



(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)



1-0034763

(51)⁸ H02B 11/12

(13) B

(21) 1-2019-01910

(22) 26/10/2016

(86) PCT/JP2016/081705 26/10/2016

(87) WO 2018/078739 03/05/2018

(45) 25/01/2023 418

(43) 25/07/2019 376A

(73) MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (JP)

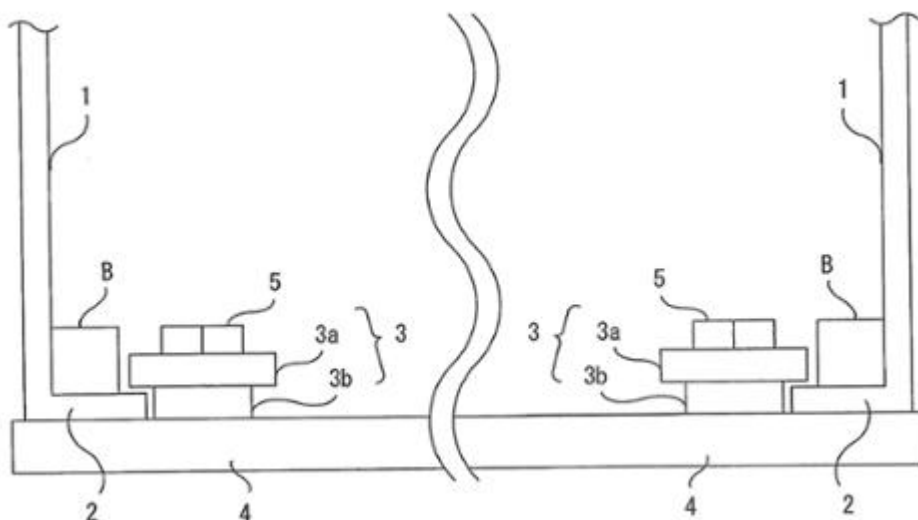
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008310 Japan

(72) SEKI Koichiro (JP); HARADA Kazuya (JP); OHARA Masato (JP).

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

(54) RAY DẪN HƯỚNG VÀ HỘP ĐIỀU KHIỂN TRUNG TÂM CÓ RAY DẪN HƯỚNG NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến ray dẫn hướng và hộp điều khiển trung tâm có ray dẫn hướng này. Ray dẫn hướng bao gồm bộ phận dẫn hướng ray để được lắp vào bề mặt đỉnh của tấm ngăn (4) mà ngăn vỏ (6) thành nhiều khoang; và ray trượt (2) được bố trí trên phần đáy của tấm bên (1) của bộ phận chức năng (10) và để trượt bộ phận chức năng (10) về phía trước và về phía sau trên tấm ngăn (4). Bộ phận dẫn hướng ray bao gồm nhiều bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa (3) cho từng bên trái và bên phải của tấm ngăn (4), và dùng làm phần chặn cho ray trượt (2) theo hướng phải-trái và hướng về phía trên bằng các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa (3) được cho ăn khớp với ray trượt (2) khi bộ phận chức năng (10) được trượt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hộp điều khiển trung tâm như tủ điện mà chứa nhiều bộ phận chức năng, và cụ thể là sáng chế đề cập đến ray dẫn hướng để lắp từng bộ phận chức năng vào và tháo từng bộ phận chức năng khỏi khoang chứa bộ phận chức năng trong vỏ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, hộp điều khiển trung tâm như tủ điện được sử dụng, ví dụ, trong thiết bị điện hoặc thiết bị ở nhà máy chứa nhiều bộ phận chức năng, và được tạo kết cấu để chia thành khoang các bộ phận chức năng sử dụng các tấm ngăn, và cho phép từng bộ phận chức năng được lắp vào/tháo ra và được giữ.

Trong các hộp điều khiển trung tâm thông thường, bộ phận ray dẫn hướng được lắp vào cả hai bên của vỏ khung được bố trí trong khoang chứa bộ phận chức năng. Ngoài ra, các chi tiết dẫn hướng được lắp vào từng bộ phận chức năng. Các chi tiết dẫn hướng được cho ăn khớp với từng bộ phận ray dẫn hướng, và được dẫn hướng bởi bộ phận ray dẫn hướng để cho phép bộ phận chức năng được lắp vào/tháo ra và được giữ. Từng bộ phận ray dẫn hướng được bố trí, ví dụ, ở lân cận

phía dưới của tấm ngăn tương ứng, và từng chi tiết dẫn hướng được bố trí ở phía trên của bộ phận chức năng tương ứng, do vậy cho phép bộ phận chức năng được lắp vào/tháo ra và được giữ trong trạng thái treo (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 1).

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2011-211782

Với hộp điều khiển trung tâm thông thường được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 trên đây, các chi tiết dẫn hướng được bố trí tại các phần trên của cả hai bề mặt bên của bộ phận chức năng được cho ăn khớp với các phần có dạng rãnh của các ray dẫn hướng ở phía vỏ, và bộ phận chức năng được lắp vào/tháo ra và được giữ trong trạng thái treo, do vậy ngăn chặn sự dịch chuyển về phía trái/về phía phải của bộ phận chức năng.

Tuy nhiên, vì các chi tiết dẫn hướng được cho ăn khớp với các phần có dạng rãnh trong khi được đặt trên các ray dẫn hướng, nên không thể ngăn chặn sự nâng lên của bộ phận chức năng. Cụ thể là, bộ phận chức năng bị nâng lên khi phần tử tiếp xúc của bộ phận chức năng được nối với thanh dẫn ở phía vỏ. Điều này làm nảy sinh vấn đề là bộ phận chức năng không thể được lắp vào và được

tháo khỏi vỏ một cách chắc chắn.

Hơn thế nữa, khi đáy của bộ phận chức năng không có dạng phẳng, thì cần có miếng đệm khi bộ phận chức năng được lấy ra khỏi vỏ và được đặt nằm ngang ngoài vỏ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết

Sáng chế đã được hoàn thành để giải quyết các vấn đề được mô tả trên đây, và mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu của ray dẫn hướng mà cho phép bộ phận chức năng được lắp vào và được tháo khỏi vỏ một cách chắc chắn bằng cách ngăn chặn sự dịch chuyển của bộ phận chức năng theo hướng phải-trái và hướng trên-dưới, và cho phép bộ phận chức năng được đặt nằm ngang ngoài vỏ mà không cần miếng đệm.

Mục đích nữa của sáng chế là đề xuất kết cấu của hộp điều khiển trung tâm mà thích hợp đối với ray dẫn hướng được mô tả trên đây.

Phương tiện để giải quyết vấn đề

Ray dẫn hướng theo sáng chế bao gồm: bộ phận dẫn hướng ray để được lắp vào bề mặt đỉnh của tấm ngăn mà ngăn vỏ thành nhiều khoang chứa bộ phận chức năng; và ray trượt được bố trí tại phần đáy của tấm bên của bộ phận chức

năng và để trượt bộ phận chức năng trên tấm ngăn về phía trước và về phía sau bên trong vỏ, trong đó bộ phận dẫn hướng ray bao gồm nhiều bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng nùm cho từng bên trái và bên phải của tấm ngăn, và dùng làm phần chặn cho ray trượt theo hướng phải-trái và hướng về phía trên bằng các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng nùm được cho ăn khớp với ray trượt khi bộ phận chức năng được trượt,

ray trượt được tạo thành bằng cách uốn phần đáy của tấm bên thành dạng hình chữ L,

từng bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng nùm của bộ phận dẫn hướng ray có kết cấu hai tầng trong đó đường kính của phần tầng dưới nhỏ hơn đường kính của phần tầng trên, chiều cao của phần tầng dưới lớn hơn chiều dày của ray trượt, phần tầng dưới dùng làm phần chặn cho ray trượt theo hướng phải-trái, và phần tầng trên dùng làm phần chặn cho ray trượt theo hướng về phía trên.

Ray dẫn hướng theo sáng chế bao gồm: bộ phận dẫn hướng ray để được lắp vào bề mặt đỉnh của tấm ngăn mà ngăn vỏ thành nhiều khoang chứa bộ phận chức năng; và ray trượt được bố trí tại phần đáy của tấm bên của bộ phận chức năng và để trượt bộ phận chức năng trên tấm ngăn về phía trước và về phía sau bên trong vỏ,

trong đó bộ phận dẫn hướng ray bao gồm nhiều bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng núm cho từng bên trái và bên phải của tấm ngăn, và dùng làm phần chặn cho ray trượt theo hướng phải-trái và hướng về phía trên bằng các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng núm được cho ăn khớp với ray trượt khi bộ phận chức năng được trượt,

ray trượt gồm chi tiết trượt hình chữ nhật có các cạnh dài kéo dài song song với hướng trượt, chi tiết trượt được bố trí trên bề mặt sau của phần giữa ở phía sau của tấm đáy của bộ phận chức năng,

bộ phận dẫn hướng ray bao gồm các chi tiết dẫn hướng tại các vị trí kẹp chi tiết trượt vào giữa trên bề mặt đỉnh của tấm ngăn, và

các chi tiết dẫn hướng dùng làm phần chặn cho chi tiết trượt theo hướng phải-trái.

Hộp điều khiển trung tâm theo sáng chế bao gồm ray dẫn hướng được mô tả trên đây; vỏ; tấm ngăn; và bộ phận chức năng, trong đó bộ phận chức năng được lắp vào và được tháo ra khỏi từng khoang chứa bộ phận chức năng bên trong vỏ bằng cách được trượt trên tấm ngăn về phía trước và về phía sau bên trong vỏ.

Hiệu quả đạt được bởi sáng chế

Với ray dẫn hướng theo sáng chế, khi trượt bộ phận chức năng trên tấm

ngăn về phía trước và về phía sau bên trong vỏ, bộ phận chức năng có thể được lắp vào và được tháo khỏi vỏ một cách chắc chắn bằng cách ngăn chặn sự dịch chuyển của bộ phận chức năng theo hướng phải-trái và hướng trên-dưới bằng bộ phận dẫn hướng ray và ray trượt. Hơn thế nữa, vì ray trượt được bố trí tại phần đáy của tấm bên của bộ phận chức năng, bộ phận chức năng có thể được đặt nằm ngang ngoài vỏ mà không cần miếng đệm.

Hộp điều khiển trung tâm theo sáng chế bao gồm ray dẫn hướng được mô tả trên đây, và, do đó, bộ phận chức năng có thể được lắp vào và được tháo khỏi vỏ một cách chắc chắn, dẫn đến độ tin cậy được cải thiện của hộp điều khiển trung tâm. Hơn thế nữa, vì bộ phận chức năng có thể được đặt nằm ngang ngoài vỏ mà không cần miếng đệm, độ tiện lợi của hộp điều khiển trung tâm cũng được cải thiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh thể hiện bộ phận chức năng và các tấm bên của nó, theo phương án 1 của sáng chế.

Fig.2 là các sơ đồ thể hiện bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa theo phương án 1 của sáng chế.

Fig.3 là hình phối cảnh thể hiện tấm ngăn theo phương án 1 của sáng chế.

Fig.4 là hình phối cảnh của tủ điện trong đó các tấm ngăn được lắp vào vỏ, theo phương án 1 của sáng chế.

Fig.5 là hình phối cảnh để minh họa cách thức bộ phận chức năng được trượt trên tấm ngăn, theo phương án 1 của sáng chế.

Fig.6 là hình chiếu từ phía trước minh họa sự ăn khớp giữa các ray trượt và các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa theo phương án 1 của sáng chế.

Fig.7 là hình phối cảnh thể hiện bảng phía trước và các tấm bên của bộ phận chức năng theo phương án 1 của sáng chế.

Fig.8 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện bảng phía trước và các tấm bên của bộ phận chức năng theo phương án 1 của sáng chế.

Fig.9 là hình phối cảnh thể hiện tấm bên của bộ phận chức năng theo ví dụ khác của Phương án 1 của sáng chế.

Fig.10 là hình phối cảnh thể hiện tấm đáy và các tấm bên của bộ phận chức năng theo phương án 2 của sáng chế.

Fig.11 là hình phối cảnh thể hiện tấm ngăn theo phương án 2 của sáng chế.

Fig.12 là hình chiếu từ phía trước minh họa sự ăn khớp của các ray trượt và các chi tiết trượt với các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa theo

phương án 2 của sáng chế.

Fig.13 là hình chiếu từ trên trong đó tấm đáy và các tấm bên của bộ phận chức năng được bố trí trên tấm ngăn theo phương án 2 của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án 1

Tủ điện là hộp điều khiển trung tâm theo phương án 1 của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây. Tủ điện chứa nhiều bộ phận chức năng trong vỏ, và được tạo kết cấu để chia thành khoang các bộ phận chức năng sử dụng các tấm ngăn, và cho phép từng bộ phận chức năng được lắp vào/tháo ra và được giữ.

Fig.1 đến Fig.8 thể hiện tủ điện theo phương án 1 của sáng chế. Fig.1 là hình phối cảnh thể hiện bộ phận chức năng 10 và các tấm bên 1 của nó, Fig.2 thể hiện bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 là bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng núm, Fig.3 là hình phối cảnh thể hiện tấm ngăn 4, và Fig.4 là hình phối cảnh của tủ điện trong đó các tấm ngăn 4 đã được lắp vào vỏ 6. Fig.5 là hình phối cảnh để minh họa cách thức bộ phận chức năng 10 được trượt trên tấm ngăn 4, Fig.6 là hình chiếu từ phía trước minh họa sự ăn khớp giữa các ray trượt 2 và các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3, Fig.7 là hình phối cảnh thể hiện bảng phía trước 7 và các tấm bên 1 của bộ phận chức năng 10, và Fig.8 là hình

chiều từ dưới lên thể hiện bảng phía trước 7 và các tấm bên 1 của bộ phận chức năng 10.

Như được thể hiện trên Fig.1, phần đáy của từng tấm bên 1 của bộ phận chức năng 10 được uốn thành dạng chữ L để tạo thành ray trượt 2. Từng ray trượt 2 được bố trí với phần nhô A kéo dài theo hướng về phía trái/về phía phải ở phía trước, và phần nhô B kéo dài theo hướng về phía trên ở phía sau. Các phần nhô A và B có chức năng làm các phần chặn để ngăn không để bộ phận chức năng 10 bị trượt quá mức về sau khi bộ phận chức năng 10 được lồng vào vỏ 6. Kẹp dùng làm phần tử tiếp xúc với thanh truyền của phụ tải sẽ được nối với bề mặt bên của bộ phận chức năng 10. Vì lý do này, chiều dài của tấm bên phải 1 của bộ phận chức năng 10 được làm nhỏ hơn để đảm bảo không gian dùng để nối kẹp ở phía sau bên phải của bộ phận chức năng 10.

Fig.2(a) là hình chiếu từ phía trước của bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3, và Fig.2(b) là hình phối cảnh của bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3. Như được thể hiện trên Fig.2, bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 có kết cấu hai tầng bao gồm phần tầng trên 3a và phần tầng dưới 3b. Đường kính của phần tầng dưới 3b nhỏ hơn đường kính của phần tầng trên 3a, và chiều cao H của phần tầng dưới 3b hơi lớn hơn chiều dày của ray trượt 2. Sau đó,

như được thể hiện trên Fig.3, nhiều (trong trường hợp này, hai) bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 được lắp vào bề mặt đỉnh của tấm ngăn 4 cho từng bên trái và bên phải của tấm ngăn 4. Lỗ lắp được tạo thành ở giữa của từng bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3, và bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 được lắp vào tấm ngăn 4 với bu lông 5.

Ray dẫn hướng theo phương án hiện thời bao gồm bộ phận dẫn hướng ray gồm nhiều bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 được lắp lên trên tấm ngăn 4, và các ray trượt 2. Sau đó, tấm ngăn 4 mà bộ phận dẫn hướng ray (các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3) được lắp vào được lắp bên trong vỏ 6, như được thể hiện trên Fig.4. Fig.4 thể hiện trạng thái trước khi bộ phận chức năng 10 được lồng vào khoang chứa bộ phận chức năng, đây là khoảng trống được ngăn bằng tấm ngăn 4.

Để lồng bộ phận chức năng 10 vào vỏ 6, bộ phận chức năng 10 được trượt về phía sau, đây là hướng được chỉ báo bằng mũi tên, trong khi được đặt trên tấm ngăn 4, và bộ phận chức năng 10 được lồng vào khoang chứa bộ phận chức năng trong vỏ 6, như được thể hiện trên Fig.5. Để kéo bộ phận chức năng 10 ra khỏi vỏ 6, bộ phận chức năng 10 được trượt trên tấm ngăn 4 về phía trước.

Fig.6 là hình chiếu từ phía trước khi được nhìn từ hướng của mũi tên X-X

trên Fig.5. Lưu ý là, trên Fig.5 và Fig.6, sự minh họa của phần bên trong bộ phận chức năng 10 được kẹp giữa các tấm bên 1 và bảng phía trước 7 được mô tả dưới đây được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.6, các ray trượt 2 và các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 được tạo các kích thước và ở các vị trí sao cho phần đầu của từng ray trượt 2 được kẹp giữa phần chu vi ngoài của phần tầng trên 3a của bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 và tấm ngăn 4. Lưu ý là, trong số nhiều bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 được bố trí cho từng bên trái và bên phải của tấm ngăn 4, bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa ở phía trước nhất 3 được bố trí để tương ứng với vị trí của phần nhô A của ray trượt 2 tại thời gian hoàn thành việc lồng bộ phận chức năng 10.

Sau đó, khi bộ phận chức năng 10 được trượt, phần đầu của ray trượt 2 được trượt trong vùng được kẹp giữa phần chu vi ngoài của phần tầng trên 3a của bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 và tấm ngăn 4. Tức là, ray trượt 2 được cho ăn khớp với bộ phận dẫn hướng ray (các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3), và các sự dịch chuyển của ray trượt 2 theo hướng phải-trái và hướng trên-dưới được ngăn chặn. Tại thời gian này, phần tầng dưới 3b của từng bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 dùng làm phần chặn cho ray trượt

2 theo hướng phải-trái, và phần tầng trên 3a của từng bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 dùng làm phần chặn cho ray trượt 2 theo hướng về phía trên. Lưu ý là, vì ray trượt 2 được trượt trên tấm ngăn 4, sự dịch chuyển của nó theo hướng xuống dưới được ngăn chặn bằng tấm ngăn 4.

Khi việc lồng bộ phận chức năng 10 được hoàn thành, hoạt động trượt được hoàn thành bằng phần nhô phía trước A của ray trượt 2 tiếp xúc với phần tầng dưới 3b của bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3, do vậy cho phép bộ phận chức năng 10 được chứa tại vị trí định trước bên trong vỏ 6.

Như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8, bộ phận chức năng 10 được bố trí với bảng phía trước 7, và việc lồng được mô tả trên đây của bộ phận chức năng 10 vào vỏ 6 được thực hiện sử dụng các tay cầm 7a được bố trí trên bảng phía trước 7.

Các bề mặt đáy của các ray trượt trái và phải 2 và bề mặt đáy của bảng phía trước 7 được tạo thành ngang bằng với nhau, và các bề mặt đáy của các ray trượt 2 và bề mặt đáy của bảng phía trước 7 được trượt trên tấm ngăn 4 trong khi đang tiếp xúc với bề mặt của tấm ngăn 4 tại thời gian lồng bộ phận chức năng 10 vào vỏ 6 và kéo bộ phận chức năng 10 khỏi vỏ 6. Khi bộ phận chức năng 10 được đặt bên ngoài vỏ 6, sau khi được lấy ra khỏi vỏ 6, bộ phận chức năng 10 có thể

được đỡ bằng các bề mặt đáy của các ray trượt 2 và bề mặt đáy của bảng phía trước 7, và do vậy có thể được đặt nằm ngang mà không cần miếng đệm.

Lưu ý là bảng phía trước 7 có thể được tạo thành tại chiều cao mà tại đó phần đáy của nó không vươn tới các ray trượt 2, và bộ phận chức năng 10 có thể được đỡ bằng các bề mặt đáy của các ray trượt trái và phải 2 khi bộ phận chức năng 10 được lấy ra khỏi vỏ 6 và được đặt bên ngoài.

Như được mô tả trên đây, theo phương án hiện thời, ray dẫn hướng để trượt bộ phận chức năng 10 trên tấm ngăn 4 về phía trước và về phía sau bên trong vỏ 6 được tạo thành bằng ray trượt 2 được bố trí trên phần đáy của từng tấm bên 1 và bộ phận dẫn hướng ray gồm nhiều bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 được lắp lên trên tấm ngăn 4. Bộ phận dẫn hướng ray bao gồm nhiều bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 cho từng bên trái và bên phải của tấm ngăn 4, và được cho ăn khớp với các ray trượt 2 để dùng làm phần chặn cho các ray trượt 2 theo hướng phải-trái và hướng về phía trên khi bộ phận chức năng 10 được trượt.

Do đó, các sự dịch chuyển của bộ phận chức năng 10 theo hướng phải-trái và hướng trên-dưới được ngăn chặn khi bộ phận chức năng 10 được trượt trên tấm ngăn 4 về phía trước và về phía sau bên trong vỏ 6, và bộ phận chức năng 10 được

ngăn không để bị nâng lên khi kẹp được nối với bộ phận chức năng 10, do vậy cho phép bộ phận chức năng 10 được lắp vào/tháo ra và được giữ một cách chắc chắn đối với vỏ 6. Điều này cũng cải thiện độ tin cậy của tủ điện.

Vì ray trượt 2 được bố trí trên phần đáy của từng tấm bên của bộ phận chức năng 10, bộ phận chức năng 10 có thể được đặt nằm ngang ngoài vỏ một cách chắc chắn mà không cần miếng đệm, dẫn đến độ tiện lợi được cải thiện.

Hơn thế nữa, vì bộ phận dẫn hướng ray được tạo thành bằng cách lắp các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa nhỏ 3 vào tấm ngăn 4, ray dẫn hướng có thể được tạo thành dễ dàng với chi phí thấp.

Vì ray trượt 2 được tạo thành bằng cách uốn phần đáy của tấm bên 1, ray dẫn hướng có thể được tạo thành dễ dàng hơn với chi phí thấp hơn.

Từng bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 của bộ phận dẫn hướng ray có kết cấu hai tầng trong đó đường kính của phần tầng dưới 3b nhỏ hơn đường kính của phần tầng trên 3a, và chiều cao của phần tầng dưới 3b lớn hơn chiều dày của ray trượt 2, do vậy phần tầng dưới 3b dùng làm phần chặn cho ray trượt theo hướng phải-trái, và phần tầng trên 3a dùng làm phần chặn cho ray trượt 2 theo hướng về phía trên. Do đó, bộ phận dẫn hướng ray mà được cho ăn khớp với ray trượt 2 để dùng làm phần chặn cho ray trượt 2 theo hướng phải-trái và hướng về

phía trên có thể thu được một cách dễ dàng và chắc chắn.

Lưu ý là từng bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 của bộ phận dẫn hướng ray có thể là bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng nùm có hình dạng như hình dạng đa giác ngoài dạng đĩa, nhờ đó cùng hiệu quả có thể thu được.

Phương án được mô tả trên đây thể hiện ví dụ trong đó tấm bên phải 1 của bộ phận chức năng 10 có chiều dài lớn hơn. Tuy nhiên, phương án có thể được áp dụng cho trường hợp mà các tấm bên trái và phải 1 có chiều dài bằng nhau, và cũng trong trường hợp này, cùng hiệu quả có thể thu được.

Như được thể hiện trên Fig.9, các tấm bên trái và phải 1 có chiều dài bằng nhau mà được ghép với nhau ở phía trước và phía sau có thể được sử dụng, nhờ đó cùng hiệu quả có thể thu được.

Như được thể hiện trên Fig.9, các ray trượt 2 của các tấm bên trái và phải 1 được nối với phần ghép 2A được bố trí ở phía trước và phần ghép 2B được bố trí ở phía sau. