhà xưởng không có con người, các thiết bị sản xuất trong các quy trình sản xuất khác nhau cần phải được kết nối để thu được dây chuyền sản xuất liên tục. Hiện tại, các thiết bị thường được kết nối bởi cách kết nối nối tiếp dùng ray đơn truyền thống. Tuy nhiên, việc kết nối nối tiếp dùng ray đơn có nhiều nhược điểm như việc dừng của toàn bộ dây chuyền sản xuất do các hành vi như thanh tra, điều chỉnh và thử nghiệm của các thiết bị riêng rẽ trong dây chuyền sản xuất, và chi phí thời gian quá dài cho việc đợi và phân phối các sản phẩm trên ray do ảnh hưởng tương hỗ giữa việc sản xuất và chuyên chở của các sản phẩm trên ray đơn, vốn làm giảm hiệu suất sản xuất một cách đáng kể.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế này nhằm mục đích giải quyết ít nhất một trong số các vấn đề kỹ thuật nêu trên trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế.

Về phía này, sáng chế này đề xuất thiết bị chuyên chở vật liệu vốn là thuận tiện để sử dụng và có thể nâng hiệu suất sản xuất một cách hiệu quả.

Sáng chế này còn đề xuất trang thiết bị xử lý tạo thuận tiện cho việc phân phối vật liệu.

Sáng chế này còn đề xuất phương pháp phân phối vật liệu.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế này, thiết bị chuyên chở vật liệu được tạo ra. Thiết bị chuyên chở vật liệu chứa khung đế, đơn vị chuyên chở thứ nhất, đơn vị chuyên chở thứ hai và cụm vận chuyển. Đơn vị chuyên chở thứ nhất được bố trí trên khung đế, đơn vị chuyên chở thứ hai được bố trí trên khung đế, và cụm vận chuyển được bố trí trên khung đế và được tạo kết cấu để vận chuyển vật liệu giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai.

Trong thiết bị chuyên chở vật liệu theo các phương án thực hiện của sáng chế này, cụm vận chuyển có thể di chuyển giữa vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ nhất và vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ hai để đạt được việc vận chuyển và phân phối của vật liệu giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai. Theo cách này, thiết bị chuyên chở vật liệu có thể vận chuyển một cách chọn lọc vật liệu tới một đơn vị tương ứng trong số đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai theo các quy trình sản xuất khác nhau. Do đó, thiết bị chuyên chở vật liệu có ưu điểm là có hiệu suất sản xuất cao, độ linh hoạt cao, và khả năng tương thích cao cho việc sản xuất các sản phẩm trên quy mô lớn.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế này, cụm vận chuyển chứa môđun đảo chiều vật liệu và môđun tìm nạp vật liệu. Môđun đảo chiều vật liệu được bố trí trên khung đế và có thể di chuyển được giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai. Môđun tìm nạp vật liệu được kết nối với môđun đảo chiều vật liệu và được tạo kết cấu để di chuyển giữa vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ nhất và vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ hai khi được dẫn động bởi môđun đảo chiều vật liệu để vận chuyển vật liệu giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế này, cụm vận chuyển còn chứa môđun nâng lên được kết nối với từng môđun trong số môđun đảo chiều vật liệu và môđun tìm nạp vật liệu. Môđun nâng lên được tạo kết cấu để nâng hoặc hạ chiều cao mà môđun tìm nạp vật liệu nằm tại đó.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế này, môđun đảo chiều vật liệu chứa thành phần di chuyển đảo chiều và thành phần dẫn động đảo chiều. Thành phần di chuyển đảo chiều được bố trí trên khung đế và được kết nối với môđun nâng lên, thành phần dẫn động đảo chiều được bố trí trên khung đế và được kết nối với thành phần di chuyển đảo chiều, và thành phần dẫn động đảo chiều được tạo kết cấu để dẫn động thành phần di chuyển đảo chiều để di chuyển. Môđun nâng lên chứa thành phần di chuyển nâng lên và thành phần dẫn động nâng lên. Thành phần di chuyển nâng lên được kết nối với cả thành phần di chuyển đảo chiều và môđun tìm nạp vật liệu. Thành phần dẫn động nâng lên được kết nối với thành phần di chuyển nâng lên để dẫn động thành phần di chuyển nâng lên để dẫn động môđun tìm nạp vật liệu để tìm nạp vật liệu từ đơn vị chuyên chở thứ nhất hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai hoặc để đặt vật liệu lên trên đơn vị chuyên chở thứ nhất hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế này, thành phần di chuyển đảo chiều chứa tám đế thành phần di chuyển đảo chiều, thân thành phần di chuyển đảo chiều và khối di chuyển thành phần di chuyển đảo chiều. Tám đế thành phần di chuyển đảo chiều được bố trí trên khung đế, thân thành phần di chuyển đảo chiều được kết nối với khung đế bởi tám đế thành phần di chuyển đảo chiều, thân thành phần di chuyển đảo chiều được bố trí giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai, và khối di chuyển thành phần di chuyển đảo chiều được bố trí theo cách di chuyển được trên thân thành phần di chuyển đảo chiều. Thành phần di chuyển nâng lên chứa tám đế thành phần di chuyển nâng lên, thân thành phần di chuyển nâng lên, cặp vít thành phần di chuyển nâng lên và cặp trượt thành phần di chuyển nâng lên. Tám đế thành phần di chuyển nâng lên được kết nối với khối di chuyển thành phần di chuyển đảo chiều, thân thành phần di chuyển nâng lên được kết nối với tám đế thành phần di chuyển nâng lên, cặp vít thành phần di chuyển nâng lên được kết nối với thành phần dẫn động nâng lên, cặp trượt thành phần di chuyển nâng lên được kết nối với cả cặp vít thành phần di chuyển nâng lên và môđun tìm nạp vật liệu, và cặp trượt thành phần di chuyển nâng lên được tạo kết cấu để dẫn động môđun tìm nạp vật liệu để di chuyển lên và xuống trên thân thành phần di chuyển nâng lên bởi cặp vít thành phần di chuyển

nâng lên.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế này, môđun tìm nạp vật liệu chứa: tám đế giá giữ được kết nối với cặp vít thành phần di chuyển nâng lên, giá giữ được kết nối với tám đế giá giữ; và thành phần hút được kết nối với giá giữ và được tạo kết cấu để sinh ra lực hút trên vật liệu.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế này, đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai mỗi đơn vị chứa ray dẫn hướng được bố trí trên đó với thành phần truyền để mang và chuyên chở vật liệu. Số lượng ray dẫn hướng là hai. Hai ray dẫn hướng được bố trí tách biệt và đối diện với nhau. Khoảng cách giữa hai ray dẫn hướng là có thể điều chỉnh được.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế này, đơn vị vận hành được bố trí trên đơn vị chuyên chở thứ nhất và/hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế này, đơn vị chuyên chở thứ nhất chứa ray vận hành, đơn vị vận hành được bố trí trên đơn vị chuyên chở thứ nhất, đơn vị chuyên chở thứ hai chứa ray chuyên chở chung, cụm vận chuyển chứa ray kết nối được bố trí theo cách di chuyển được trên khung đế, ray kết nối được định vị tại một phía hoặc phía khác của ray chuyên chở chung và ray vận hành. Khi ray kết nối được định vị tại một phía của ray chuyên chở chung và ray kết nối, vật liệu được chuyên chở tới cổng nạp của ray chuyên chở chung hoặc ray vận hành thông qua cổng xả của ray kết nối. Khi ray kết nối được định vị tại phía khác của ray chuyên chở chung và ray vận hành, vật liệu được chuyên chở từ cổng xả của ray chuyên chở chung hoặc ray vận hành tới cổng nạp của ray kết nối.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế này, trang thiết bị xử lý tạo thuận tiện cho việc phân phối vật liệu được tạo ra. Trang thiết bị xử lý chứa ít nhất hai thiết bị chuyên chở vật liệu như được mô tả ở trên được kết nối nối tiếp. Cụm vận chuyển được tạo ra tại từng phía trong số phía nạp và phía xả của từng thiết bị trong số ít nhất hai thiết bị chuyên chở vật liệu.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế này, phương pháp phân phối vật liệu

được tạo ra, sử dụng trang thiết bị xử lý tạo thuận tiện cho việc phân phối vật liệu được mô tả ở trên. Phương pháp phân phối vật liệu chứa các bước: S1, xác định xem liệu có vật liệu đang được xử lý trên đơn vị chuyên chở thứ nhất của một thiết bị chuyên chở vật liệu hay không; S2, chuyên chở vật liệu tiếp theo sau khi vật liệu tới cụm vận chuyển được định vị tại một phía của một thiết bị chuyên chở vật liệu dọc theo hướng chuyên chở; và S3, chuyên chở bởi cụm vận chuyển được định vị tại một phía của một thiết bị chuyên chở vật liệu, vật liệu tiếp theo tới đơn vị chuyên chở thứ hai của một thiết bị chuyên chở vật liệu và vận chuyển bởi cụm vận chuyển giữa hai thiết bị chuyên chở vật liệu liên kế với nhau, vật liệu tiếp theo tới đơn vị chuyên chở thứ nhất hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai của thiết bị chuyên chở vật liệu khác, khi vật liệu đang được xử lý trên đơn vị chuyên chở thứ nhất của một thiết bị chuyên chở vật liệu.

Theo một số phương án thực hiện của sáng chế này, phương pháp phân phối vật liệu còn chứa bước: S4, vận chuyển, sau khi vật liệu trên đơn vị chuyên chở thứ nhất của một thiết bị chuyên chở vật liệu được xử lý, bởi cụm vận chuyển giữa hai thiết bị chuyên chở vật liệu liên kế với nhau, vật liệu được xử lý tới đơn vị chuyên chở thứ nhất hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai của thiết bị chuyên chở vật liệu khác.

Các khía cạnh và các ưu điểm bổ sung của sáng chế này sẽ được đưa ra một phần trong phần mô tả sau, hoặc trở nên rõ ràng một phần từ phần mô tả sau, hoặc có thể được học từ việc thực hành của sáng chế này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh và các ưu điểm nêu trên cũng như các khía cạnh và các ưu điểm bổ sung của sáng chế này sẽ trở nên rõ ràng và dễ hiểu từ phần mô tả của các phương án thực hiện bên dưới, cùng với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Các hình vẽ từ Fig.1a đến Fig.1f là các giản đồ sơ lược đang minh họa các trạng thái làm việc được chuyển mạch của thiết bị chuyên chở vật liệu theo các phương án thực hiện của sáng chế này, trong đó vật liệu được vận chuyển từ đơn vị chuyên chở tại một phía tới đơn vị chuyên chở tại phía khác bởi cụm vận chuyển;

Fig.2 là giản đồ lập thể sơ lược đang minh họa cụm vận chuyển của thiết bị

chuyên chở vật liệu theo một phương án thực hiện của sáng chế này;

Fig.3 là hình chiếu từ phía trước sơ lược của cụm vận chuyển của thiết bị chuyên chở vật liệu theo một phương án thực hiện của sáng chế này;

Fig.4 là hình chiếu bên phải của cụm vận chuyển của thiết bị chuyên chở vật liệu theo một phương án thực hiện của sáng chế này;

Fig.5 là hình chiếu bên trái của cụm vận chuyển của thiết bị chuyên chở vật liệu theo một phương án thực hiện của sáng chế này;

Fig.6 là lưu đồ sơ lược của phương pháp phân phối vật liệu theo các phương án thực hiện của sáng chế này;

Fig.7 là giản đồ sơ lược đang minh họa cấu trúc của đơn vị xử lý theo một phương án thực hiện của sáng chế này;

Fig.8 là hình chiếu bằng đang minh họa đơn vị xử lý theo một phương án thực hiện của sáng chế này;

Fig.9 là giản đồ sơ lược đang minh họa phương pháp phân phối vật liệu theo một phương án thực hiện của sáng chế này;

Fig.10 là giản đồ sơ lược đang minh họa phương pháp phân phối vật liệu theo phương án thực hiện khác của sáng chế này;

Fig.11 là giản đồ sơ lược đang minh họa cấu trúc của đơn vị xử lý theo phương án thực hiện khác của sáng chế này; và

Fig.12 là giản đồ sơ lược đang minh họa phương pháp phân phối vật liệu theo phương án thực hiện khác nữa của sáng chế này.

Các số chỉ dẫn:

Thiết bị chuyên chở vật liệu 100; trang thiết bị xử lý 10; khung đế 11; ray vận hành 12; ray chuyên chở chung 13; ray kết nối 14; ray trượt 15; đơn vị chuyên chở thứ nhất 20; đơn vị chuyên chở thứ hai 30; cụm vận chuyển 40; môđun đảo chiều vật liệu 41; môđun tìm nạp vật liệu 42; tấm đế giá giữ 42a; giá giữ 42b; thành phần hút 42c; môđun nâng lên 43; thành phần dẫn động nâng lên 43b; tấm đế thành phần di chuyển

nâng lên 43c; thân thành phần di chuyển nâng lên 43d; cặp vít thành phần di chuyển nâng lên 43e; cặp trượt thành phần di chuyển nâng lên 43f; thành phần di chuyển đảo chiều 44; tấm đế thành phần di chuyển đảo chiều 44a; thân thành phần di chuyển đảo chiều 44b; khối di chuyển thành phần di chuyển đảo chiều 44c; thành phần dẫn động đảo chiều 45; vật liệu 200.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Sáng chế chế này sẽ được mô tả chi tiết hơn bên dưới với tham khảo tới các hình vẽ kèm theo, trong đó: Các hình vẽ là các giản đồ được đơn giản hóa, và chỉ minh họa các cấu trúc cơ bản của sáng chế này theo cách sơ lược và do đó chỉ hiển thị các thành phần có liên quan tới sáng chế này.

Thiết bị chuyên chở vật liệu 100 theo các phương án thực hiện của sáng chế này sẽ được mô tả chi tiết bên dưới với tham khảo tới các hình vẽ kèm theo.

Như được minh họa trên Fig.1a đến Fig.1f và Fig.2 tới Fig.5, thiết bị chuyên chở vật liệu 100 theo các phương án thực hiện của sáng chế này chứa khung đế 11, đơn vị chuyên chở thứ nhất 20, đơn vị chuyên chở thứ hai 30 và cụm vận chuyển 40. Cụ thể là, đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 được bố trí trên khung đế 11, đơn vị chuyên chở thứ hai 30 được bố trí trên khung đế 11, và cụm vận chuyển 40 được bố trí trên khung đế 11. Cụm vận chuyển 40 được tạo kết cấu để vận chuyển vật liệu 200 giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30.

Nói cách khác, khung đế 11 được lắp đặt trên đó với đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30, và khi vật liệu được cấp trong thủ tục trước đó, cụm vận chuyển 40 có thể vận chuyển vật liệu được cấp tới đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai 30 theo các yêu cầu xử lý. Cụ thể là, cụm vận chuyển 40 được bố trí trên khung đế 11 và là có thể để di chuyển lùi và tiến giữa vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ hai 30, để vận chuyển vật liệu 200 giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30. Theo cách này, thiết bị chuyên chở vật liệu 100 có ưu điểm là có hiệu suất sản xuất cao, độ linh hoạt cao, và khả năng tương thích cao cho việc sản xuất các

sản phẩm trên quy mô lớn.

