



(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)



1-0034403

(51)⁸ E04H 6/18

(13) B

(21) 1-2019-01396

(22) 31/07/2017

(86) PCT/JP2017/027687 31/07/2017

(87) WO 2018/037839 01/03/2018

(30) 2016-164898 25/08/2016 JP

(45) 26/12/2022 417

(43) 27/05/2019 374A

(73) IHI TRANSPORT MACHINERY CO., LTD. (JP)

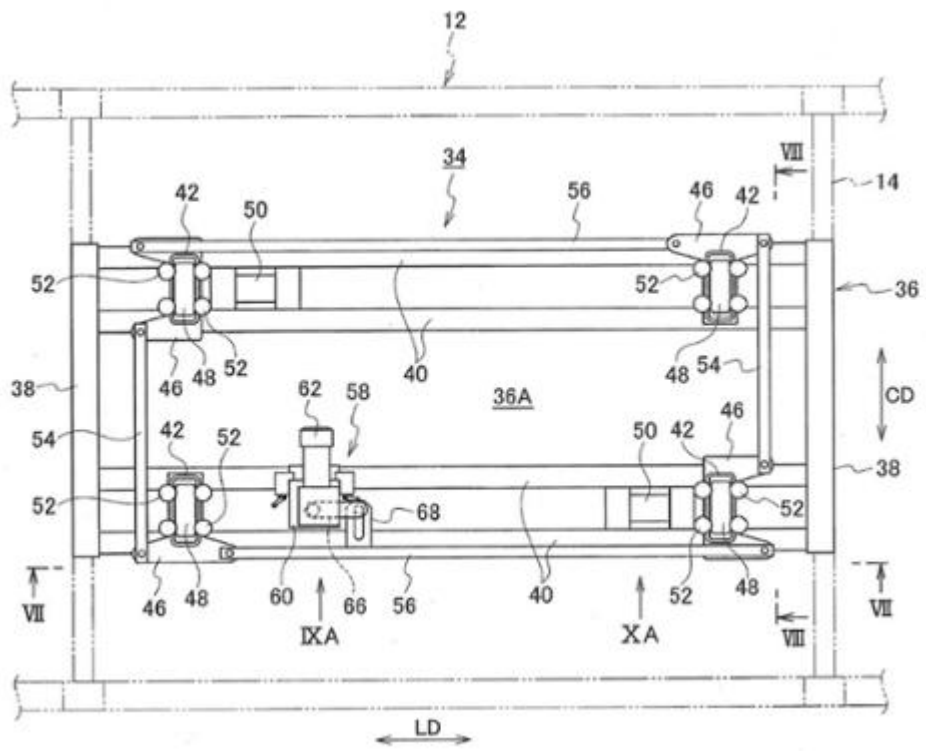
8-1, Akashi-cho, Chuo-ku, Tokyo 1040044 (JP)

(72) TAKAHASHI Katsuyuki (JP); SHINOZUKA Hiroyuki (JP); ONO Yuki (JP);
TATSUMI Shintaro (JP); DOBASHI Daisuke (JP); MIDORIKAWA Kohei (JP);
MATSUO Kengo (JP); HANAWA Hiroaki (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) GIÁ ĐỖ XE, THIẾT BỊ ĐỖ XE VÀ GIÁ NÂNG

(57) Sáng chế đề cập đến giá đỡ xe (34) để chứa ván đỡ xe mà xe cần được đặt trên đó và vận chuyển ván này theo hướng ngang (CD) và hướng dọc (LD) bao gồm: nhiều con lăn vận chuyển (48) được bố trí ở bốn góc của dạng hình chữ nhật, trong khung giá (36), có hai cạnh song song với nhau theo hướng ngang (CD) và hai cạnh song song với nhau kéo dài theo hướng dọc (LD); bộ dẫn động vận chuyển (50) để làm quay cặp con lăn vận chuyển (48), trong số nhiều con lăn vận chuyển (48), nằm trên đường chéo của dạng hình chữ nhật; cặp thanh kết nối thứ nhất (54) và cặp thanh kết nối thứ hai (56) để kết nối bốn con lăn vận chuyển (48) nằm theo dạng hình chữ nhật; và cơ cấu định hướng con lăn (58) để định hướng đồng bộ con lăn vận chuyển (48). Cơ cấu định hướng con lăn (58) được bố trí bên trong diện tích (36A) được ngăn khoang bởi cặp thanh kết nối thứ nhất (54) và cặp thanh kết nối thứ hai (56) trong khung giá (36).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giá đỡ xe để vận chuyển nhiều ván để xe, mà xe ô tô cần được đặt trên mỗi ván đó, theo hướng dọc đối với phương ngang hoặc hướng ngang đối với phương ngang, và thiết bị đỡ xe có (các) giá đỡ xe. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến giá nâng của thiết bị đỡ xe.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, các giá đỡ xe khác nhau được sử dụng trong thiết bị đỡ xe dịch chuyển theo phương ngang và tương tự đã được phát triển. Ví dụ, các tài liệu sáng chế 1 và 2 được liệt kê dưới đây bộc lộ giá đỡ xe.

Giá đỡ xe được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 và 2 bao gồm khung giá. Ở phía mặt trên của khung giá, có bố trí bốn chi tiết quay mỗi chi tiết trong số đó quay được quanh trục quay thẳng đứng. Bốn chi tiết quay được bố trí lần lượt ở bốn góc của dạng hình chữ nhật, mà có hai cạnh song song với nhau theo hướng dọc đối với phương ngang (dưới đây, còn được gọi đơn giản là hướng dọc) và hai cạnh song song với nhau theo hướng ngang đối với phương ngang (dưới đây, còn được gọi đơn giản là hướng ngang) và cắt ngang vuông góc với hướng dọc. Ngoài ra, mỗi chi tiết trong số các chi tiết quay bao gồm con lăn vận chuyển để vận chuyển ván để xe mỗi chi tiết quay có thể quay quanh trục quay nằm ngang. Chi tiết quay ở ít nhất một cặp, trong số bốn chi tiết quay, mà nằm trên đường chéo của dạng hình chữ nhật có động cơ vận chuyển (bộ dẫn động vận chuyển) để làm quay con lăn vận chuyển, tương ứng.

Chi tiết quay liền kề với nhau theo hướng ngang được ghép cặp với nhau bởi thanh kết nối thứ nhất kéo dài theo hướng ngang. Chi tiết quay liền kề với nhau theo hướng dọc được ghép cặp với nhau bởi thanh kết nối thứ hai kéo dài theo hướng dọc. ở phía mặt trên của khung giá, cơ cấu định hướng con lăn mà định hướng cho con lăn vận chuyển bằng cách quay đồng bộ các chi tiết quay (định hướng đồng bộ chúng) cũng được bố trí. Cơ cấu định hướng con lăn được bố trí ở phía ngoài của diện tích được ngăn khoang bởi cặp thanh kết nối thứ nhất và cặp thanh kết nối thứ hai trong khung giá. Ở đây, khi vận chuyển ván để xe theo hướng ngang, cơ cấu định hướng con lăn định hướng cho nhiều con lăn vận chuyển theo hướng ngang. Khi vận chuyển ván

để xe theo hướng dọc, cơ cấu định hướng con lăn định hướng cho nhiều con lăn vận chuyển theo hướng dọc.

Các tài liệu tình trạng kỹ thuật

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố patent Nhật Bản số 2863705

Tài liệu sáng chế 2: Công bố patent Nhật Bản số 2983097

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết

Do cơ cấu định hướng con lăn được bố trí ở phía ngoài của diện tích được đề cập trên đây trong khung giá như đã được giải thích trên đây, kích cỡ (khoảng trống nằm ngang) của khung giá trở nên rộng hơn so với diện tích ít nhất bởi khoảng trống bố trí đối với cơ cấu định hướng con lăn. Do đó, kích cỡ của giá đỡ xe trở nên rộng, và trọng lượng của giá đỡ xe trở nên lớn. Kết quả là, cần phải có nhiều thời gian để vận chuyển nhiều giá đỡ xe và để lắp đặt thiết bị đỡ xe, và các hoạt động thiết lập chúng trở nên phức tạp. Ngoài ra, không gian cần để chứa giá đỡ xe mà vẫn chưa được chuyển là lớn, và do đó giá thành bảo dưỡng và quản lý trở nên cao.

Mục đích của sáng chế là đề xuất giá đỡ xe, thiết bị đỡ xe và giá nâng mà có thể được giảm kích cỡ và tạo được trọng lượng nhẹ.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất giá đỡ xe được tạo kết cấu để chứa ván đỡ xe mà xe cần được đặt trên đó và để vận chuyển ván đỡ xe theo hướng ngang và hướng dọc vuông góc với hướng ngang, giá đỡ xe bao gồm khung giá; nhiều chi tiết quay được bố trí ở bốn góc của dạng hình chữ nhật, ở khung giá, có hai cạnh kéo dài theo hướng ngang và song song với nhau và hai cạnh kéo dài theo hướng dọc và song song với nhau và mỗi chi tiết quay có thể quay quanh trục quay thẳng đứng; nhiều con lăn vận chuyển được bố trí để kết hợp được với nhiều chi tiết quay và mỗi con lăn vận chuyển có thể quay quanh trục quay nằm ngang để vận chuyển ván đỡ xe; bộ dẫn động vận chuyển được tạo kết cấu để làm quay cặp con lăn vận chuyển, trong số nhiều con lăn vận chuyển, nằm trên đường chéo của dạng hình chữ nhật; cặp thanh kết nối thứ nhất kéo dài theo hướng ngang và kết nối hai cặp chi tiết quay liền kề với nhau theo hướng ngang trong số nhiều chi tiết quay, tương ứng; cặp thanh kết nối thứ hai kéo dài

theo hướng dọc và kết nối hai cặp chi tiết quay liền kề với nhau theo hướng dọc trong số nhiều chi tiết quay, tương ứng; và cơ cấu định hướng con lăn được bố trí trong khung giá và được tạo kết cấu để định hướng nhiều con lăn vận chuyển bằng cách quay nhiều chi tiết quay, trong đó cơ cấu định hướng con lăn được bố trí bên trong diện tích được ngăn khoang bởi cặp thanh kết nối thứ nhất và cặp thanh kết nối thứ hai trong khung giá.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất thiết bị đỡ xe mà để xe được đỡ trong đó, thiết bị này bao gồm khung đỡ xe trong đó khoảng trống đỡ xe mà để xe được đỡ trong đó được tạo ra trong đó; nhiều ván đỡ xe mà được chứa trong khoảng trống đỡ xe và xe có thể được đặt trên mỗi ván đó; và giá đỡ xe theo khía cạnh thứ nhất trên đây bao gồm nhiều giá đỡ xe, trong đó nhiều giá đỡ xe được bố trí theo dạng lưới, theo hướng ngang và theo hướng dọc, trong khoảng trống đỡ xe.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất giá nâng được lắp đặt trong thang nâng của thiết bị đỡ xe và được tạo kết cấu để đỡ tạm thời ván đỡ xe mà xe cần được đặt trên đó và để vận chuyển ván đỡ xe theo hướng ngang và hướng dọc vuông góc với hướng ngang, giá nâng bao gồm khung giá; nhiều chi tiết quay được bố trí ở bốn góc của dạng hình chữ nhật, ở khung giá, có hai cạnh kéo dài theo hướng ngang và song song với nhau và hai cạnh kéo dài theo hướng dọc và song song với nhau và mỗi chi tiết quay có thể quay quanh trục quay thẳng đứng; nhiều con lăn vận chuyển được bố trí để kết hợp được với nhiều chi tiết quay và mỗi con lăn vận chuyển có thể quay quanh trục quay nằm ngang để vận chuyển ván đỡ xe; bộ dẫn động vận chuyển được tạo kết cấu để làm quay cặp con lăn vận chuyển, trong số nhiều con lăn vận chuyển, nằm trên đường chéo của dạng hình chữ nhật; cặp thanh kết nối thứ nhất kéo dài theo hướng ngang và kết nối hai cặp chi tiết quay liền kề với nhau theo hướng ngang trong số nhiều chi tiết quay, tương ứng; cặp thanh kết nối thứ hai kéo dài theo hướng dọc và kết nối hai cặp chi tiết quay liền kề với nhau theo hướng dọc trong số nhiều chi tiết quay, tương ứng; và cơ cấu định hướng con lăn được bố trí trong khung giá và được tạo kết cấu để định hướng nhiều con lăn vận chuyển bằng cách quay nhiều chi tiết quay, trong đó cơ cấu định hướng con lăn được bố trí bên trong diện tích được ngăn khoang bởi cặp thanh kết nối thứ nhất và cặp thanh kết nối thứ hai trong khung giá.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ của thiết bị đỗ xe theo một phương án.

Fig.2 là hình chiếu bằng của ván đế xe trong thiết bị đỗ xe (các ray dẫn định hướng được định hướng theo hướng dọc).

Fig.3(a) là hình nhìn từ bên cạnh theo chiều dọc (hình nhìn từ bên cạnh dọc theo hướng dọc LD) của ván đế xe (ray dẫn để di chuyển theo chiều dọc không được thể hiện), và Fig.3(b) là mặt cắt ngang được lấy dọc theo đường IIIB-IIIB được thể hiện trên Fig.2.

Fig.4(a) là hình nhìn từ phía bên cạnh (hình nhìn từ bên cạnh dọc theo hướng ngang CD) của ván đế xe (ray dẫn di chuyển cắt ngang không được thể hiện), và Fig.4(b) là mặt cắt ngang được lấy dọc theo đường IVB-IVB được thể hiện trên Fig.2.

Fig.5(a) là hình phóng to của phần được thể hiện bởi mũi tên VA trên Fig.3(b), và Fig.5(b) là hình phóng to của phần được thể hiện bởi mũi tên VB trên Fig.4(b).

Fig.6 là hình chiếu bằng của giá đỗ xe theo phương án này (con lăn vận chuyển được định hướng theo hướng ngang CD).

Fig.7 là hình nhìn từ bên cạnh theo chiều dọc của giá đỗ xe (mặt chiếu ở đầu được lấy dọc theo đường VII-VII được thể hiện trên Fig.6).

Fig.8 là mặt cắt ngang được lấy dọc theo đường VIII-VIII được thể hiện trên Fig.6.

Fig.9(a) là hình phóng to của phần được thể hiện bởi mũi tên IXA trên Fig.6, và Fig.9(b) là hình nhìn từ bên cạnh được nhìn dọc theo mũi tên IXB trên Fig.9(a).

Fig.10(a) là hình phóng to của phần được thể hiện bởi mũi tên XA trên Fig.6, và Fig.10(b) là hình nhìn từ bên cạnh được nhìn dọc theo mũi tên XB trên Fig.10(a).

Fig.11 là hình chiếu bằng của giá đỗ xe (con lăn vận chuyển được định hướng theo hướng dọc LD).

Fig.12 là hình chiếu bằng của giá nâng theo phương án này (con lăn vận chuyển được định hướng theo hướng ngang CD).

Mô tả chi tiết sáng chế

Tiếp theo là phần mô tả thiết bị đỗ xe (giá đỗ xe, giá nâng) theo một phương án có tham chiếu đến các hình vẽ.

"LD" trên các hình vẽ chỉ ra hướng dọc theo phương ngang (dưới đây, còn được gọi đơn giản là hướng dọc), và "CD" chỉ ra hướng ngang theo phương ngang (dưới đây, còn được gọi đơn giản là hướng ngang) cắt ngang vuông góc với hướng dọc.

Như được thể hiện trên Fig.1, trong thiết bị đỗ xe dịch chuyển theo phương ngang 10 theo một phương án, nhiều xe M đang được đỗ trong khi đang được di chuyển theo phương ngang. Thiết bị đỗ xe 10 được thiết lập bên trong cấu trúc dưới lòng đất (ngầm) B của tòa nhà. Thiết bị đỗ xe 10 bao gồm khung đỡ xe 12 được bố trí trong cấu trúc B. Bên trong khung đỡ xe 12, khoảng trống đỡ xe nhiều tầng 12S (chỉ một tầng được thể hiện) để đỗ nhiều xe M được tạo ra. Khung đỡ xe 12 có nhiều gian 14 trong từng tầng của khoảng trống đỡ xe 12S. Gian 14 được bố trí theo dạng lưới theo hướng ngang và hướng dọc.

Thiết bị đỗ xe 10 bao gồm nhiều ván đỡ xe 16 mà được chứa trong khoảng trống đỡ xe 12S để đặt các xe M trên đó.

Tiếp theo là phần mô tả kết cấu cụ thể của ván đỡ xe 16 theo phương án này. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.5, ván đỡ xe 16 bao gồm khung ván (thân chính của ván) 18. Khung ván 18 được tạo ra là có dạng hình chữ nhật mà có hai cạnh ngắn kéo dài theo hướng ngang và song song với nhau và hai cạnh dài kéo dài theo hướng dọc và song song với nhau. Khung ván 18 có chi tiết khung hình chữ nhật 20, và tám đặt hình chữ nhật 22 được bố trí trên chi tiết khung 20.

Tám đặt 22 bao gồm, trên phía mặt đáy của nó, cặp ray dẫn di chuyển cắt ngang 24 được đặt nằm cách nhau theo hướng dọc. Từng ray dẫn trong số các ray dẫn di chuyển cắt ngang 24 được làm bằng thép có tiết diện hình chữ H, và kéo dài theo hướng ngang. Tám đặt 22 bao gồm, trên mặt đáy của nó, cặp ray dẫn để di chuyển theo chiều dọc 26 được đặt nằm cách nhau theo hướng ngang. Từng ray dẫn trong số các ray dẫn để di chuyển theo chiều dọc 26 được làm bằng thép có tiết diện hình chữ H, và kéo dài theo hướng dọc. Ray dẫn di chuyển cắt ngang 24 và ray dẫn để di chuyển theo chiều dọc 26 cắt nhau ở bốn vị trí. Cụ thể, trên mặt đáy của tám đặt 22, có bố trí bốn phần ngang qua 28 nơi mà ray dẫn di chuyển cắt ngang 24 và ray dẫn để di chuyển theo chiều dọc 26 cắt ngang nhau. Bốn phần ngang qua 28 được bố trí ở bốn góc của dạng hình chữ nhật mà có hai cạnh ngắn kéo dài theo hướng ngang và song song với nhau và hai cạnh dài kéo dài theo hướng dọc và song song với nhau.

Tấm đặt 22 bao gồm ray dẫn định hướng 30 mà định hướng theo hướng bất kỳ trong số hướng ngang và hướng dọc ở các phần ngang qua 28, tương ứng. Từng ray dẫn trong số các ray dẫn định hướng 30 quay được quanh trục quay thẳng đứng 30s nhờ nhiều ổ trục 32 (tham khảo Fig.5). Do ray dẫn định hướng 30 được bố trí ở các phần ngang qua 28, chúng được bố trí tương tự ở bốn góc của dạng hình chữ nhật mà có hai cạnh ngắn kéo dài theo hướng ngang và song song với nhau và hai cạnh dài kéo dài theo hướng dọc và song song với nhau. Từng ray dẫn trong số các ray dẫn định hướng 30 là liên tục với ray dẫn di chuyển cắt ngang 24 khi được định hướng cho theo hướng ngang, và là liên tục với ray dẫn để di chuyển theo chiều dọc 26 khi được định hướng theo hướng dọc.

Như được thể hiện trên Fig.1, khung đỡ xe 12 chứa ván đỡ xe 16 và bao gồm giá đỡ xe 34 để vận chuyển ván đỡ xe 16 theo hướng ngang và theo hướng dọc, ở từng gian trong số các gian 14. Cụ thể, nhiều giá đỡ xe 34 (chỉ một giá trong số các giá đỡ xe 34 được thể hiện trên Fig.1: giá nâng 80 có khả năng hoạt động như giá đỡ xe 34 sẽ được mô tả sau) được bố trí trong khoảng trống đỡ xe 12S theo hàng dãy theo hướng ngang và hướng dọc.

Tiếp theo là phần mô tả kết cấu cụ thể của giá đỡ xe 34 theo phương án này. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.10, giá đỡ xe 34 bao gồm khung giá (thân chính của giá) 36. Khung giá 36 di chuyển được từ gian 14. Tương tự với khung ván 18, khung giá 36 được tạo ra là có dạng hình chữ nhật mà có hai cạnh ngắn kéo dài theo hướng ngang và song song với nhau và hai cạnh dài kéo dài theo hướng dọc và song song với nhau. Khung giá 36 bao gồm cặp chi tiết cấu trúc thứ nhất 38 kéo dài theo hướng ngang và được đặt nằm cách nhau theo hướng dọc. Khung giá 36 còn bao gồm hai cặp chi tiết cấu trúc thứ hai 40 kéo dài theo hướng dọc giữa cặp chi tiết cấu trúc thứ nhất 38. Lưu ý rằng, độ dài của khung giá 36 theo hướng ngang là ngắn hơn so với độ dài của khung ván 18 theo hướng ngang, và gần như là bằng một nửa của độ dài của khung ván 18 theo hướng ngang. Độ dài của khung giá 36 theo hướng dọc là ngắn hơn so với độ dài của khung ván 18 theo hướng dọc, và gần như là bằng một nửa của độ dài của khung ván 18 theo hướng dọc.

Khung giá 36 bao gồm, ở phía mặt trên của nó, bốn chi tiết quay 42 mỗi chi tiết này có dạng ống rỗng tiết diện vuông. Mỗi chi tiết trong số các chi tiết quay 42 quay được quanh trục quay thẳng đứng 42s nhờ nhiều ổ trục 44 (tham khảo Fig.9(b) hoặc

Fig.10(b)). Tương tự với ray dẫn định hướng 30, chi tiết quay 42 được bố trí ở bốn góc của dạng hình chữ nhật mà có hai cạnh ngắn kéo dài theo hướng ngang và song song với nhau và hai cạnh dài kéo dài theo hướng dọc và song song với nhau. Mỗi chi tiết trong số các chi tiết quay 42 có tám ghép cặp 46 ở phần dưới của nó. Các tám ghép cặp 46 của cặp chi tiết quay 42 nằm trên từng đường chéo trong số các đường chéo của dạng hình chữ nhật được đề cập trên đây có hình thức đồng dạng với nhau.

Mỗi chi tiết trong số các chi tiết quay 42 bao gồm con lăn vận chuyển 48 để vận chuyển ván để xe 16 ở bên trong của nó. Con lăn vận chuyển 48 quay được quanh trục quay nằm ngang 48 (tham khảo các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.10) nhờ (các) ổ trục (không được thể hiện trên các hình vẽ). Do con lăn vận chuyển 48 được bố trí bên trong chi tiết quay 42, chúng được bố trí tương tự ở bốn góc của dạng hình chữ nhật mà có hai cạnh ngắn kéo dài theo hướng ngang và song song với nhau và hai cạnh dài kéo dài theo hướng dọc và song song với nhau. Mỗi con lăn trong số các con lăn vận chuyển 48 được tạo nhô lên trên từ chi tiết quay 42, và do đó nó có thể đỡ ray bất kỳ trong số ray dẫn di chuyển cắt ngang 24, ray dẫn để di chuyển theo chiều dọc 26 và ray dẫn định hướng 30 từ bên dưới (tham khảo Fig.5).

Ngoài chi tiết quay 42 trong cặp nằm trên đường chéo của dạng hình chữ nhật (chi tiết quay 42 được bố trí ở trên trái và dưới phải trên Fig.6), động cơ vận chuyển (bộ dẫn động vận chuyển) 50 để làm quay con lăn vận chuyển tương ứng 48 được bố trí, tương ứng. Cụ thể, con lăn vận chuyển 48 trong cặp nằm trên đường chéo là các con lăn dẫn động mà vận chuyển ván để xe 16 bởi lực dẫn động của động cơ vận chuyển 50 nhờ ray dẫn bất kỳ trong số các ray dẫn di chuyển cắt ngang 24, ray dẫn để di chuyển theo chiều dọc 26 và ray dẫn định hướng 30. Con lăn vận chuyển 48 trong cặp khác nằm trên đường chéo khác là các con lăn tự do. Lưu ý rằng, tất cả bốn con lăn vận chuyển 48 có thể là các con lăn dẫn động.

Bốn con lăn dẫn 52 được bố trí ở phần trên của mỗi chi tiết trong số các chi tiết quay 42. Mỗi con lăn trong số các con lăn dẫn 52 quay được quanh trục quay thẳng đứng 52s (tham khảo Fig.9(b) và Fig.10 (b)) nhờ (các) ổ trục (không được thể hiện trên các hình vẽ). Các con lăn dẫn 52 có thể đỡ ray bất kỳ trong số ray dẫn di chuyển cắt ngang 24, ray dẫn để di chuyển theo chiều dọc 26 và ray dẫn định hướng 30 do vậy mà kẹp nó từ cả hai phía (tham khảo Fig.5).

Giữa các tấm ghép cặp 46 của chi tiết quay 42 liền kề với nhau theo hướng ngang, thanh kết nối thứ nhất 54 kéo dài theo hướng ngang được ghép cặp với chúng. Cụ thể, một đầu của thanh kết nối thứ nhất 54 được ghép cặp quay được với một trong các tấm ghép cặp 46 của chi tiết quay 42 liền kề với nhau theo hướng ngang, và đầu khác của thanh kết nối thứ nhất 54 được ghép cặp quay được với đầu khác của các tấm ghép cặp 46. Tương tự, giữa các tấm ghép cặp 46 của chi tiết quay 42 liền kề với nhau theo hướng dọc, thanh kết nối thứ hai 56 kéo dài theo hướng dọc được ghép cặp với chúng. Cụ thể, một đầu của thanh kết nối thứ hai 56 được ghép cặp quay được với một trong các tấm ghép cặp 46 của chi tiết quay 42 liền kề với nhau theo hướng dọc, và đầu khác của thanh kết nối thứ hai 56 được ghép cặp quay được với đầu khác của các tấm ghép cặp 46.

Ở phía mặt trên của khung giá 36, có bố trí cơ cấu định hướng con lăn 58 mà định hướng cho con lăn vận chuyển 48 bằng cách quay đồng bộ các chi tiết quay 42 (định hướng đồng bộ chúng) theo hướng bất kỳ trong số hướng ngang và hướng dọc.

Tiếp theo là phần mô tả kết cấu cụ thể của cơ cấu định hướng con lăn 58 mà là phần được tạo đặc tính của giá đỡ xe 34 theo phương án này. Như được thể hiện trên Fig.6, Fig.7, Fig.9 và Fig.11, cơ cấu định hướng con lăn 58 được bố trí bên trong diện tích 36A được ngăn khoang bởi cặp thanh kết nối thứ nhất 54 và cặp thanh kết nối thứ hai 56 trong khung giá 36.

Cơ cấu định hướng con lăn 58 có bộ đỡ 60 được bố trí bên trong diện tích 36A được đề cập trên đây. Bộ đỡ 60 được cố định với một chi tiết trong số các chi tiết cấu trúc thứ hai 40 nhờ rãnh chia. Động cơ truyền động bằng bánh răng 62 được bố trí trên bộ đỡ 60. Động cơ truyền động bằng bánh răng 62 có trục ra thẳng đứng 64. Đầu đáy của cần dao động 66 được cố định với trục ra 64 của động cơ truyền động bằng bánh răng 62. Cần dao động 66 có khả năng dao động quanh trục dao động thẳng đứng 66s theo hướng thông thường và hướng ngược lại. Cụ thể, cần dao động 66 được bố trí bên trong diện tích 36A được đề cập trên đây và được bố trí trên khung giá 36 nhờ bộ đỡ 60 và động cơ truyền động bằng bánh răng 62. Động cơ truyền động bằng bánh răng 62 tương ứng với bộ dẫn động định hướng mà làm dao động cần dao động 66 theo hướng thông thường và hướng ngược lại. Cần dao động 66 dao động theo hướng thông thường và hướng ngược lại giữa vị trí dao động thứ nhất của nó (vị trí được chỉ ra bởi đường nét đậm trên Fig.9(a)) nơi mà nó song song với thanh kết nối thứ nhất 54 và vị

trí dao động thứ hai của nó (vị trí được chỉ ra bởi đường rời gạch chấm trên Fig.9(a)) nơi mà nó song song với thanh kết nối thứ nhất 54 và đã được dịch chuyển đi 180 độ từ vị trí dao động thứ nhất.

Một trong cặp thanh kết nối thứ nhất 54 bao gồm liên kết ghép cặp (cần ghép cặp) 68 nhô ra theo hướng ngang hướng vào bên trong của diện tích 36A. Lỗ cam 70 được kéo dài theo hướng ngang (hướng nằm ngang) được tạo ra trên liên kết ghép cặp 68. Chốt đẩy 72 di chuyển được trong lỗ cam 70 dọc theo lỗ cam 70 được bố trí ở phần đầu của cần dao động 66. Cụ thể, phần đầu của cần dao động 66 được ghép cặp với một thanh trong số các thanh kết nối thứ nhất 54 nhờ liên kết ghép cặp 68 (lỗ cam 70) và chốt đẩy 72. Lưu ý rằng, có thể là lỗ cam 70 được tạo ra trên cần dao động 66 và chốt đẩy 72 được bố trí ở phần đầu của liên kết ghép cặp 68.

Khi cần dao động 66 nằm ở vị trí dao động thứ nhất (tham khảo Fig.6), nhiều con lăn vận chuyển 48 được định hướng theo hướng ngang do các tác động kết nối của liên kết ghép cặp 68 (lỗ cam 70), chốt đẩy 72, cặp thanh kết nối thứ nhất 54 và cặp thanh kết nối thứ hai 56. Khi cần dao động 66 nằm ở vị trí dao động thứ hai (tham khảo Fig.11), nhiều con lăn vận chuyển 48 được định hướng theo hướng dọc do các tác động kết nối của liên kết ghép cặp 68 và tương tự.

Công tắc hành trình thứ nhất 74 được bố trí trên một cạnh của bộ đỡ 60 theo hướng ngang. Công tắc hành trình thứ nhất 74 là cảm biến thứ nhất mà phát hiện rằng, cần dao động 66 đã đi đến vị trí dao động thứ nhất do dao động theo hướng thông thường của nó (hướng ngược chiều kim đồng hồ trên Fig.9(a)). Tương tự, công tắc hành trình thứ hai 76 được bố trí trên cạnh khác của bộ đỡ 60 theo hướng ngang. Công tắc hành trình thứ hai 76 là cảm biến thứ hai mà phát hiện rằng, cần dao động 66 đã đi đến vị trí dao động thứ hai do dao động theo hướng ngược lại của nó (hướng theo chiều kim đồng hồ trên Fig.9(a)). Công tắc hành trình thứ nhất 74 và công tắc hành trình thứ hai 76 được kết nối với bộ kiểm soát (không được thể hiện trên các hình vẽ). Trong trường hợp mà công tắc hành trình thứ nhất 74 phát hiện rằng, cần dao động 66 đã đi đến vị trí dao động thứ nhất hoặc trong trường hợp mà công tắc hành trình thứ hai 76 phát hiện rằng, cần dao động 66 đã đi đến vị trí dao động thứ hai, bộ kiểm soát dừng việc dẫn động động cơ truyền động bằng bánh răng 62.

Trong khung đỡ xe 12, vùng tải và vùng tháo tải của xe M (không được thể hiện trên các hình vẽ) và trục nâng 12H (tham khảo Fig.1) kết nối khoảng trống đỡ xe nhiều tầng 12S cũng được bố trí. Trục nâng 12H kéo dài theo hướng thẳng đứng. Thang nâng 78 được bố trí bên trong trục nâng 12H. Thang nâng 78 làm di chuyển giá nâng 80 lên trên và xuống dưới giữa mức độ cao của vùng tải và vùng tháo tải và mức độ cao của khoảng trống đỡ xe 12S mong muốn bằng cách dẫn động cơ cấu nâng lên/xuống của nó (không được thể hiện trên các hình vẽ).

Như được thể hiện trên Fig.12, thang nâng 78 bao gồm giá nâng 80 ở phía mặt trên của nó. Giá nâng 80 để đỡ tạm thời ván đỡ xe 16 (tham khảo Fig.2) và vận chuyển nó theo hướng ngang và theo hướng dọc. Giá nâng 80 cũng có kết cấu tương tự với kết cấu của giá đỡ xe 34 được mô tả trên đây (tham khảo Fig.6), và do đó bao gồm khung giá 36 di chuyển được từ thang nâng 78. Khung giá 36 có bốn chi tiết quay 42, bốn con lăn vận chuyển 48, hai động cơ vận chuyển 50, cặp thanh kết nối thứ nhất 54, cặp thanh kết nối thứ hai 56 và cơ cấu định hướng con lăn 58, như được mô tả trên đây. Tương tự với cơ cấu định hướng con lăn 58 trong giá đỡ xe 34, cơ cấu định hướng con lăn 58 trong giá nâng 80 được bố trí bên trong diện tích 36A được ngăn khoang bởi cặp thanh kết nối thứ nhất 54 và cặp thanh kết nối thứ hai 56 trong khung giá 36. Lưu ý rằng, các yếu tố tạo kết cấu của giá nâng 80 đồng dạng hoặc tương đương với các yếu tố tạo kết cấu của giá đỡ xe 34 được chỉ dẫn bởi các dấu hiệu tham khảo đồng dạng và do đó bỏ qua phần mô tả chi tiết về chúng.

(Vận hành chung của thiết bị đỡ xe 10)

Trong trường hợp mà giá đỡ xe 34 liền kề với giá đỡ xe 34 khác theo hướng ngang là trống (không có ván đỡ xe 16), động cơ truyền động bằng bánh răng 62 của giá đỡ xe 34 được dẫn động và do đó cần dao động 66 dao động theo hướng thông thường (vị trí dao động thứ nhất: tham khảo Fig.6). Do đó, bốn chi tiết quay 42 cũng được quay đồng bộ theo hướng thông thường do các tác động kết nối của liên kết ghép cặp 68 và tương tự của giá đỡ xe 34, và do đó bốn con lăn vận chuyển 48 được định hướng đồng bộ theo hướng ngang. Theo cách khác, bốn con lăn vận chuyển 48 của giá đỡ xe 34 được định hướng sơ bộ theo hướng ngang. Theo hướng của con lăn vận chuyển 48, ray dẫn định hướng 30 của ván đỡ xe 16 được đỡ bởi giá đỡ xe 34 cũng được định hướng tương tự.

Khi đó, hai động cơ vận chuyển 50 của giá đỡ xe 34 được dẫn động và do đó hai con lăn vận chuyển 48 được quay. Kết quả là, ván đề xe 16 được vận chuyển theo hướng ngang, và do đó ván đề xe 16 có thể được chuyển động đến giá đỡ xe 34 khác liền kề theo hướng ngang. Ở thời điểm đó, cũng ở giá đỡ xe trống 34 liền kề theo hướng ngang, bốn con lăn vận chuyển 48 (chi tiết quay 42) được định hướng theo hướng ngang và hai động cơ vận chuyển 50 được dẫn động để tải ván đề xe 16 lên trên đó. Do đó, hướng của con lăn vận chuyển 48 của (các) giá đỡ xe 34 và hướng của ray dẫn định hướng 30 của ván đề xe 16 được đỡ bởi (các) giá đỡ xe 34 luôn được tạo trùng với nhau.

Tương tự, trong trường hợp mà giá đỡ xe 34 liền kề với giá đỡ xe 34 khác theo hướng dọc là trống, động cơ truyền động bằng bánh răng 62 của giá đỡ xe 34 được dẫn động và do đó cần dao động 66 dao động theo hướng ngược lại (vị trí dao động thứ hai: tham khảo Fig.11). Do đó, bốn chi tiết quay 42 cũng được quay đồng bộ theo hướng ngược lại do các tác động kết nối của liên kết ghép cặp 68 và tương tự của giá đỡ xe 34, và do đó bốn con lăn vận chuyển 48 được định hướng đồng bộ theo hướng dọc. Theo cách khác, bốn con lăn vận chuyển 48 của giá đỡ xe 34 được định hướng sơ bộ theo hướng dọc. Theo hướng của con lăn vận chuyển 48, ray dẫn định hướng 30 của ván đề xe 16 được đỡ bởi giá đỡ xe 34 cũng được định hướng tương tự.

Khi đó, hai động cơ vận chuyển 50 của giá đỡ xe 34 được dẫn động và do đó hai con lăn vận chuyển 48 được quay. Kết quả là, ván đề xe 16 được vận chuyển theo hướng dọc, và do đó ván đề xe 16 có thể được chuyển động đến giá đỡ xe 34 khác liền kề theo hướng dọc. Ở thời điểm đó, cũng ở giá đỡ xe trống 34 liền kề theo hướng dọc, bốn con lăn vận chuyển 48 (chi tiết quay 42) được định hướng theo hướng dọc và hai động cơ vận chuyển 50 được dẫn động để tải ván đề xe 16 lên trên đó.

Bằng cách lặp lại các vận hành trên đây, có thể chứa ván đề xe 16 trong khoảng trống để xe 12S trong khi theo phương ngang việc di chuyển nhiều ván đề xe 16 trong khoảng trống để xe 12S. Cụ thể, có thể đậu xe M trong khi di chuyển xe M theo phương ngang trong khoảng trống để xe 12S.

Tiếp theo là phần mô tả vận hành để đỡ xe M đang được tải từ vùng tải và vùng tháo tải đến khoảng trống để xe 12S mong muốn.

Thang nâng 78 được di chuyển xuống dưới bằng cách dẫn động cơ cầu nâng lên/xuống, và do đó ván đề xe 16 mà xe M được đặt trên đó được định vị ở mức độ cao của khoảng trống để xe 12S mong muốn. Khi đó, trong trường hợp mà giá đỡ xe 34 liền kề với giá nâng 80 của thang nâng 78 theo hướng ngang (hoặc hướng dọc) là trống, động cơ truyền động bằng bánh răng 62 của giá nâng 80 được dẫn động và do đó cần dao động 66 dao động theo hướng thông thường (hướng ngược lại). Do đó, bốn chi tiết quay 42 của giá nâng 80 cũng được quay đồng bộ theo hướng thông thường (hướng ngược lại), và do đó bốn con lăn vận chuyển 48 được định hướng đồng bộ theo hướng ngang (hướng dọc). Theo cách khác, bốn con lăn vận chuyển 48 của giá nâng 80 được định hướng sơ bộ theo hướng ngang (hướng dọc). Theo hướng của con lăn vận chuyển 48, ray dẫn định hướng 30 của ván đề xe 16 được đỡ bởi giá nâng 80 cũng được định hướng tương tự.

Khi đó, hai động cơ vận chuyển 50 của giá nâng 80 được dẫn động và do đó hai con lăn vận chuyển 48 được quay. Kết quả là, ván đề xe 16 mà xe M được đặt trên đó được vận chuyển theo hướng ngang (hướng dọc) được chuyển động đến giá đỡ xe trống 34 từ giá nâng 80 (tức là xe M đang được đỡ trong khoảng trống để xe 12S mong muốn). Ở thời điểm đó, cũng ở giá đỡ xe trống 34 liền kề theo hướng ngang (hướng dọc), bốn con lăn vận chuyển 48 (chi tiết quay 42) được định hướng theo hướng ngang (hướng dọc) và hai động cơ vận chuyển 50 được dẫn động để tải ván đề xe 16 lên trên đó.

Tiếp theo là phần mô tả vận hành để tháo tải xe M đang được đỡ trong khoảng trống để xe 12S từ vùng tải và vùng không tải.

Như đã được giải thích trên đây, ván đề xe 16 trên đó xe M cần được tháo tải được đặt được di chuyển, bằng cách di chuyển nó theo phương ngang, trong khoảng trống để xe 12S, đến giá đỡ xe 34 liền kề với giá nâng trống 80 theo hướng ngang (hoặc hướng dọc). Khi đó, động cơ truyền động bằng bánh răng 62 của giá đỡ xe 34 chứa ván đề xe 16 được dẫn động và do đó bốn con lăn vận chuyển 48 được định hướng đồng bộ theo hướng ngang (hướng dọc). Theo cách khác, bốn con lăn vận chuyển 48 của giá đỡ xe 34 được định hướng sơ bộ theo hướng ngang (hướng dọc). Theo hướng của con lăn vận chuyển 48, ray dẫn định hướng 30 của ván đề xe 16 được đỡ bởi giá đỡ xe 34 cũng được định hướng tương tự.

Khi đó, hai động cơ vận chuyển 50 của giá đỡ xe 34 được dẫn động và do đó hai con lăn vận chuyển 48 được quay. Kết quả là, ván đề xe 16 được vận chuyển theo hướng ngang (hướng dọc), và do đó ván đề xe 16 có thể được chuyển động đến giá nâng trống 80 từ giá đỡ xe 34. Ở thời điểm đó, cũng trong giá nâng 80, bốn con lăn vận chuyển 48 (chỉ tiết quay 42) được định hướng theo hướng ngang (hướng dọc) và hai động cơ vận chuyển 50 được dẫn động để tải ván đề xe 16 lên trên đó. Sau khi ván đề xe 16 được di chuyển lên trên giá nâng 80, thang nâng 78 được di chuyển lên trên bằng cách dẫn động cơ cầu nâng lên/xuống, và do đó nằm ở mức độ cao của vùng tải và vùng không tải. Kết quả là, xe M có thể được lấy ra từ vùng tải và vùng không tải.

Các hiệu quả đặc biệt của giá đỡ xe 34 hoặc tương tự

Ở giá đỡ xe 34 (giá nâng 80), cơ cấu định hướng con lăn 58 được bố trí bên trong diện tích 36A của khung giá 36. Do đó, kích cỡ (khoảng trống nằm ngang) của khung giá 36 có thể được tạo gần bằng kích cỡ của diện tích 36A [kích cỡ của diện tích 36A có thể được tạo gần bằng kích cỡ của khung giá 36] không xem xét đến khoảng trống bố trí đối với cơ cấu định hướng con lăn 58, và do đó giá đỡ xe 34 có thể được giảm kích cỡ và tạo được trọng lượng nhẹ.

Ở giá đỡ xe 34 (giá nâng 80), cần dao động 66 có thể được dao động bởi 180 độ giữa vị trí dao động thứ nhất và vị trí dao động thứ hai được dịch chuyển đi 180 độ từ vị trí dao động thứ nhất. Nhiều con lăn vận chuyển 48 được định hướng theo hướng ngang khi cần dao động 66 nằm ở vị trí dao động thứ nhất, và nhiều con lăn vận chuyển 48 được định hướng theo hướng dọc khi cần dao động 66 nằm ở vị trí dao động thứ hai. Do đó, góc định hướng của con lăn vận chuyển 48 bằng 90 độ so với góc dao động 180 độ của cần dao động 66, do vậy mà độ chính xác của vận hành định hướng ở nhiều con lăn vận chuyển 48 có thể tạo được cao gấp hai lần so với độ chính xác của vận hành dao động của cần dao động 66. Ngoài ra, lực tác động được đưa vào cơ cấu định hướng con lăn 58 từ con lăn vận chuyển 48 trong khi công việc vận chuyển ván đề xe 16 có thể giảm được nhiều.

Phần đầu của cần dao động 66 được ghép cặp với một trong cặp thanh kết nối thứ nhất 54. Do đó, một thanh trong số các thanh kết nối thứ nhất 54 có thể được dùng chung làm yếu tố tạo kết cấu của cơ cấu định hướng con lăn 58.

Do giá nâng 80 bao gồm các chi tiết tương đương với các chi tiết của giá đỡ xe 34, giá nâng 80 có thể cũng đạt được các hiệu quả tương đương với các hiệu quả được mang lại bởi giá đỡ xe 34.

Do giá đỡ xe 34 có thể được giảm kích cỡ và tạo được trọng lượng nhẹ, thời gian cần thiết để vận chuyển nhiều giá đỡ xe 34 và lắp đặt thiết bị đỡ xe 10 có thể rút ngắn nhiều, và hiệu quả vận hành đối với chúng có thể được cải thiện. Ngoài ra, khoảng trống được yêu cầu để lưu giữ giá đỡ xe 34 mà vẫn chưa được tải có thể được giảm, và do đó có thể giảm được giá thành bảo dưỡng và quản lý.

Do độ chính xác của vận hành định hướng ở nhiều con lăn vận chuyển 48 có thể tạo được cao gấp hai lần so với độ chính xác của vận hành dao động của cần dao động 66, hướng vận chuyển của ván đỡ xe 16 có thể được thay đổi ổn định bởi giá đỡ xe 34.

Do lực tác động được đưa vào cơ cấu định hướng con lăn 58 trong khi công việc vận chuyển ván đỡ xe 16 có thể giảm được nhiều, có thể ngăn ngừa được tải dư áp dụng đến cơ cấu định hướng con lăn 58 trong khi vận chuyển ván đỡ xe 16 và do đó có thể tránh được một cách hiệu quả lỗi ở cơ cấu định hướng con lăn 58.

Do một thanh trong số các thanh kết nối thứ nhất 54 có thể được dùng chung làm yếu tố tạo kết cấu của cơ cấu định hướng con lăn 58, số lượng các phần của giá đỡ xe 34 có thể được giảm và do đó kết cấu của giá đỡ xe 34 có thể được tạo đơn giản.

Do giá nâng 80 có thể cũng đạt được các hiệu quả tương đương với các hiệu quả được mang lại bởi giá đỡ xe 34 (có thể được giảm kích cỡ và tạo được trọng lượng nhẹ cho giá nâng 80), thời gian cần thiết để vận chuyển các giá nâng 80 có thể rút ngắn nhiều, và hiệu quả vận hành đối với nó có thể được cải thiện. Ngoài ra, khoảng trống được yêu cầu để lưu giữ các giá nâng 80 mà vẫn chưa được tải có thể được giảm, và do đó có thể giảm được giá thành bảo dưỡng và quản lý.

Toàn bộ nội dung của Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2016-164898 (nộp ngày 25 tháng 8 năm 2016) được kết hợp để tham khảo. Mặc dù sáng chế đã được trình bày trên đây với việc tham khảo đến các phương án của sáng chế, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án đã được giải thích trên đây. Phạm vi của sáng chế được xác định theo các điểm yêu cầu bảo hộ.

Ví dụ, trong phương án nêu trên đây, chi tiết quay 42 và con lăn vận chuyển 48 được bố trí ở bốn góc của dạng hình chữ nhật mà có hai cạnh ngắn kéo dài theo hướng ngang và song song với nhau và hai cạnh dài kéo dài theo hướng dọc và song song với nhau, tương ứng. Tuy nhiên, số lượng của chi tiết quay 42 và con lăn vận chuyển 48 có thể được thay đổi. Ngoài ra, trong phương án nêu trên đây, cần dao động 66 được ghép cặp với một trong cặp thanh kết nối thứ nhất 54 nhờ lỗ cam 70 (liên kết ghép cặp 68) và chốt đẩy 72. Tuy nhiên, cần dao động 66 có thể được ghép cặp với một trong cặp thanh kết nối thứ hai 56. Cụ thể, đủ là cần dao động 66 được ghép cặp với thanh bất kỳ trong số cặp thanh kết nối thứ nhất 54 và cặp thanh kết nối thứ hai 56.

Hơn nữa, trong phương án nêu trên đây, từng giá đỡ xe trong số tất cả các giá đỡ xe 34 (bao gồm giá nâng 80) có cơ cấu định hướng con lăn 58 và từng giá đỡ xe trong các giá đỡ xe 34 có thể vận chuyển ván để xe 16 theo hướng ngang và cũng có thể vận chuyển ván để xe 16 theo hướng dọc. Cụ thể, từng giá đỡ xe trong các giá đỡ xe 34 có thể vận chuyển ván để xe 16 theo hướng ngang và theo hướng dọc. Tuy nhiên, thậm chí nếu việc di chuyển theo phương ngang là có thể trong khoảng trống để xe 12S, một vài trong số giá đỡ xe 34 (bao gồm giá nâng 80) có thể được tạo kết cấu sao cho có khả năng vận chuyển ván để xe 16 chỉ theo hướng ngang (hoặc hướng dọc). (Các) giá đỡ xe 34 được tạo kết cấu theo cách mà có thể vận chuyển ván để xe 16 theo hướng ngang hoặc theo hướng dọc (ở ít nhất một hướng trong số hướng ngang và hướng dọc).

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giá đỡ xe được tạo kết cấu để chứa ván đỡ xe mà xe cần được đặt trên đó và để vận chuyển ván đỡ xe theo hướng ngang và hướng dọc vuông góc với hướng ngang, giá đỡ xe này bao gồm:

khung giá;

nhiều chi tiết quay được bố trí ở bốn góc của dạng hình chữ nhật, ở khung giá, có hai cạnh kéo dài theo hướng ngang và song song với nhau và hai cạnh kéo dài theo hướng dọc và song song với nhau và mỗi chi tiết quay có thể quay quanh trục quay thẳng đứng;

nhiều con lăn vận chuyển được bố trí để kết hợp được với nhiều chi tiết quay và mỗi con lăn vận chuyển có thể quay quanh trục quay nằm ngang để vận chuyển ván đỡ xe;

bộ dẫn động vận chuyển được tạo kết cấu để làm quay cặp con lăn vận chuyển, trong số nhiều con lăn vận chuyển, nằm trên đường chéo của dạng hình chữ nhật;

cặp thanh kết nối thứ nhất kéo dài theo hướng ngang và kết nối hai cặp chi tiết quay liền kề với nhau theo hướng ngang trong số nhiều chi tiết quay, tương ứng;

cặp thanh kết nối thứ hai kéo dài theo hướng dọc và kết nối hai cặp chi tiết quay liền kề với nhau theo hướng dọc trong số nhiều chi tiết quay, tương ứng; và

cơ cấu định hướng con lăn được bố trí trong khung giá và được tạo kết cấu để định hướng nhiều con lăn vận chuyển bằng cách quay nhiều chi tiết quay,

trong đó cơ cấu định hướng con lăn được bố trí bên trong diện tích được ngăn khoang bởi cặp thanh kết nối thứ nhất và cặp thanh kết nối thứ hai trong khung giá

trong đó cơ cấu định hướng con lăn có cần dao động được ghép cặp với một cặp bất kỳ trong số cặp thanh kết nối thứ nhất và cặp thanh kết nối thứ hai và có khả năng dao động quanh trục dao động thẳng đứng, và

bộ dẫn động định hướng được tạo kết cấu để định hướng cần dao động theo hướng thông thường và hướng ngược lại,

trong đó cần dao động có khả năng dao động giữa vị trí dao động thứ nhất và vị trí dao động thứ hai được dịch chuyển đi 180 độ từ vị trí dao động thứ nhất, và

trong đó nhiều con lăn vận chuyển được định hướng theo hướng ngang khi cần dao động nằm ở vị trí dao động thứ nhất, và nhiều con lăn vận chuyển được định hướng theo hướng dọc khi cần dao động nằm ở vị trí dao động thứ hai.

2. Giá đỡ xe theo điểm 1, trong đó

cần dao động song song với cặp thanh kết nối thứ nhất hoặc cặp thanh kết nối thứ hai khi nằm ở vị trí dao động thứ nhất và ở vị trí dao động thứ hai.

3. Giá đỡ xe theo điểm 1 hoặc điểm 2, còn bao gồm:

cảm biến thứ nhất được tạo kết cấu để phát hiện rằng cần dao động đã đi đến vị trí dao động thứ nhất khi cần dao động dao động theo hướng thông thường; và

cảm biến thứ hai được tạo kết cấu để phát hiện rằng cần dao động đã đi đến vị trí dao động thứ hai khi cần dao động dao động theo hướng ngược lại,

trong đó bộ dẫn động định hướng dừng việc dẫn động khi cảm biến thứ nhất phát hiện rằng, cần dao động đã đi đến vị trí dao động thứ nhất hoặc khi cảm biến thứ hai phát hiện rằng, cần dao động đã đi đến vị trí dao động thứ hai.

4. Giá đỡ xe được tạo kết cấu để chứa ván để xe mà xe cần được đặt trên đó và để vận chuyển ván để xe theo hướng ngang và hướng dọc vuông góc với hướng ngang, giá đỡ xe này bao gồm:

khung giá;

nhiều chi tiết quay được bố trí ở bốn góc của dạng hình chữ nhật, ở khung giá, có hai cạnh kéo dài theo hướng ngang và song song với nhau và hai cạnh kéo dài theo hướng dọc và song song với nhau và mỗi chi tiết quay có thể quay quanh trục quay thẳng đứng;

nhiều con lăn vận chuyển được bố trí để kết hợp được với nhiều chi tiết quay và mỗi con lăn vận chuyển có thể quay quanh trục quay nằm ngang để vận chuyển ván để xe;

bộ dẫn động vận chuyển được tạo kết cấu để làm quay cặp con lăn vận chuyển, trong số nhiều con lăn vận chuyển, nằm trên đường chéo của dạng hình chữ nhật;

cặp thanh kết nối thứ nhất kéo dài theo hướng ngang và kết nối hai cặp chi tiết quay liền kề với nhau theo hướng ngang trong số nhiều chi tiết quay, tương ứng;

cặp thanh kết nối thứ hai kéo dài theo hướng dọc và kết nối hai cặp chi tiết quay liền kề với nhau theo hướng dọc trong số nhiều chi tiết quay, tương ứng;

cơ cấu định hướng con lăn được bố trí trong khung giá và được tạo kết cấu để định hướng nhiều con lăn vận chuyển bằng cách quay nhiều chi tiết quay, cơ cấu định hướng con lăn được bố trí bên trong diện tích được ngăn khoang bởi cặp thanh kết nối thứ nhất và cặp thanh kết nối thứ hai trong khung giá; và

liên kết ghép cặp được bố trí trên một cặp bất kỳ trong số các cặp thanh kết nối thứ nhất và cặp thanh kết nối thứ hai và nhô ra hướng vào bên trong của diện tích,

trong đó cơ cấu định hướng con lăn có cần dao động được ghép cặp với một trong các cặp thanh kết nối thứ nhất và cặp thanh kết nối thứ hai và có khả năng dao động quanh trục dao động thẳng đứng, và bộ dẫn động định hướng được tạo kết cấu để định hướng cần dao động theo hướng thông thường và hướng ngược lại, và

trong đó lỗ cam được tạo ra trên một trong số liên kết ghép cặp và cần dao động, và

trong đó bộ phận còn lại trong số liên kết ghép cặp và cần dao động có chốt đẩy di chuyển được dọc theo lỗ cam.

5. Giá đỡ xe theo điểm 1 hoặc 4, trong đó khung giá di chuyển được từ khung đỡ xe của thiết bị đỡ xe.

6. Thiết bị đỡ xe mà xe được đỡ trong đó, thiết bị này bao gồm:

khung đỡ xe trong đó khoảng trống đỡ xe mà xe được đỡ trong đó được tạo ra trong đó;

nhiều ván đỡ xe mà được chứa trong khoảng trống đỡ xe và xe có thể được đặt trên mỗi ván đó; và

giá đỡ xe theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5 bao gồm nhiều giá đỡ xe,

trong đó nhiều giá đỡ xe được bố trí theo dạng lưới, theo hướng ngang và theo hướng dọc, trong khoảng trống đỡ xe.

7. Giá nâng được lắp đặt trong thang nâng của thiết bị đỗ xe và được tạo kết cấu để đỡ tạm thời ván để xe mà xe cần được đặt trên đó và để vận chuyển ván để xe theo hướng ngang và hướng dọc vuông góc với hướng ngang, giá nâng này bao gồm:

khung giá;

nhiều chi tiết quay được bố trí ở bốn góc của dạng hình chữ nhật, ở khung giá, có hai cạnh kéo dài theo hướng ngang và song song với nhau và hai cạnh kéo dài theo hướng dọc và song song với nhau và mỗi chi tiết quay có thể quay quanh trục quay thẳng đứng;

nhiều con lăn vận chuyển được bố trí để kết hợp được với nhiều chi tiết quay và mỗi con lăn vận chuyển có thể quay quanh trục quay nằm ngang để vận chuyển ván để xe;

bộ dẫn động vận chuyển được tạo kết cấu để làm quay cặp con lăn vận chuyển, trong số nhiều con lăn vận chuyển, nằm trên đường chéo của dạng hình chữ nhật;

cặp thanh kết nối thứ nhất kéo dài theo hướng ngang và kết nối hai cặp chi tiết quay liền kề với nhau theo hướng ngang trong số nhiều chi tiết quay, tương ứng;

cặp thanh kết nối thứ hai kéo dài theo hướng dọc và kết nối hai cặp chi tiết quay liền kề với nhau theo hướng dọc trong số nhiều chi tiết quay, tương ứng; và

cơ cấu định hướng con lăn được bố trí trong khung giá và được tạo kết cấu để định hướng nhiều con lăn vận chuyển bằng cách quay nhiều chi tiết quay,

trong đó cơ cấu định hướng con lăn được bố trí bên trong diện tích được ngăn khoang bởi cặp thanh kết nối thứ nhất và cặp thanh kết nối thứ hai trong khung giá,

trong đó cơ cấu định hướng con lăn có cần dao động được ghép cặp với một cặp bất kỳ trong số cặp thanh kết nối thứ nhất và cặp thanh kết nối thứ hai và có khả năng dao động quanh trục dao động thẳng đứng, và bộ dẫn động định hướng được tạo kết cấu để định hướng cần dao động theo hướng thông thường và hướng ngược lại,

trong đó cần dao động có khả năng dao động giữa vị trí dao động thứ nhất và vị trí dao động thứ hai được dịch chuyển đi 180 độ từ vị trí dao động thứ nhất, và

trong đó nhiều con lăn vận chuyển được định hướng theo hướng ngang khi cần dao động nằm ở vị trí dao động thứ nhất, và nhiều con lăn vận chuyển được định hướng theo hướng dọc khi cần dao động nằm ở vị trí dao động thứ hai.

Fig.1

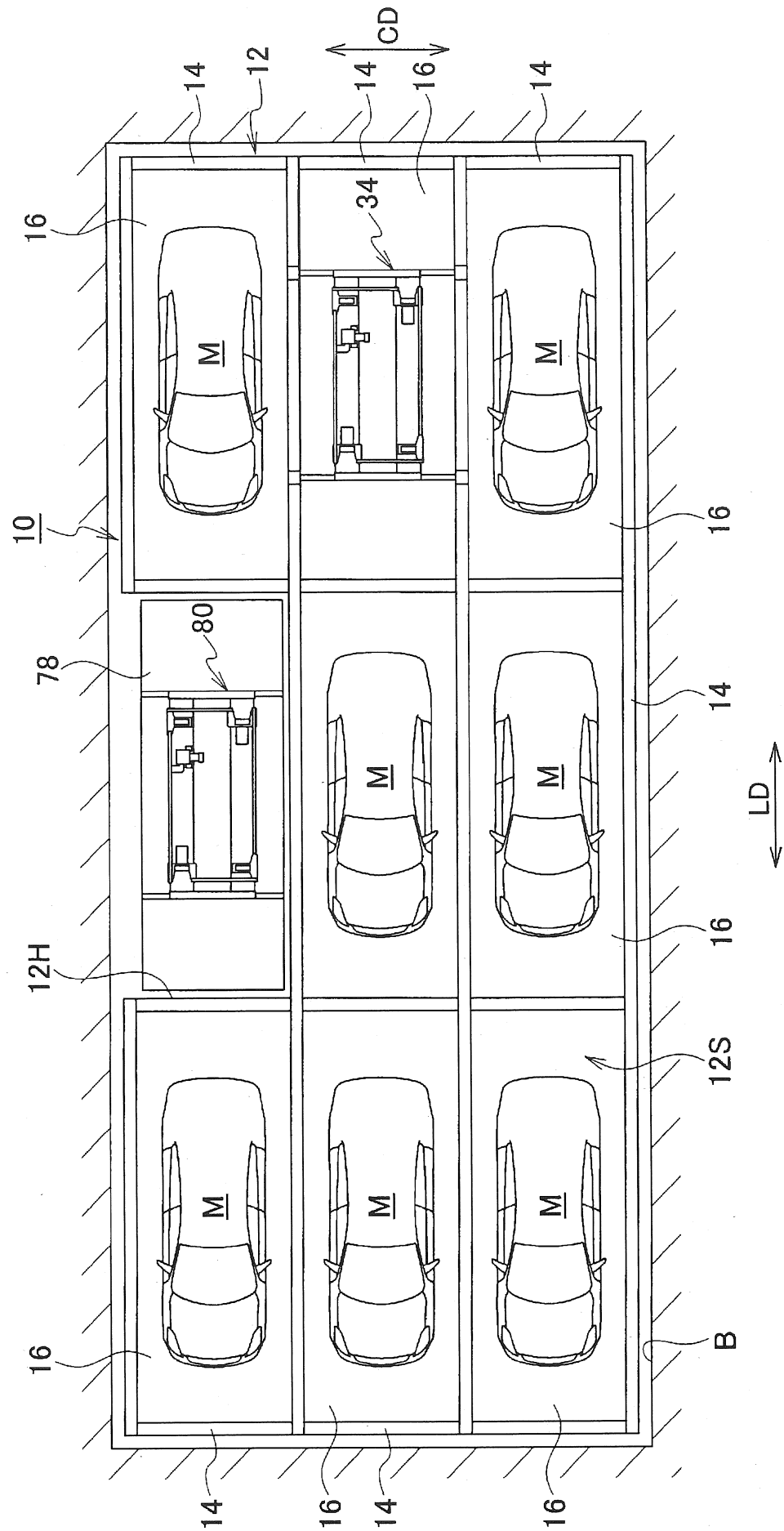


Fig.2

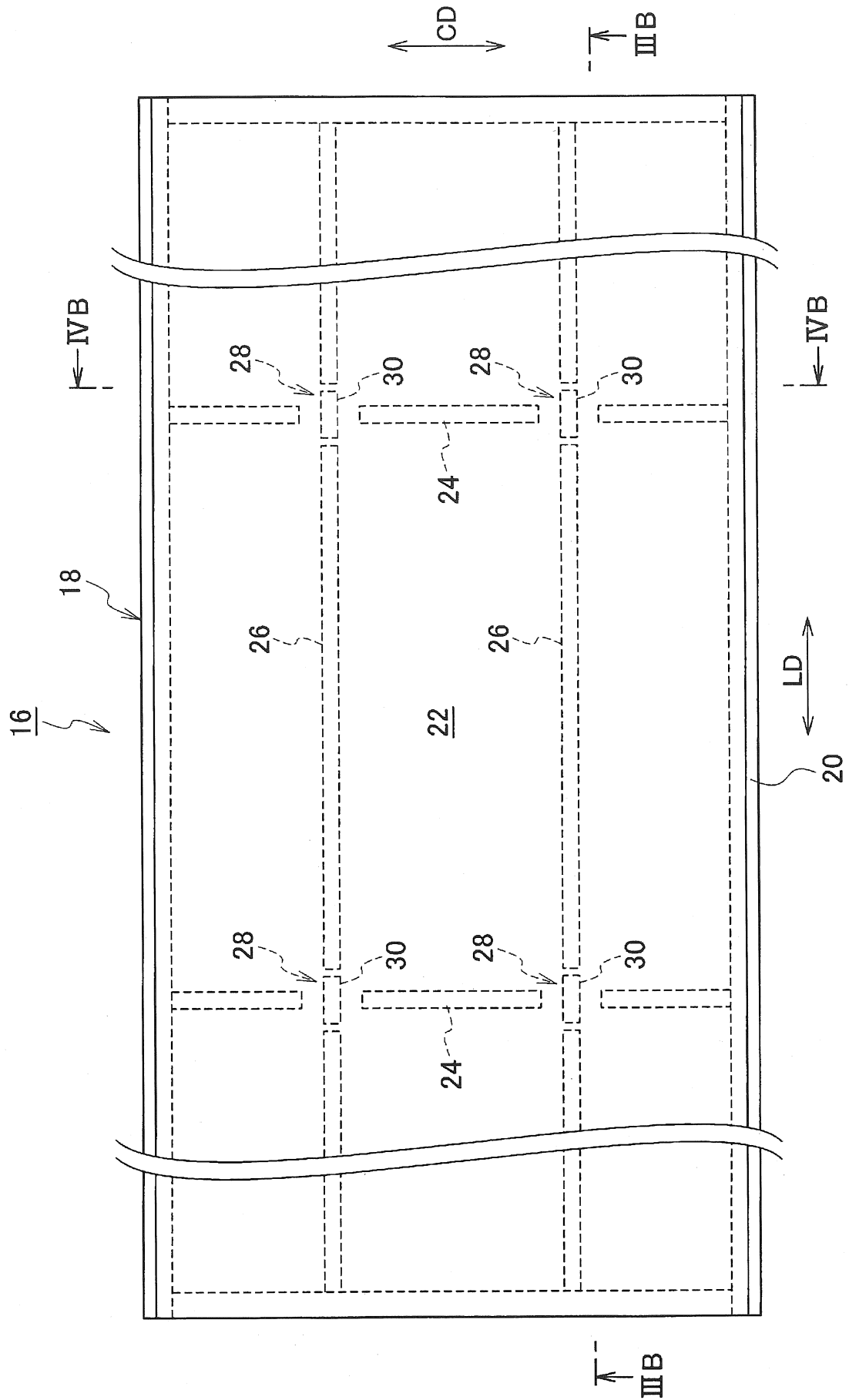


Fig.3

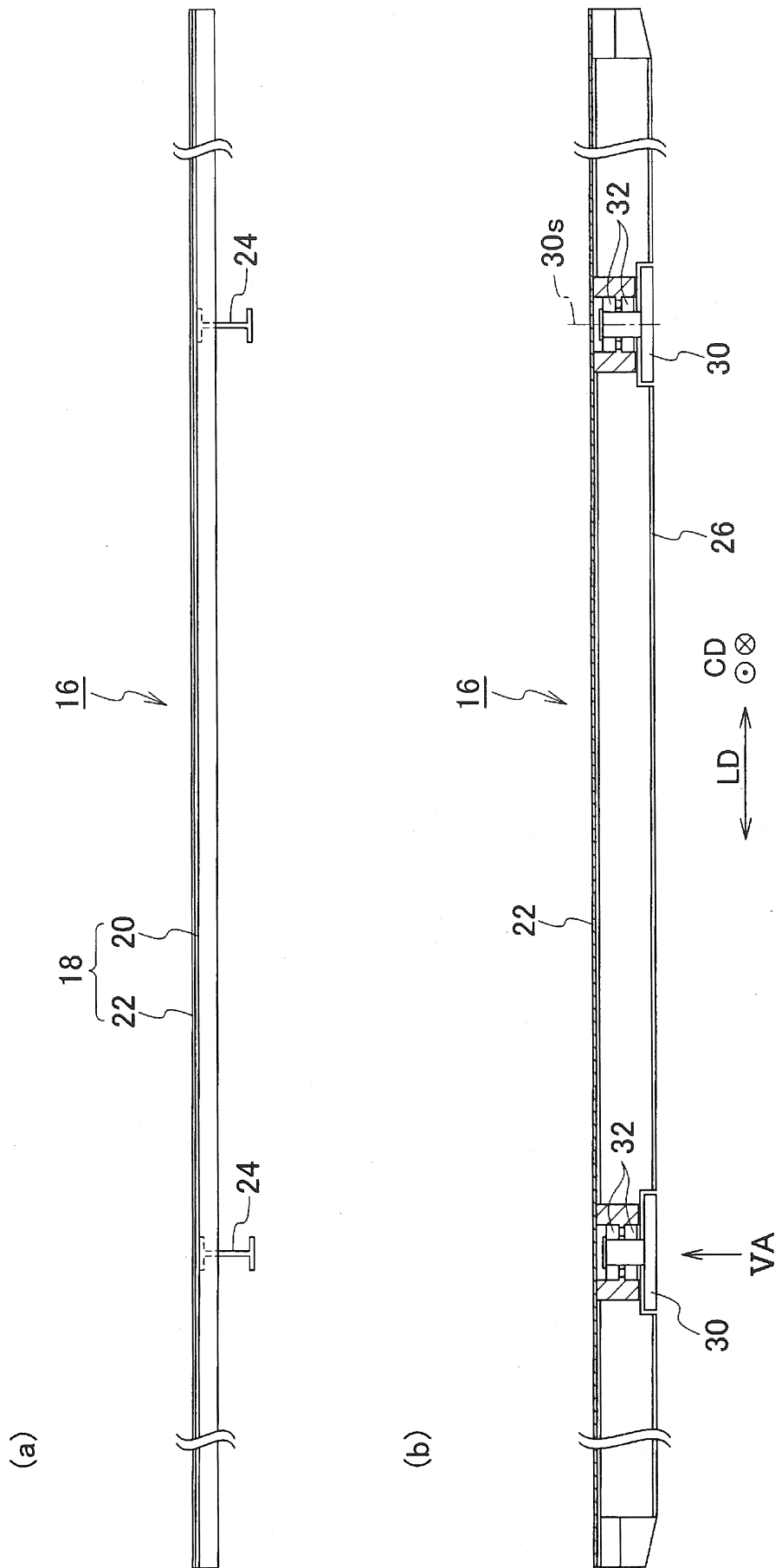


Fig.4

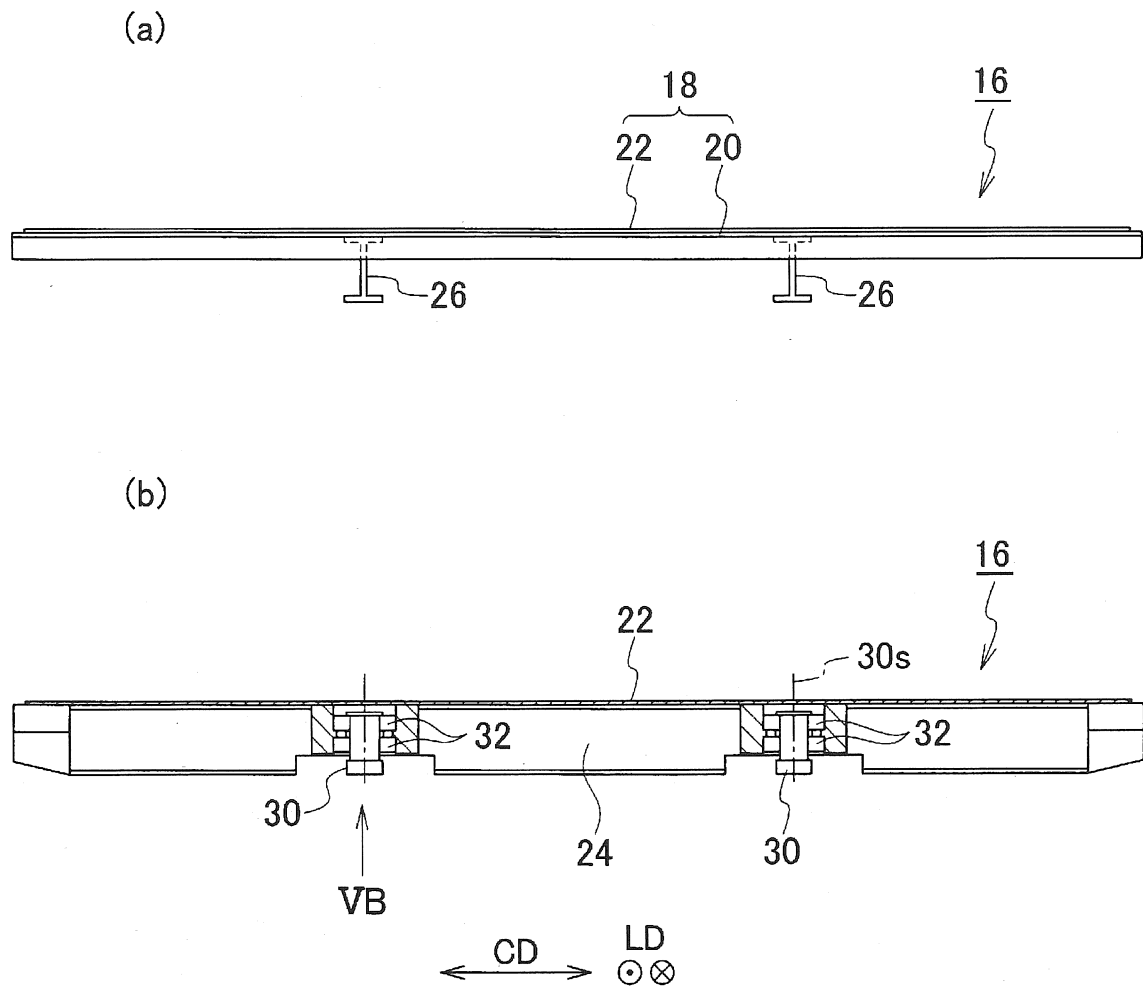
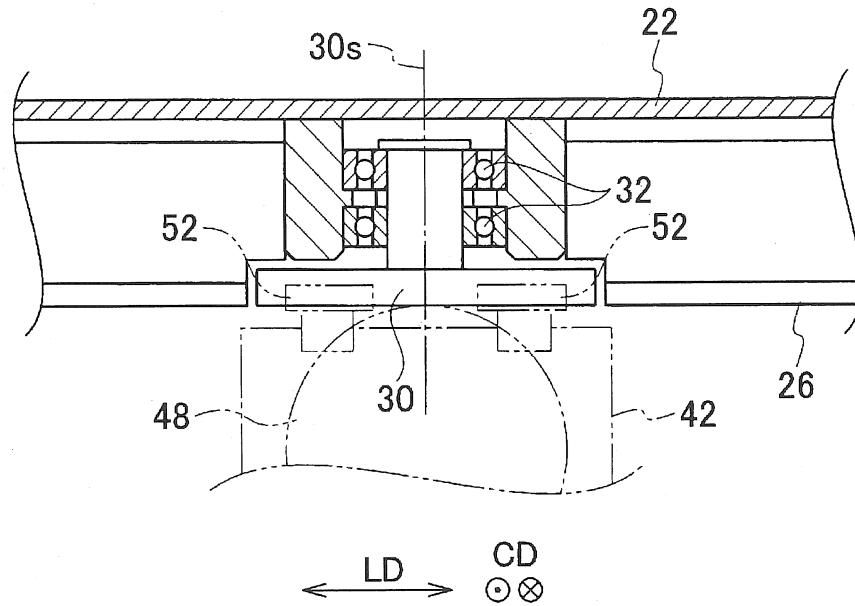


Fig.5

(a)



(b)

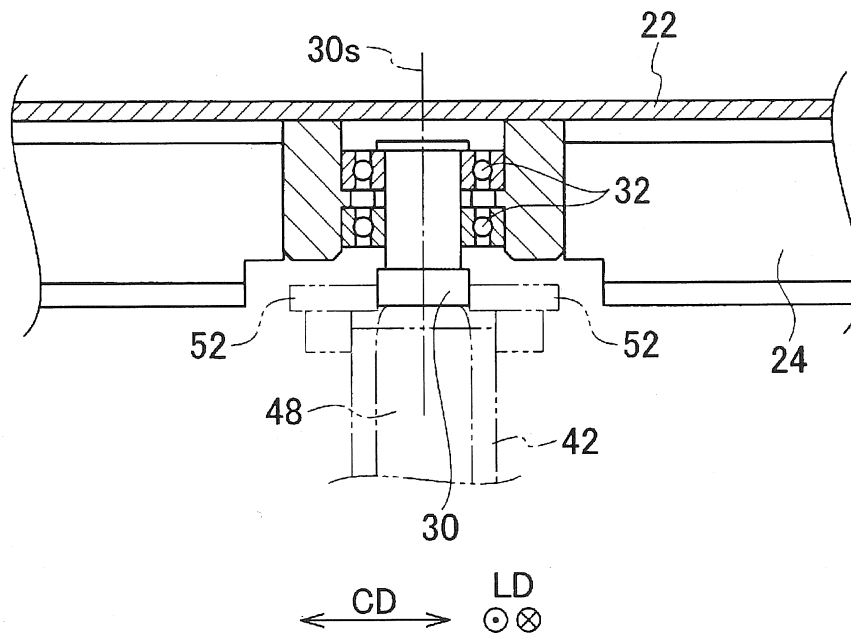


Fig.6

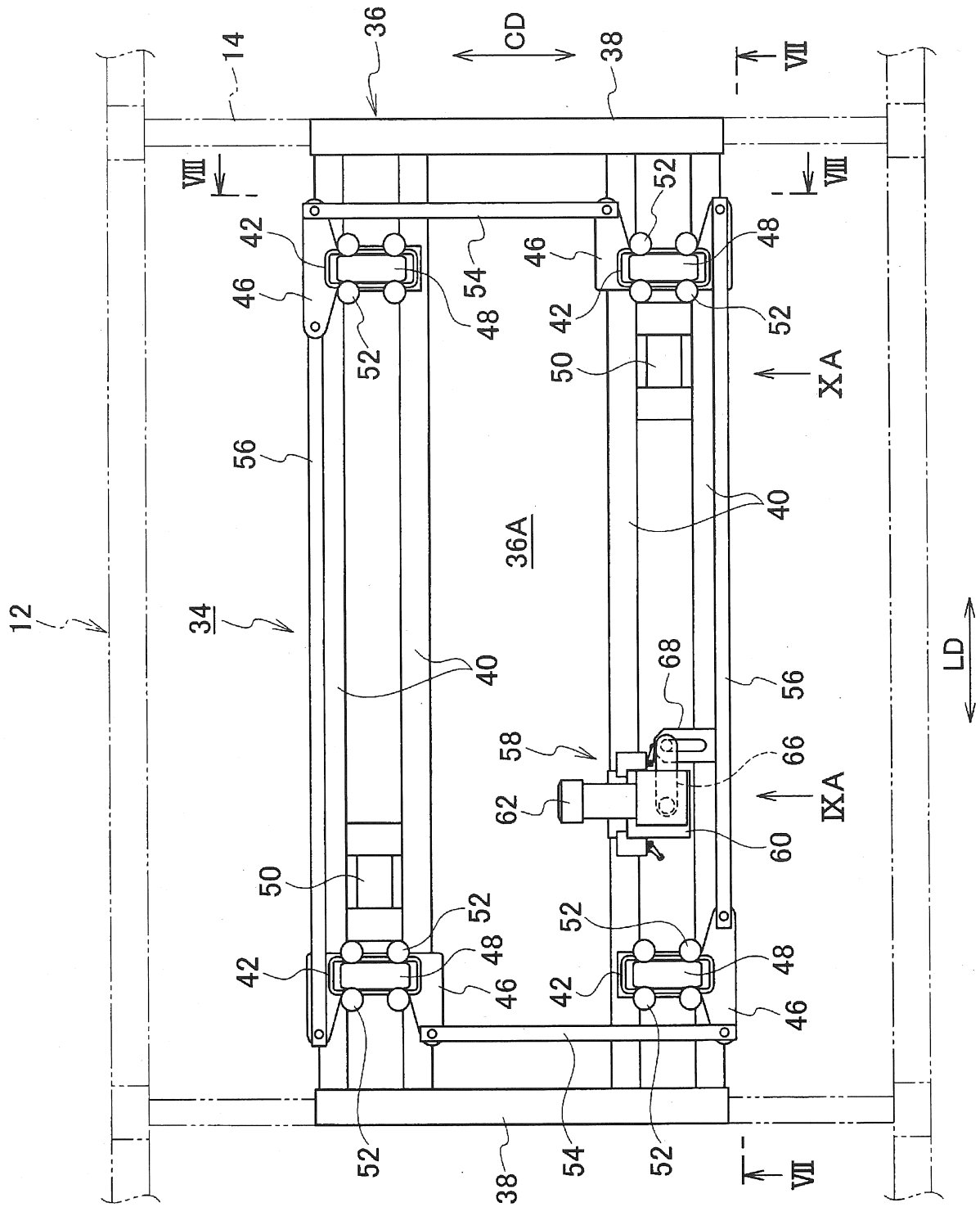


Fig.7

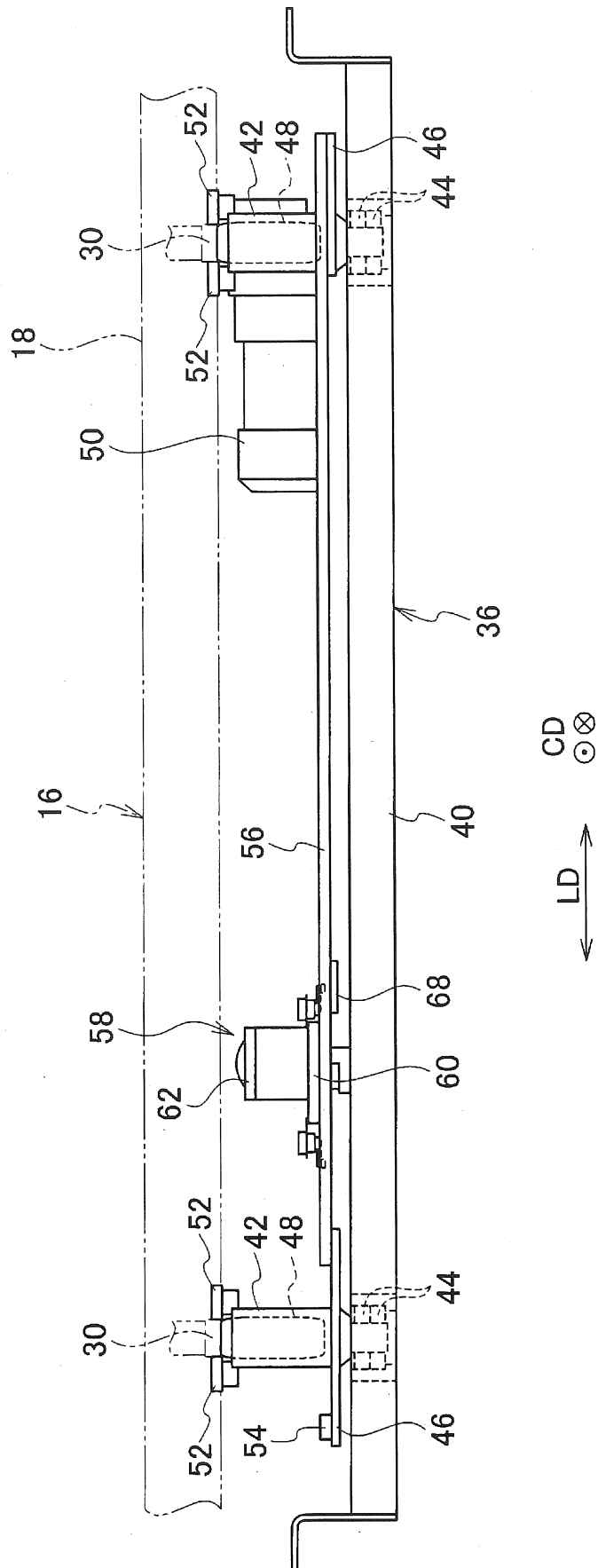


Fig.8

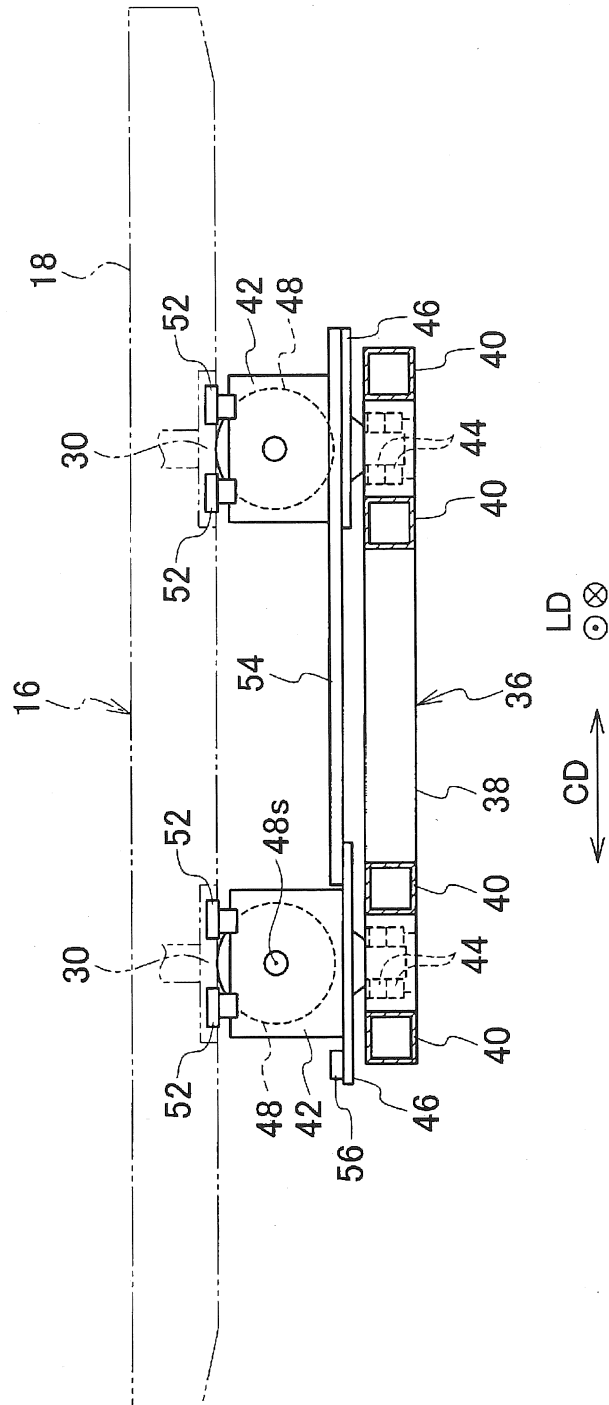
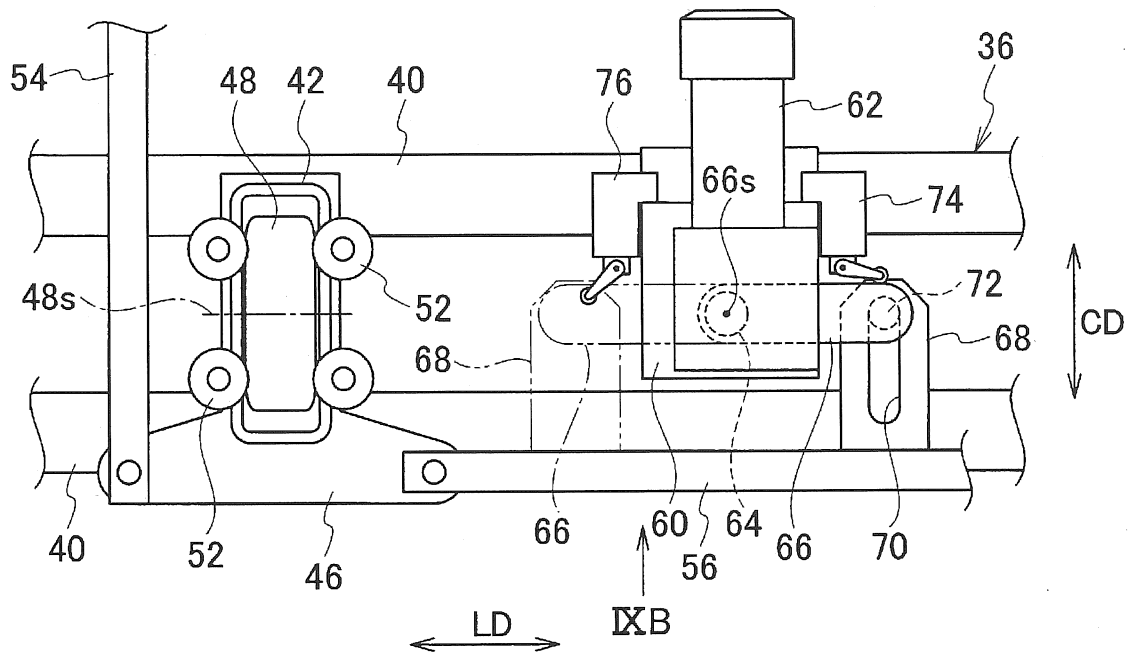


Fig.9

(a)



(b)

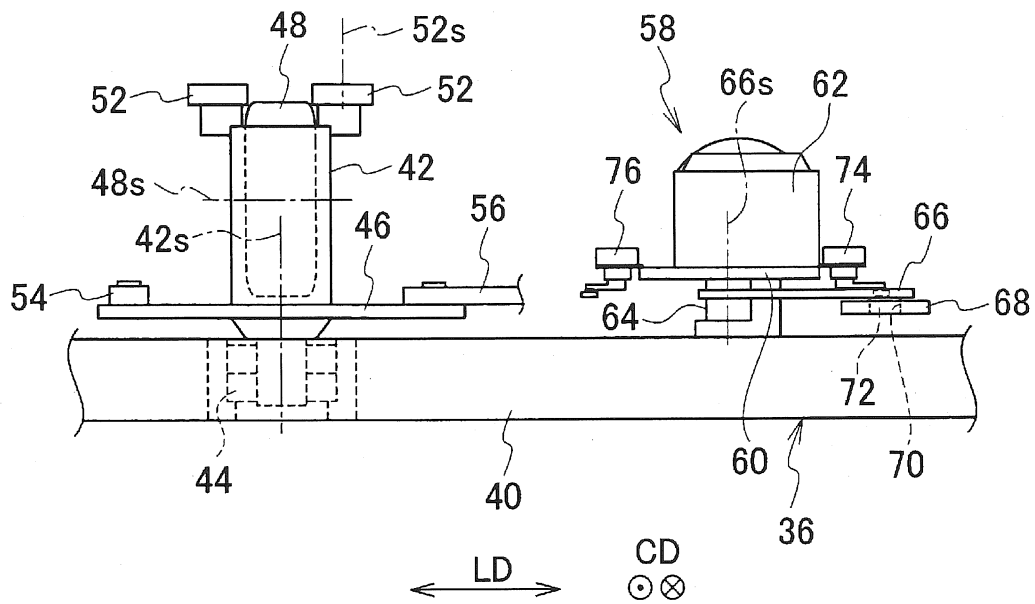


Fig.10

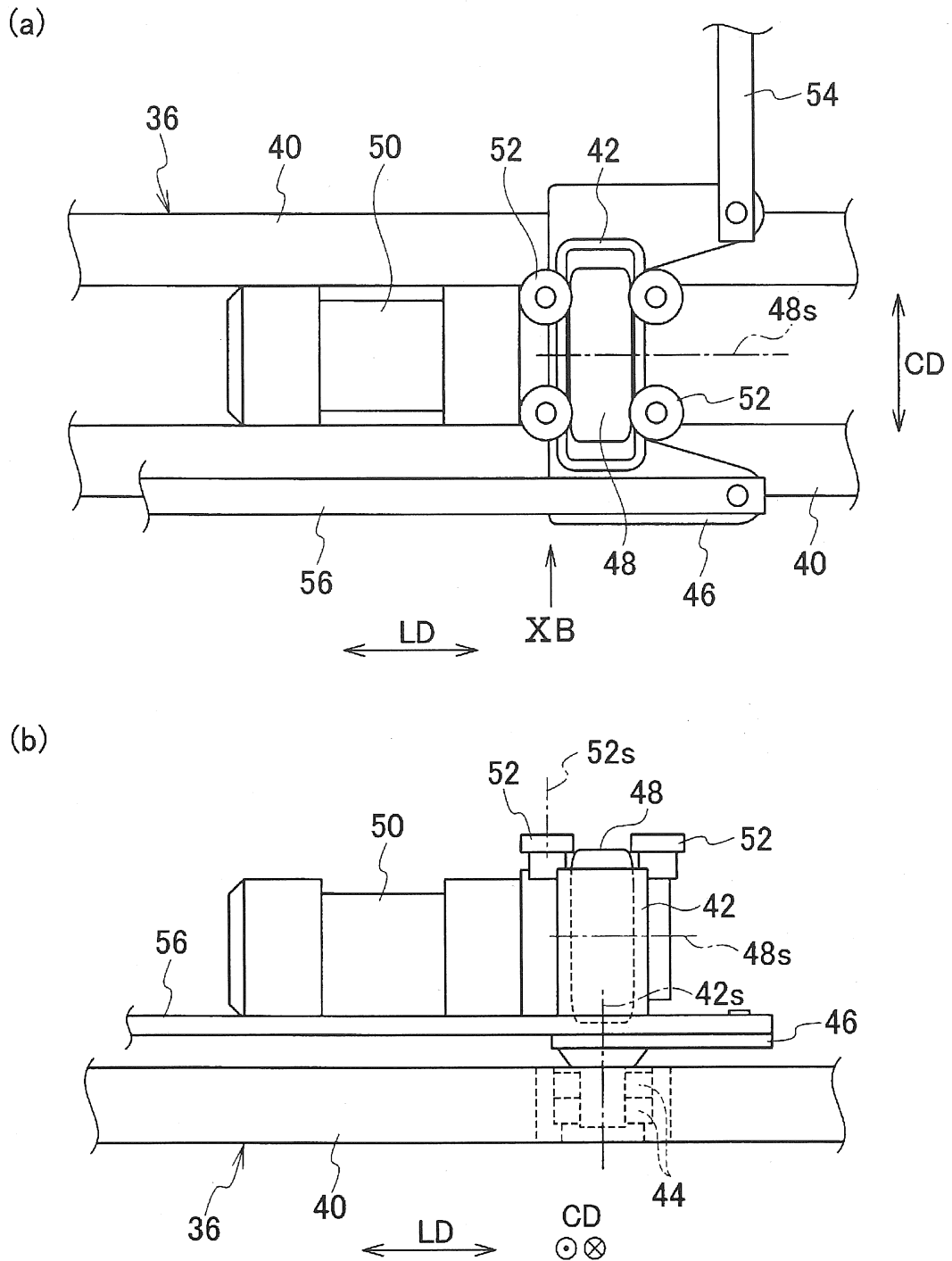


Fig.11

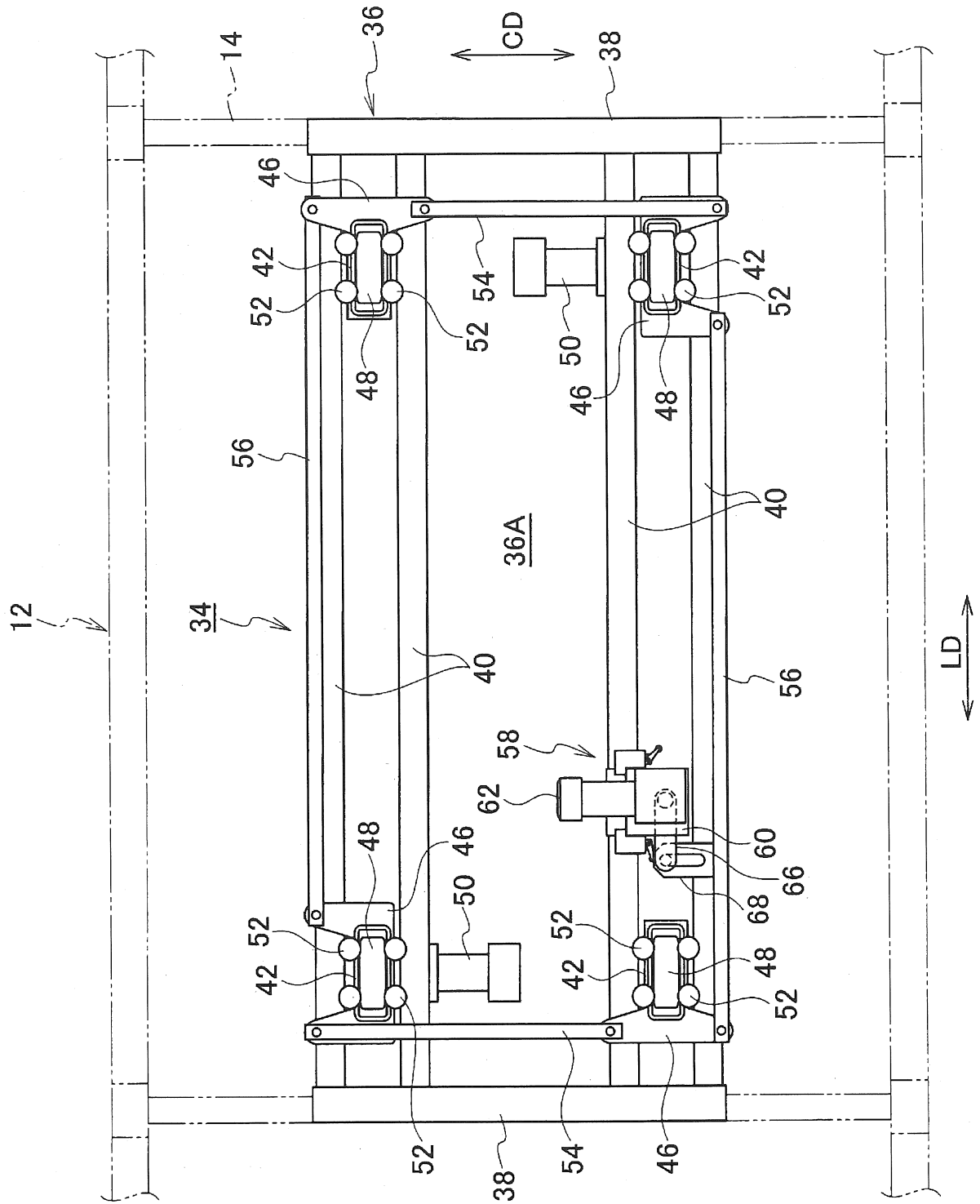


Fig.12

