



(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)



1-0037348

(51)^{2020.01} B65G 35/00; B65G 21/00

(13) B

(21) 1-2020-06254

(22) 20/06/2019

(86) PCT/JP2019/024429 20/06/2019

(87) WO 2020/066166 02/04/2020

(30) 2018-183183 28/09/2018 JP

(45) 27/11/2023 428

(43) 26/07/2021 400

(73) NAKASU ELECTRIC CO.,LTD. (JP)

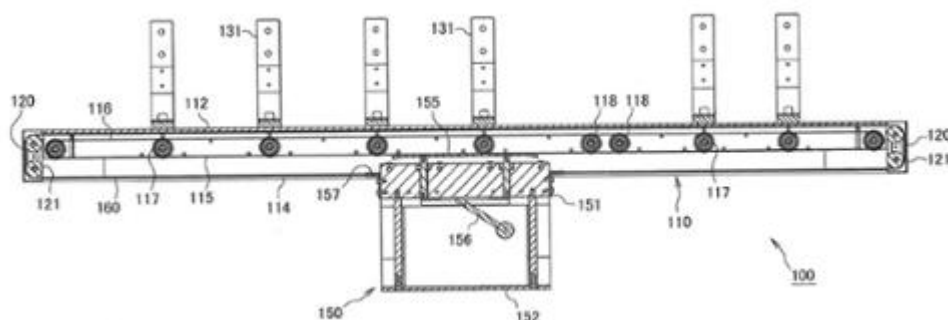
7-5-33, Nishi Hongo Dori, Seki-shi, Gifu 5013803, Japan

(72) UNO, Tsuyoshi (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ VẬN CHUYỂN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị vận chuyển bao gồm ray vận chuyển rỗng kéo dài dọc theo hướng vận chuyển vật, và khối vận chuyển di chuyển dọc theo ray vận chuyển và đỡ vật. Ray vận chuyển này bao gồm lỗ hờ kéo dài dọc theo hướng vận chuyển để bố trí khối vận chuyển, và bộ phận băng tải được bố trí bên trong ray vận chuyển để song song với phần lỗ hờ. Khối vận chuyển này bao gồm phần liên kết để liên kết khối vận chuyển với bộ phận băng tải vì vậy khối vận chuyển có thể di chuyển trong phần lỗ hờ. Ngoài ra, băng chặn kéo dài để chặn gần như toàn bộ lỗ hờ được bố trí bên trong ray vận chuyển. Băng chặn này được đỡ bởi ray vận chuyển để có quay trên phía chu vi bên ngoài của bộ phận băng tải. Hai đầu của băng chặn được nối với các đầu hướng vận chuyển của khối vận chuyển, nhờ đó băng chặn có thể quay cùng với sự dẫn động của bộ phận băng tải.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị vận chuyển dùng để vận chuyển vật.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, các loại thiết bị vận chuyển khác nhau (hệ thống vận chuyển) đã được sử dụng để vận chuyển vật (chi tiết gia công) từ vị trí xử lý thứ nhất nơi mà quy trình được thực hiện đối với vật đến vị trí xử lý thứ hai nơi mà quy trình khác được thực hiện.

Ví dụ, Tài liệu sáng chế 1 mô tả thiết bị vận chuyển có thể bố trí khối vận chuyển trong việc dừng hoạt động ở vị trí bất kỳ trên ray vận chuyển. Dưới đây, trong đoạn này, các số được sử dụng trong Tài liệu sáng chế 1 được để trong ngoặc đơn. Thiết bị vận chuyển (100) bao gồm một hoặc nhiều khối vận chuyển (110) mà vận chuyển vật đến vị trí định trước, và ray vận chuyển (130) bao gồm bộ phận ray (131) kéo dài dọc theo hướng vận chuyển vật để cho phép khối vận chuyển (110) di chuyển và bộ phận băng tải (135) được bố trí dọc theo bộ phận ray (131) và được dẫn động để quay theo hướng vận chuyển. Ray vận chuyển (130) bao gồm thành dưới (132) kéo dài theo chiều dọc dọc theo hướng vận chuyển, một cặp thành bên (133) kéo dài lên trên từ các mép theo hướng chiều rộng (ngắn) của thành dưới (132), và lỗ hổng (134) giữa cặp thành bên (133). Khối vận chuyển (110) bao gồm bộ phận chính khối vận chuyển (111), phần đỡ (112) để đỡ vật, phần di chuyển (113) để cho phép bộ phận chính khối vận chuyển (111) di chuyển trên bộ phận ray (131), khối tiếp xúc ép (115) được đỡ bởi bộ phận chính khối vận chuyển (111) và được ép tỳ vào bộ phận băng tải (135) để liên kết bộ phận chính khối vận chuyển (111) với bộ phận băng tải (135), và bộ phận điều khiển (116) để giải phóng khối tiếp xúc ép (115) khỏi bị ép tỳ vào bộ phận băng tải (135). Khối vận chuyển (110) di chuyển trong lỗ hổng (134) nhờ được dẫn động quay bởi bộ phận băng tải (135).

Tài liệu theo giải pháp kỹ thuật có liên quan

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 5878996.

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Tuy nhiên, trong thiết bị vận chuyển của Tài liệu sáng chế 1, lỗ hở tạo ra đường di chuyển của khối vận chuyển luôn hở, nghĩa là các vật bên ngoài có thể đi vào phần bên trong của ray vận chuyển qua lỗ hở trong hoạt động vận chuyển. Cụ thể, có nguy cơ là người công nhân có thể vô tình dứt ngón tay của họ vào ray vận chuyển trong hoạt động vận chuyển và chạm vào khối vận chuyển đang chuyển động. Sự tiếp xúc trực tiếp như vậy có thể dẫn đến các sự cố như chấn thương, và làm giảm hiệu suất làm việc, vì công việc sẽ bị gián đoạn. Hơn nữa, cũng có thể thấy rằng sự va chạm giữa khối vận chuyển và vật bên ngoài có thể dẫn đến các sự cố như khối vận chuyển hoặc ray vận chuyển đổ do va chạm. Do đó, cần có thiết bị vận chuyển được thiết kế có sự tập trung lớn hơn vào độ an toàn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra để giải quyết vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị vận chuyển có sự tập trung lớn hơn vào độ an toàn.

Biện pháp giải quyết vấn đề

Thiết bị vận chuyển theo một phương án của sáng chế là:

Thiết bị vận chuyển bao gồm ray vận chuyển rỗng kéo dài dọc theo hướng vận chuyển vật, và khối vận chuyển để đỡ vật và di chuyển dọc theo ray vận chuyển, ray vận chuyển này bao gồm lỗ hở kéo dài theo hướng vận chuyển trong đó khối vận chuyển được bố trí, và bộ phận băng tải được bố trí kết hợp với lỗ hở trong ray vận chuyển, khối vận chuyển này bao gồm bộ phận liên kết để liên kết khối vận chuyển với bộ phận băng tải để cho phép khối vận chuyển di chuyển trong lỗ hở, trong đó phần bên trong của ray vận chuyển còn được trang bị băng chặn mà kéo dài để chặn gần như toàn bộ lỗ hở, băng chặn này được đỡ theo cách quay bởi ray vận chuyển ở phía ngoài bộ phận băng tải, và cả hai đầu của băng chặn được kết hợp với cả hai đầu của khối vận chuyển theo hướng vận chuyển, vì vậy băng chặn có thể được quay nhờ được dẫn động bởi bộ phận băng tải.

Theo thiết bị vận chuyển của sáng chế, băng chặn chặn lỗ hở trong khi khối vận chuyển đang di chuyển, ngăn không cho các vật bên ngoài đi vào phần bên trong của ray vận chuyển và chạm vào khối vận chuyển. Do đó, thiết bị vận chuyển theo sáng chế

an toàn hơn so với các thiết bị thông thường. Hơn nữa, vì băng chặn được kết hợp với cả hai đầu của khối vận chuyển theo hướng vận chuyển và được giữ ở phía ngoài bộ phận băng tải, nên băng chặn được dẫn động quay bởi sự di chuyển của khối vận chuyển mà được dẫn động bởi bộ phận băng tải. Điều này khiến cho có thể quay băng chặn đáp ứng sự di chuyển của khối vận chuyển trong khi băng chặn chặn không đổi lỗ hở bằng cách dẫn động đơn giản bộ phận băng tải, không có sự cấp ngoại lực bổ sung bất kỳ. Do vậy, sáng chế cải thiện lớn độ an toàn với dạng kết cấu đơn giản.

Thiết bị vận chuyển theo một phương án khác của sáng chế là thiết bị vận chuyển được mô tả ở trên, còn khác biệt ở chỗ ray vận chuyển có các bộ phận ray mà kéo dài dọc theo lỗ hở bên trong ray vận chuyển, và khối vận chuyển có các bộ phận di chuyển gồm các bánh xe để di chuyển trên các bộ phận ray. Như vậy, khối vận chuyển có thể di chuyển suôn sẻ trong ray vận chuyển nhờ có các bộ phận di chuyển của khối vận chuyển di chuyển trên các bộ phận ray.

Thiết bị vận chuyển theo một phương án khác của sáng chế là thiết bị vận chuyển được mô tả ở trên, còn khác biệt ở chỗ băng chặn chặn lỗ hở có khe hở đủ nhỏ không để ngón tay người lọt qua.

Thiết bị vận chuyển theo một phương án khác của sáng chế là thiết bị vận chuyển được mô tả ở trên, còn khác biệt ở chỗ băng chặn được quấn quanh các puli căng được bố trí ở phía ngoài theo hướng vận chuyển của cả hai đầu của bộ phận băng tải.

Thiết bị vận chuyển theo một phương án khác của sáng chế là thiết bị vận chuyển được mô tả ở trên, còn khác biệt ở chỗ các puli căng được bố trí ở bốn vị trí ở phía chu vi bên ngoài của bộ phận băng tải.

Thiết bị vận chuyển theo một phương án khác của sáng chế là thiết bị vận chuyển được mô tả ở trên, còn khác biệt ở chỗ mỗi puli căng bao gồm khối quay được đỡ theo cách quay bởi trục quay được bố trí cho ray vận chuyển, khối quay này là khối trụ dạng trống có phần giữa và các phần đầu, phần giữa có đường kính lớn hơn so với các phần đầu. Các khối quay là khối trụ dạng trống làm cho tâm của băng chặn theo hướng chiều rộng lồi ra ngoài, ngăn không cho băng chặn lệch theo hướng chiều rộng của các khối quay.

Thiết bị vận chuyển theo một phương án khác của sáng chế là thiết bị vận chuyển được mô tả ở trên, còn khác biệt ở chỗ các puli căng còn bao gồm một cặp tấm ngăn lắc

được gắn chặt với bề mặt bên trong của các thành bên của ray vận chuyển và tiếp giáp với các bề mặt của cả hai đầu của khối quay của puli căng để ngăn không cho khối quay này lắc. Việc có các tấm ngăn lắc ngăn chặn sự lắc của các khối quay làm giảm sự lắc lư của các khối quay và độ lệch liên quan của băng chặn theo hướng chiều rộng.

Thiết bị vận chuyển theo một phương án khác của sáng chế là thiết bị vận chuyển được mô tả ở trên, còn khác biệt ở chỗ ray vận chuyển gồm phần chính có lỗ hở và bộ phận băng tải, và các phần kéo dài được lắp với cả hai đầu của phần chính và đỡ các puli căng. Bằng cách lắp các phần kéo dài với phần chính sau đó, ray vận chuyển thông thường (không được trang bị các puli căng) có thể được mở rộng chức năng.

Thiết bị vận chuyển theo một phương án khác của sáng chế là thiết bị vận chuyển được mô tả ở trên, còn khác biệt ở chỗ thiết bị vận chuyển này còn bao gồm các giá chia để gắn chặt ray vận chuyển với công trình, các giá chia này có các bộ phận giữ để kẹp cả hai thành bên của ray vận chuyển, các bộ phận giữ được gắn chặt với các thành bên của ray vận chuyển bằng các bu lông, các bu lông còn được luồn vào các trục của các puli quanh đó băng liên vòng dẫn động của bộ phận băng tải được quấn. Vì các puli đỡ băng liên vòng dẫn động và khối vận chuyển được liên kết với đó, nên tải trọng trên các puli là đáng kể. Nhờ có các giá chia được bắt bu lông trực tiếp với các trục qua các thành bên, các giá chia đỡ liên khối các puli ở các thành bên của ray vận chuyển. Kết quả là, các giá chia ngăn không cho băng liên vòng dẫn động nặng và khối vận chuyển rơi ra khỏi ray vận chuyển.

Hiệu quả của sáng chế

Trong thiết bị vận chuyển theo sáng chế, lỗ hở được chặn bởi băng chặn để cải thiện đáng kể độ an toàn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.2 là hình vẽ phóng to một phần phần đầu của thiết bị vận chuyển trên Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu từ phía trước của thiết bị vận chuyển trên Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ phóng to một phần của thiết bị vận chuyển trên Fig.3;

Fig.5 là hình chiếu bằng của thiết bị vận chuyển trên Fig.1;

Fig.6 là hình chiếu từ dưới lên của thiết bị vận chuyển trên Fig.1;

Fig.7 là hình vẽ phóng to một phần của thiết bị vận chuyển trên Fig.6;

Fig.8 là hình chiếu cạnh của thiết bị vận chuyển trên Fig.1;

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt ngang được cắt dọc theo đường A-A của thiết bị vận chuyển trên Fig.5;

Fig.10 là hình vẽ phóng to một phần của thiết bị vận chuyển trên Fig.9, thể hiện cách khối vận chuyển và bộ phận băng tải được liên kết;

Fig.11 là hình vẽ phóng to một phần của thiết bị vận chuyển trên Fig.9, thể hiện một dạng kết cấu của puli căng;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt ngang được cắt dọc theo đường B-B của thiết bị vận chuyển trên Fig.5;

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt lấy dọc theo đường C-C của thiết bị vận chuyển trên Fig.3;

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt lấy dọc theo đường D-D của thiết bị vận chuyển trên Fig.3;

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt lấy dọc theo đường E-E của thiết bị vận chuyển trên Fig.3;

Fig.16 là hình vẽ thể hiện sơ lược thiết bị vận chuyển trên Fig.1 khi sử dụng;

Fig.17 là hình vẽ thể hiện sơ lược một ví dụ sử dụng khác của thiết bị vận chuyển theo một phương án của sáng chế; và

Fig.18 là hình vẽ thể hiện sơ lược thiết bị vận chuyển theo một biến thể của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Một phương án của sáng chế được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ. Cần lưu ý rằng các hình dạng được thể hiện trên các hình vẽ đề cập trong phần mô tả dưới đây là sự minh họa khái niệm hoặc minh họa sơ lược để mô tả các hình dạng ưu tiên, và rằng kích thước và tỷ lệ thể hiện không nhất thiết theo tỷ lệ thực. Nói cách khác, sáng chế không bị giới hạn ở các tỷ lệ được thể hiện trên các hình vẽ.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh sơ lược của thiết bị vận chuyển 100 theo phương án này. Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị vận chuyển 100 theo phương án này bao gồm ray vận chuyển 110 được bố trí dọc theo đường vận chuyển định trước dọc theo đó vật được vận chuyển và được treo trong không trung, khối vận chuyển 150 đỡ vật và vận chuyển vật dọc theo hướng vận chuyển đến vị trí định trước, và băng chặn 160 được kết hợp với khối vận chuyển 150 và đóng lỗ hổng 114 của ray vận chuyển 110. Trong thiết bị vận chuyển 100 này, để thực hiện các quy trình đối với vật (chi tiết gia công), khối vận chuyển 150 được sử dụng để di chuyển vật dọc theo ray vận chuyển 110 từ vị trí xử lý thứ nhất nơi mà quy trình thứ nhất được thực hiện đến vị trí xử lý thứ hai nơi mà quy trình thứ hai được thực hiện.

Ray vận chuyển 110 cấu thành thiết bị vận chuyển 100 theo phương án này được mô tả dưới đây. Ray vận chuyển 110 bao gồm thành trên 112 kéo dài theo chiều dọc dọc theo hướng vận chuyển, một cặp thành bên 113 kéo dài xuống dưới từ các mép theo hướng chiều rộng (ngắn) của thành trên 112, và lỗ hổng 114 mở xuống dưới giữa cặp thành bên 113. Bộ phận ray nhô vào trong 111 được tạo ra ở đầu hổng của mỗi thành bên 113. Nói cách khác, lỗ hổng 114 kéo dài giữa một cặp bộ phận ray 111. Khoảng trống giữa cặp bộ phận ray 111 này, kéo dài theo hướng dọc (hướng vận chuyển), lớn hơn so với chiều rộng của bộ phận chính khối vận chuyển 151 được mô tả dưới đây, và tương ứng với vị trí của một cặp bánh xe mà tạo ra các bộ phận di chuyển 153 (xem các Fig.10 và Fig.13). Nói cách khác, lỗ hổng 114 có độ rộng có thể chứa bộ phận chính khối vận chuyển 151.

Ngoài ra, bên trong lỗ hổng 114 của ray vận chuyển 110 có bộ phận băng tải 115. Bộ phận băng tải 115 được bố trí kết hợp với các bộ phận ray 111 và lỗ hổng 114 và dẫn động khối vận chuyển 150 di chuyển trên bộ phận ray 111. Bộ phận băng tải 115 bao gồm băng liên vòng dẫn động 116 kéo dài dọc theo lỗ hổng 114, các puli 117, 118 quanh đó băng liên vòng dẫn động 116 được quấn để có thể dẫn động quay. Trong số các puli 117, 118 này, puli dẫn động 118 được liên kết với động cơ dẫn động 119 (xem Fig.1, không được thể hiện trên các hình vẽ khác), cấp lực dẫn động. Nói cách khác, các puli 117 và băng liên vòng dẫn động 116 được dẫn động để quay bởi puli dẫn động 118. Tấm tiếp xúc ép 155b của khối tiếp xúc ép 155 được tiếp xúc ép với bề mặt bên ngoài của băng liên vòng dẫn động 116, nhờ đó khối vận chuyển 150 di chuyển với sự dẫn động quay của băng liên vòng dẫn động 116.

Hơn nữa, ray vận chuyển 110 gồm phần chính để đỡ lỗ hở 114 và bộ phận băng tải 115, và các phần kéo dài 120 được lắp với cả hai đầu của phần chính. Dạng kết cấu của phần kéo dài 120 được thể hiện chi tiết trên Fig.2, Fig.7, Fig.11, và Fig.15. Phần kéo dài 120 được cấu tạo để đưa theo cách quay băng chặn 160 được kết hợp với khối vận chuyển 150 đến phía chu vi bên ngoài của bộ phận băng tải 115. Nói cách khác, bằng cách gắn phần kéo dài 120 với phần chính mà là dạng kết cấu cơ bản của ray vận chuyển 110, thiết bị vận chuyển 100 có thể được tạo ra sau đó.

Mỗi phần kéo dài 120 bao gồm các puli căng 121 được bố trí ở phía ngoài các đầu của bộ phận băng tải 115 theo hướng vận chuyển (hướng dọc), băng chặn 160 được quấn quanh các puli căng 121, và khối che 126 đỡ các puli căng 121 và liên kết chúng với thành trên 112 và các thành bên 113. Khối che 126 gồm tám dạng hộp mà che đầu của ray vận chuyển 110. Cụ thể hơn, khối che 126 che cụm puli căng 121 từ các phía bên với các tấm bên của nó có dạng chữ U góc. Ngoài ra, mặc dù khối che 126 che cụm puli căng 121 từ bên dưới bằng tấm dưới, khối che 126 được cấu tạo để không che đầu của lỗ hở 114, để không chạm đến đường di chuyển của khối vận chuyển 110. Cần lưu ý rằng vì khối che 126 theo sáng chế được kết hợp liền khối với thành trên 112 và các thành bên 113, nên có thể được xem là một phần của thành trên 112 và các thành bên 113.

Theo phương án này, một cặp puli căng 121 được sắp hàng ở phía ngoài bộ phận băng tải 115 theo hướng chiều cao. Như được thể hiện trên Fig.15, mỗi puli căng 121 bao gồm khối quay 123 được đỡ theo cách quay bởi trục quay 122 được gắn chặt với khối che 126. Khối quay 123 là khối trụ dạng trống có đường kính nhỏ hơn một chút ở các phần đầu so với phần giữa. Cụ thể hơn, đường kính của các phần đầu nhỏ hơn khoảng từ một đến ba phần trăm so với đường kính của phần giữa. Đường kính lớn hơn một chút của phần giữa khiến cho có thể giảm độ lệch của băng chặn 160 theo hướng dọc trục của trục quay 122. Cụ thể, trong trường hợp mà khối trụ có đường kính đồng đều được sử dụng làm khối quay, đã được xác nhận rằng sự quay băng tải theo thời gian làm cho băng chặn lệch theo hướng dọc trục. Tuy nhiên, đã được xác nhận bởi kinh nghiệm rằng bằng cách tạo ra khối quay dạng trống, như trong sáng chế, độ lệch của băng chặn theo hướng dọc trục được ngăn chặn. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.15, giữa khối quay 123 và bề mặt bên trong của khối che 126, có bố trí một cặp tấm ngăn lắc 124 được gắn chặt với khối che 126 (nói cách khác, bề mặt bên trong của thành bên kéo dài) của

ray vận chuyển 110, các tấm ngăn lắ 124 tiếp xúc trượt với các bề mặt đầu của khối quay 123 để ngăn không cho khối quay 123 lắ. Các tấm ngăn lắ 124 là các tấm có độ dày định trước được cấu tạo để lấp khe hở giữa bề mặt bên trong của khối che 126 và bề mặt bên trong của khối quay 123. Mỗi tấm ngăn lắ 124 có một cặp lỗ xuyên trên và dưới 124a, qua đó các trục quay 122 được đỡ. Khối che 126 và các trục quay 122 được giữ chặt bởi có các bu lông 127 được luồn trong đó, nhờ đó hoàn tất phần kéo dài 120.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.8, được gắn chặt với ray vận chuyển 110 là các giá chìa 131 để gắn trực tiếp hoặc gián tiếp với công trình, nhờ đó ray vận chuyển 110 được treo trong không trung bởi các giá chìa 131. Như được thể hiện trên Fig.9, mỗi giá chìa 131 được bố trí ở vị trí tương ứng với puli tương ứng 117 của ray vận chuyển 110. Chi tiết hơn, mỗi giá chìa 131 bao gồm bộ phận giữ dạng chữ U góc 132 được gắn chặt với các thành bên 113 của ray vận chuyển 110, và bộ phận gắn chặt 134 kéo dài lên trên từ bộ phận giữ 132 và để được liên kết với công trình. Bộ phận giữ 132 kẹp cặp thành bên 113 của ray vận chuyển 110 để giữ các thành bên 113. Như được thể hiện trên Fig.14, bộ phận giữ 132 được gắn chặt với mỗi thành bên 113 bởi bu lông 133, bu lông 133 cũng được luồn vào trục 117a của puli 117. Cụ thể, tâm của trục 117a của puli 117 có các lỗ bu lông 117b theo hướng dọc trục của trục 117a. Nhờ có các bu lông 133 được bắt vào các lỗ bu lông 117b này, thân của ray vận chuyển 110 và puli 117 được đỡ trực tiếp bởi giá chìa 131. Nói cách khác, giá chìa 131 gắn chặt liền khối và giữ các thành bên 113 và puli 117 để ngăn chặn một cách hiệu quả bộ phận băng tải 115 không cho rơi ra khỏi ray vận chuyển 110.

Tiếp theo, khối vận chuyển 150 cấu thành thiết bị vận chuyển 100 theo phương án này sẽ được mô tả. Dạng kết cấu cơ bản của khối vận chuyển 150 được thể hiện chi tiết trên Fig.4, Fig.10, Fig.12, và Fig.13. Khối vận chuyển 150 bao gồm bộ phận chính khối vận chuyển dạng khối 151, bộ phận đỡ 152 được liên kết để đỡ vật và được liên kết với đáy của bộ phận chính khối vận chuyển 151, các bộ phận di chuyển 153 để cho phép bộ phận chính khối vận chuyển 151 di chuyển trên các bộ phận ray 111 của ray vận chuyển 110, khối tiếp xúc ép (bộ phận liên kết) 155 được đỡ bởi bộ phận chính khối vận chuyển 151 và được cấu tạo để có thể được đưa vào tiếp xúc ép với bộ phận băng tải 115 (bề mặt bên ngoài của băng liên vòng dẫn động 116) của ray vận chuyển 110, và bộ phận điều khiển 156 để thực hiện thao tác để giải phóng sự tiếp xúc ép của khối tiếp xúc ép 155 với bộ phận băng tải 115.

Bộ phận chính khối vận chuyển 151 là khối hình chữ nhật có chiều dài của nó theo hướng dọc (hướng vận chuyển) hơn là hướng chiều rộng của ray vận chuyển 110 theo hình chiều bằng. Như được thể hiện trên Fig.10, bộ phận chính khối vận chuyển 151 có nhiều (hai theo phương án này) lỗ xuyên 151a được khoan theo hướng chiều cao của bộ phận chính khối vận chuyển 151. Mỗi lỗ xuyên 151a được cấu tạo để có đường kính định trước lớn hơn so với đường kính của trục 155a của khối tiếp xúc ép 155 được mô tả dưới đây, vì vậy trục 155a có thể di chuyển theo hướng dọc trục. Ngoài ra, bộ phận đỡ 152 được gắn chặt để treo xuống dưới từ bộ phận chính khối vận chuyển 151, và được tạo ra ở hình dạng giỏ mà vật có thể được đặt trong đó. Hơn nữa, các bộ phận di chuyển 153 gồm một số cặp bánh xe được đỡ theo cách quay trên phần bên của bộ phận chính khối vận chuyển 151. Các bánh xe này được bố trí trên mỗi phía của cả mặt trước lẫn mặt sau của bộ phận chính khối vận chuyển 151.

Khối tiếp xúc ép 155 được đỡ bởi bộ phận chính khối vận chuyển 151 và được ép tỳ vào bề mặt bên ngoài của băng liên vòng dẫn động 116 của ray vận chuyển 110, do đó thực hiện chức năng dưới dạng bộ phận liên kết mà liên kết bộ phận chính khối vận chuyển 151 với bộ phận băng tải 115. Khối tiếp xúc ép 155 bao gồm nhiều (hai theo phương án này) trục 155a kéo dài theo hướng chiều cao của bộ phận chính khối vận chuyển 151, tám tiếp xúc ép 155b được gắn chặt với các đầu của các trục 155a, và trục liên kết 155c liên kết đầu dưới của trục giữa 155a. Mỗi trục 155a được luồn (lồng) vào lỗ xuyên 151a tương ứng của bộ phận chính khối vận chuyển 151 để có thể di chuyển lên và xuống trong đó. Mỗi trục 155a đi qua khối đàn hồi 154 ở dạng lò xo cuộn. Các đầu dưới của các khối đàn hồi 154 tiếp giáp với các mép (mặt trên) của các lỗ xuyên 151a của bộ phận chính khối vận chuyển 151, và các đầu trên của các khối đàn hồi 154 tiếp giáp với mặt dưới của tám tiếp xúc ép 155b. Các khối đàn hồi 154 được bố trí ở trạng thái được ép giữa bộ phận chính khối vận chuyển 151 và tám tiếp xúc ép 155b, và dịch chuyển bộ phận chính khối vận chuyển 151 và tám tiếp xúc ép 155b xa khỏi nhau. Nói cách khác, khối tiếp xúc ép 155 được dịch chuyển về phía bộ phận băng tải 115 bởi lực hồi phục đàn hồi của các khối đàn hồi 154. Ngoài ra, tám tiếp xúc ép 155b được cấu tạo sao cho các đầu của nó được uốn cong xuống dưới, và bề mặt bên ngoài của nó được ép tỳ vào bề mặt bên ngoài của băng liên vòng dẫn động 116.

Bộ phận điều khiển 156 theo phương án này dùng để thực hiện thao tác để giải phóng sự tiếp xúc ép của khối tiếp xúc ép 155 với bộ phận băng tải 115. Tức là, bộ phận

điều khiển 156 dịch chuyển khối tiếp xúc ép 155 theo hướng chiều cao của bộ phận chính khối vận chuyển 151. Cụ thể, bộ phận điều khiển 156 là cần được đỡ theo cách xoay bởi trục liên kết 155c của khối tiếp xúc ép 155. Khi cần xoay, đầu cơ sở của cần khớp với bề mặt bên ngoài của bộ phận chính khối vận chuyển 151, nhờ đó khối tiếp xúc ép 155 được kéo về phía bộ phận chính khối vận chuyển 151.

Hơn nữa, các đầu theo hướng dọc của mỗi bộ phận chính khối vận chuyển 151 có chi tiết nối băng 157 để gắn chặt băng chặn dài 160. Như được thể hiện trên Fig.10, các chi tiết nối băng 157 là các bộ phận nối kim loại dạng chữ L được bắt bu lông với các mặt bên của bộ phận chính khối vận chuyển 151. Mỗi chi tiết nối băng 157 kẹp các mặt trên và mặt dưới của các đầu của một băng chặn 160. Bởi vậy, với một băng chặn 160 được gắn chặt với bộ phận chính khối vận chuyển 151 qua một cặp chi tiết nối băng 157, khối vận chuyển 150 và băng chặn 160 phối hợp để tạo ra vòng liên.

Tiếp theo, băng chặn 160 cấu thành thiết bị vận chuyển 100 sẽ được mô tả sau đây. Băng chặn 160 gồm chi tiết băng dạng dải kéo dài có một đầu và một đầu khác. Cụ thể, băng chặn 160 có chiều dài chu vi ngoài dài hơn so với băng liên vòng dẫn động 116 ở trạng thái được liên kết ở dạng vòng với ray vận chuyển 110, và có độ rộng lớn hơn so với lỗ hõ 114 của ray vận chuyển 110. Băng chặn 160 được cấu tạo để được căng theo cách quay quanh các puli căng 121 bố trí ở các đầu của ray vận chuyển 110.

Trên cơ sở các phần mô tả nêu trên về các chi tiết cấu thành của sáng chế, cơ cấu của thiết bị vận chuyển theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn sau đây. Trong thiết bị vận chuyển 100, khối vận chuyển 150 được liên kết với băng liên vòng dẫn động 116 của ray vận chuyển 110 qua khối tiếp xúc ép 155 (xem Fig.9 và Fig.10), nhờ đó khối vận chuyển 150 di chuyển trên các bộ phận ray 111 dọc theo hướng dọc do sự dẫn động quay của băng liên vòng dẫn động 116. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.9, băng chặn 160 có các đầu của nó được liên kết với các đầu của khối vận chuyển 150 theo hướng vận chuyển, và được căng quanh các puli căng 121 bố trí ở cả hai đầu của ray vận chuyển 110, và bởi vậy được giữ ở dạng vòng ở phía ngoài băng liên vòng dẫn động 116 trong ray vận chuyển 110. Như được thể hiện trên các Fig.10, Fig.11, và Fig.14, băng chặn 160 kéo dài quay về phía lỗ hõ 114, và chặn toàn bộ chiều dài của lỗ hõ 14 từ trong ray vận chuyển 110. Tốt hơn nếu băng chặn 160 chặn lỗ hõ 114 với khe hở đủ nhỏ để không cho tay hoặc ngón tay của người sử dụng đút qua đó (ví dụ, 5 mm hoặc nhỏ hơn). Khi bộ phận băng tải 115 thực hiện sự dẫn động quay, tiếp

đó khi khối vận chuyển 150 di chuyển dọc theo lỗ hở 114, các khối quay 123 của các puli căng 121 và băng chặn 160 quay.

Fig.16 thể hiện thiết bị vận chuyển 100 trong đó khối vận chuyển 150 đã di chuyển. Như được thể hiện trên Fig.16, khi khối vận chuyển 150 di chuyển, băng chặn 160 di chuyển mà không làm lộ ra lỗ hở 114. Nói cách khác, trong khi thiết bị vận chuyển đang hoạt động để vận chuyển vật, băng chặn 160 hoạt động để chặn không đổi lỗ hở 114.

Hơn nữa, thiết bị vận chuyển 100 theo sáng chế có thể được kéo dài tự do phụ thuộc vào đường vận chuyển. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.17, để kéo dài đường vận chuyển, thiết bị vận chuyển kéo dài 100' có thể được tạo ra bằng cách liên kết nhiều phần chính của ray vận chuyển 110, lắp các phần kéo dài 120 với các đầu của các phần được liên kết, và vòng băng chặn 160 quanh các puli căng 121.

Hiệu quả hoạt động của thiết bị vận chuyển 100 theo một phương án của sáng chế được mô tả sau đây.

Theo thiết bị vận chuyển 100 theo một phương án của sáng chế, băng chặn 160 chặn không đổi lỗ hở 114 của ray vận chuyển 110 trong khi khối vận chuyển 150 di chuyển, ngăn không cho vật hoặc ngón tay đi vào phần bên trong của ray vận chuyển 110 qua lỗ hở 114 và chạm vào khối vận chuyển 150. Do đó, thiết bị vận chuyển 100 theo phương án này an toàn hơn so với các thiết bị thông thường. Hơn nữa, vì băng chặn 160 được kết hợp với cả hai đầu của khối vận chuyển 150 theo hướng vận chuyển và được giữ ở phía ngoài bộ phận băng tải 115, nên băng chặn 160 được dẫn động quay bởi sự di chuyển của khối vận chuyển 150 mà được dẫn động bởi bộ phận băng tải 115. Điều này khiến cho có thể quay băng chặn đáp ứng sự di chuyển của khối vận chuyển 150 trong khi có băng chặn 160 chặn không đổi lỗ hở 114 bằng cách dẫn động đơn giản bộ phận băng tải 115, mà không cấp ngoại lực bổ sung. Do vậy, thiết bị vận chuyển 100 theo phương án này tạo ra độ an toàn cải thiện trong khi duy trì dạng kết cấu đơn giản.

Các biến thể

Sáng chế không giới hạn ở phương án nêu trên, các phương án và các biến thể khác nhau đều có thể thực hiện được. Một số biến thể của sáng chế được mô tả dưới đây. Theo mỗi phương án, các chi tiết cấu thành mà có chung hai chữ số cuối như trong

phần mô tả ở trên có các dấu hiệu giống hoặc tương tự, và bởi vậy phần mô tả chúng được lược bỏ.

Dạng khối vận chuyển theo sáng chế không giới hạn ở phương án nêu trên. Miễn là bộ phận chính khối vận chuyển, khối tiếp xúc ép (bộ phận liên kết), các bộ phận di chuyển v.v. của khối vận chuyển có thể cho thấy chức năng của chúng, chúng có thể có các kết cấu khác nhau. Ví dụ, dạng kết cấu của khối vận chuyển được mô tả trong bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 5878996 của cùng các tác giả sáng chế có thể được sử dụng một phần.

Dạng ray vận chuyển theo sáng chế không giới hạn ở phương án nêu trên. Ví dụ, bộ phận ray và bộ phận di chuyển có thể ở dạng thanh răng và bánh răng, nhờ đó khối vận chuyển có thể di chuyển bởi sự khớp của các bánh răng. Việc sử dụng thanh răng và bánh răng như vậy là có lợi khi khối vận chuyển di chuyển trên đường vận chuyển được bố trí nghiêng hoặc theo phương thẳng đứng.

Dạng ray vận chuyển theo sáng chế không giới hạn ở phương án nêu trên. Ví dụ, trong phương án nêu trên, một cặp puli căng trên và puli căng dưới được bố trí ở một đầu của ray vận chuyển, nhưng dạng puli căng theo sáng chế có thể được cải biến. Ví dụ, trong thiết bị vận chuyển 200 thể hiện trên Fig.18, đầu của ray vận chuyển 210 có một puli căng 221 (trục quay 222, khối quay 223) có đường kính lớn hơn so với puli 217 của bộ phận băng tải 215, và băng chặn 260 được quấn quanh puli căng 221 này. Ngoài ra, băng chặn 260 được bố trí để chặn lỗ hở 234 từ phía bên ngoài của ray vận chuyển 210. Mặc dù không được thể hiện ở đây, cả hai đầu của băng chặn 260 được kết hợp với khối vận chuyển 250 bên ngoài ray vận chuyển 210. Nói cách khác, trong khi băng chặn chặn lỗ hở từ bên trong ray vận chuyển trong thiết bị vận chuyển 100 theo phương án nêu trên, băng chặn cũng có thể được bố trí để chặn lỗ hở từ bên ngoài ray vận chuyển, như được thể hiện trên Fig.18.

Theo phương án này, kết cấu bên trong của ray vận chuyển hoặc bộ phận băng tải v.v. được bao bọc bởi thành trên và các thành bên và bởi vậy không được lộ ra bên ngoài, nhưng đủ để ít nhất băng chặn chặn lỗ hở. Ví dụ, thành trên của ray vận chuyển có thể được lược bỏ, vì vậy phần bên trong của ray vận chuyển được lộ ra bên ngoài từ nơi nào đó khác với lỗ hở.

Theo phương án này, khối vận chuyển được liên kết với bộ phận băng tải bởi sự tiếp xúc ép của khối tiếp xúc ép, nhưng biện pháp liên kết không giới hạn ở dạng này. Ví dụ, khối vận chuyển có thể được tích hợp với bộ phận băng tải bằng các bu lông hoặc chất dính v.v..

Bộ phận băng tải không giới hạn ở dạng puli và băng tải, mà có thể bao gồm bộ phận bất kỳ miễn là có thể duy trì sự liên kết với khối vận chuyển và có thể vận chuyển khối vận chuyển dọc theo đường vận chuyển. Ví dụ, nhiều bánh xe dẫn động có thể được sử dụng dưới dạng bộ phận băng tải, nhờ đó khối vận chuyển được vận chuyển bằng cách quay các bánh xe dẫn động.

Sáng chế không giới hạn ở các phương án và các biến thể nêu trên mà có thể được thực hiện theo các khía cạnh khác nhau miễn là chúng vẫn trong phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Danh mục các số chỉ dẫn

100	Thiết bị vận chuyển
110	Ray vận chuyển
111	Bộ phận ray
112	Thành trên
113	Thành bên
114	Lỗ hở
115	Bộ phận băng tải
116	Băng liên vòng dẫn động
117	Puli
117a	Trục
117b	Lỗ bu lông
118	Puli dẫn động
119	Động cơ dẫn động
120	Phần kéo dài (một phần của ray vận chuyển)
121	Puli căng

122	Trục quay
123	Khối quay
124	Tấm ngăn lắ
124a	Lỗ xuyên
126	Khối che
127	Bu lông
131	Giá chĩa
132	Bộ phận giữ
133	Bu lông
134	Bộ phận gắ
150	Khối vận chuyển
151	Bộ phận chính khối vận chuyển
151a	Lỗ xuyên
152	Bộ phận đỡ
153	Bộ phận di chuyển
154	Khối đàn hồi
155	Khối tiếp xúc ép (bộ phận liên kết)
155a	Trục
155b	Tấm tiếp xúc ép
155c	Trục liên kết
156	Bộ phận điều khiển
157	Chi tiết nối băng
160	Băng chặn

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị vận chuyển bao gồm ray vận chuyển rỗng kéo dài dọc theo hướng vận chuyển vật, và khối vận chuyển để đỡ vật và di chuyển dọc theo ray vận chuyển,

ray vận chuyển này bao gồm lỗ hở kéo dài theo hướng vận chuyển trong đó khối vận chuyển cần được bố trí, và bộ phận băng tải được bố trí kết hợp với lỗ hở trong ray vận chuyển,

khối vận chuyển này bao gồm bộ phận liên kết để liên kết khối vận chuyển với bộ phận băng tải để cho phép khối vận chuyển di chuyển trong lỗ hở,

trong đó phần bên trong của ray vận chuyển còn được trang bị băng chặn mà kéo dài để chặn gần như toàn bộ lỗ hở, băng chặn này được đỡ theo cách quay bởi ray vận chuyển ở phía chu vi bên ngoài của bộ phận băng tải, và cả hai đầu của băng chặn được kết hợp với cả hai đầu của khối vận chuyển theo hướng vận chuyển, vì vậy băng chặn có thể được quay nhờ được dẫn động bởi bộ phận băng tải.

2. Thiết bị vận chuyển theo điểm 1, trong đó ray vận chuyển có các bộ phận ray mà kéo dài dọc theo lỗ hở bên trong ray vận chuyển, và khối vận chuyển có các bộ phận di chuyển gồm các bánh xe để di chuyển trên các bộ phận ray này.

3. Thiết bị vận chuyển theo điểm 1 hoặc 2, trong đó băng chặn chặn lỗ hở có khe hở đủ nhỏ không để ngón tay người lọt qua.

4. Thiết bị vận chuyển theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó băng chặn được quấn quanh các puli căng được bố trí ở phía ngoài theo hướng vận chuyển của cả hai đầu của bộ phận băng tải.

5. Thiết bị vận chuyển theo điểm 4, trong đó các puli căng được bố trí ở bốn vị trí ở phía chu vi bên ngoài của bộ phận băng tải.

6. Thiết bị vận chuyển theo điểm 4 hoặc 5, trong đó mỗi puli căng bao gồm khối quay được đỡ theo cách quay bởi trục quay được bố trí cho ray vận chuyển, khối quay này là khối trụ dạng trống có phần giữa và các phần đầu, phần giữa có đường kính lớn hơn so với các phần đầu.

7. Thiết bị vận chuyển theo điểm 6, trong đó thiết bị vận chuyển này còn có một cặp tấm ngăn lắc mà tiếp giáp với các bề mặt của cả hai đầu của khối quay của puli căng để ngăn không cho khối quay này lắc.

8. Thiết bị vận chuyển theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 4 đến 7, trong đó ray vận chuyển gồm phần chính có lỗ hở và bộ phận băng tải, và các phần kéo dài được lắp với cả hai đầu của phần chính và đỡ các puli căng.

9. Thiết bị vận chuyển theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó thiết bị vận chuyển này còn bao gồm các giá chia để gắn chặt ray vận chuyển với công trình, các giá chia có các bộ phận giữ để kẹp cả hai thành bên của ray vận chuyển, các bộ phận giữ này được gắn chặt với các thành bên của ray vận chuyển bằng các bu lông, các bu lông này còn được luồn vào các trục của các puli quanh đó băng liên vòng dẫn động của bộ phận băng tải được quấn.

10. Thiết bị vận chuyển có ray vận chuyển được treo trong không trung,

ray vận chuyển này bao gồm băng liên vòng dẫn động được dẫn động quay bởi động cơ dẫn động, và các puli quanh đó băng liên vòng dẫn động được quấn,

trong đó các giá chia được gắn chặt với ray vận chuyển, các giá chia này được gắn chặt trực tiếp hoặc gián tiếp với công trình, các giá chia có các bộ phận giữ để kẹp cả hai thành bên của ray vận chuyển, các bộ phận giữ này được gắn chặt với các thành bên của ray vận chuyển bằng các bu lông, các bu lông này còn được luồn vào các trục của các puli.

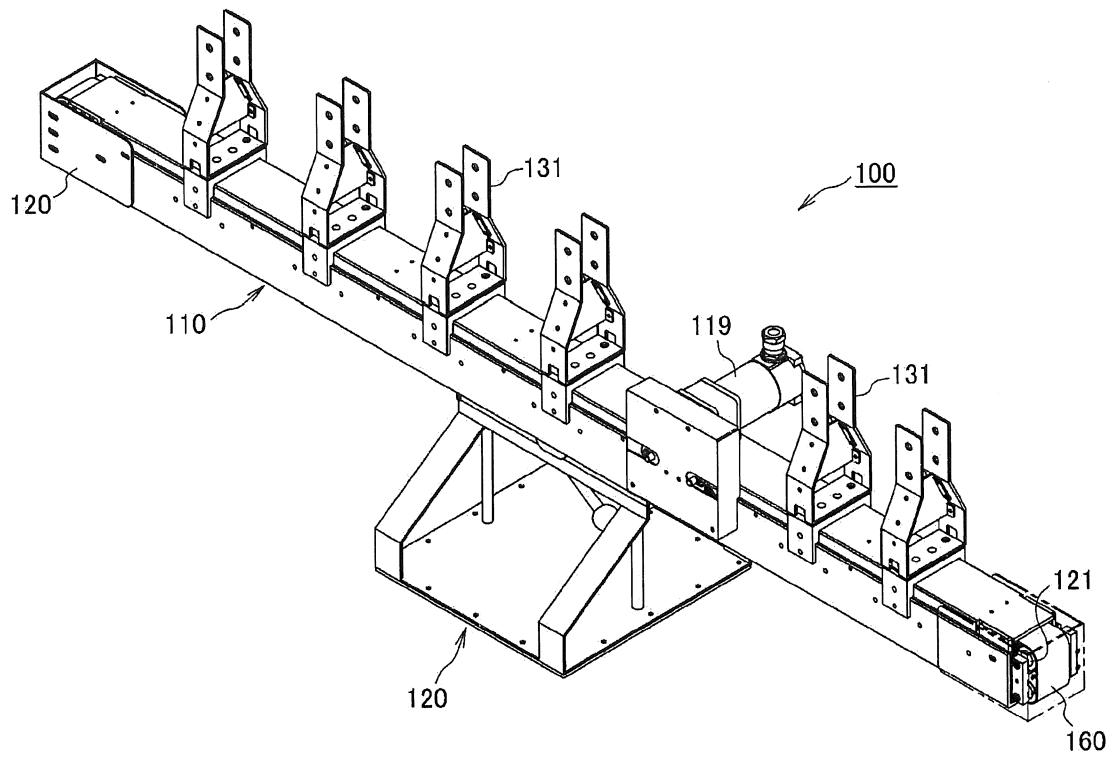


Fig.1

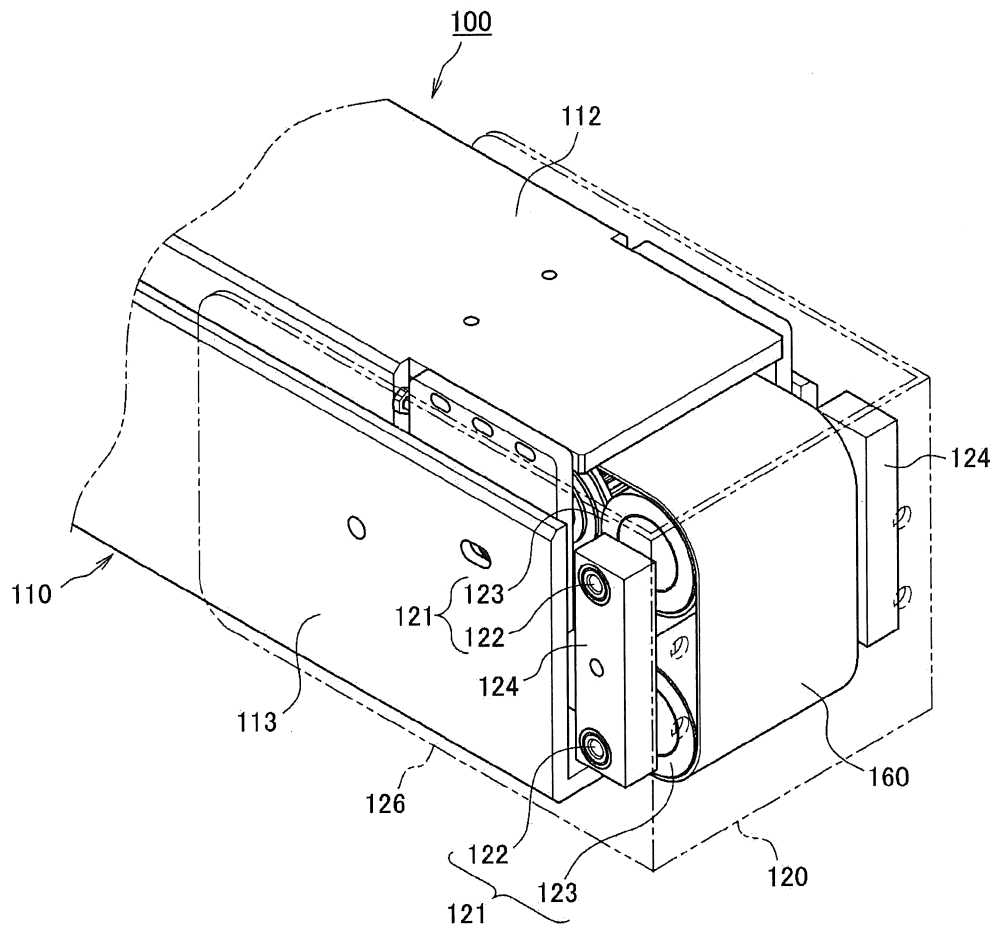


Fig.2

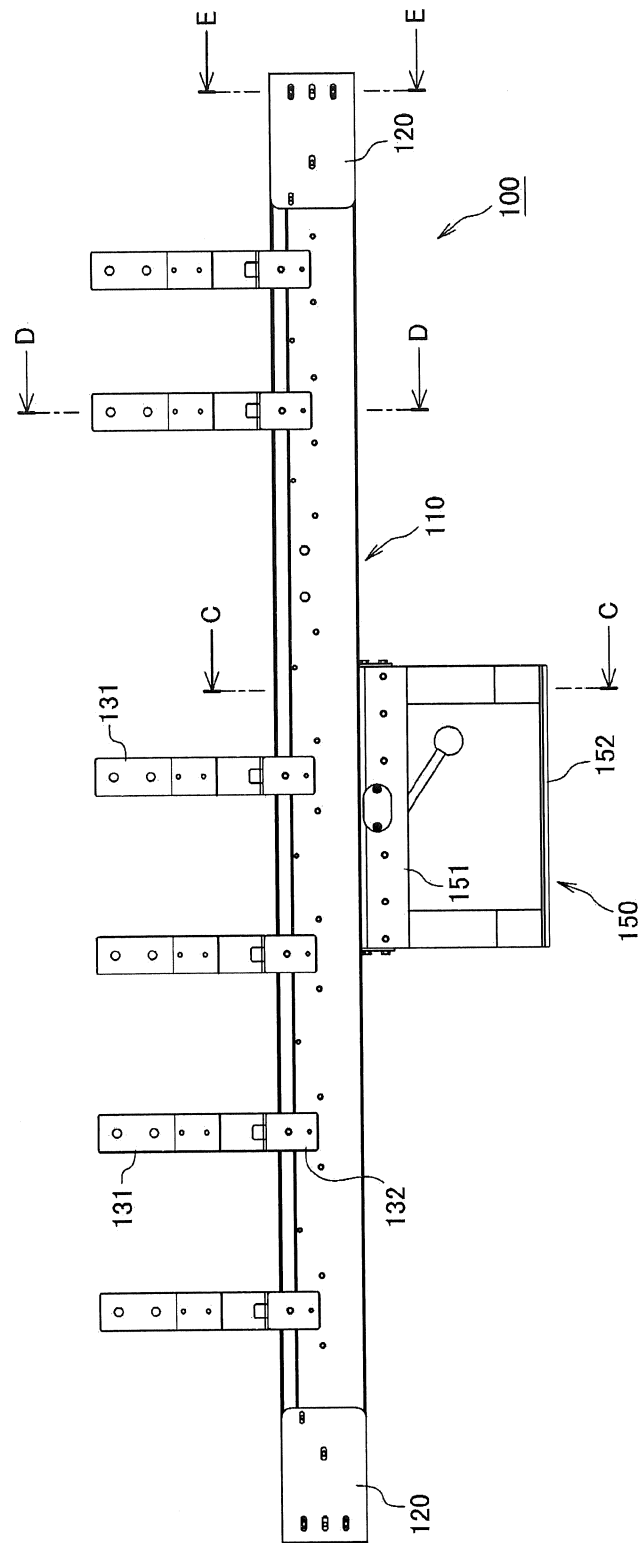


Fig.3

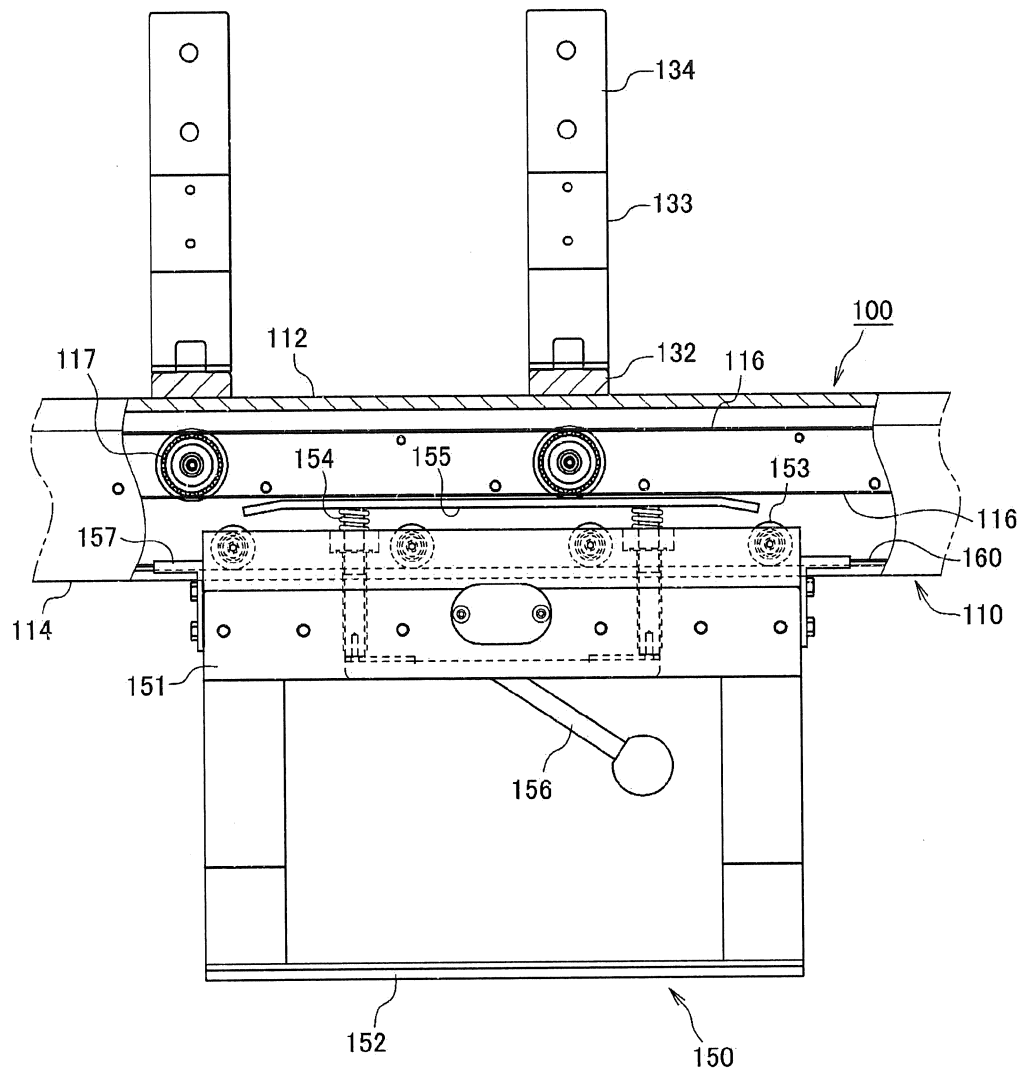


Fig.4

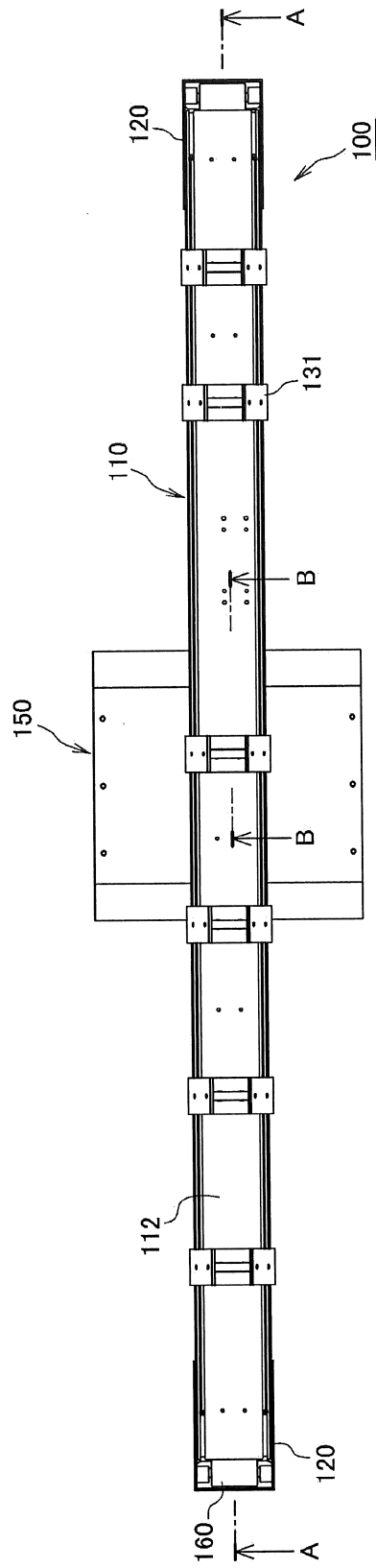


Fig.5

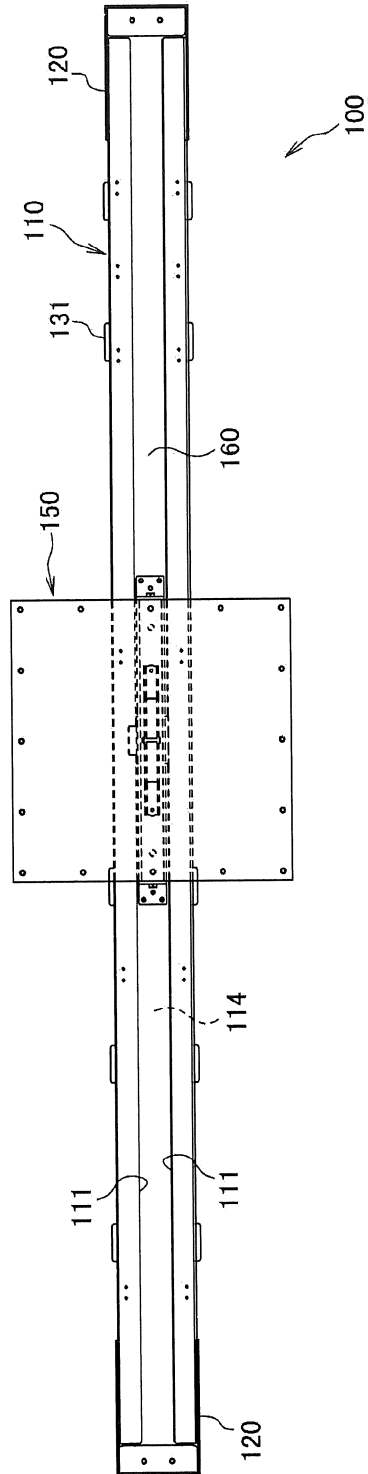


Fig. 6

Fig.7

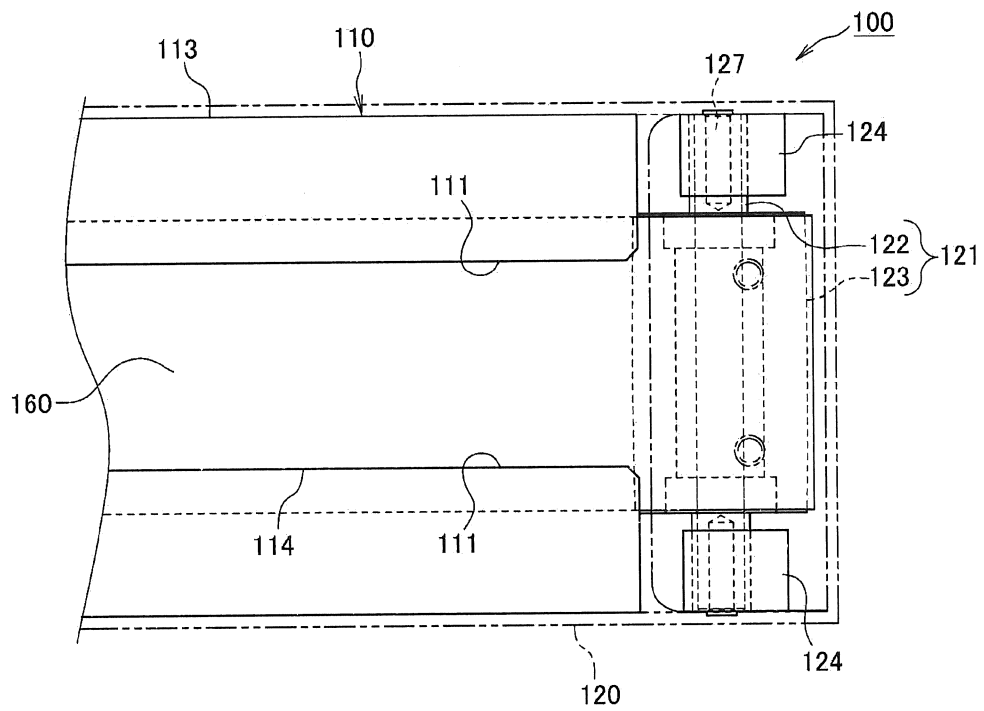
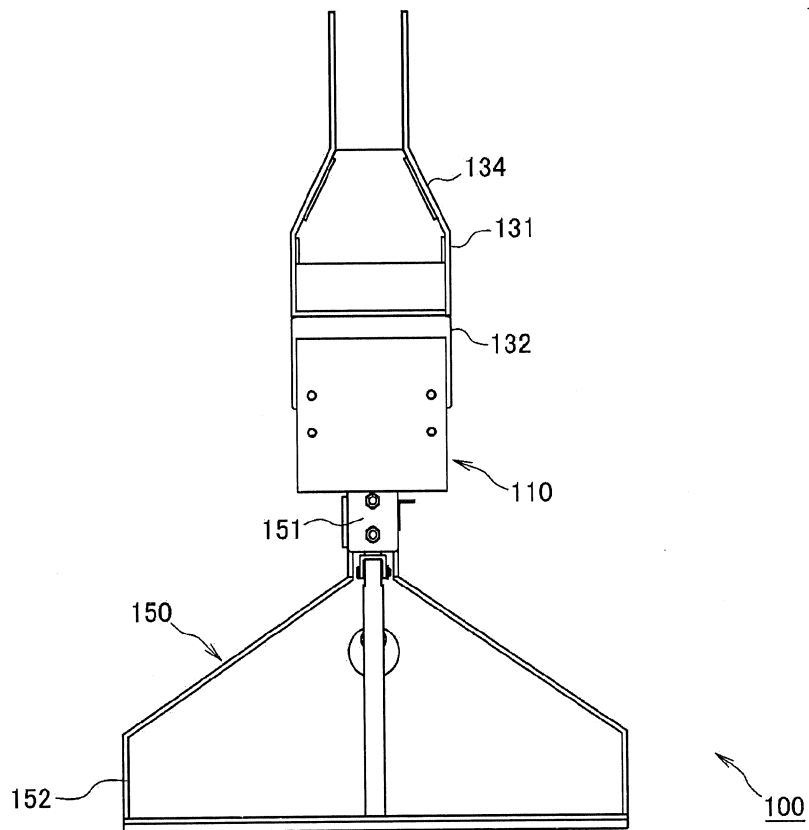


Fig.8



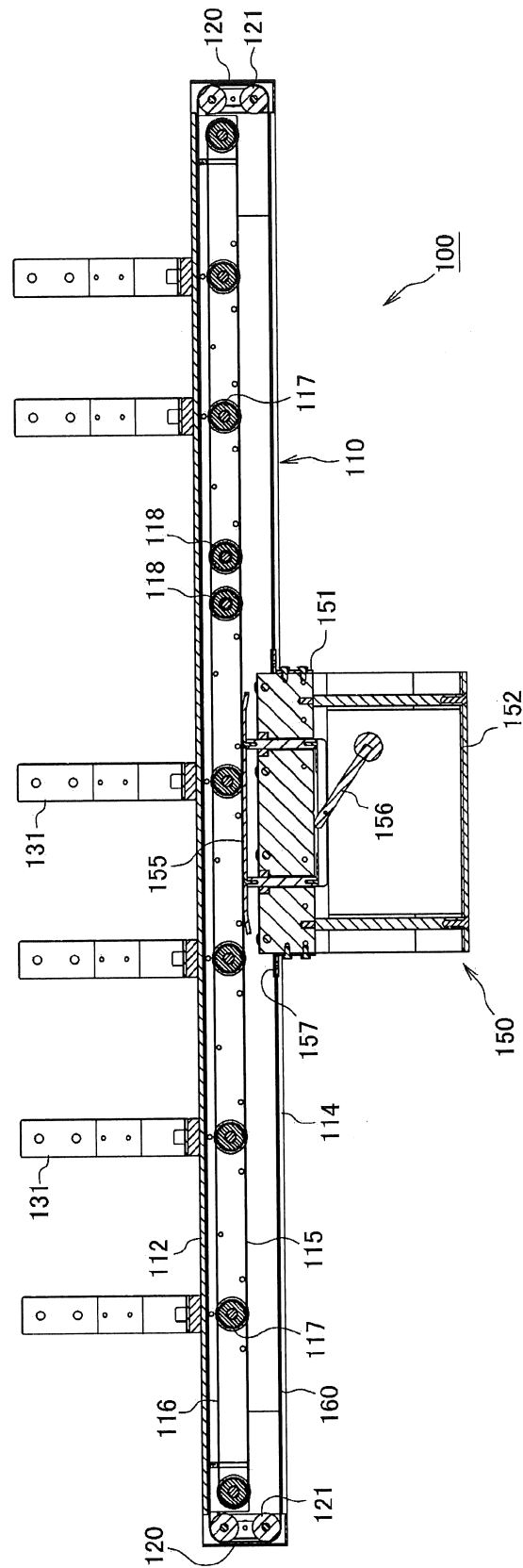


Fig.9

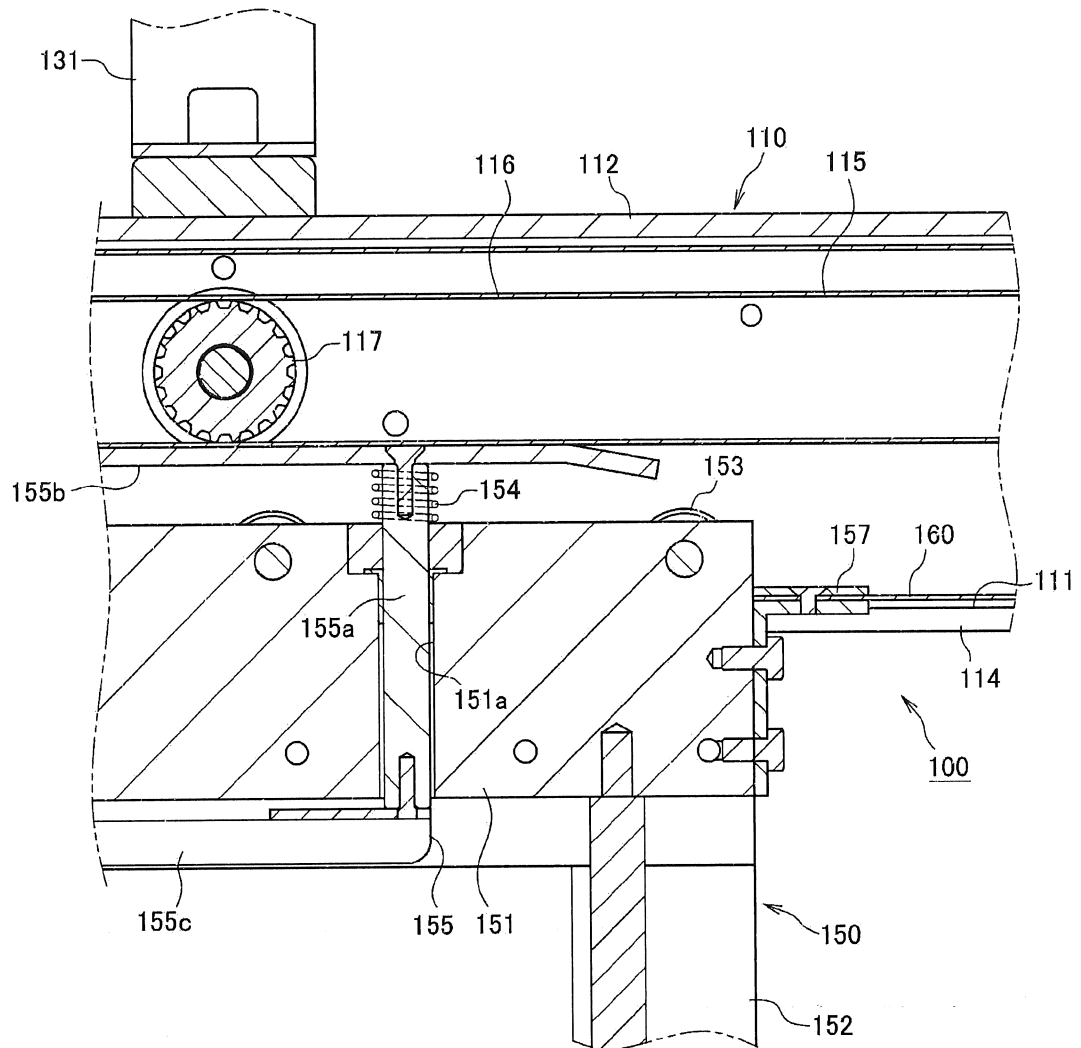


Fig.10

Fig.11

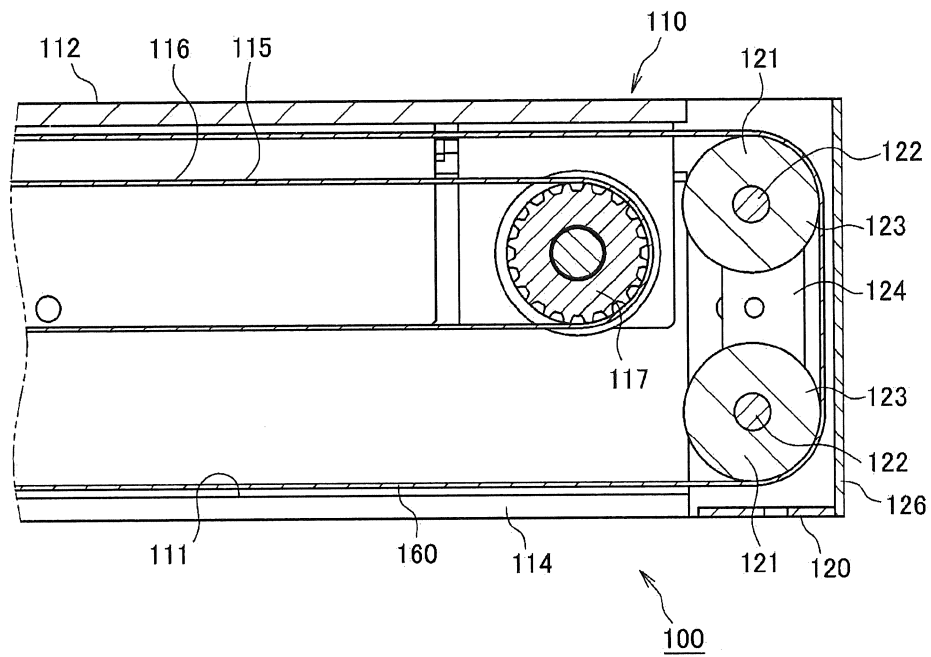
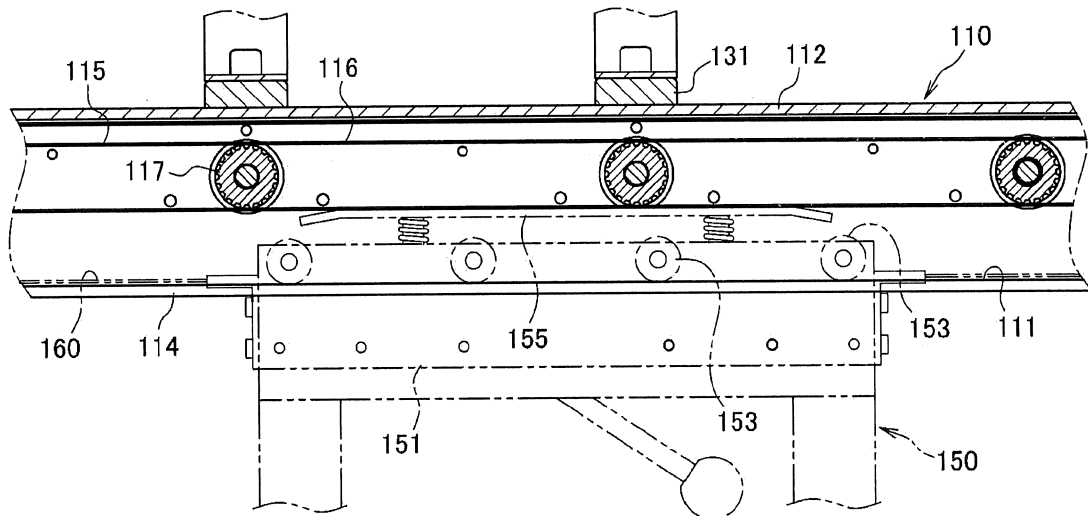


Fig.12



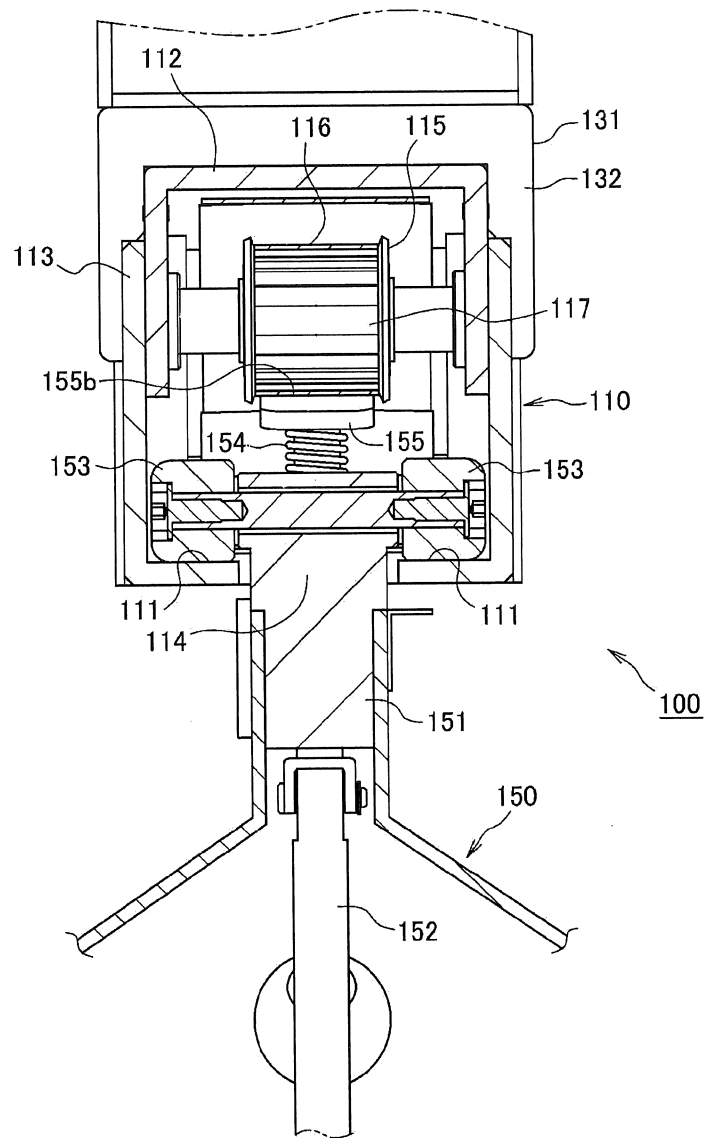


Fig.13

Fig.14

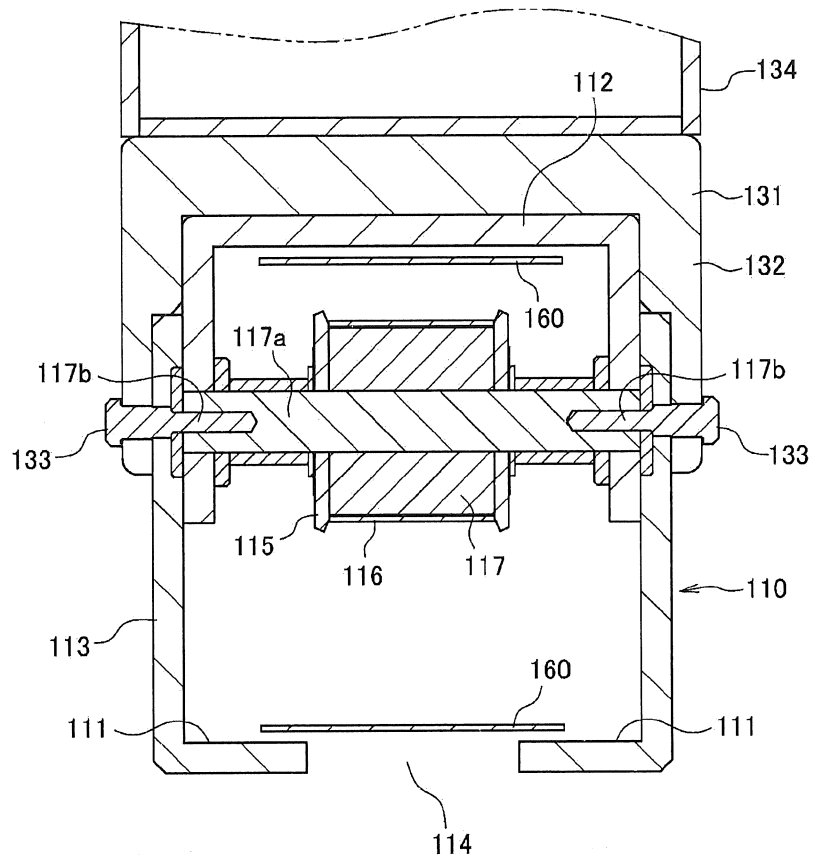
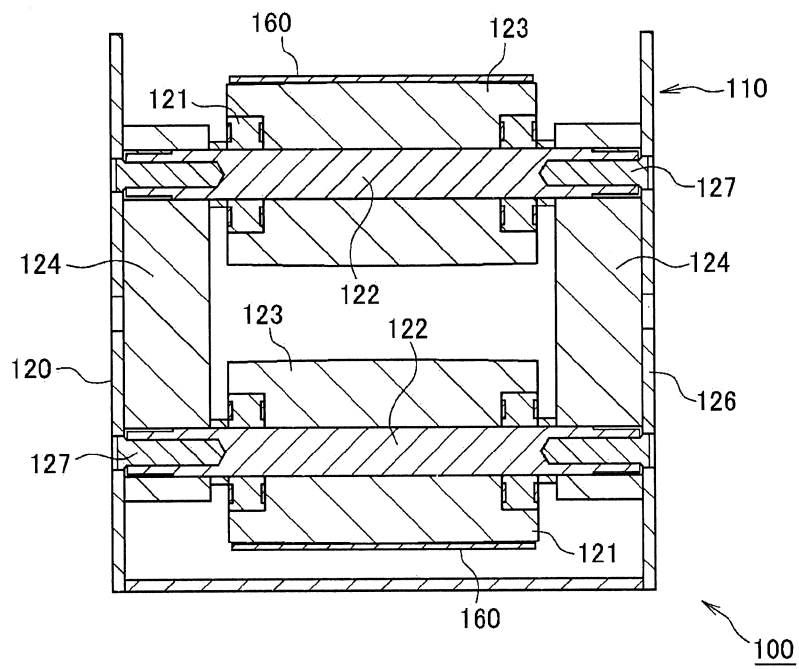


Fig.15



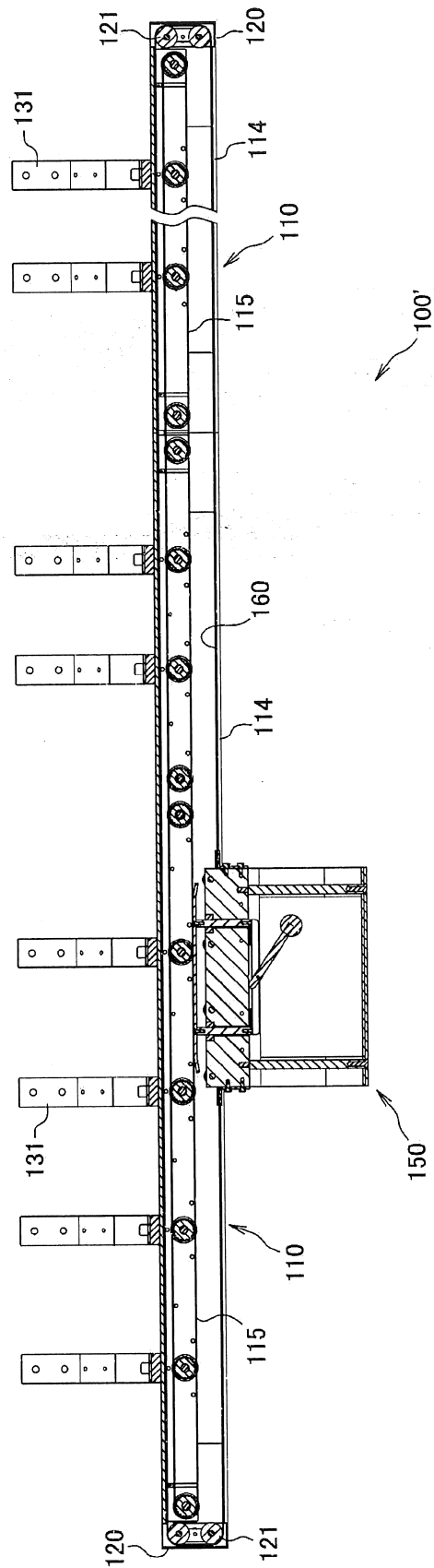


Fig. 17

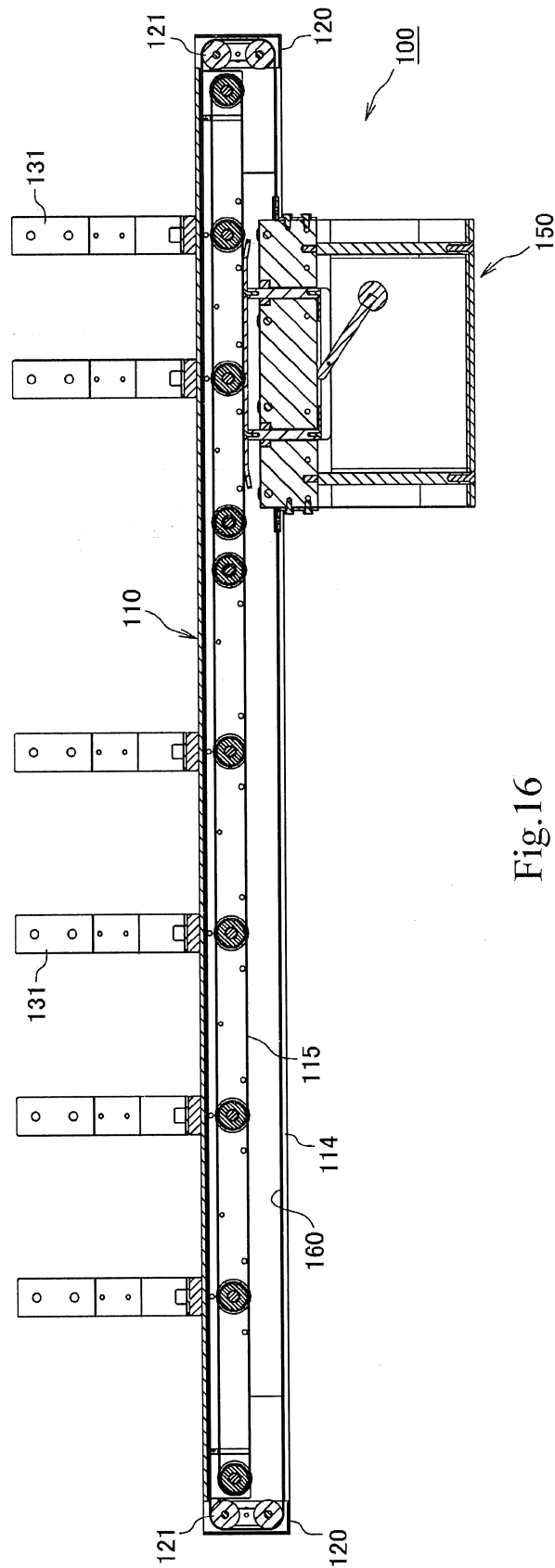


Fig.16

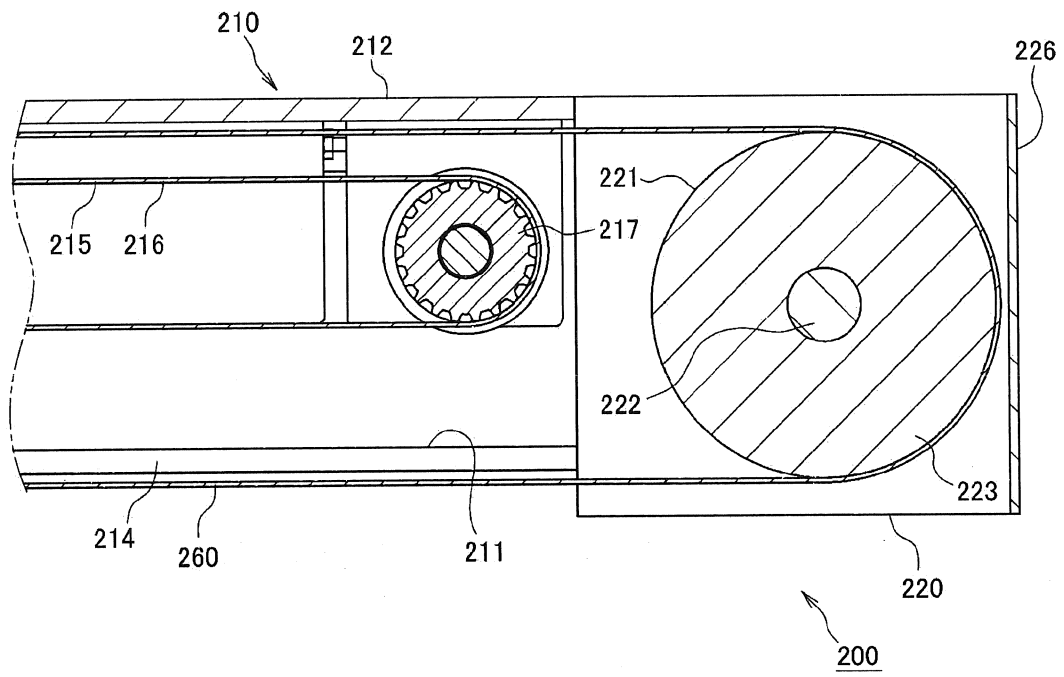


Fig.18