Cần chú ý rằng, vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ hai 30 mỗi vị trí có thể là vị trí cổng nạp hoặc vị trí cổng xả. Mỗi đơn vị trong số đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30 có thể có đơn vị chuyên chở như đai chuyên chở, xi lanh khí, động cơ thẳng, bộ dẫn động đai, bộ dẫn động xích, bánh răng từ, v.v.

Do đó, trong thiết bị chuyên chở vật liệu 100 theo các phương án thực hiện của sáng chế này, cụm vận chuyển 40 có thể di chuyển giữa vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ hai 30 để đạt được việc vận chuyển và phân phối của vật liệu 200 giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30. Theo cách này, thiết bị chuyên chở vật liệu 100 có thể vận chuyển một cách chọn lọc vật liệu 200 tới một đơn vị tương ứng trong số đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30 theo các quy trình sản xuất khác nhau. Do đó, thiết bị chuyên chở vật liệu 100 có ưu điểm là có hiệu suất sản xuất cao, độ linh hoạt cao, và khả năng tương thích cao cho việc sản xuất các sản phẩm trên quy mô lớn.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.5, cụm vận chuyển 40 chứa môđun đảo chiều vật liệu 41 và môđun tìm nạp vật liệu 42. Môđun đảo chiều vật liệu 41 được bố trí trên khung đế 11 và có thể di chuyển được giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30. Môđun tìm nạp vật liệu 42 được kết nối với môđun đảo chiều vật liệu 41, và được tạo kết cấu để di chuyển giữa vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ hai 30 khi được dẫn động bởi môđun đảo chiều vật liệu 41 để vận chuyển vật liệu 200 giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30. Cụ thể là, khung đế 11 được tạo ra trên đó với môđun đảo chiều vật liệu 41, và môđun đảo chiều vật liệu 41 có thể dẫn động môđun tìm nạp vật liệu 42 được kết nối vào đó để di chuyển lùi và tiến giữa vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ hai 30, để cho phép vận chuyển vật liệu 200 giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.2 tới Fig.5, cụm vận chuyển 40 còn chứa môđun nâng lên 43. Môđun nâng lên 43 được kết nối với từng môđun trong số môđun đảo chiều vật liệu 41 và môđun tìm nạp vật liệu 42. Môđun nâng lên 43 được tạo kết cấu để dễ nâng hoặc hạ chiều cao mà môđun tìm nạp vật liệu 42 nằm tại đó. Nghĩa là, môđun nâng lên 43 là có thể di chuyển môđun tìm nạp vật liệu 42 tới chiều cao tương ứng với vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 hoặc vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ hai 30.

Hơn nữa, môđun đảo chiều vật liệu 41 chứa thành phần di chuyển đảo chiều 44 và thành phần dẫn động đảo chiều 45. Thành phần di chuyển đảo chiều 44 được bố trí trên khung đế 11 và được kết nối với môđun nâng lên 43. Thành phần dẫn động đảo chiều 45 được bố trí trên khung đế 11 và được kết nối với thành phần di chuyển đảo chiều 44. Thành phần dẫn động đảo chiều 45 được tạo kết cấu để dẫn động thành phần di chuyển đảo chiều 44 để di chuyển và do đó dẫn động môđun nâng lên 43 để di chuyển.

Tùy chọn là, thành phần di chuyển đảo chiều 44 chứa tám đế thành phần di chuyển đảo chiều 44a, thân thành phần di chuyển đảo chiều 44b và khối di chuyển thành phần di chuyển đảo chiều 44c. Tám đế thành phần di chuyển đảo chiều 44a được bố trí trên khung đế 11. Thân thành phần di chuyển đảo chiều 44b được kết nối với khung đế 11 bởi tám đế thành phần di chuyển đảo chiều 44a. Tám đế thành phần di chuyển đảo chiều 44a là có thể cố định thân thành phần di chuyển đảo chiều 44b lên trên khung đế 11. Thân thành phần di chuyển đảo chiều 44b được bố trí giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30. Khối di chuyển thành phần di chuyển đảo chiều 44c được bố trí theo cách di chuyển được trên thân thành phần di chuyển đảo chiều 44b.

Nghĩa là, môđun đảo chiều vật liệu 41 có thể đạt được chuyển động đảo chiều. Thành phần dẫn động đảo chiều 45 có thể chứa động cơ dẫn động đảo chiều, cặp puli dẫn động đảo chiều và phần đỡ lắp đặt dẫn động đảo chiều. Chuyển động đảo chiều được thực hiện như sau. Bộ phận chủ điều khiển động cơ dẫn động đảo chiều để được cấp công suất để dẫn động cặp puli dẫn động đảo chiều để quay theo chiều kim đồng

hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ. Một đầu cuối của cặp puli dẫn động đảo chiều được gắn trên trục ra của động cơ dẫn động đảo chiều và đầu cuối khác của cặp puli dẫn động đảo chiều được gắn trên trục vào của thân thành phần di chuyển đảo chiều, chuyển động quay của động cơ dẫn động đảo chiều do đó có thể được biến đổi thành chuyển động về sau và ra trước của khối di chuyển thành phần di chuyển đảo chiều 44c.

Phần đỡ lắp đặt dẫn động đảo chiều có thể có chức năng cố định các vị trí của thành phần dẫn động đảo chiều 45 và thành phần di chuyển đảo chiều 44 so với nhau. Cặp puli dẫn động đảo chiều, như là cặp cuốn ngoài, được tạo thành từ bộ các puli và đai đồng bộ. Khối di chuyển thành phần di chuyển đảo chiều 44c có thể có định môđun nâng lên 43 và dẫn động môđun nâng lên 43 để thực hiện chuyển động về sau và ra trước trên môđun đảo chiều vật liệu 41.

Như được minh họa trên Fig.2 tới Fig.5, theo một phương án thực hiện của sáng chế này, môđun nâng lên 43 chứa thành phần di chuyển nâng lên và thành phần dẫn động nâng lên 43b. Thành phần di chuyển nâng lên được kết nối với cả thành phần di chuyển đảo chiều 44 và môđun tìm nạp vật liệu 42. Thành phần di chuyển nâng lên 43b được kết nối với thành phần di chuyển nâng lên để dẫn động thành phần di chuyển nâng lên để dẫn động môđun tìm nạp vật liệu 42 để tìm nạp vật liệu 200 từ thành phần truyền hoặc đặt vật liệu 200 lên trên đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai 30. Thành phần dẫn động nâng lên 43b chứa động cơ dẫn động nâng lên, cặp puli nâng lên đảo chiều và phần đỡ lắp đặt dẫn động nâng lên.

Theo một số phương án thực hiện cụ thể của sáng chế này, thành phần di chuyển nâng lên chứa tám đế thành phần di chuyển nâng lên 43c, thân thành phần di chuyển nâng lên 43d, cặp vít thành phần di chuyển nâng lên 43e và cặp trượt thành phần di chuyển nâng lên 43f. Tám đế thành phần di chuyển nâng lên 43c được kết nối với khối di chuyển thành phần di chuyển đảo chiều 44c, thân thành phần di chuyển nâng lên 43d được kết nối với tám đế thành phần di chuyển nâng lên 43c, cặp vít thành phần di chuyển nâng lên 43e được kết nối với thành phần dẫn động nâng lên 43b, cặp trượt thành phần di chuyển nâng lên 43f được kết nối với cả cặp vít thành phần di chuyển

nâng lên 43e và môđun tìm nạp vật liệu 42, và cặp trượt thành phần di chuyển nâng lên được tạo kết cấu để dẫn động môđun tìm nạp vật liệu 42 để di chuyển lên và xuống trên thân thành phần di chuyển nâng lên 43d bởi cặp vít thành phần di chuyển nâng lên 43e.

Thành phần di chuyển nâng lên dẫn động môđun tìm nạp vật liệu 42 để di chuyển lên và xuống theo luồng làm việc dưới đây. Bộ phận chủ điều khiển động cơ dẫn động nâng lên để được cấp công suất để dẫn động cặp puli nâng lên để quay theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ. Một đầu cuối của cặp puli nâng lên được gắn lên trên trục ra của động cơ dẫn động nâng lên và đầu cuối khác của cặp puli nâng lên được gắn lên trên trục vào của cặp vít thành phần di chuyển nâng lên 43e, chuyển động quay của động cơ dẫn động đảo chiều do đó có thể được biến đổi thành chuyển động lên và xuống của cặp trượt thành phần di chuyển nâng lên 43f. Tám đế thành phần di chuyển nâng lên 43c có thể có chức năng cố định các vị trí của khối di chuyển thành phần di chuyển đảo chiều 44c và môđun nâng lên 43 so với nhau. Phần đỡ lắp đặt dẫn động nâng lên có thể có chức năng cố định các vị trí của động cơ dẫn động nâng lên và cặp puli nâng lên so với nhau. Cặp puli nâng lên, như là cặp cuộn ngoài, được tạo thành từ bộ các puli và đai đồng bộ. Cặp vít thành phần di chuyển nâng lên 43e, như là cặp cuộn ngoài, được tạo thành từ bộ các thanh vít và các đai ốc. Cặp trượt thành phần di chuyển nâng lên 43f là có thể cố định môđun giá giữ tám vật liệu (môđun tìm nạp vật liệu 42) và dẫn động, bởi cặp vít thành phần di chuyển nâng lên 43e, môđun giá giữ tám vật liệu để di chuyển lên và xuống trên thân thành phần di chuyển nâng lên 43d.

Cần chú ý rằng, đơn vị dẫn động của môđun nâng lên có thể là động cơ vít, xi lanh khí, động cơ thẳng, bộ điều vận đai, bộ điều vận xích, bánh răng từ, v.v.

Như được minh họa trên Fig.2, theo một phương án thực hiện của sáng chế này, môđun tìm nạp vật liệu 42 chứa tám đế giá giữ 42a, giá giữ 42b và thành phần hút 42c. Tám đế giá giữ 42a được kết nối với môđun nâng lên 43, giá giữ 42b được kết nối với tám đế giá giữ 42a, và thành phần hút 42c được kết nối với giá giữ 42b và được tạo kết cấu để sinh ra lực hút trên vật liệu 200.

Hơn nữa, thành phần hút 42c chứa đĩa hút. Đĩa hút được tạo ra với bề mặt mang để hút vật liệu 200, và vị trí của đĩa hút trên giá giữ 42b là có thể điều chỉnh được. Đĩa hút có thể có các chức năng đệm và đỡ, và có thể tăng, qua áp suất âm của nó, áp suất dương trên vật liệu 200 để loại bỏ việc vật liệu 200 khỏi việc dịch chuyển trong quá trình xử lý.

Theo một số phương án thực hiện cụ thể của sáng chế này, đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30 mỗi đơn vị chứa ray trượt 15. Ray trượt 15 được bố trí trên đó với thành phần truyền như đai chuyên chở để mang và chuyên chở vật liệu 200. Hơn nữa, số các ray trượt 15 là hai. Hai ray trượt 15 được bố trí tách biệt và đối diện với nhau. Khoảng cách giữa hai ray trượt 15 là có thể điều chỉnh được. Các vật liệu 200 đang có các kích cỡ khác nhau có thể được vận chuyển bằng cách điều chỉnh khoảng cách giữa hai ray trượt 15.

Đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và/hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai 30 có thể được tạo ra với đơn vị vận hành. Đơn vị vận hành của đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 có thể là giống hoặc khác với phần của đơn vị chuyên chở thứ hai 30, nhờ đó áp dụng cùng một quy trình sản xuất hoặc áp dụng các quy trình sản xuất khác. Khi một đơn vị trong số đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30 được tạo ra với đơn vị vận hành trong khi đơn vị khác không có, thì đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30 có thể được sử dụng như là đơn vị vận hành và đơn vị chuyên chở chung, theo cách tương ứng. Hơn nữa, thiết bị chuyên chở vật liệu 100 theo các phương án thực hiện của sáng chế này có thể được tạo ra với thành phần phát hiện vật liệu để phối hợp. Thành phần phát hiện vật liệu được tạo kết cấu để xác định đơn vị nào trong số đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30 vật liệu 200 cần được chuyên chở lên trên đó. Khi mỗi đơn vị trong số đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30 được tạo ra với đơn vị vận hành, và một đơn vị trong số đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30 có đơn vị vận hành tương ứng của nó dừng làm việc, thì cụm vận chuyển 40 có thể vận chuyển một cách tự động vật liệu được cấp tới đơn vị vận hành tương ứng của đơn vị khác trong số đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế này, không gian hoạt động được tạo ra giữa vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và cụm vận chuyển 40, và giữa vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ hai 30 và cụm vận chuyển 40. Nói cách khác, cụm vận chuyển 40 có thể di chuyển trong không gian hoạt động này để cho phép vận chuyển tiến và lùi trước vật liệu 200 giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30. Không gian hoạt động chứa không gian hoạt động bên trên được định vị bên trên đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30 và không gian hoạt động bên dưới được định vị bên dưới đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30. Qua việc cung cấp của không gian hoạt động bên trên, cụm vận chuyển 40 có thể điều vận vật liệu 200 để vận chuyển lùi và tiến giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 và đơn vị chuyên chở thứ hai 30. Qua việc cung cấp của không gian hoạt động bên dưới, cụm vận chuyển 40 có thể nhanh chóng trả lại và đợi vật liệu tiếp theo 200 sau khi đặt vật liệu 200 lên trên ray trượt 15 tương ứng.

Luồng làm việc của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 theo các phương án thực hiện của sáng chế này sẽ được mô tả chi tiết bên dưới.

(1) Quy trình nạp vật liệu. Như được minh họa trên Fig.1a, vật liệu 200 được chuyên chở từ vị trí trong trình tự làm việc trước đó tới vị trí cổng nạp của đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai 30. Tín hiệu quang điện được cảm nhận được truyền tới bộ phận chủ. Như được minh họa trên Fig.1b, môđun nâng lên 43 được điều khiển để được nâng lên từ vị trí bên dưới ray trượt 15 của đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai 30 và để nâng vật liệu 200 lên trên tới vị trí bên trên ray trượt 15. Như được minh họa trên Fig.1c và Fig.1d, sau đó vật liệu 200 được dẫn động bởi môđun nâng lên 43 để di chuyển ngang tới vị trí bên trên đơn vị chuyên chở thứ hai 30 hoặc đơn vị chuyên chở thứ nhất 20. Như được minh họa trên Fig.1e, môđun nâng lên 43 được hạ thấp để cho phép vật liệu 200 rơi hoàn toàn lên trên đai chuyên chở của đơn vị chuyên chở thứ hai 30 hoặc đơn vị chuyên chở thứ nhất 20. Như được minh họa trên Fig.1f, khi vật liệu 200 được chuyên chở tới ray trượt 15 tương ứng, thiết bị chủ điều khiển môđun chuyên chở chính để chuyên chở vật liệu 200 tới khu vực làm việc, và đồng thời, môđun nâng lên 43 trả lại

vật liệu đang đợi và nâng vùng từ vị trí bên dưới đơn vị chuyên chở thứ hai 30 hoặc đơn vị chuyên chở thứ nhất 20.

(2) Quy trình dỡ vật liệu (xem xét, như là ví dụ, trường hợp mà trong đó vật liệu 200 trên đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 tương ứng với quy trình trước đó được dỡ và vật liệu 200 được chuyên chở lên trên đơn vị chuyên chở thứ hai 30 tương ứng với quy trình tiếp theo). Khi việc trên vật liệu 200 được hoàn tất, vật liệu 200 được điều khiển bởi thiết bị chủ để được chuyên chở tới khu vực đợi vật liệu của đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 tương ứng với quy trình trước đó, tín hiệu quang điện được cảm nhận được truyền tới bộ phận chủ, và môđun nâng lên 43 được điều khiển để được nâng lên từ vị trí bên dưới ray trượt 15 của đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 tương ứng với quy trình trước đó để nâng vật liệu 200 lên trên tới vị trí bên trên đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 tương ứng với quy trình trước đó. Vật liệu 200 được điều vận bởi môđun nâng lên 43 để di chuyển ngang tới vị trí bên trên ray trượt 15 của đơn vị chuyên chở thứ hai 30 tương ứng với quy trình tiếp theo, và môđun nâng lên 43 được hạ xuống để cho phép vật liệu 200 rơi hoàn toàn lên trên đai chuyên chở của đơn vị chuyên chở thứ hai 30 tương ứng với quy trình tiếp theo, và sau đó thiết bị chủ điều khiển đơn vị chuyên chở thứ hai 30 tương ứng với quy trình tiếp theo để chuyên chở vật liệu 200 tới khu vực đợi của vật liệu tại cổng xả, và cùng một thời điểm, môđun nâng lên 43 quay lại khu vực đợi và nâng vật liệu cho vật liệu được xử lý từ vị trí bên dưới đơn vị chuyên chở thứ hai 30 tương ứng với quy trình tiếp theo.

Tóm lại, thiết bị chuyên chở vật liệu 100 theo các phương án thực hiện của sáng chế này được tạo thành chủ yếu từ khung đế 11, đơn vị chuyên chở thứ nhất 20, đơn vị chuyên chở thứ hai 30 và cụm vận chuyển 40. Thiết bị chuyên chở vật liệu 100 có thể cho phép kết hợp việc chuyên chở bằng ray với việc nâng lên, đảo ngược, và kết nối, thực hiện việc sản xuất trên quy mô lớn theo cách được điều khiển và tự động, cải thiện hiệu suất sản xuất, và được làm thích ứng cho một quy trình đơn lẻ hoặc nhiều quy trình. Thiết bị chuyên chở vật liệu có các ưu điểm như tiết kiệm nhân công và năng lượng, tránh được các nhược điểm của việc vận hành thủ công, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật cho việc sản xuất công nghiệp quy mô lớn và việc kiểm tra toàn diện các

sản phẩm tốt hơn và thực hiện khả năng theo dõi và xử lý sự đồng đều của các sản phẩm một cách hoàn hảo. Thiết bị chuyên chở vật liệu 100 theo các phương án thực hiện của sáng chế này có mức độ tự động hóa cao và có thể cải thiện đáng kể tỉ lệ chất lượng sản phẩm nhờ việc kết hợp các công nghệ điều khiển và phát hiện trực quan mới được phát triển, và có thể tối thiểu hóa tỉ lệ phát hiện lỗi và tỉ lệ bỏ sót.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế này, như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.6 tới Fig.12, đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 chứa ray vận hành 12, và đơn vị vận hành được bố trí trên đơn vị chuyên chở thứ nhất 20. Đơn vị chuyên chở thứ hai 30 chứa ray chuyên chở chung 13. Cụm vận chuyển chứa ray kết nối 14 vốn được bố trí theo cách di chuyển được trên khung đế 11. Ray kết nối 14 được định vị tại một phía hoặc phía khác của ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12. Khi ray kết nối 14 được định vị tại một phía của ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12, thì vật liệu 200 được chuyên chở tới cổng nạp của ray chuyên chở chung 13 hoặc ray vận hành 12 thông qua cổng xả của ray kết nối 14. Khi ray kết nối 14 được định vị tại phía khác của ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12, thì vật liệu 200 được chuyên chở tới cổng nạp của ray kết nối 14 từ cổng xả của ray chuyên chở chung 13 hoặc ray vận hành 12.

Cụ thể là, ray vận hành 12 được bố trí trên khung đế 11, ray chuyên chở chung 13 được bố trí trên khung đế 11 và được tách biệt khỏi ray vận hành 12. Cổng nạp của ray chuyên chở chung 13 và cổng nạp của ray vận hành 12 là trên cùng một phía, cổng xả của ray chuyên chở chung 13 và cổng xả của ray vận hành 12 là trên cùng phía khác. Ray kết nối 14 được bố trí theo cách di chuyển được trên khung đế 11, và được định vị tại một phía hoặc phía khác của ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12. Khi ray kết nối 14 được định vị tại một phía của ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12, vật liệu 200 được chuyên chở tới cổng nạp của ray chuyên chở chung 13 hoặc ray vận hành 12 thông qua cổng xả của ray kết nối 14. Khi ray kết nối 14 được định vị tại một phía của ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12, thì vật liệu 200 được chuyên chở tới cổng nạp của ray chuyên chở chung 14 từ cổng xả của ray chuyên chở chung 13 hoặc ray vận hành 12. Đơn vị vận hành được bố trí trên khung đế 11 và đối diện với

ray vận hành 12 để thực hiện việc xử lý trên vật liệu 200 trên ray vận hành 12.

Nói cách khác, thiết bị chuyên chở vật liệu 100 chứa khung đế 11, ray vận hành 12, ray chuyên chở chung 13, ray kết nối 14 và đơn vị vận hành. Thiết bị chuyên chở vật liệu 100 có chức năng xử lý. Khung đế 11 có thể được lắp đặt trên đó với ray vận hành 12, ray chuyên chở chung 13 và ray kết nối 14. Ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12 có thể được tạo ra song song với nhau. Cổng nạp của ray chuyên chở chung 13 và cổng nạp của ray vận hành 12 có thể là trên cùng một phía, cổng xả của ray chuyên chở chung 13 và cổng xả của ray vận hành 12 có thể ở trên cùng phía khác. Khi ray kết nối 14 được định vị trên một phía của ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12, thì vật liệu được cấp đầu tiên chảy lên trên ray kết nối 14, và sau đó nó được xác định xem liệu vật liệu 200 có được đặt lên trên ray chuyên chở chung 13 hoặc ray vận hành 12. Sau khi xác định, ray kết nối 14 có thể di chuyển tới vị trí tương ứng để chuyên chở vật liệu 200 tới vị trí tương ứng. Cần chú ý rằng, việc xác định có thể được thực hiện thủ công hoặc bởi phần phát hiện như là môđun phát camera nhỏ gọn (Camera Compact Module - CCM) và bộ cảm biến. Khung đế 11 có thể được lắp đặt với đơn vị vận hành tương ứng với ray vận hành 12. Đơn vị vận hành có thể thực hiện các việc vận hành như là việc xử lý và phát hiện trên vật liệu 200. Trang thiết bị xử lý 10 có thể được tạo thành bằng cách kết nối các thiết bị chuyên chở vật liệu 100 nối tiếp.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế này, ray vận hành 12 và ray chuyên chở chung 13 được tạo ra song song với nhau, vốn không chỉ tạo thuận tiện cho việc lắp đặt, mà còn có lợi cho việc dịch chuyển của ray kết nối 14 giữa ray vận hành 12 và ray chuyên chở chung 13. Do đó, hiệu suất của vật liệu 200 đang chảy từ ray kết nối 14 lên trên ray vận hành 12 hoặc ray chuyên chở chung 13 hoặc hiệu suất của vật liệu 200 đang chảy từ ray vận hành 12 hoặc ray chuyên chở chung 13 lên trên ray kết nối 14 có thể được tăng.

Như được minh họa trên Fig.7 tới Fig.10, theo một số phương án thực hiện cụ thể của sáng chế này, có hai ray kết nối 14. Một ray trong số hai ray kết nối 14 được định vị tại một phía của ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12, ray khác trong số hai

ray kết nối 14 được định vị tại phía khác của ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12. Nói cách khác, mỗi thiết bị chuyên chở vật liệu 100 có thể được tạo ra ở đó với hai ray kết nối 14 vốn được tạo ra tại hai phía của ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12 theo cách tương ứng. Theo cách này, hiệu suất sản xuất và độ linh hoạt có thể còn tiếp tục được cải thiện.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế này, thiết bị chuyên chở vật liệu 100 còn chứa phần dẫn động. Phần dẫn động có thể là một phần của cụm vận chuyển 40. Phần dẫn động được bố trí trên khung đế 11 và được kết nối với ray kết nối 14. Phần dẫn động có thể dẫn động ray kết nối 14 để di chuyển giữa ray vận hành 12 và ray chuyên chở chung 13, để cho phép ray kết nối 14 ở trong liên lạc với ray vận hành 12 hoặc ray chuyên chở chung 13. Phần dẫn động có thể còn tiếp tục cải thiện mức độ tự động hóa.

Theo một số phương án thực hiện cụ thể của sáng chế này, thiết bị chuyên chở vật liệu 100 còn chứa ray trượt 15. Ray trượt 15 có thể là một phần của cụm vận chuyển 40. Ray trượt 15 được bố trí trên khung đế 11 và được kết nối theo cách dịch chuyển được với ray kết nối 14. Ray kết nối 14 có thể di chuyển giữa ray vận hành 12 và ray chuyên chở chung 13 dọc theo ray trượt 15, vốn tạo thuận tiện cho ray kết nối 14 để di chuyển giữa ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12 để cải thiện độ ổn định của dịch chuyển.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế này, ray vận hành 12, ray chuyên chở chung 13 và ray kết nối 14 là song song với nhau, vốn không chỉ cải thiện độ nhỏ gọn của cấu trúc thiết bị và giảm giảm việc chiếm không gian, mà còn cải thiện hiệu suất chuyên chở của vật liệu 200 giữa ray kết nối 14 và ray vận hành 12 hoặc ray chuyên chở chung 13.

Hướng mở rộng của ray trượt 15 là giống với hướng di chuyển của ray kết nối 14, và là vuông góc với hướng mở rộng của ray vận hành 12. Theo cách này, việc chuyên chở của vật liệu 200 giữa ray vận hành 12 và ray kết nối 14 là thuận tiện.

Tùy chọn là, trong hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 vốn là liền kề với nhau,

hai ray vận hành 12 của chúng là đồng trục, và hai ray chuyên chở chung 13 của chúng là đồng trục, để cải thiện hiệu suất của việc chuyên chở của vật liệu 200.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế này, mỗi thiết bị chuyên chở vật liệu 100 có một hoặc nhiều ray chuyên chở chung 13 và một hoặc nhiều ray vận hành 12. Nghĩa là, số ray (các ray) chuyên chở chung 13 có thể là một hoặc lớn hơn một, số lượng ray (các ray) vận hành 12 có thể là một hoặc lớn hơn một, và số lượng cụ thể của ray (các ray) chuyên chở chung 13 và số lượng cụ thể của ray (các ray) vận hành 12 có thể được đặt theo nhu cầu.

Theo một số phương án thực hiện cụ thể của sáng chế này, trang thiết bị xử lý 10 còn chứa bộ điều khiển được kết nối với các ray kết nối 14. Khi ray vận hành 12 của một thiết bị chuyên chở vật liệu 100 được tải với vật liệu 200, bộ điều khiển dẫn động ray kết nối 14 để chuyên chở vật liệu tiếp theo 200 tới ray chuyên chở chung 13 của một thiết bị chuyên chở vật liệu 100, và chuyên chở vật liệu tiếp theo 200 bởi ray kết nối 14 khác tới ray vận hành 12 của thiết bị chuyên chở vật liệu khác 100 liền kề với một thiết bị chuyên chở vật liệu 100. Cụ thể là, khi nó được phát hiện là ray vận hành 12 của một thiết bị chuyên chở vật liệu 100 được tải với vật liệu 200, thì bộ điều khiển có thể điều khiển và dẫn động ray kết nối 14 để chuyên chở vật liệu 200 sau đó cần được xử lý tới ray chuyên chở chung 13 của một thiết bị chuyên chở vật liệu 100, và chuyên chở vật liệu 200 sau đó cần được xử lý tới ray vận hành 12 hoặc ray chuyên chở chung 13 của thiết bị chuyên chở vật liệu khác 100 liền kề với một thiết bị chuyên chở vật liệu 100 bởi ray kết nối 14 khác giữa một thiết bị chuyên chở vật liệu 100 và thiết bị chuyên chở vật liệu khác 100.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế này, thiết bị chuyên chở vật liệu 100 còn chứa môđun xác định, môđun phân phối và môđun dẫn động. Cụ thể là, môđun xác định được tạo kết cấu để xác định xem liệu có vật liệu 200 đang được xử lý trên ray vận hành 12 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 hay không. Môđun phân phối được tạo kết cấu để di chuyển giữa ray vận hành 12 và ray chuyên chở chung 13 song song với ray vận hành 12 để chuyên chở vật liệu 200 tới ray vận hành 12 hoặc ray chuyên chở chung 13. Môđun dẫn động được kết nối với môđun xác định và môđun

phân phối và được tạo kết cấu để dẫn động môđun phân phối để di chuyển giữa ray vận hành 12 và ray chuyên chở chung 13 dựa trên kết quả của việc xác định.

Khi ray kết nối 14 được định vị tại một phía của ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12, vật liệu được cấp đầu tiên sẽ chảy vào trong ray kết nối 14. Sau đó, nó được xác định dựa trên kết quả xác định của môđun xác định, xem liệu vật liệu 200 có được chuyên chở lên trên ray chuyên chở chung 13 hay ray vận hành 12. Sau việc xác định này, môđun dẫn động dẫn động ray kết nối 14 để di chuyển tới vị trí được xác định và chuyên chở vật liệu 200 tới vị trí được xác định. Cần chú ý rằng, môđun xác định có thể chứa môđun camera nhỏ gọn (Camera Compact Module - CCM), bộ cảm biến, v.v. Đơn vị vận hành tương ứng với ray chuyên chở chung 13, và có thể thực hiện các việc vận hành như việc xử lý và phát hiện trên vật liệu 200.

Ví dụ, khi có vật liệu 200 đang được xử lý trên ray vận hành 12 của một thiết bị chuyên chở vật liệu 100, thì môđun phân phối tại một phía của một thiết bị chuyên chở vật liệu 100 chuyên chở vật liệu tiếp theo 200 sau vật liệu 200 tới ray chuyên chở chung 13 của một thiết bị chuyên chở vật liệu 100, và chuyên chở vật liệu tiếp theo 200, bởi môđun phân phối giữa hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 liền kề với nhau, tới ray vận hành 12 hoặc ray chuyên chở chung 13 của thiết bị chuyên chở vật liệu khác 100.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế này, môđun dẫn động có thể chứa động cơ dẫn động. Môđun dẫn động có thể dẫn động ray kết nối 14 để di chuyển giữa ray vận hành 12 và ray chuyên chở chung 13 để cho phép ray kết nối 14 ở trong liên lạc với ray vận hành 12 hoặc ray chuyên chở chung 13. Môđun dẫn động có thể còn cải thiện mức độ tự động hóa.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế này, mỗi thiết bị chuyên chở vật liệu 100 chứa một hoặc nhiều ray chuyên chở chung 13 và một hoặc nhiều ray vận hành 12. Nghĩa là, số ray (các ray) chuyên chở chung 13 có thể là một hoặc lớn hơn một, số lượng ray (các ray) vận hành 12 có thể là một hoặc lớn hơn một, và số lượng cụ thể của ray (các ray) chuyên chở chung 13 và số lượng cụ thể của ray (các ray) vận hành 12 có thể được đặt theo nhu cầu.

Như được minh họa trên Fig.7 tới Fig.12, trang thiết bị xử lý 10 để tạo thuận tiện cho việc phân phối của vật liệu 200 theo các phương án thực hiện của sáng chế này chứa ít nhất hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 được kết nối nối tiếp, và cụm vận chuyển có thể được tạo ra tại từng phía trong số phía nạp và phía xả của từng thiết bị trong số ít nhất hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100. Cụ thể là, ray kết nối 14 được tạo ra giữa hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 liền kề với nhau.

Do đó, với ít nhất hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 được kết nối nối tiếp, mỗi thiết bị trong số ít nhất hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 có thể được tạo ra với ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12 song song. Các ray song song trong hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 liền kề với nhau có thể cải thiện độ linh hoạt của việc phân phối vật liệu 100, ngăn chặn sự xuất hiện của hiện tượng mà trong đó vật liệu 200 đang được xử lý và vật liệu 200 sau đó phải đợi quá lâu.

Cần chú ý rằng, khi có ba thiết bị chuyên chở vật liệu 100, ba thiết bị chuyên chở vật liệu 100 sẽ được kết nối liên tiếp. Nếu ray vận hành 12 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 thứ nhất được tải với vật liệu 200 đang được xử lý, thì ray kết nối 14 có thể chuyên chở vật liệu tiếp theo 200 cần được xử lý tới ray vận hành 12 hoặc ray chuyên chở chung 13 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 thứ hai. Và khi vật liệu tiếp theo 200 cần được xử lý được chuyên chở tới ray chuyên chở chung 13 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 thứ hai, thì ray kết nối 14 có thể tiếp tục chuyên chở vật liệu tiếp theo 200 cần được xử lý trên ray chuyên chở chung 13 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 thứ hai tới ray vận hành 12 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 thứ ba. Nói cách khác, ray kết nối 14 có thể, dựa trên việc xem liệu ray vận hành 12 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 được tải với vật liệu 200 đang được xử lý hay không, chọn để chuyên chở vật liệu khác 200 tới ray vận hành 12 hoặc ray chuyên chở chung 13 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 tiếp theo theo các nhu cầu khác nhau và các tình huống khác nhau, ví dụ, theo các cấu hình giống nhau, khác nhau, thay thế hoặc cài xen của các đơn vị vận hành của nhiều thiết bị chuyên chở vật liệu 100.

Phương pháp phân phối vật liệu cho vật liệu 200 theo các phương án thực hiện của khía cạnh thứ ba của sáng chế này sẽ được mô tả chi tiết bên dưới với tham khảo

tới các hình vẽ kèm theo.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.6 tới Fig.12, phương pháp phân phối vật liệu cho vật liệu 200 theo các phương án thực hiện của sáng chế này chứa các bước sau.

Tại bước S1, nó được xác định xem liệu có vật liệu 200 đang được xử lý trên đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 của một thiết bị chuyên chở vật liệu 100 hay không. Cụ thể là, nó được xác định xem liệu có vật liệu 200 đang được xử lý trên ray vận hành 12 của đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 hay không.

Tại bước S2, vật liệu tiếp theo 200 sau vật liệu 200 được chuyên chở tới cụm vận chuyển tại một phía của một thiết bị chuyên chở vật liệu 100 dọc theo hướng chuyên chở. Cụ thể là, vật liệu tiếp theo 200 được chuyên chở tới ray kết nối 14 tương ứng dọc theo hướng chuyên chở, và đợi để tiếp tục phân phối trên ray kết nối 14.

Tại bước S3, khi vật liệu 200 đang được xử lý trên ray vận hành 12 của đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 của một thiết bị chuyên chở vật liệu 100, thì ray kết nối 14 của cụm vận chuyển tại một phía của một thiết bị chuyên chở vật liệu 100 chuyên chở vật liệu tiếp theo 200 tới ray chuyên chở chung 13 của một thiết bị chuyên chở vật liệu 100, và ray kết nối 14 giữa hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 liền kề với nhau vận chuyển vật liệu tiếp theo 200 tới đơn vị chuyên chở thứ nhất 20 hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai 30 của thiết bị chuyên chở vật liệu khác 100, tức là, tới ray vận hành 12 tương ứng hoặc ray chuyên chở chung 13 tương ứng, nghĩa là, ray kết nối 14 được dẫn động để di chuyển tới ray chuyên chở chung 13 hoặc ray vận hành 12 dựa trên kết quả xác định tại bước S1.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế này, khi các đơn vị vận hành của hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 liền kề với nhau là giống nhau, tại bước S3, ray kết nối 14 tại một phía của một thiết bị trong số hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 chuyên chở vật liệu tiếp theo 200 tới ray chuyên chở chung 13 của một thiết bị trong số hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100. Sau đó, vật liệu tiếp theo 200 được vận chuyển tới ray vận hành 12 của thiết bị khác trong số hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100.

Theo một số phương án thực hiện cụ thể của sáng chế này, phương pháp phân phối vật liệu cho vật liệu 200 còn chứa bước sau. Tại bước S4, sau khi vật liệu 200 trên ray vận hành 12 của một thiết bị chuyên chở vật liệu 100 được xử lý, ray kết nối 14 giữa hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 liền kề với nhau vận chuyển vật liệu được xử lý 200 tới ray vận hành 12 hoặc ray chuyên chở chung 13 của thiết bị chuyên chở vật liệu khác 100.

Tùy chọn là, tại bước S4, khi các đơn vị vận hành của hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 liền kề với nhau là giống nhau, ray kết nối 14 giữa hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 liền kề với nhau chuyên chở vật liệu được xử lý 200 tới ray chuyên chở chung 13 của thiết bị chuyên chở vật liệu khác 100; và khi các đơn vị vận hành của hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 liền kề với nhau là không giống nhau, thì ray kết nối 14 giữa hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 liền kề với nhau vận chuyển vật liệu được xử lý 200 tới ray vận hành 12 của thiết bị chuyên chở vật liệu khác 100.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế này, hai ray kết nối 14 được tạo ra giữa hai thiết bị chuyên chở vật liệu liền kề với nhau. Ray kết nối 14 được tạo ra tại từng phía trong số hai phía của từng thiết bị trong số hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100. Nghĩa là, với từng thiết bị trong số hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100, một ray kết nối 14 được định vị tại một phía của ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12, và ray kết nối 14 khác được định vị tại phía khác của ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12, vốn có thể còn cải thiện hiệu suất và độ linh hoạt của việc sản xuất.

Theo một số phương án thực hiện cụ thể của sáng chế này, ray vận hành 12, ray chuyên chở chung 13 và ray kết nối 14 là song song với nhau, vốn có thể không chỉ cải thiện độ nhỏ gọn của cấu trúc thiết bị mà và làm giảm việc chiếm không gian, mà còn cải thiện hiệu suất của vật liệu 200 đang chảy giữa ray kết nối 14 và ray vận hành 12 hoặc ray chuyên chở chung 13.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế này, hai ray vận hành 12 của hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 liền kề với nhau là đồng trục, và hai ray chuyên chở chung 13 của hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 liền kề với nhau là đồng trục, vốn có thể cải thiện hiệu suất chuyên chở của vật liệu 200.

Dựa trên phần nêu trên, phương pháp phân phối vật liệu cho vật liệu 200 theo các phương án thực hiện của sáng chế này, không chỉ cho phép kết nối nhiều thiết bị chuyên chở vật liệu 100, mà còn cải thiện hiệu quả của việc phân phối và xử lý vật liệu 200 để ngăn chặn vật liệu 200 phải đợi quá lâu trong việc kết nối nêu trên của nhiều thiết bị chuyên chở vật liệu, mà theo cách khác có thể gây ra tắc nghẽn.

Phương pháp phân phối vật liệu cho vật liệu 200 và thiết bị xử lý vật liệu 100 theo các phương án thực hiện của sáng chế này sẽ được mô tả chi tiết ở dưới với tham khảo tới các phương án thực hiện cụ thể.

Phương án thực hiện 1

Như được minh họa trên Fig.4 và Fig.9, khi có vật liệu 200 đang được xử lý trên ray vận hành 12 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 trên bên trái, thì vật liệu khác được cập và cần được xử lý. Trong trường hợp này, vật liệu khác 200 có thể, dọc theo hướng mũi tên trên Fig.4 và Fig.9, liên tiếp đi qua ray kết nối 14, ray chuyên chở chung 13 và ray kết nối khác 14 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 trên phía bên trái, sau đó chảy lên trên ray kết nối 14 tương ứng của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 trên phía bên phải, và sau đó được vận chuyển và được chuyên chở bởi ray kết nối 14 tương ứng tới ray vận hành 12 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 trên phía bên phải để xử lý.

Phương án thực hiện 2

Như được minh họa trên Fig.5, Fig.6, và Fig.10, khi việc xử lý của vật liệu 200 trên ray vận hành 12 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 trên phía bên trái được hoàn thành, thì vật liệu 200 có thể, dọc theo hướng mũi tên, chảy lên trên ray kết nối 14 tương ứng của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 trên phía bên phải thông qua ray kết nối 14 tương ứng của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 trên phía bên trái, sau đó có thể được vận chuyển và được chuyên chở bởi ray kết nối 14 tương ứng của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 trên phía bên phải, tới ray chuyên chở chung 13 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 trên phía bên phải, và sau đó có thể được chuyên chở bởi ray kết nối 14 tương ứng khác của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 trên phía bên phải lên trên máy

theo trình tự tiếp theo.

Phương án thực hiện 3

Như được minh họa trên Fig.6, Fig.7 và Fig.12, dọc theo hướng mũi tên rộng, vật liệu 200 được cấp từ thiết bị trong thủ tục trước đó lên trên ray chuyên chở chung 12 hoặc ray vận hành 12 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 trên phía bên trái. Khi vật liệu 200 chảy lên trên ray kết nối 14 tương ứng của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 trên phía bên trái, thì vật liệu 200 được phân phối bởi ray kết nối 14 tương ứng. Ray kết nối 14 tương ứng chuyên chở vật liệu 200 lên trên ray chuyên chở chung 12 hoặc ray vận hành 12 của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 trên phía bên phải. Cuối cùng, vật liệu 200 được phân phối và được chuyên chở về phía thủ tục tiếp theo bởi ray kết nối 14 tương ứng của thiết bị chuyên chở vật liệu 100 trên phía bên phải. Các ray kết nối 14 này có thể di chuyển dọc theo hướng mũi tên đặc như được minh họa trên Fig.12.

Dựa trên phân nêu trên, với thiết bị chuyên chở vật liệu 100 theo các phương án thực hiện của sáng chế này, một hoặc nhiều vật liệu 200 trên ít nhất hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 được kết nối nối tiếp, có thể được phân phối. Mỗi thiết bị trong số các thiết bị chuyên chở vật liệu 100 có thể được tạo ra ở đó với ray chuyên chở chung 13 và ray vận hành 12 song song với nhau, và ray kết nối 14 giữa hai thiết bị chuyên chở vật liệu 100 liền kề với nhau có thể chọn để chuyên chở vật liệu 200 lên trên ray chuyên chở chung 13 hoặc ray vận hành 12, vốn có thể ngăn chặn vấn đề của vật liệu 200, đang đợi vật liệu 200 trước đó, là quá dài và do đó có thể cải thiện một cách hiệu quả hiệu suất vận hành.

Hơn nữa, môi trường lưu trữ máy tính theo một phương án thực hiện của sáng chế này cũng được tạo ra. Môi trường lưu trữ máy tính có thể chứa một hoặc nhiều lệnh máy tính mà khi được thực thi, sẽ áp dụng phương pháp phân phối vật liệu theo phương án thực hiện bất kỳ trong số các phương án thực hiện nêu trên của sáng chế này.

Nghĩa là, môi trường lưu trữ máy tính có thể lưu chương trình máy tính mà, khi được thực thi bởi bộ xử lý, sẽ cho phép bộ xử lý thực hiện phương pháp phân phối vật

liệu theo phương án thực hiện bất kỳ trong số các phương án thực hiện nêu trên của sáng chế này.

Như được minh họa trên Fig.8, thiết bị điện tử 300 theo một phương án thực hiện của sáng chế này được tạo ra. Thiết bị điện tử 300 có thể chứa bộ nhớ 310 và bộ xử lý 320. Bộ nhớ 310 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ một hoặc nhiều lệnh máy tính. Bộ xử lý 320 có thể được tạo cấu hình để gọi và thực thi một hoặc nhiều lệnh máy tính để áp dụng phương pháp phân phối vật liệu theo phương án thực hiện bất kỳ trong số các phương án thực hiện nêu trên của sáng chế này.

Nghĩa là, thiết bị điện tử 300 có thể chứa bộ nhớ 310 và bộ xử lý 320. Bộ nhớ 310 lưu trữ một hoặc nhiều lệnh chương trình máy tính mà, khi được thực thi bởi bộ xử lý, sẽ cho phép bộ xử lý 320 thực hiện phương pháp phân phối vật liệu theo phương án thực hiện bất kỳ trong số các phương án thực hiện nêu trên của sáng chế này.

Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.8, thiết bị điện tử 300 có thể còn chứa giao diện mạng 330, thiết bị nhập vào 340, ổ đĩa cứng 350 và thiết bị hiển thị 360.

Giao diện nêu trên và các thiết bị khác có thể được kết nối liên thông qua kiến trúc bus. Kiến trúc bus có thể chứa số bus và cầu nối được kết nối liên thông bất kỳ. Cụ thể là, các mạch khác nhau như một hoặc nhiều đơn vị xử lý trung tâm (Central Processing Unit - CPU) được biểu diễn bởi bộ xử lý 320 và một hoặc nhiều bộ nhớ được biểu diễn bởi bộ nhớ 310 được kết nối với nhau. Kiến trúc bus có thể còn kết nối các mạch khác nhau như thiết bị ngoại vi, bộ làm ổn định điện thế, và hệ mạch quản lý công suất lại với nhau. Cần hiểu rằng, kiến trúc bus được tạo cấu hình để thực hiện việc kết nối và truyền thông giữa các thành phần này. Bên cạnh bus dữ liệu, kiến trúc bus có thể chứa bus cấp công suất, bus điều khiển, và bus tín hiệu trạng thái. Tất cả các bus này đã được biết tới trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế và phần mô tả chi tiết của chúng sẽ được bỏ qua ở đây.

Giao diện mạng 330 có thể được kết nối tới mạng như internet hoặc mạng diện cục bộ (local area network - LAN) để thu được dữ liệu kết hợp từ mạng và lưu trữ dữ liệu kết hợp thu được vào trong ổ đĩa cứng 350.

Thiết bị nhập vào 340 có thể được tạo cấu hình để nhận đầu vào lệnh khác nhau bởi người vận hành, và gửi các lệnh nhận được khác nhau tới bộ xử lý 320 cho việc thực thi bởi bộ xử lý 320. Thiết bị nhập vào 340 có thể chứa bàn phím hoặc thiết bị trỏ, như chuột, bi xoay, bảng chạm hoặc cảm chạm.

Thiết bị hiển thị 360 có thể hiển thị kết quả thu được sau khi thực thi các lệnh bởi bộ xử lý 320.

Bộ nhớ 310 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ chương trình và dữ liệu cần thiết cho việc vận hành của hệ điều hành và dữ liệu khác như kết quả trung gian trong suốt quá trình tính toán được thực thi bởi bộ xử lý 320.

Cần hiểu rằng, bộ nhớ 310 theo các phương án thực hiện của sáng chế này có thể là bộ nhớ chuyển tiếp, bộ nhớ phi chuyển tiếp, hoặc cả hai. Bộ nhớ bất khả biến có thể là bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory - ROM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được (Programmable Read-Only Memory - PROM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được, xóa được (Erasable Programmable Read-Only Memory - EPROM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được, xóa được bằng điện (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory - EEPROM) hoặc bộ nhớ tác động nhanh. Bộ nhớ khả biến có thể là bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory - RAM) được sử dụng như là bộ nhớ đệm ngoài. Bộ nhớ 310 trong thiết bị và phương pháp của sáng chế này là nhằm mục đích chứa, nhưng không hạn chế ở, các loại này và các loại thích hợp bất kỳ khác của các bộ nhớ.

Theo một số phương án thực hiện, bộ nhớ 310 có thể lưu trữ các thành phần như các môđun có thể thực thi được hoặc cấu trúc dữ liệu, hoặc các tập hợp con hoặc các tập hợp mở rộng của chúng, hệ điều hành 311 và ứng dụng 312.

Ở đây, hệ điều hành 311 có thể chứa các chương trình hệ thống khác nhau, ví dụ, lớp khung, lớp thư viện lõi, lớp bộ điều vận, v.v., để áp dụng các dịch vụ cơ bản khác nhau và xử lý các nhiệm vụ dựa trên phần cứng. Ứng dụng 312 có thể chứa các ứng dụng khác nhau như trình duyệt, để áp dụng các dịch vụ ứng dụng khác nhau. Chương trình để áp dụng phương pháp phân phối vật liệu theo phương án thực hiện bất kỳ

trong số các phương án thực hiện nêu trên của sáng chế này có thể được chứa trong ứng dụng 312.

Khi gọi và thực thi ứng dụng và dữ liệu được lưu trữ trong bộ nhớ 310, cụ thể là khi gọi và thực thi các chương trình và các lệnh được lưu trữ trong ứng dụng 312, bộ xử lý 320 có thể gửi theo cách phân tán một tập hợp trong số tập hợp thứ nhất và tập hợp thứ hai tới nút mà tại đó tập hợp khác trong số các tập hợp thứ nhất và thứ hai được định vị. Phần khác có thể được lưu trữ theo cách phân tán trong ít nhất hai nút. Bộ xử lý có thể thực hiện nút xử lý giao cắt theo các phân bố của nút này tới nút khác của các tập hợp thứ nhất và thứ hai.

Phương pháp theo các phương án thực hiện nêu trên của sáng chế này có thể được áp dụng trong bộ xử lý 320 hoặc được hiện thực hóa bởi bộ xử lý 320. Bộ xử lý 320 có thể là chip mạch tích hợp (Integrated Circuit) có khả năng xử lý tín hiệu. Trong việc hiện thực hóa, các bước trong phương pháp phân phối vật liệu có thể được thực hiện bởi mạch logic được tích hợp ở dạng phần cứng hoặc các lệnh ở dạng phần mềm trong bộ xử lý 320. Bộ xử lý 320 nêu trên có thể là bộ xử lý chung, bộ xử lý tín hiệu số (Digital Signal Processor - DSP), mạch tích hợp ứng dụng cụ thể (Application Specific Integrated Circuit - ASIC), mạng cổng lập trình được bằng trường (Field Programmable Gate Array - FPGA) hoặc thiết bị logic lập trình được khác, cổng riêng rẽ hoặc thiết bị logic tranzito, thành phần phần cứng rời rạc, và có thể hiện thực hóa hoặc áp dụng phương pháp, bước, hoặc giản đồ khối logic theo các phương án thực hiện của sáng chế này. Bộ xử lý chung có thể là bộ vi xử lý hoặc bộ xử lý truyền thống bất kỳ khác. Các bước của phương pháp theo các phương án thực hiện của sáng chế này có thể được áp dụng một cách trực tiếp như đang được thực thi bởi bộ xử lý giải mã phần cứng, hoặc kết hợp của môđun phần cứng và môđun phần mềm trong bộ xử lý giải mã. Môđun phần mềm có thể được định vị trong vật ghi đã biết trong tình trạng kỹ thuật, như bộ nhớ ngẫu nhiên, bộ nhớ tác động nhanh, bộ nhớ chỉ đọc, bộ nhớ chỉ đọc lập trình được hoặc bộ nhớ lập trình được, xóa được bằng điện, thanh ghi và dạng tương tự. Vật ghi có thể được định vị trong bộ nhớ 310. Bộ xử lý 320 có thể đọc thông tin trong bộ nhớ 310 và thực thi các bước trong phương pháp phối hợp với phần cứng

ở đó.

Có thể hiểu rằng, các phương án thực hiện của sáng chế này có thể được hiện thực hóa với phần cứng, phần mềm, phần sụn, phần trung gian, vi mã hoặc các tổ hợp của chúng. Với phần cứng, bộ xử lý có thể được hiện thực hóa trong một hoặc nhiều mạch tích hợp ứng dụng cụ thể (Application Specific Integrated Circuit - ASIC), các thiết bị xử lý tín hiệu số (Digital Signal Processing Device - DSP), các thiết bị xử lý tín hiệu số (Digital Signal Processing Device - DSPD), các thiết bị logic lập trình được (Programmable Logic Device - PLD), các mảng cổng lập trình được bằng trường (Field Programmable Gate Array - FPGA), các bộ xử lý chung, các bộ điều khiển, các bộ vi điều khiển, các bộ vi xử lý và các đơn vị điện tử khác để áp dụng các chức năng được bộ lộ trong sáng chế này hoặc các tổ hợp của chúng.

Với phần mềm, giải pháp kỹ thuật của sáng chế này có thể được hiện thực hóa bởi các mô đun (như các việc xử lý hoặc các chức năng) đang có các chức năng được bộ lộ ở đây. Các mã phần mềm có thể được lưu trữ trong bộ nhớ và được thực thi bởi bộ xử lý. Bộ nhớ có thể được hiện thực hóa trong bộ xử lý hoặc bên ngoài bộ xử lý.

Cụ thể là, bộ xử lý 320 có thể còn được tạo cấu hình để đọc chương trình máy tính ở trên để thực hiện phương pháp phân phối vật liệu theo phương án thực hiện bất kỳ trong số các phương án thực hiện nêu trên của sáng chế này.

Sẽ hiểu rằng, theo các phương án thực hiện của sáng chế này, phương pháp và thiết bị có thể được hiện thực hóa theo nhiều cách. Ví dụ, các phương án thực hiện của thiết bị được mô tả ở trên chỉ là ví dụ, ví dụ, việc phân loại của các đơn vị chỉ dựa trên phân loại của các chức năng logic, nhưng có thể được phân loại theo cách khác trong ứng dụng thực tế, ví dụ, nhiều đơn vị hoặc thành phần khác nhau có thể được kết hợp hoặc tích hợp vào trong hệ thống khác, hoặc một số dấu hiệu có thể được bỏ qua hoặc không được thực thi. Thêm nữa, phần ghép nối được hiển thị hoặc được thảo luận hoặc ghép nối hoặc kết nối liên lạc trực tiếp có thể là ghép nối hoặc kết nối liên lạc gián tiếp thông qua một số giao diện, thiết bị hoặc đơn vị, hoặc có thể là kết nối điện, kết nối cơ học hoặc các cách kết nối khác.

Thêm vào đó, các đơn vị chức năng theo các phương án thực hiện của sáng chế này có thể được tích hợp vào một đơn vị xử lý hoặc tách biệt về mặt vật lý, hoặc hai hoặc hơn hai đơn vị chức năng có thể được tích hợp vào trong một đơn vị. Đơn vị được tích hợp ở trên có thể được hiện thực hóa trong phần cứng hoặc kết hợp của các đơn vị chức năng phần cứng và phần mềm.

Đơn vị tích hợp được áp dụng trong đơn vị chức năng phần mềm có thể được lưu trữ trong vật ghi đọc được bởi máy tính. Đơn vị chức năng phần mềm nêu trên có thể được lưu trữ trong vật ghi và có thể chứa các lệnh để làm chi thiết bị tính toán (vốn có thể là máy tính cá nhân, máy chủ hoặc thiết bị mạng) thực hiện một phần của các bước của quy trình truyền-nhận theo các phương án thực hiện của sáng chế này. Vật ghi nêu trên có thể chứa các môi trường khác nhau vốn có thể lưu trữ các mã chương trình, như đĩa U, đĩa cứng tháo rời được, bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory - ngắn gọn là ROM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory - ngắn gọn là RAM), đĩa từ hoặc đĩa quang.

Trong phần mô tả của sáng chế này, cần hiểu rằng, các thuật ngữ như “trung tâm”, “theo chiều dài”, “ngang”, “chiều dài”, “chiều rộng”, “độ dày”, “lên”, “xuống”, “trước”, “sau”, “trái”, “phải”, “thẳng đứng”, “nằm ngang”, “đỉnh”, “đáy”, “bên trong”, “bên ngoài”, “theo chiều kim đồng hồ”, “ngược chiều kim đồng hồ”, “theo trục”, “theo hướng kính”, “theo chu vi” và các thuật ngữ khác đang minh họa các quan hệ theo hướng hoặc theo vị trí, là tất cả là trên cơ sở của các quan hệ theo hướng hoặc theo vị trí như được minh họa trên các hình vẽ để tạo thuận tiện cho việc làm đơn giản phần mô tả của sáng chế này, không chỉ thị hoặc ám chỉ rằng các thiết bị hoặc các thành phần phải có hướng cụ thể hoặc phải được xây dựng và vận hành theo hướng cụ thể và do đó không được coi như là làm hạn chế sáng chế này.

Trong phần mô tả của sáng chế này, phần mô tả với tham khảo tới các thuật ngữ “một phương án thực hiện”, “một số phương án thực hiện”, “các phương án thực hiện làm ví dụ”, “ví dụ”, “ví dụ cụ thể”, hoặc “một số ví dụ”, v.v., nghĩa là các dấu hiệu, các cấu trúc, các vật liệu cụ thể, hoặc các đặc tính được minh họa cùng với một phương án thực hiện (các phương án thực hiện) hoặc ví dụ (các ví dụ) được chứa trong ít nhất một

phương án thực hiện hoặc ví dụ của sáng chế này. Theo sáng chế này, chỉ dẫn minh họa bất kỳ của các thuật ngữ nêu trên không nhất thiết phải đề cập tới cùng phương án thực hiện (các phương án thực hiện) hoặc ví dụ (các ví dụ).

Mặc dù các phương án thực hiện của sáng chế này đã được thể hiện và được mô tả ở trên, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng các thay đổi, các biến thể, và các thay thế khác nhau có thể được tạo ra cho các phương án thực hiện nêu trên mà không tách khỏi nguyên lý và phạm vi bảo hộ của sáng chế này. Phạm vi bảo hộ của sáng chế này được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ và các dạng tương đương của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị chuyên chở vật liệu, bao gồm:

khung đế,

đơn vị chuyên chở thứ nhất được bố trí trên khung đế;

đơn vị chuyên chở thứ hai được bố trí trên khung đế, trong đó đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai được bố trí song song với nhau và mỗi đơn vị trong số đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai có đơn vị vận hành; và

cụm vận chuyển được bố trí trên khung đế và được tạo kết cấu để vận chuyển vật liệu giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai, trong đó cụm vận chuyển được tạo kết cấu để vận chuyển một cách tự động, khi một đơn vị trong số đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai có đơn vị vận hành tương ứng của nó dừng làm việc, vật liệu đến đơn vị vận hành tương ứng của một đơn vị khác trong số đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai.

2. Thiết bị chuyên chở vật liệu theo điểm 1, trong đó cụm vận chuyển bao gồm:

môđun đảo chiều vật liệu vốn được bố trí trên khung đế và có thể di chuyển được giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai, và

môđun tìm nạp vật liệu được kết nối với môđun đảo chiều vật liệu, môđun tìm nạp vật liệu đang được tạo kết cấu để di chuyển giữa vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ nhất và vị trí cổng của đơn vị chuyên chở thứ hai khi được dẫn động bởi môđun đảo chiều vật liệu để vận chuyển vật liệu giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai.

3. Thiết bị chuyên chở vật liệu theo điểm 2, trong đó cụm vận chuyển còn bao gồm môđun nâng lên được kết nối với từng môđun trong số môđun đảo chiều vật liệu và môđun tìm nạp vật liệu, và môđun nâng lên được tạo kết cấu để để nâng hoặc hạ chiều cao tại vị trí môđun tìm nạp vật liệu nằm ở đó.

4. Thiết bị chuyên chở vật liệu theo điểm 3, trong đó môđun đảo chiều vật liệu bao gồm thành phần di chuyển đảo chiều và thành phần dẫn động đảo chiều, thành phần di chuyển đảo chiều được bố trí trên khung đế và được kết nối với môđun nâng lên, thành phần dẫn động đảo chiều được bố trí trên khung đế và được kết nối với thành phần di chuyển đảo chiều, và thành phần dẫn động đảo chiều được tạo kết cấu để dẫn động thành phần di chuyển đảo chiều để di chuyển; và

môđun nâng lên bao gồm thành phần di chuyển nâng lên và thành phần dẫn động nâng lên, thành phần di chuyển nâng lên được kết nối với cả hai thành phần di chuyển đảo chiều và môđun tìm nạp vật liệu, và thành phần dẫn động nâng lên được kết nối với thành phần di chuyển nâng lên để dẫn động thành phần di chuyển nâng lên để dẫn động môđun tìm nạp vật liệu để tìm nạp vật liệu từ đơn vị chuyên chở thứ nhất hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai hoặc để đặt vật liệu lên trên đơn vị chuyên chở thứ nhất hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai.

5. Thiết bị chuyên chở vật liệu theo điểm 4, trong đó thành phần di chuyển đảo chiều bao gồm tám đế thành phần di chuyển đảo chiều, thân thành phần di chuyển đảo chiều và khối di chuyển thành phần di chuyển đảo chiều, tám đế thành phần di chuyển đảo chiều được bố trí trên khung đế, thân thành phần di chuyển đảo chiều được kết nối với khung đế bởi tám đế thành phần di chuyển đảo chiều, thân thành phần di chuyển đảo chiều được bố trí giữa đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai, và khối di chuyển thành phần di chuyển đảo chiều được bố trí theo cách di chuyển được trên thân thành phần di chuyển đảo chiều; và

thành phần di chuyển nâng lên bao gồm tám đế thành phần di chuyển nâng lên, thân thành phần di chuyển nâng lên, cặp vít thành phần di chuyển nâng lên và cặp trượt thành phần di chuyển nâng lên, tám đế thành phần di chuyển nâng lên được kết nối với khối di chuyển thành phần di chuyển đảo chiều, thân thành phần di chuyển nâng lên được kết nối với tám đế thành phần di chuyển nâng lên, cặp vít thành phần di chuyển nâng lên được kết nối với thành phần dẫn động nâng lên, cặp trượt thành phần di chuyển nâng lên được kết nối với cả cặp vít thành phần di chuyển nâng lên và môđun tìm nạp vật liệu, và cặp trượt thành phần di chuyển nâng lên được tạo kết cấu

để dẫn động môđun tìm nạp vật liệu để di chuyển lên và xuống trên thân thành phần di chuyển nâng lên bởi cặp vít thành phần di chuyển nâng lên.

6. Thiết bị chuyên chở vật liệu theo điểm 5, trong đó môđun tìm nạp vật liệu bao gồm:

tấm đế giá giữ được kết nối với cặp vít thành phần di chuyển nâng lên,

giá giữ được kết nối với tấm đế giá giữ; và

thành phần hút được kết nối với giá giữ và được tạo kết cấu để sinh ra lực hút trên vật liệu.

7. Thiết bị chuyên chở vật liệu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó đơn vị chuyên chở thứ nhất và đơn vị chuyên chở thứ hai, mỗi đơn vị bao gồm ray trượt được bố trí trên đó với thành phần truyền để mang và chuyên chở vật liệu, số lượng ray trượt là hai, hai ray trượt được bố trí tách biệt và đối diện với nhau, và khoảng cách giữa hai ray trượt là có thể điều chỉnh được.

8. Thiết bị chuyên chở vật liệu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó đơn vị vận hành được bố trí trên đơn vị chuyên chở thứ nhất và/hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai.

9. Thiết bị chuyên chở vật liệu theo điểm 8, trong đó đơn vị chuyên chở thứ nhất bao gồm ray vận hành, đơn vị vận hành được bố trí trên đơn vị chuyên chở thứ nhất, đơn vị chuyên chở thứ hai bao gồm ray chuyên chở chung, cụm vận chuyển bao gồm ray kết nối vốn được bố trí theo cách di chuyển được trên khung đế, ray kết nối được định vị tại một phía hoặc phía khác của ray chuyên chở chung và ray vận hành, trong đó khi ray kết nối được định vị tại một phía của ray chuyên chở chung và ray vận hành, thì vật liệu được chuyên chở tới cổng nạp của ray chuyên chở chung hoặc ray vận hành thông qua cổng xả của ray kết nối, và khi ray kết nối được định vị tại phía khác của ray chuyên chở chung và ray vận hành, thì vật liệu được chuyên chở từ cổng xả của ray chuyên chở chung hoặc ray vận hành tới cổng nạp của ray kết nối.

10. Trang thiết bị xử lý tạo thuận tiện cho việc phân phối vật liệu, bao gồm ít nhất hai thiết bị chuyên chở vật liệu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9 vốn được kết nối nối tiếp, cụm vận chuyển được bố trí tại từng phía trong số phía nạp và phía xả

của từng thiết bị trong số ít nhất hai thiết bị chuyên chở vật liệu.

11. Phương pháp phân phối vật liệu, sử dụng trang thiết bị xử lý tạo thuận tiện cho việc phân phối vật liệu theo điểm 10, và bao gồm các bước:

S1, xác định xem liệu có vật liệu đang được xử lý trên đơn vị chuyên chở thứ nhất của một thiết bị chuyên chở vật liệu hay không;

S2, chuyên chở vật liệu tiếp theo sau khi vật liệu tới cụm vận chuyển được định vị tại một phía của một thiết bị chuyên chở vật liệu dọc theo hướng chuyên chở; và

S3, chuyên chở bởi cụm vận chuyển được định vị tại một phía của một thiết bị chuyên chở vật liệu, vật liệu tiếp theo tới đơn vị chuyên chở thứ hai của một thiết bị chuyên chở vật liệu và vận chuyển bởi cụm vận chuyển giữa hai thiết bị chuyên chở vật liệu liền kề với nhau, vật liệu tiếp theo tới đơn vị chuyên chở thứ nhất hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai của thiết bị chuyên chở vật liệu khác, khi vật liệu đang được xử lý trên đơn vị chuyên chở thứ nhất của một thiết bị chuyên chở vật liệu.

12. Phương pháp phân phối vật liệu theo điểm 11, phương pháp này còn bao gồm bước:

S4, vận chuyển, sau khi vật liệu trên đơn vị chuyên chở thứ nhất của một thiết bị chuyên chở vật liệu được xử lý, bởi cụm vận chuyển giữa hai thiết bị chuyên chở vật liệu liền kề với nhau, vật liệu được xử lý tới đơn vị chuyên chở thứ nhất hoặc đơn vị chuyên chở thứ hai của thiết bị chuyên chở vật liệu khác.

1/9

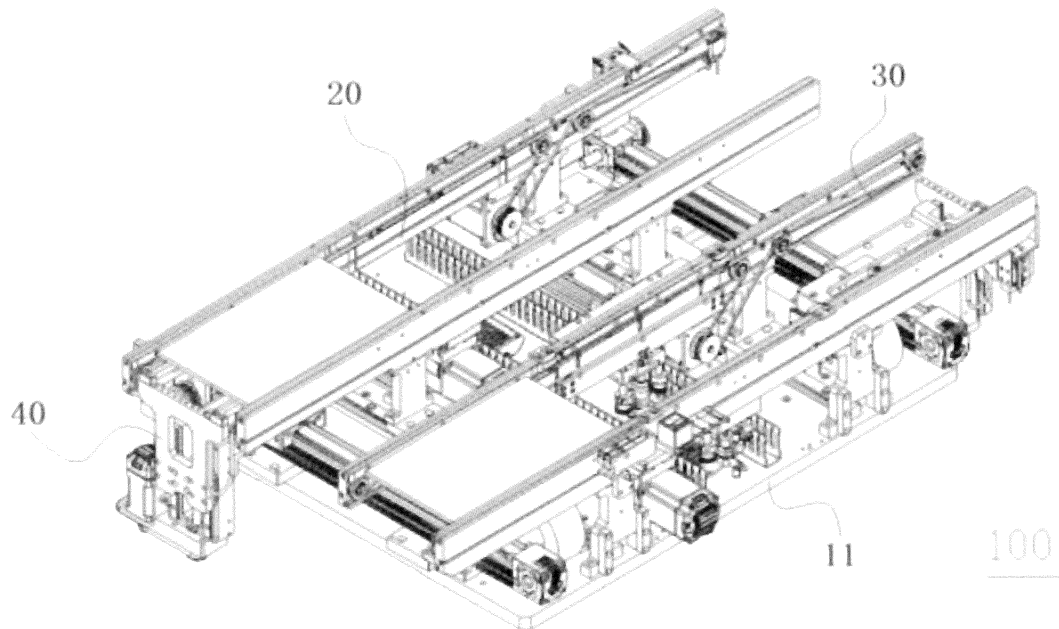


FIG. 1a

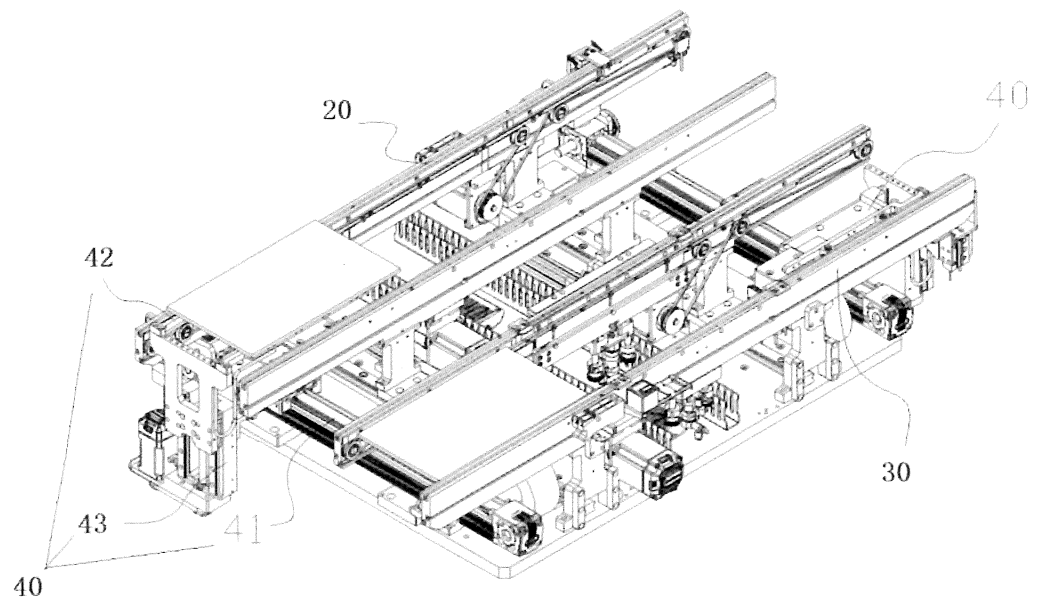


FIG. 1b

2/9

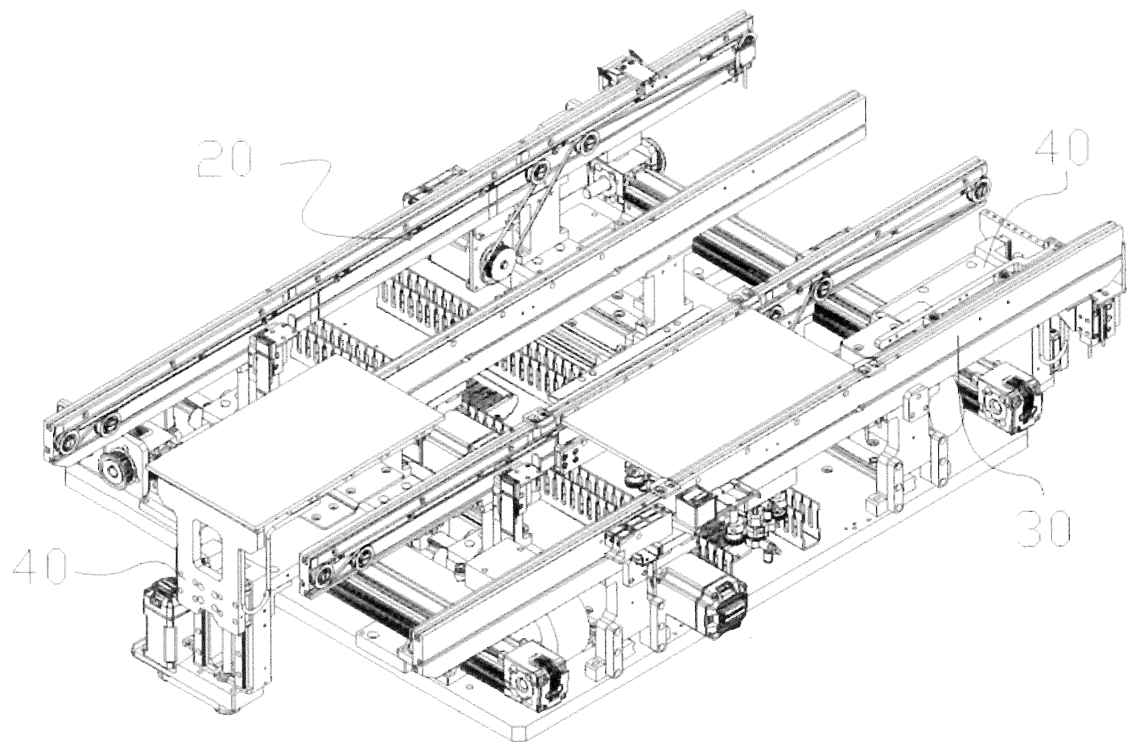


FIG. 1c

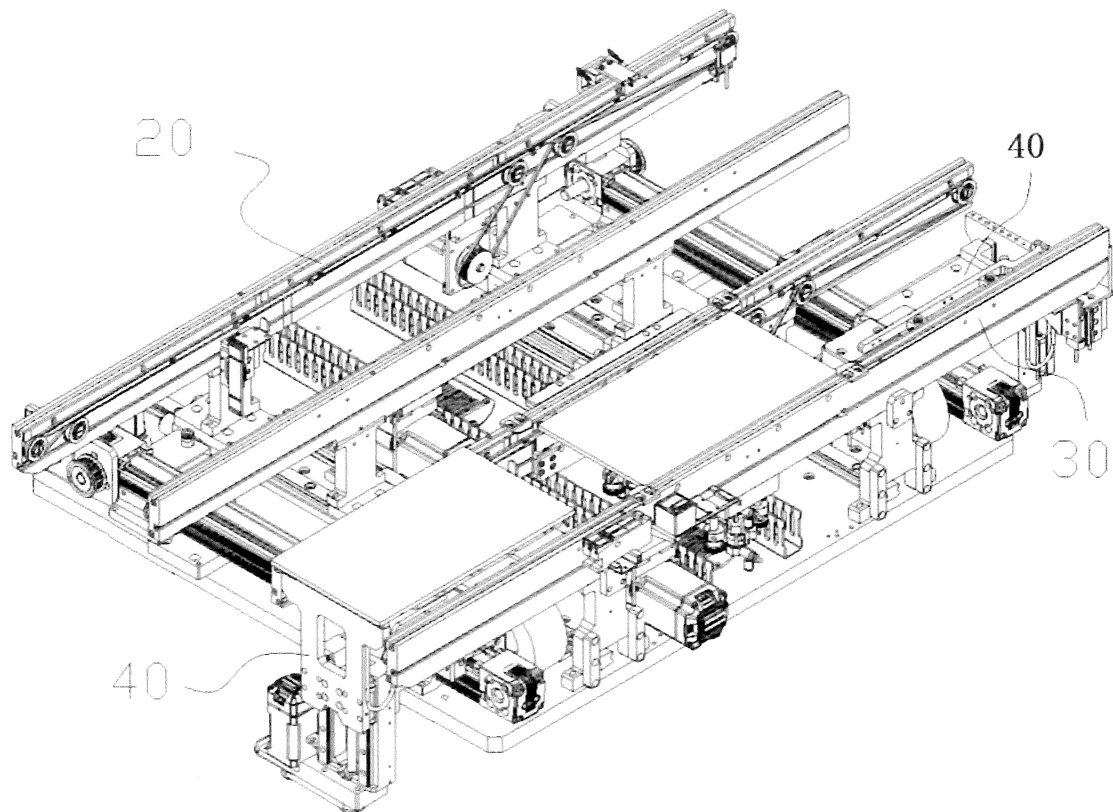


FIG. 1d

3/9

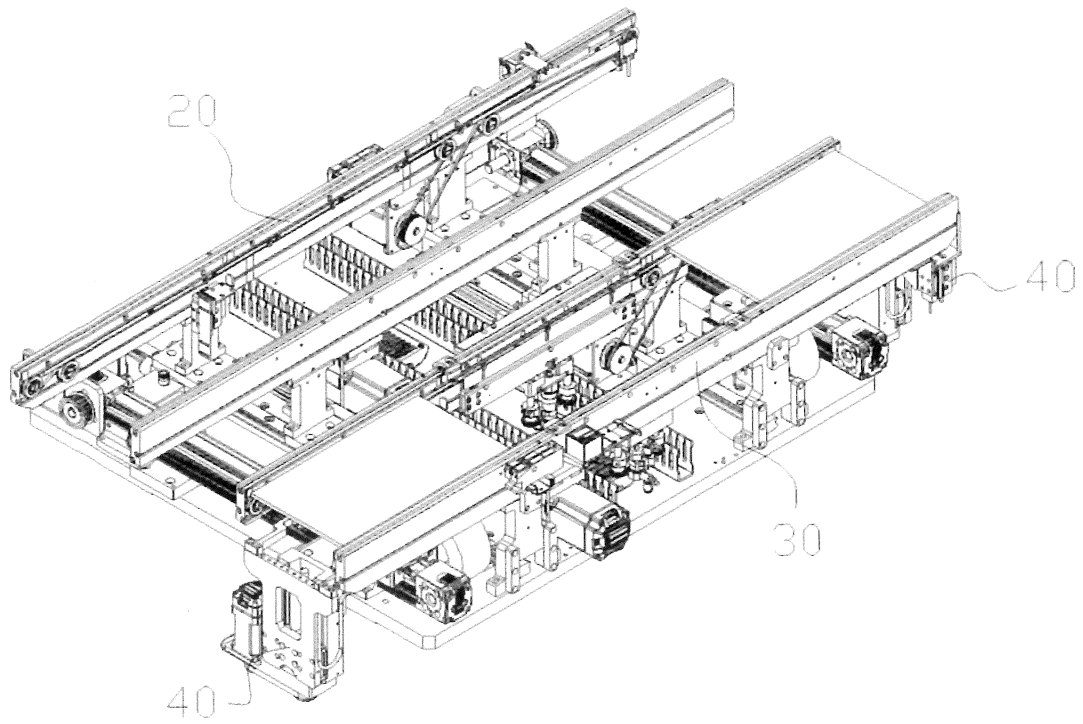


FIG. 1e

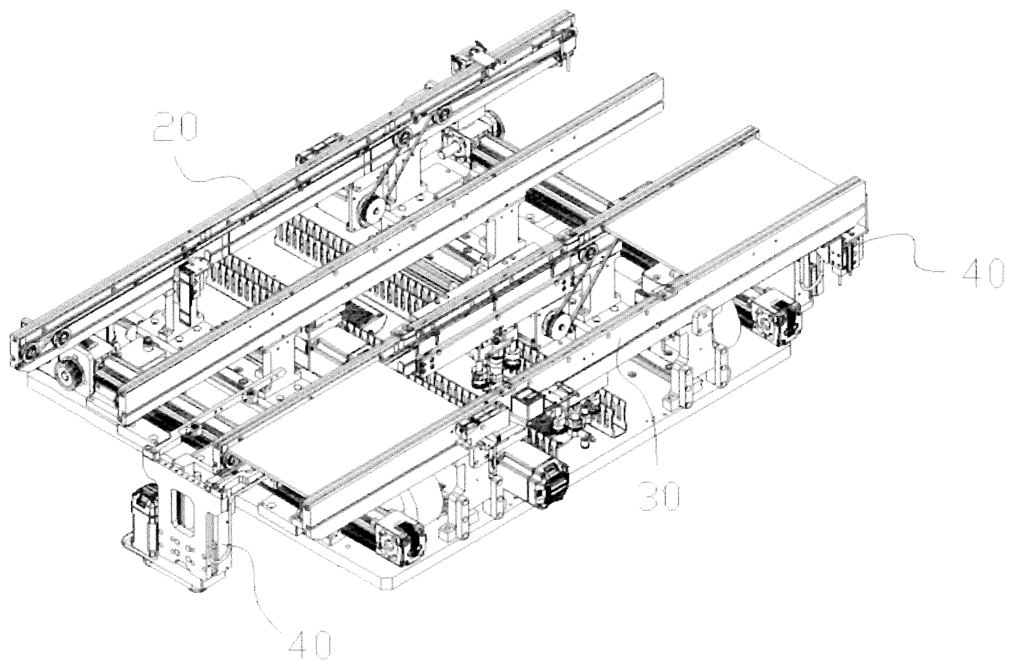


FIG. 1f

4/9

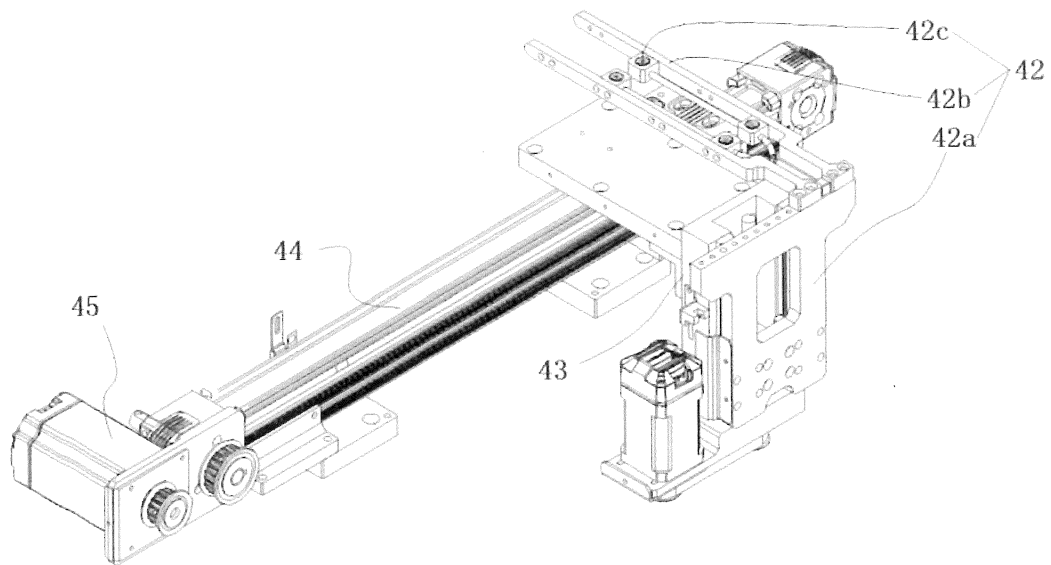


FIG. 2

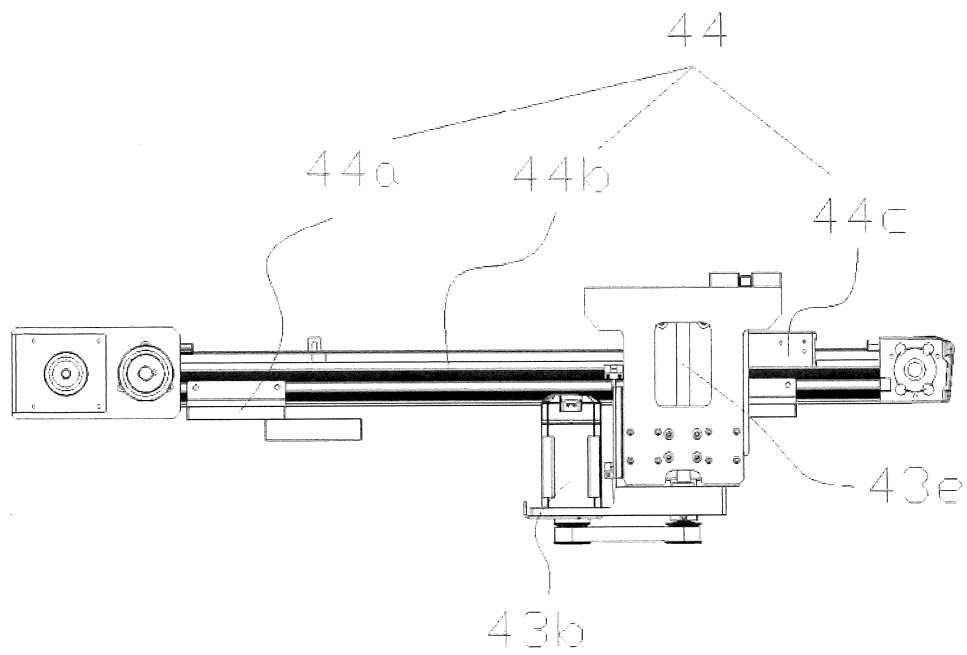


FIG. 3

5/9

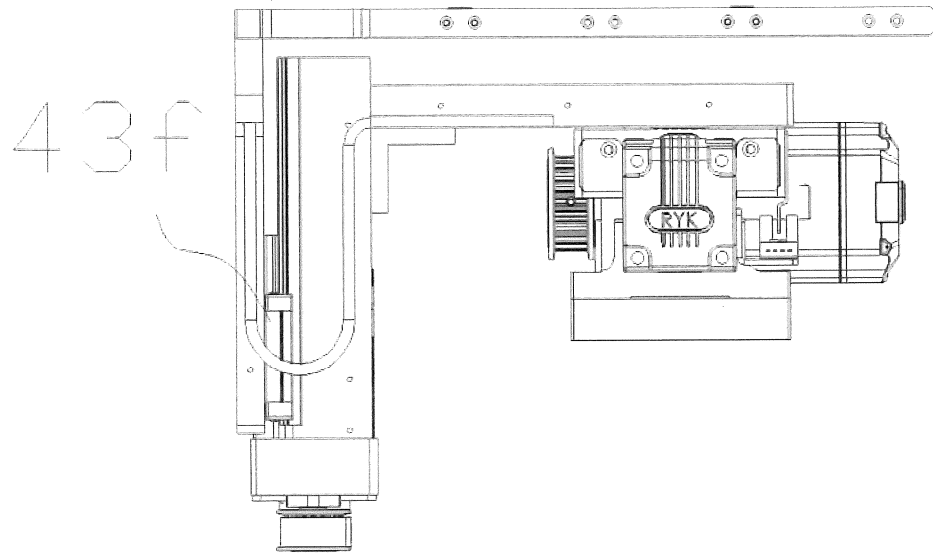


FIG. 4

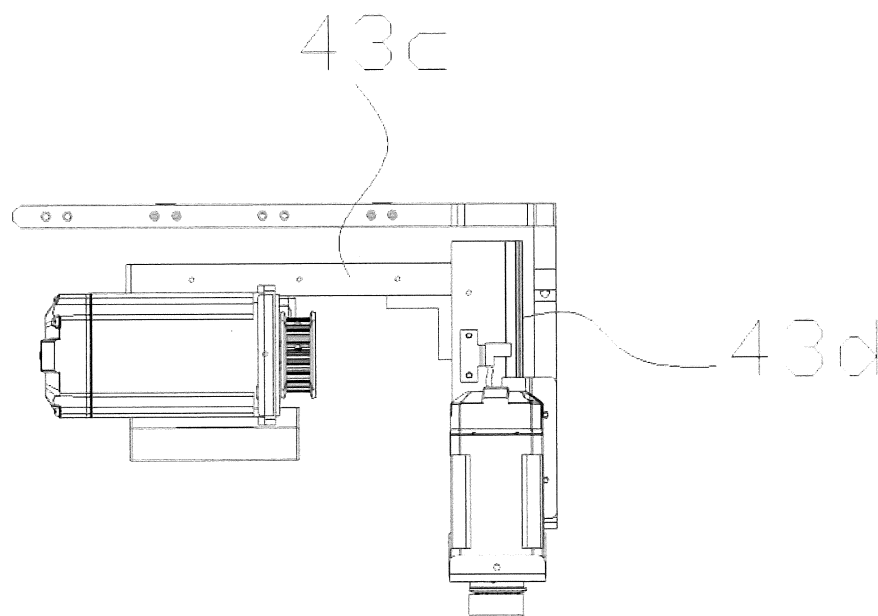


FIG. 5

6/9

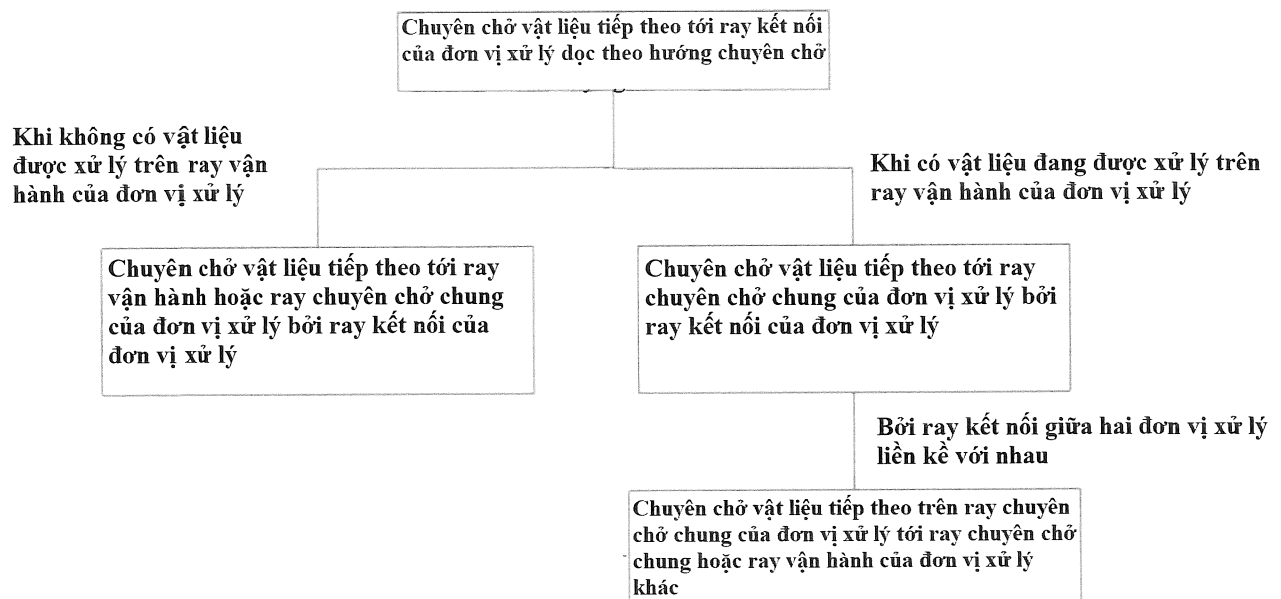


FIG. 6

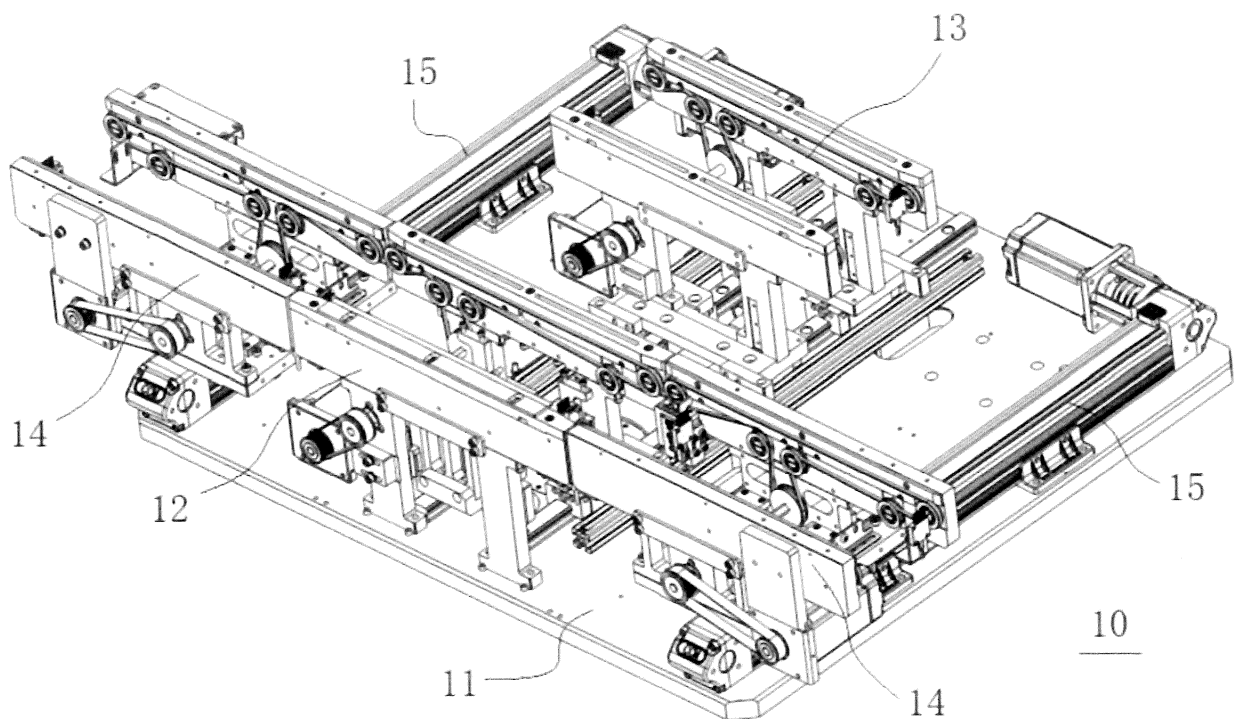


FIG. 7

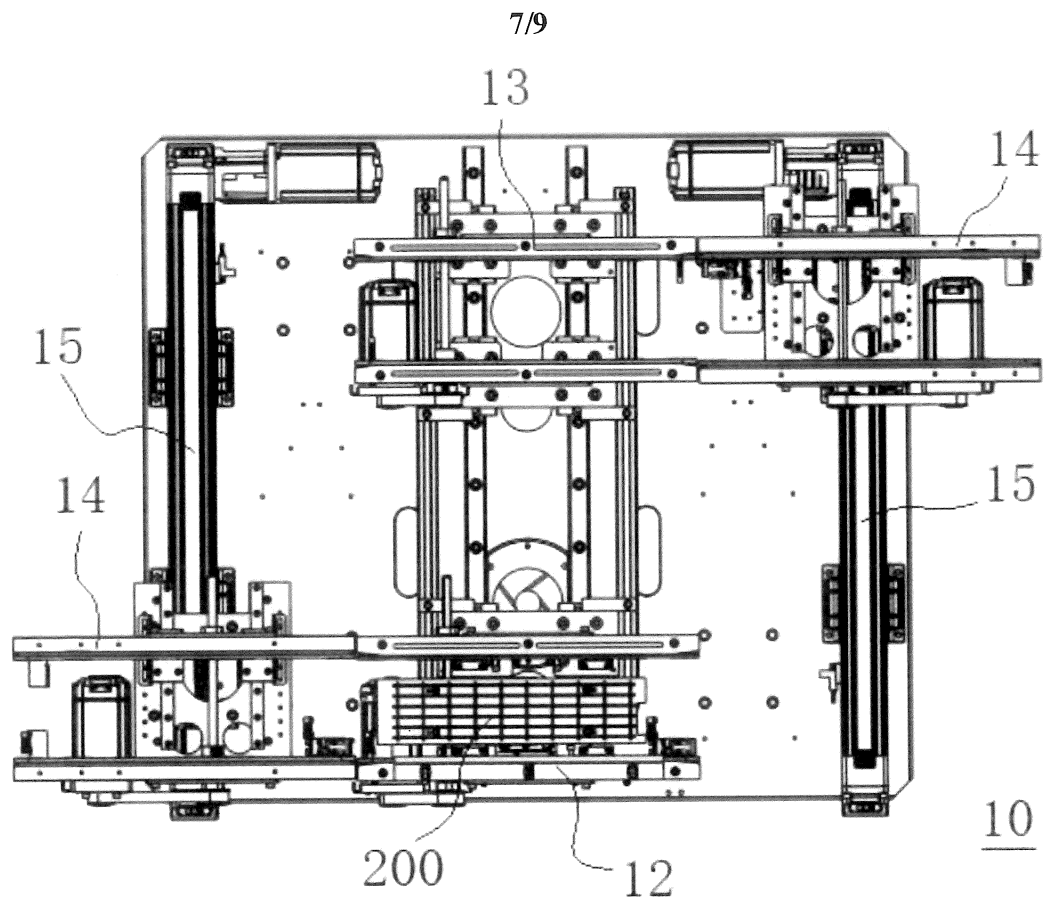


FIG. 8

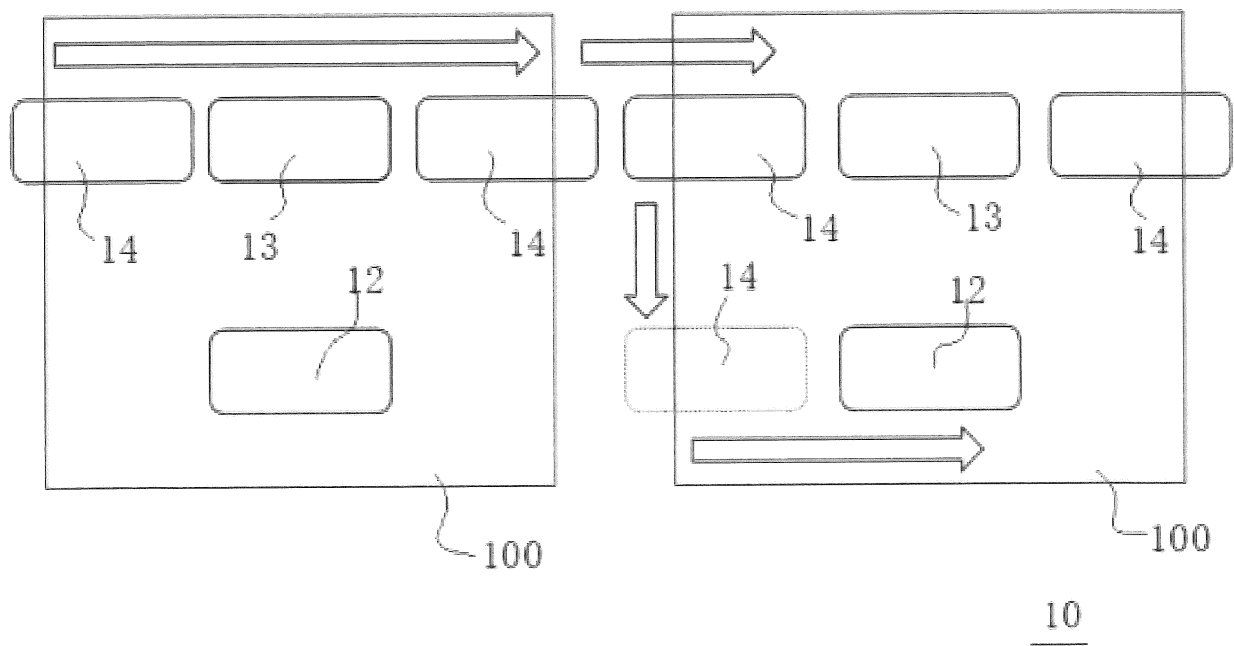


FIG. 9

8/9

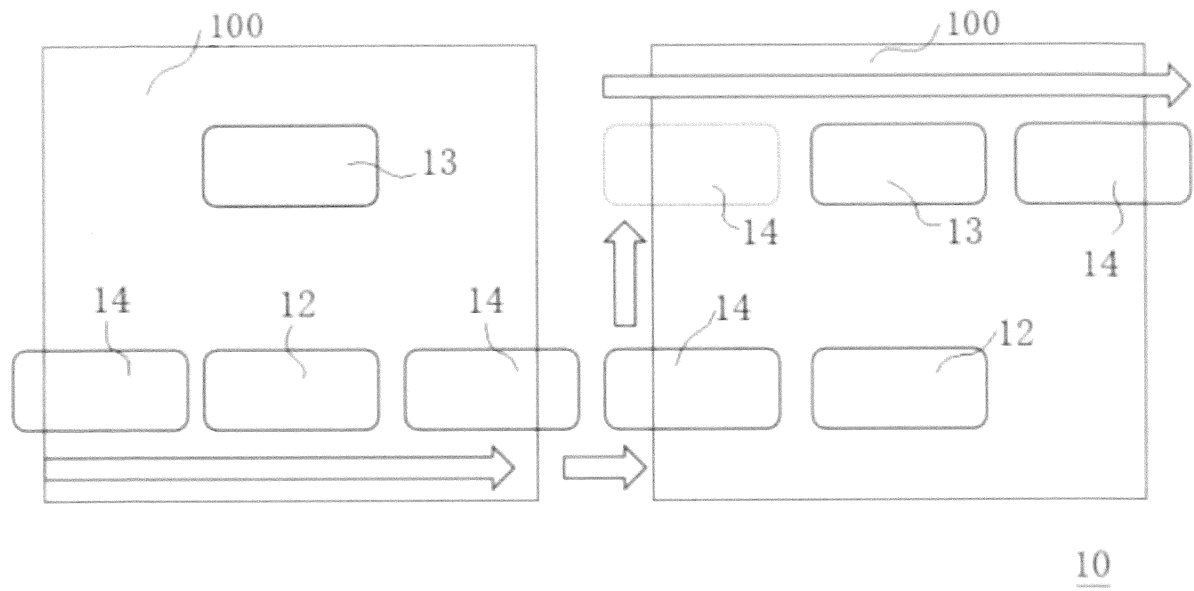


FIG. 10

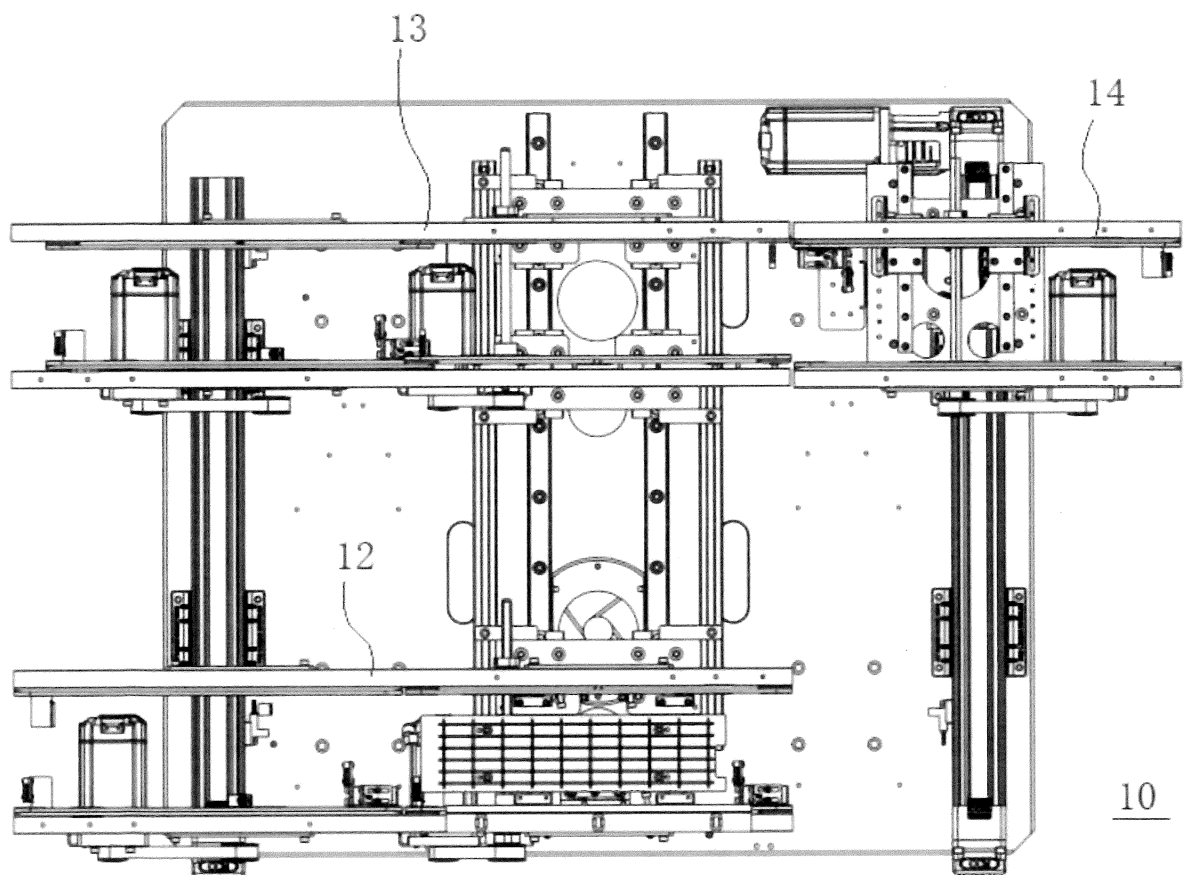


FIG. 11

9/9

