



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

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

(11)



1-0024599

(51)^{2016.01} E05D 15/06; E06B 7/16; E06B 3/48;
E05D 15/26; E06B 3/46

(13) B

(21) 1-2015-00972

(22) 23/03/2015

(30) 2014-067531 28/03/2014 JP

(45) 27/07/2020 388

(43) 26/10/2015 331A

(73) YKK AP Inc. (JP)

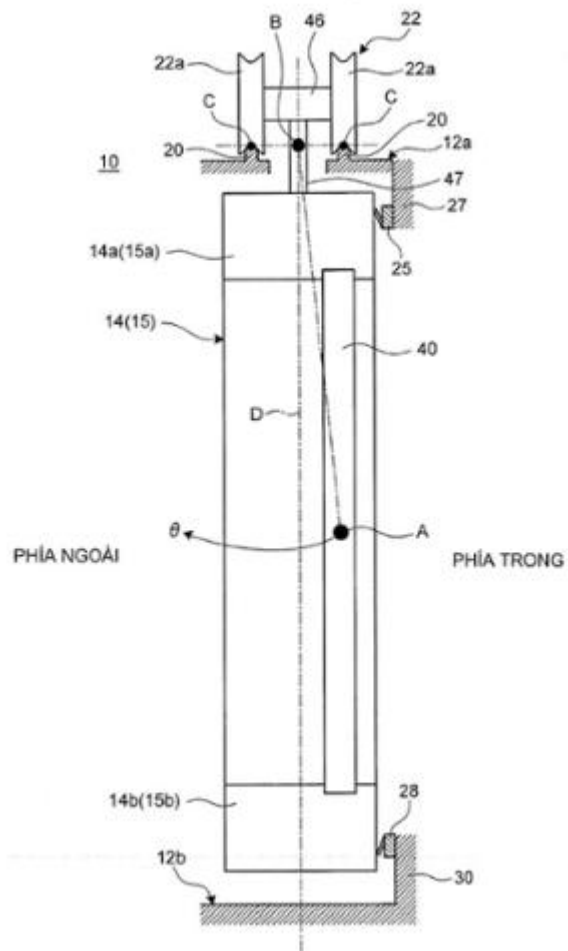
1, KANDAIZUMI-CHO, CHIYODA-KU, TOKYO 101-8642 JAPAN

(72) Takeru FUJII (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) KẾT CẤU LẮP CỬA

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu lắp cửa (10) bao gồm: rãnh (20) được bố trí dọc theo chiều dọc của khung trên cùng (12a); dải làm kín (25, 28) được bố trí ít nhất trên bề mặt đối diện hướng chiều dày của khung trên cùng (12a) hoặc khung dưới cùng (12b); và cánh cửa trượt (14, 15) được treo trên rãnh (20) và được tạo kết cấu để trượt được dọc theo chiều dọc của khung trên cùng (12a), cánh cửa trượt (14, 15) mà bề mặt đối diện hướng chiều dày của cánh cửa trượt (14, 15) tựa vào dải làm kín (25, 28), trong đó vị trí trọng tâm của cánh cửa trượt (14, 15) được thiết đặt để nằm giữa điểm đỡ treo của cánh cửa trượt (14, 15) và dải làm kín (25, 28) theo hướng chiều dày của kết cấu lắp cửa (10).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu lắp cửa được tạo kết cấu để treo các cánh cửa trượt sao cho có thể trượt được so với khung trên cùng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các kết cấu lắp cửa có cấu trúc treo là các kết cấu lắp cửa để ngăn các phòng hoặc ngăn nhà với phía bên ngoài. Các kết cấu lắp cửa này treo các cánh cửa trượt qua các trục lăn cánh cửa trượt được treo sao cho có thể trượt được trên rãnh ở khung trên cùng của khung chính được lắp tại khoảng hở của khung sườn của tòa nhà. Cấu tạo này cho phép các cánh cửa trượt nặng được mở và đóng nhẹ nhàng.

Chẳng hạn, công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2006-188910 bộc lộ kết cấu lắp cửa để đỡ cửa gấp có các cánh cửa trượt được nối theo cách gấp được bên trong khung chính. Kết cấu lắp cửa này có các trục lăn cánh cửa trượt được treo với cặp trục lăn được đặt cạnh nhau theo hướng chiều dày của kết cấu lắp cửa ở các đầu trên cùng của các cánh cửa trượt, và đỡ treo các cánh cửa trượt theo cách trượt được bằng cách treo các trục lăn cánh cửa trượt được treo trên rãnh của khung trên cùng.

Kết cấu lắp cửa theo công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2006-188910 có bố trí các dải làm kín mà tựa vào các bề mặt đối diện hướng chiều dày của các cánh cửa trượt trên bề mặt đối diện hướng chiều dày của khung dưới cùng được lắp vào khoảng hở của khung nhà. Khi cửa gấp được đóng lại, các dải làm kín tiếp xúc kín khít với các cánh cửa trượt để không làm lọt khí và không làm thấm nước giữa không gian bên trong và không gian bên ngoài.

Theo kết cấu lắp cửa này, tất cả các cánh cửa trượt được bố trí tại vị trí đối diện với các dải làm kín theo hướng chiều dày của nó so với điểm đỡ treo của các cánh cửa trượt mà được treo bởi các trục lăn cánh cửa trượt được treo, cụ thể hơn, so với vị trí tâm giữa cặp trục lăn. Ngoài ra, các tấm kính mà thường là chi tiết có tải nặng nhất trong số các chi tiết thành phần của các cánh cửa trượt

cũng được bố trí tại vị trí đối diện với các dải làm kín so với điểm đỡ treo. Cấu tạo này dẫn đến kết luận rằng vị trí của trọng tâm của toàn bộ cánh cửa trượt được thiết đặt trên cạnh đối diện theo hướng chiều dày với các dải làm kín đối với điểm đỡ treo của các cánh cửa trượt.

Do đó, khi các cánh cửa trượt trượt trong khi mở và đóng cửa gấp, kết cấu lắp cửa theo công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2006-188910 tạo ra lực để quay các cánh cửa trượt về phía các dải làm kín và quay quanh điểm đỡ treo của các cánh cửa trượt giống như con lắc. Do đó, ép mạnh các bề mặt mà đối diện hướng chiều dày của các cánh cửa trượt lên các dải làm kín, và điều này làm tăng lực cản chống trượt giữa các cánh cửa trượt và các dải làm kín, và gây khó khăn cho các thao tác mở và đóng. Cụ thể, trong trường hợp kết cấu lắp cửa có kích cỡ lớn được tạo ra bằng cách nối các cánh cửa trượt có kích cỡ lớn với trọng lượng mỗi cánh cửa trượt là 90 kg hoặc lớn hơn, thì sự gia tăng lực cản chống trượt giữa các cánh cửa trượt và các dải làm kín là nhược điểm lớn để đảm bảo các thao tác mở và đóng dễ dàng. Nhược điểm như vậy thường xảy ra ở tất cả kết cấu lắp cửa, không chỉ là các cửa gấp mà còn cả các cửa trượt, gồm các cánh cửa trượt mà trượt trong khi các phần bên trên của các cánh cửa này đang được treo.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra để giải quyết nhược điểm nêu trên của kỹ thuật đã biết, và sáng chế có mục đích đề xuất kết cấu lắp cửa mà có thể tạo ra các thao tác đóng và mở nhẹ nhàng các cánh cửa trượt có các phần bên trên của nó được đỡ treo.

Theo một khía cạnh của sáng chế, kết cấu lắp cửa được đề xuất bao gồm: rãnh được bố trí dọc theo chiều dọc của khung trên cùng; dải làm kín ít nhất được bố trí trên bề mặt đối diện hướng chiều dày của khung trên cùng hoặc khung dưới cùng; và cánh cửa trượt được treo trên rãnh và được tạo kết cấu để trượt được dọc theo chiều dọc của khung trên cùng, cánh cửa trượt mà bề mặt đối diện hướng chiều dày của nó tựa vào dải làm kín, trong đó vị trí của trọng tâm cánh cửa trượt được thiết đặt để nằm giữa điểm đỡ treo của cánh cửa trượt

và dải làm kín theo hướng chiều dày của kết cấu lắp cửa.

Với cấu tạo được mô tả ở trên, vị trí của trọng tâm của cánh cửa trượt được thiết đặt để nằm giữa điểm đỡ treo của cánh cửa trượt và dải làm kín theo hướng chiều dày của kết cấu lắp cửa. Cấu tạo này khiến cho cánh cửa trượt mà trượt trong khi đang được treo trên rãnh tạo ra lực để làm quay cánh cửa trượt quanh điểm đỡ treo về phía cạnh xa dải làm kín giống như con lắc, và khiến cho cánh cửa trượt mà trượt với đầu trên cùng và đầu dưới cùng của nó quay theo chiều ra xa dải làm kín. Chuyển động này ngăn dải làm kín không nhận lực ép lớn từ cánh cửa trượt, và do đó làm giảm lực cản chống trượt giữa dải làm kín và cánh cửa trượt, điều này làm giảm lực thao tác cần để làm trượt cánh cửa trượt, do đó các thao tác mở và đóng cánh cửa trượt được thực hiện nhẹ nhàng.

Cánh cửa trượt trong kết cấu lắp cửa theo khía cạnh khác của sáng chế có thể bao gồm thanh ray và các chi tiết đỡ cửa và tấm kính được bố trí bên trong thanh ray và các chi tiết đỡ cửa, và vị trí của trọng tâm của cánh cửa trượt được thiết đặt để nằm giữa điểm đỡ treo của cánh cửa trượt và dải làm kín theo hướng chiều dày của kết cấu lắp cửa bằng cách lắp đặt tấm kính sao cho dịch vị về phía dải làm kín theo hướng chiều dày của kết cấu lắp cửa so với thanh ray và các chi tiết đỡ cửa.

Cụ thể, tấm kính thường có tải nặng nhất trong số tất cả các chi tiết thành phần của cánh cửa trượt thông thường; đó là lý do tại sao vị trí của trọng tâm của toàn bộ cánh cửa trượt có thể được thiết đặt dễ dàng giữa điểm đỡ treo và dải làm kín bằng cách bố trí tấm kính tại vị trí dịch vị về phía dải làm kín theo hướng chiều dày của kết cấu lắp cửa so với thanh ray và các chi tiết đỡ cửa.

Cánh cửa trượt trong kết cấu lắp cửa theo khía cạnh khác nữa của sáng chế có thể được treo trên rãnh thông qua trục lăn cánh cửa trượt được treo trong đó cặp trục lăn được bố trí liền kề, và vị trí tâm giữa cặp trục lăn có vai trò như điểm đỡ treo của cánh cửa trượt.

Cấu tạo này cho phép cánh cửa trượt nặng có kích cỡ lớn được đỡ treo ổn định trên rãnh của khung trên cùng bởi cặp trục lăn được bố trí liền kề. Ngoài ra, do vị trí tâm giữa cặp trục lăn có vai trò như điểm đỡ treo của cánh cửa trượt, nên lực để làm quay cánh cửa trượt về phía cạnh xa dải làm kín có thể được tạo

ra đảm bảo trong trường hợp sử dụng trực lẫn cánh cửa trượt được treo có các trục lẫn được bố trí liền kề.

Các cánh cửa trượt như vậy theo khía cạnh khác nữa của sáng chế có thể được bố trí ở chỗ mà cặp cánh cửa trượt được bố trí liền kề với nhau được nối theo kiểu gấp được bằng mỗi nối, và tạo nên cửa gấp để mở hoặc đóng theo cách trượt các cánh cửa trượt dọc theo rãnh di chuyển mỗi nối theo hướng chiều dày của kết cấu lắp cửa.

Các mục đích, đặc điểm, ưu điểm nêu trên và các mục đích, đặc điểm và ưu điểm khác của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn trong phần mô tả chi tiết dưới đây về các phương án ưu tiên của sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu đứng của kết cấu lắp cửa theo phương án của sáng chế, khi được nhìn từ phía ngoài;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt dọc của kết cấu lắp cửa được minh họa trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang thu được bằng cách phóng to một phần của kết cấu lắp cửa được minh họa trên Fig.1 trong trạng thái đóng;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang thu được bằng cách phóng to một phần của kết cấu lắp cửa được minh họa trên Fig.1 trong trạng thái mở; và

Fig.5 là hình vẽ sơ lược để giải thích cách bố trí khung cánh trượt tại kết cấu lắp cửa được minh họa trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần dưới đây minh họa phương án ưu tiên về kết cấu lắp cửa theo sáng chế, và mô tả chi tiết phương án có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình chiếu đứng của kết cấu lắp cửa 10 theo phương án của sáng chế, khi được nhìn từ phía ngoài, và Fig.2 là hình vẽ mặt cắt dọc của kết cấu lắp cửa 10 được minh họa trên Fig.1. Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang của kết cấu lắp cửa 10 được minh họa trên Fig.1 trong trạng thái đóng, và Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang của kết cấu lắp cửa 10 được minh họa trên Fig.1 trong trạng thái mở.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig. 4, kết cấu lắp cửa 10 bao gồm khung chính 12 được lắp cố định bên trong khoảng hõ ở khung

sườn tòa nhà, và cửa gấp 16 mà gồm các cánh cửa trượt 14 và 15 được nối với nhau, và được đỡ treo từ phía trên bên trong khung chính 12. Kết cấu lắp cửa 10 là cửa để ngăn phòng, hoặc ngăn chia không gian trong nhà với không gian bên ngoài nhà, bằng cách mở và đóng cửa gấp 16.

Như được minh họa trên Fig.1, Fig.3, và Fig.4, sáng chế thể hiện kết cấu trong đó cửa gấp 16 bao gồm hai phần: bộ cánh cửa trượt 14 và 14 và bộ cánh cửa trượt 14 và 15, các cánh cửa trượt trong mỗi bộ cánh cửa trượt tương ứng được nối theo cách gấp được với nhau, và cửa gấp 16 được lắp đặt theo cách mở và đóng được bên trong khung chính 12. Trong cửa gấp 16, các cánh cửa trượt 14 và 15 được nối sao cho các cánh cửa trượt 15 ở các đầu bên phải và bên trái có vai trò như các cạnh treo tương ứng, và hai cánh cửa trượt 14 ở giữa có vai trò như các cạnh đầu trước của cửa tương ứng. Kết cấu lắp cửa 10 theo sáng chế có cấu tạo bao gồm, chẳng hạn, cửa gấp kích cỡ lớn 16 có các cánh cửa trượt 14 và 15 có trọng lượng mỗi cánh cửa trượt xấp xỉ 90 kg. Sáng chế có thể được áp dụng cho kết cấu lắp cửa bất kỳ để đỡ treo các cánh cửa trượt từ bên trên, bất kể kích cỡ của kết cấu lắp cửa, và các cấu tạo đa dạng của kết cấu lắp cửa, như số lượng các cánh cửa trượt được lắp đặt và cấu trúc nối của nó, có thể được cải biến thích hợp.

Khung chính 12 được tạo ra bằng cách ghép khung trên cùng 12a, khung dưới cùng 12b, và các khung thẳng đứng bên phải và bên trái 12c và 12c với nhau. Khung trên cùng và khung dưới cùng 12a và 12b, và các khung thẳng đứng 12c là các bộ phận đúc bằng vật liệu kim loại như nhôm chẳng hạn. Khung trên cùng và khung dưới cùng 12a và 12b, và các khung thẳng đứng 12c được cắt ở độ dài định trước, và được nối với nhau ở các đầu tương ứng của nó để tạo ra khung chính 12 có phần hở hình chữ nhật được tạo ra tại đó.

Như được minh họa trên Fig.2, khung trên cùng 12a có dạng tiết diện ngang hình chữ nhật rỗng có khoảng trống bên trong. Rãnh dẫn hướng 18 mà rãnh này hở dọc theo chiều dọc của khung trên cùng 12a được bố trí tại cạnh đáy của khung trên cùng 12a. Các rãnh 20 nhô theo chiều thẳng đứng lên trên được bố trí gần cả hai đầu theo hướng bên của rãnh dẫn hướng 18 tại cạnh đáy của khung trên cùng 12a. Các rãnh 20 kéo dài liên tục dọc theo chiều dọc của khung

trên cùng 12a trong khoảng trống bên trong của khung trên cùng 12a. Trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 được bố trí tại khoảng trống bên trong của khung trên cùng 12a. Trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 là cơ cấu trục lăn cánh cửa trượt mà có cặp trục lăn 22a và 22a ăn khớp quay được với các bề mặt đầu trên cùng tương ứng của các rãnh 20, và do đó đỡ treo cửa gấp 16 sao cho có thể trượt được so với khung trên cùng 12a (các rãnh 20). Trục lăn dẫn hướng 22b được bố trí giữa các trục lăn 22a và 22a của trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 được bố trí quay được giữa các bề mặt vách trong của rãnh dẫn hướng 18. Dải làm kín 25 được bố trí trên bề mặt đối diện hướng chiều dày của khung trên cùng 12a quay về phía ngoài sao cho có thể tựa vào các bề mặt đối diện hướng chiều dày của các cánh cửa trượt 14 và 15. Cụ thể, phần nhô 27 nhô theo chiều thẳng xuống phía dưới được bố trí tại phần ở phía bên trong của khung trên cùng 12a, và dải làm kín 25 được bố trí trên bề mặt bên trong của phần nhô 27. Dải làm kín 25 được làm bằng vật liệu đàn hồi, như cao su hoặc cao su xốp, và được sử dụng để đảm bảo kín khí và kín nước giữa phía trong và phía ngoài mà được ngăn chia bởi cửa gấp 16.

Rãnh dẫn hướng 24 mà mở dọc theo theo dọc của khung dưới cùng 12b được bố trí trên bề mặt theo hướng chiều dày của khung dưới cùng 12b. Trục lăn dẫn hướng 26 được bố trí quay được giữa các bề mặt vách bên trong của rãnh dẫn hướng 24. Trục lăn dẫn hướng 26 được dẫn hướng dọc theo rãnh dẫn hướng 24. Trục lăn dẫn hướng 26 dẫn hướng đầu dưới cùng của cửa gấp 16 mà cửa này trượt trong khi đầu trên cùng của cửa đang được đỡ treo từ khung trên cùng 12a bởi trục lăn cánh cửa trượt được treo 22. Dải làm kín 28 được bố trí trên bề mặt đối diện hướng chiều dày của khung dưới cùng 12b quay về phía ngoài sao cho có thể tựa vào các bề mặt đối diện hướng chiều dày của các cánh cửa trượt 14 và 15. Cụ thể, phần nhô 30 nhô theo chiều thẳng đứng lên phía trên được bố trí tại một phần của khung dưới cùng 12b gần với phía trong hơn so với rãnh dẫn hướng 24, và dải làm kín 28 được bố trí trên bề mặt trong của phần nhô 30. Dải làm kín 28 được làm bằng vật liệu đàn hồi, như cao su hoặc cao su xốp, và được sử dụng để đảm bảo sự kín khí và kín nước giữa phía trong và phía ngoài mà được ngăn chia bởi cửa gấp 16.

Như được minh họa trên Fig.3 và Fig.4, trong số các cánh cửa trượt 14 và 15 mà tạo thành cửa gấp 16, cánh cửa trượt 15 có vai trò như một trong các cạnh treo được nối quay được với bề mặt theo hướng chiều dày của một trong các khung thẳng đứng 12c qua bản lề 32. Mặc dù Fig.3 và Fig.4 chỉ minh họa một trong các khung thẳng đứng 12c, nhưng các khung thẳng đứng bên phải và bên trái 12c và 12c có hình dạng tiết diện ngang giống nhau, và cánh cửa trượt 15 có vai trò như cạnh treo đối diện cũng được nối quay được với bề mặt còn lại của các khung thẳng đứng 12c. Dải làm kín thẳng đứng 34 được bố trí trên bề mặt đối diện hướng chiều dày của mỗi trong số các khung thẳng đứng 12c. Dải làm kín thẳng đứng 34 tựa vào bề mặt đối diện hướng chiều dày của mỗi trong số các cánh cửa trượt 15 khi cửa gấp 16 được đóng lại. Dải làm kín thẳng đứng 34 có cấu trúc tương tự như cấu trúc của dải làm kín 28 được mô tả ở trên.

Như được minh họa trên Fig.1, Fig.3, và Fig.4, cửa gấp 16 gồm bốn cánh cửa trượt 15, 14, 14, và 14 mà được nối với khung thẳng đứng bên trái 12c và được nối với nhau sao cho mỗi hai cánh cửa trượt trong số các cánh cửa trượt có thể được nhân đôi, và bốn cánh cửa trượt 15, 14, 14, và 14 mà được nối với khung thẳng đứng bên phải 12c và được nối với nhau sao cho mỗi hai cánh cửa trượt trong số các cánh cửa trượt có thể được nhân đôi. Các cánh cửa trượt 15 tại cả hai đầu của cửa gấp 16 có vai trò như các cạnh treo do mỗi cánh cửa này được nối quay được với một trong các khung thẳng đứng 12c tương ứng qua bản lề 32. Kết quả là, hai cánh cửa trượt 14 và 14 ở giữa có vai trò như các cạnh đầu trước của cửa tương ứng, và tựa vào nhau khi cửa gấp 16 được đóng lại.

Như được minh họa trên Fig.4, trong bốn cánh cửa trượt trên cạnh của khung thẳng đứng bên trái 12c, bộ trong đó các cánh cửa trượt 14 và 15 được nối sao cho có thể được nhân đôi bởi bản lề nối (mối nối) 36 được nối qua gờ thẳng đứng 38 với bộ trong đó các cánh cửa trượt 14 và 14 được nối sao cho có thể được nhân đôi bởi bản lề nối 36. Bốn cánh cửa trượt trên cạnh của khung thẳng đứng bên phải 12c có cấu tạo tương tự như cấu tạo của các cánh cửa trượt trên phía bên trái, sao cho phần mô tả chi tiết có nó được bỏ qua.

Mỗi trong số các cánh cửa trượt 14 được tạo kết cấu bằng cách lắp ráp thanh ray trên cùng 14a, thanh ray dưới cùng 14b, và các chốt cửa 14c và 14d có

vai trò như thanh ray và các chi tiết đồ cửa trên bốn cạnh ngoài biên của cánh cửa trượt 14, và tấm kính 40 được bố trí tại đó, thành thanh ray và bộ đồ cửa. Mỗi trong số các cánh cửa trượt 15 có cấu tạo thu được bằng cách lắp ráp thanh ray trên cùng 15a, thanh ray dưới cùng 15b, và các đồ cửa 15c và 15d có vai trò như thanh ray và các chi tiết đồ cửa trên bốn cạnh ngoài biên của cánh cửa trượt 15, và tấm kính 40 được bố trí tại đó, vào thanh ray và bộ đồ cửa. Mặc dù chi tiết sẽ được mô tả dưới đây, nhưng các tấm kính 40 được bố trí tại vị trí trên cạnh bên trong (trên cạnh của các dải làm kín 25 và 28) trong các cánh cửa trượt 14 và 15.

Gờ thẳng đứng 38 được bố trí giữa bộ các cánh cửa trượt 14 và 15 và bộ các cánh cửa trượt 14 và 14, trong đó các cánh cửa trượt trong mỗi trong số các bộ được nối với nhau sao cho có khả năng được nhân đôi bởi bản lề nối 36. Gờ thẳng đứng 38 nối hai bộ này theo cách quay được. Gờ thẳng đứng 38 là bộ phận được ép bằng vật liệu kim loại, như nhôm chẳng hạn, mà bộ phận này có dạng tiết diện ngang hình chữ nhật. Gờ thẳng đứng 38 được đỡ giữa khung trên cùng và khung dưới cùng 12a và 12b, và có thể trượt dọc theo các rãnh 20 và rãnh dẫn hướng 24. Như được minh họa trên Fig.4, các đồ cửa 14c của các cánh cửa trượt 14 liền kề với nhau được nối bởi các bản lề 42 vào các bề mặt hướng chiều dày bên phải và bên trái của gờ thẳng đứng 38. Gờ thẳng đứng 38 còn được bố trí tại phần mà các đồ cửa (các đồ cửa đầu trước cửa) 14c của hai cánh cửa trượt 14 tại phần ở giữa cửa gấp 16 tựa vào nhau (xem hình vẽ trên Fig.1 và Fig.4). Các dải làm kín 44 để tựa được bố trí trên các bề mặt hướng chiều dày của các gờ thẳng đứng 38 này tại phần tựa, và được sử dụng để đảm bảo việc làm kín khí bằng cách tựa lên nhau khi các gờ thẳng đứng 38 và 38 tựa lên nhau (xem Fig.4).

Như được minh họa trên Fig.2, trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 là cơ cấu trục lăn cánh cửa trượt để đỡ treo đầu trên cùng của cửa gấp 16 trên khung trên cùng 12a của khung chính 12, và dẫn hướng các cánh cửa trượt 14 và 15 dọc theo các rãnh 20.

Theo phương án này, trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 được bố trí trên cạnh theo hướng bên của mỗi trong số các bề mặt hướng chiều dày bên phải và bên trái của các gờ thẳng đứng 38 tương ứng (xem Fig.4). Cụ thể, như được

minh họa trên Fig.2, trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 được cố định với gờ thẳng đứng 38 qua chi tiết định vị 47 mà kéo dài theo chiều thẳng đứng xuống phía dưới từ cầu nối 46 mà liên kết giữa cặp trục lăn 22a và 22a, và, như được minh họa trên Fig.4, các trục lăn 22a được bố trí trên các cạnh bên phải và bên trái của gờ thẳng đứng 38. Trong trục lăn cánh cửa trượt được treo 22, hai bộ cặp trục lăn 22a và 22a được bố trí liền kề theo hướng chiều dày được bố trí theo chiều dọc của rãnh 20, và trục lăn dẫn hướng 22b được bố trí tại tâm giữa các trục lăn bên phải và bên trái 22a và 22a. Nói cách khác, một trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 có tổng bốn trục lăn 22a và một trục lăn dẫn hướng 22b. Các trục lăn 22a có thể quay quanh các trục quay dọc theo hướng chiều dày (chiều ngang). Trục lăn dẫn hướng 22b có thể quay quanh trục quay dọc theo chiều thẳng đứng. Trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 giống nhau có thể được bố trí tại tất cả (bốn theo phương án này, như được minh họa trên Fig.1) các gờ thẳng đứng 38 được bố trí tại cửa gấp 16, hoặc số lượng các trục lăn 22a của trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 được bố trí tại mỗi trong số các gờ thẳng đứng 38 có thể thay đổi trong số các gờ thẳng đứng 38. Trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 có thể được bố trí tại chỉ một số trong số các gờ thẳng đứng 38.

Trục lăn dẫn hướng 26 đỡ đầu dưới cùng của cửa gấp 16 mà trượt trong khi được treo từ trên bởi trục lăn cánh cửa trượt được treo 22, và dẫn hướng các cánh cửa trượt 14 và 15 trượt dọc theo rãnh dẫn hướng 24. Các trục lăn dẫn hướng 26 này được bố trí trên các bề mặt hướng chiều dày bên phải và bên trái của các gờ thẳng đứng 38 tương ứng. Mỗi trong số các trục lăn dẫn hướng 26 có thể quay quanh trục quay thẳng đứng.

Fig.5 là hình vẽ sơ lược để giải thích cách bố trí của cánh cửa trượt 14 (15) trong kết cấu lắp cửa 10 được minh họa trên Fig.1, và là hình vẽ mặt cắt dọc minh họa sơ lược cấu trúc để treo cánh cửa trượt 14 với trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 trên khung trên cùng 12a. Để minh họa rõ cấu trúc dùng để treo cánh cửa trượt 14 với trục lăn cánh cửa trượt được treo 22, Fig.5 minh họa trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 khi được nối trực tiếp với cánh cửa trượt 14 mặc dù trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 trên thực tế đỡ treo cánh cửa trượt 14 qua gờ thẳng đứng 38.

Như được minh họa trên Fig.5, vị trí A của trọng tâm của cánh cửa trượt 14 (15) được đặt tại vị trí giữa điểm đỡ treo B của cánh cửa trượt 14 (15) và các dải làm kín 25 và 28 theo hướng chiều dày của kết cấu lắp cửa.

Cụ thể, trên trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 mà đỡ treo đầu trên cùng của cánh cửa trượt 14 trên khung trên cùng 12a, thể hiện các điểm tải C là các điểm mà ở đó tải được đặt từ các trục lăn 22a vào các rãnh 20, vị trí tâm giữa cặp trục lăn 22a và 22a, nghĩa là, vị trí tâm giữa các điểm tải tương ứng C và C có vai trò như điểm đỡ treo B của cánh cửa trượt 14. Theo cách này, trong kết cấu lắp cửa 10, vị trí A của toàn bộ trọng tâm của cánh cửa trượt 14 được thiết đặt là vị trí gần hơn theo hướng chiều dày với cạnh của các dải làm kín 25 và 28 (cạnh bên trong) so với đường thẳng đứng D mà đi qua điểm đỡ treo B.

Tấm kính 40 là tải nặng nhất trong số tất cả các chi tiết thành phần của cánh cửa trượt 14, mà khiến cho vị trí A của trọng tâm cánh cửa trượt 14 về cơ bản trùng với trọng tâm của tấm kính 40, hoặc khiến nó phụ thuộc vào trọng tâm của tấm kính 40. Do đó, trong kết cấu lắp cửa 10, tấm kính 40 dịch vị theo hướng chiều dày về phía cạnh của các dải làm kín 25 và 28 so với các thanh ray và các ổ cửa 14a đến 14d (15a đến 15d) của cánh cửa trượt 14 (15) sao cho trọng tâm của cánh cửa trượt 14 (15) được thiết đặt để nằm giữa điểm đỡ treo B và các dải làm kín 25 và 28. Cấu tạo này cho phép vị trí A của trọng tâm toàn bộ của cánh cửa trượt 14 (15) được thiết đặt dễ dàng giữa điểm đỡ treo B và các dải làm kín 25 và 28 theo hướng chiều dày.

Phần mô tả dưới đây mô tả về các thao tác và các hiệu quả trong quá trình thao tác mở và đóng cửa gấp 16 trong kết cấu lắp cửa 10 được tạo kết cấu như được mô tả trên đây.

Để mở và đóng cửa gấp 16 trong kết cấu lắp cửa 10, các cánh cửa trượt 14 và 15 trượt, chẳng hạn, bằng cách thao tác cần 48 (xem Fig.1) được bố trí bề mặt đối diện hướng chiều dày của ổ cửa 14d. Thao tác này di chuyển các bản lề nối 36 giữa các cánh cửa trượt 14 và 15 được nối với nhau sao cho có khả năng được nhân đôi, và giữa các cánh cửa trượt 14 và 14 được nối theo cách tương tự theo hướng chiều dày, và đồng thời quay các bản lề 42 giữa các cánh cửa trượt 14 và các gờ thẳng đứng 38, như được minh họa trên Fig.3 và Fig.4. Điều này

lần lượt làm trượt các gờ thẳng đứng 38 được treo trên các rãnh 20 của khung trên cùng 12a trong khi dẫn hướng các gờ thẳng đứng 38 dọc theo các rãnh 20. Đồng thời, các cánh cửa trượt 14 được nối bởi các bản lề 42 vào các gờ thẳng đứng 38 trượt dọc theo các rãnh 20, và các cánh cửa trượt 14 và 15 còn di chuyển theo hướng chiều dày với bằng việc quay các bản lề nối 36.

Để mở cửa gấp 16 khi đang được đóng lại như được minh họa trên Fig.1, cửa gấp 16 trượt trong khi được gấp liên tục từ cạnh của cánh cửa trượt 15 trên cạnh treo (xem mũi tên X1 trên Fig.3 và Fig.4). Thao tác này trượt các cánh cửa trượt 14 được đặt trên cạnh đầu trước của cửa, thay vì cánh cửa trượt 14 được nối trực tiếp với cánh cửa trượt 15 trên cạnh treo qua các bản lề nối 36, dọc theo các rãnh 20 trong khi duy trì các cánh cửa trượt 14 trong tư thế đóng kín không được gấp đôi, như được minh họa trên Fig.3. Tất cả các cánh cửa trượt 14 và 15 cuối cùng được gấp và được kéo đến các cạnh của các khung thẳng đứng 12c ở cả hai đầu để mở hoàn toàn cửa gấp 16 (xem Fig.4).

Để đóng và mở cửa gấp 16, các cánh cửa trượt được đưa vào tư thế đóng kín bằng cách tuần tự giải phóng khỏi trạng thái gấp đôi từ các cánh cửa trượt 14 trên cạnh đầu trước của cửa qua các bản lề nối 36, và trượt dọc theo các rãnh 20 (xem mũi tên X2 trên Fig.3 và Fig.4). Tất cả các cánh cửa trượt 14 và 15 cuối cùng được nhả khỏi trạng thái bị gấp đôi, và đóng phía trong của khung chính 12 trong tư thế đóng để đóng hoàn toàn cửa gấp 16 (xem Fig.1 và Fig.3).

Như được minh họa trên Fig.5, trong kết cấu lắp cửa 10 theo sáng chế, vị trí A của trọng tâm của cánh cửa trượt 14 (15) được thiết đặt để nằm giữa điểm đỡ treo B của cánh cửa trượt 14 (15) và các dải làm kín 25 và 28 theo hướng chiều dày của kết cấu lắp cửa.

Cấu tạo này khiến cho các cánh cửa trượt 14 và 15 mà trượt trong khi đang được treo trên các rãnh 20 qua các trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 để tạo ra lực θ mà làm quay các cánh cửa trượt giống như con lắc về phía cạnh (phía ngoài trên Fig.5) ở xa các dải làm kín 25 và 28 quanh điểm đỡ treo B. Điều này khiến cho các cánh cửa trượt 14 và 15 trượt với các đầu dưới cùng của chúng quay theo chiều ra xa các dải làm kín 25 và 28 quanh điểm đỡ treo B. Cấu tạo này ngăn các dải làm kín 25 và 28 không nhận lực ép lớn từ các bề mặt đối

diện hướng chiều dày của các cánh cửa trượt 14 và 15, và do đó làm giảm lực cản chống trượt giữa các dải làm kín và các bề mặt đối diện hướng chiều dày. Hiệu quả có lợi này làm giảm lực thao tác cần để làm trượt các cánh cửa trượt 14 và 15, do đó thao tác mở và đóng trơn tru cửa gấp 16. Khi cửa gấp 16 được đóng hoàn toàn, các vị trí theo hướng chiều dày của các cánh cửa trượt 14 và 15 tương ứng bị hạn chế, sao cho các bề mặt đối diện hướng chiều dày của nó được bố trí tựa vào các dải làm kín 25 và 28 dưới lực ép thích hợp.

Cụ thể, kết cấu lắp cửa 10 theo sáng chế được tạo nên bởi cửa gấp kích cỡ lớn 16 có các cánh cửa trượt 14 và 15 có trọng lượng mỗi cánh cửa trượt xấp xỉ 90 kg như được mô tả ở trên. Cấu tạo này tạo ra hiệu quả làm giảm lực thao tác nhiều hơn khi lực cản chống trượt giữa các dải làm kín 25 và 28 và các cánh cửa trượt 14 và 15 bị giảm đi. Các cánh cửa trượt 14 và 15, khi trượt, được ngăn không bị kéo dưới sức áp mạnh từ các dải làm kín 25 và 28, sao cho các dải làm kín 25 và 28 có thể được giữ không bị bong hoặc bị tổn hại. Mặc dù sáng chế đã minh họa cấu tạo có bố trí các dải làm kín 25 và 28 tại lần lượt các vị trí bên trên và bên dưới của các cánh cửa trượt 14 và 15, các hiệu quả được mô tả ở trên, như làm giảm lực cản chống trượt, còn có thể thu được bởi cấu tạo trong đó chỉ một trong số các dải làm kín 25 và 28 được bố trí. Trong trường hợp này, dải làm kín 28 tựa vào các đầu dưới cùng của các cánh cửa trượt 14 và 15 xa hơn từ điểm đỡ treo B, và do đó rất có khả năng bị tác động bởi lực ép từ các cánh cửa trượt 14 và 15 quay giống như con lắc quanh điểm đỡ treo B, so với dải làm kín 25 trên cạnh đầu trên cùng. Cấu tạo này tạo ra các hiệu quả được mô tả ở trên, như làm giảm đáng kể lực cản chống trượt.

Như được minh họa trên Fig.2, trong kết cấu lắp cửa 10, các trục lăn dẫn hướng 22b và 26 và các rãnh dẫn hướng 18 và 24 dẫn hướng các phần bên trên và các phần đáy của các cánh cửa trượt 14 và 15, và làm giảm chuyển động giật lùi của nó theo hướng chiều dày. Tuy nhiên, xét đến độ chính xác trong sản xuất và lắp ráp các cánh cửa trượt 14 và 15 và khung chính 12, và cũng tính đến độ chính xác lắp ráp các cánh cửa trượt 14 và 15 vào khung chính 12, các khe hở là các dung sai thiết kế nhất định giữa các trục lăn dẫn hướng 22b và 26 và các rãnh dẫn hướng 18 và 24. Cấu tạo này đảm bảo đủ chuyển động quay giống như

con lắc của các cánh cửa trượt 14 và 15 trong khi các phần bên trên và các phần đáy của các cánh cửa trượt 14 và 15 được đỡ bởi các trục lăn dẫn hướng 22b và 26, sao cho hiệu quả làm giảm lực cản chống trượt giữa các cánh cửa trượt 14 và 15 và các dải làm kín 25 và 28 thu được hiệu quả.

Sáng chế không bị giới hạn vào phương án được mô tả ở trên, mà có thể được cải biến tùy ý thuộc phạm vi mà không trệtch khỏi bản chất của sáng chế.

Chẳng hạn, mặc dù phương án được mô tả ở trên đã minh họa cấu tạo trong đó cặp trục lăn 22a và 22a được bố trí liền kề theo hướng chiều dày được bao gồm như mỗi trong số các trục lăn cánh cửa trượt được treo 22 mà đỡ treo các cánh cửa trượt 14 và 15 trên khung trên cùng 12a, các trục lăn cánh cửa trượt được treo có thể được sử dụng mỗi cái bao gồm chỉ một trục lăn theo hướng chiều dày. Trong trường hợp có cấu tạo này, điểm tải trên rãnh của trục lăn có vai trò như điểm đỡ treo của cánh cửa trượt.

Các phương án được mô tả ở trên đã minh họa tấm đơn của kính một lớp làm tấm kính 40. Nếu tấm kính 40 được làm bằng kính đa lớp thu được bằng cách liên kết hai hoặc nhiều hơn hai tấm kính, thì vị trí của trọng tâm của kính đa lớp chỉ cần nằm giữa điểm đỡ treo của cánh cửa trượt và các dải làm kín theo hướng chiều dày.

Theo phương án của sáng chế, các dải làm kín được ngăn không phải nhận lực ép lớn từ các bề mặt đối diện hướng chiều dày của các cánh cửa trượt, và do đó, lực cản chống trượt giữa các dải làm kín và các bề mặt đối diện hướng chiều dày được giảm đi. Hiệu quả có lợi này làm giảm lực thao tác được yêu cầu để trượt các cánh cửa trượt, do đó thao tác mở và đóng các cánh cửa trượt nhẹ nhàng.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả đối với các phương án cụ thể nhằm mục đích bộc lộ đầy đủ và rõ ràng, tuy nhiên các yêu cầu bảo hộ kèm theo không bị giới hạn ở đó mà nhằm bao gồm tất cả các cải biến và các kết cấu thay thế nằm trong phần bộc lộ cơ bản trên đây mà có thể hiểu được đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu lắp cửa bao gồm:

rãnh được bố trí dọc theo chiều dọc của khung trên cùng;

dải làm kín được bố trí ít nhất trên bề mặt đối diện hướng chiều dày của khung trên cùng hoặc khung dưới cùng; và

cánh cửa trượt được treo trên rãnh và được tạo kết cấu để trượt được dọc theo chiều dọc của khung trên cùng, cánh cửa trượt mà bề mặt đối diện hướng chiều dày của cánh cửa trượt tựa lên dải làm kín, trong đó:

vị trí trọng tâm của cánh cửa trượt được thiết đặt để nằm giữa điểm đỡ treo của cánh cửa trượt và dải làm kín theo hướng chiều dày của kết cấu lắp cửa,

cánh cửa trượt bao gồm thanh ray và các chi tiết đỡ cửa và tấm kính được bố trí bên trong thanh ray và các chi tiết đỡ cửa, và

vị trí trọng tâm của cánh cửa trượt được thiết đặt để nằm giữa điểm đỡ treo của cánh cửa trượt và dải làm kín theo hướng chiều dày của kết cấu lắp cửa bằng cách lắp đặt tấm kính sao cho dịch vị về phía dải làm kín theo hướng chiều dày của kết cấu lắp cửa so với thanh ray và các chi tiết đỡ cửa.

2. Kết cấu lắp cửa theo điểm 1, trong đó cánh cửa trượt được treo trên rãnh thông qua trục lăn cánh cửa trượt được treo trong đó cặp trục lăn được bố trí liên kề, và vị trí tâm giữa cặp trục lăn có vai trò như điểm đỡ treo của cánh cửa trượt.

3. Kết cấu lắp cửa theo điểm 1, trong đó nhiều cánh cửa trượt này được bố trí trong đó cặp cánh cửa trượt liên kề với nhau được nối theo cách gấp được bởi mối nối, và tạo nên cửa gấp mà được mở hoặc đóng theo cách sao cho việc trượt các cánh cửa trượt dọc theo rãnh làm di chuyển mối nối theo hướng chiều dày của kết cấu lắp cửa.

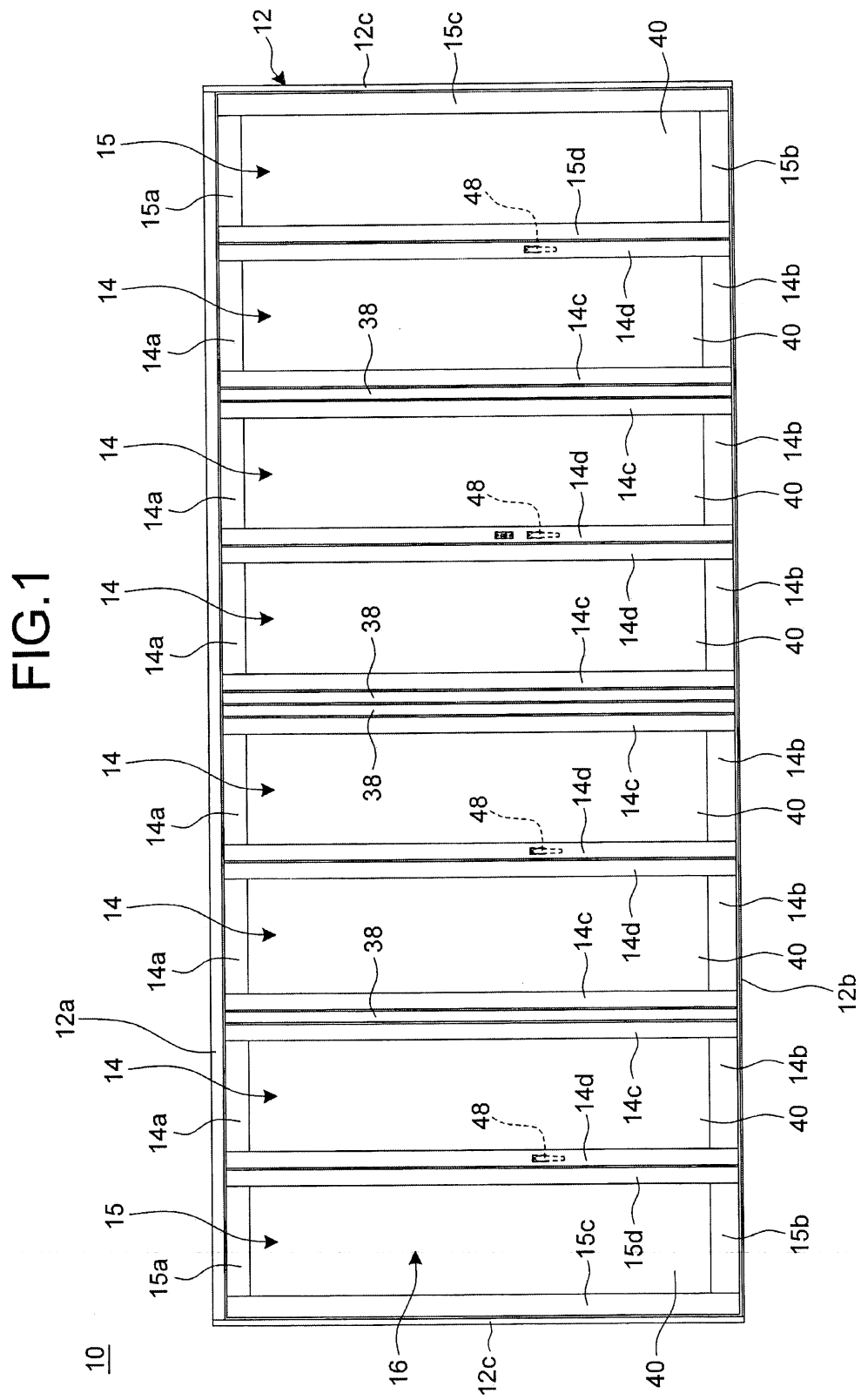


FIG.2

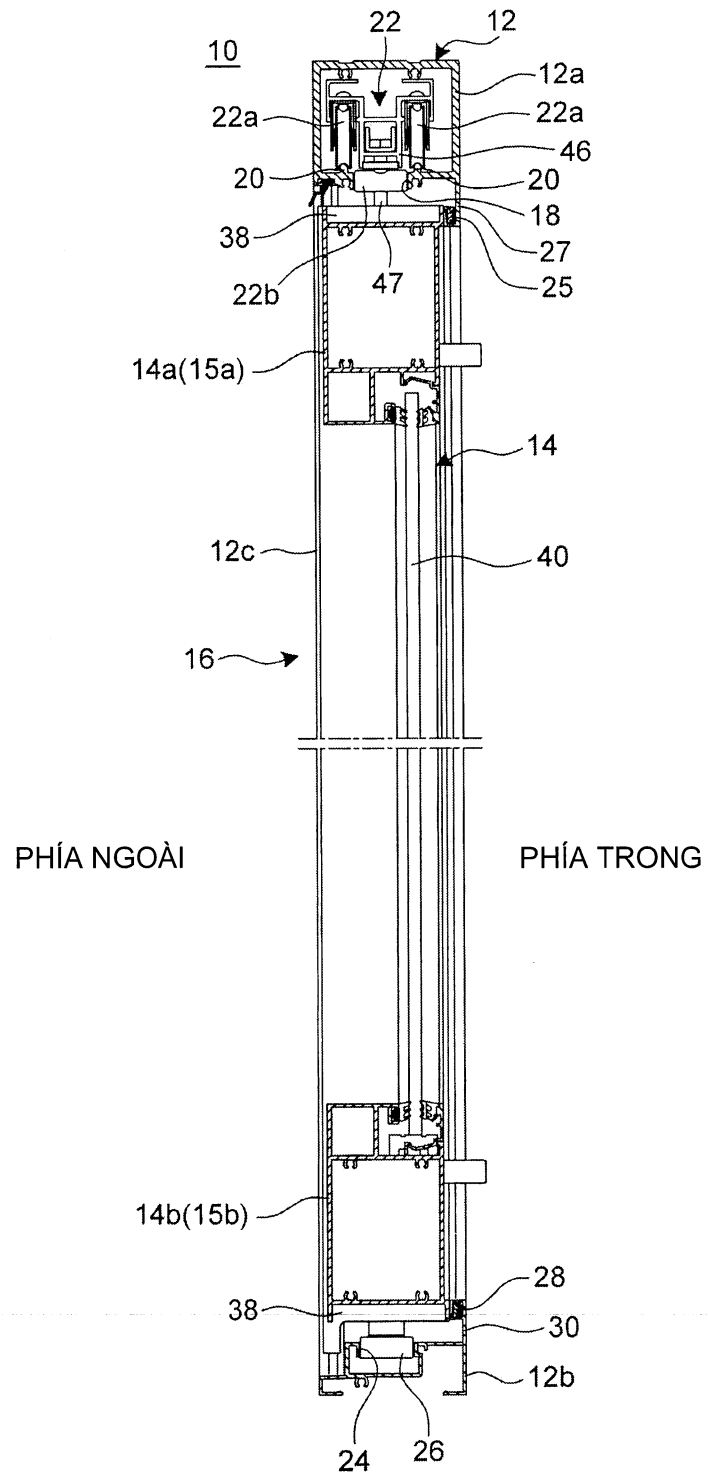


FIG. 3

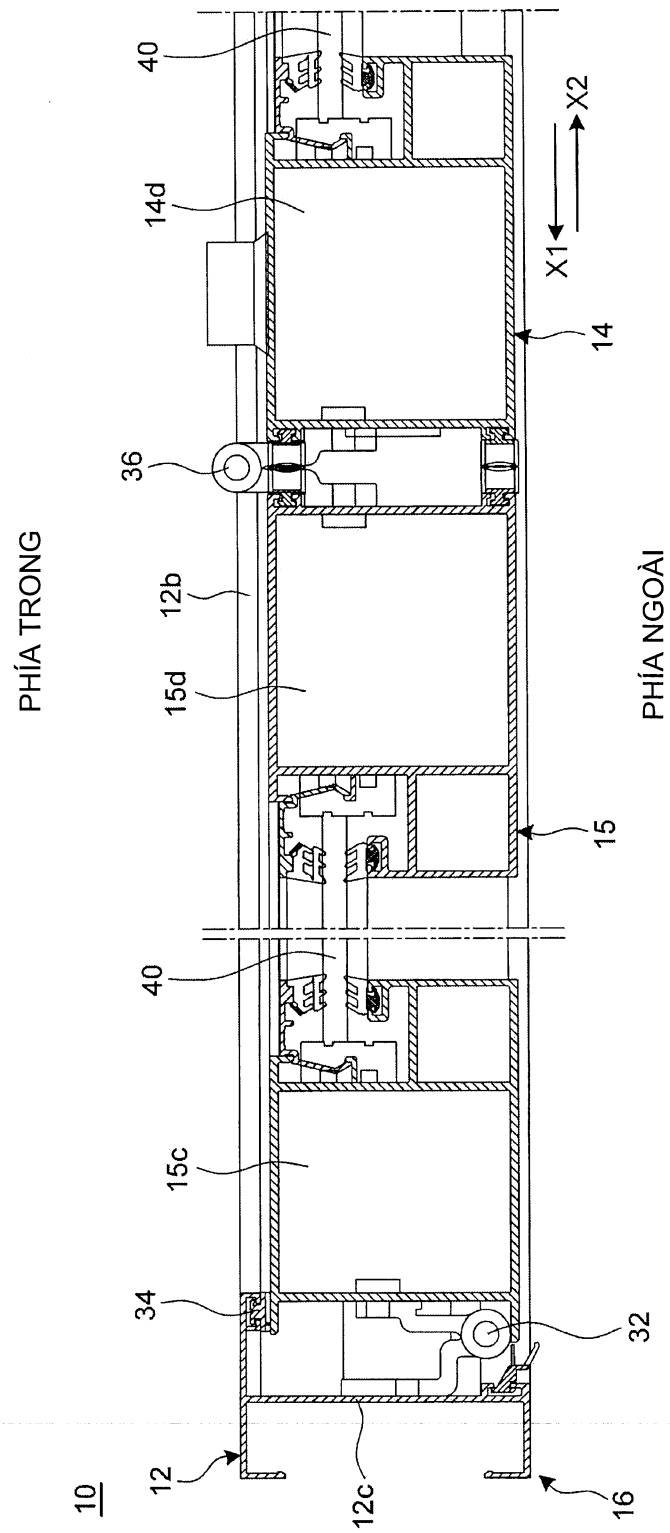


FIG.4

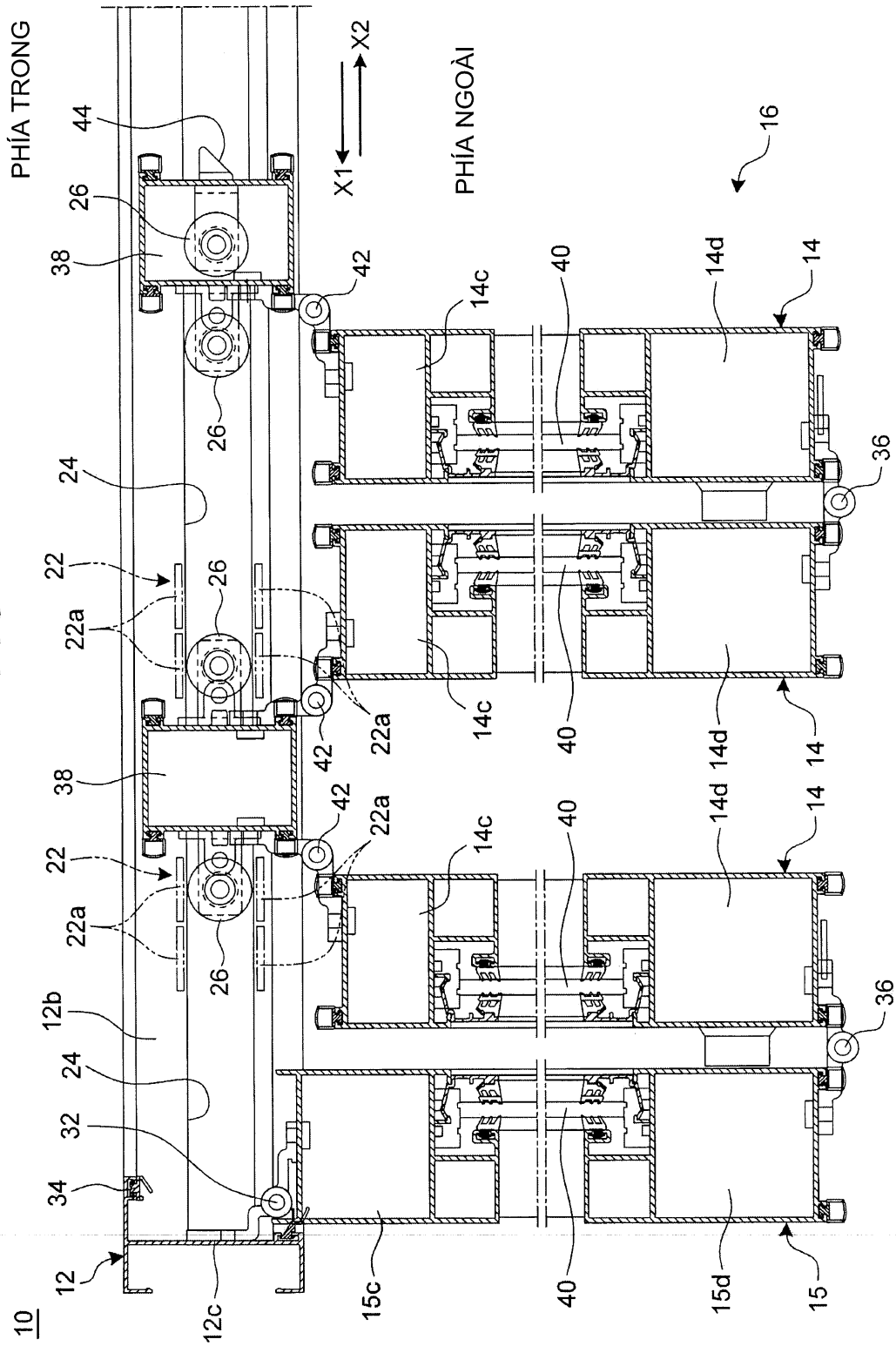


FIG.5

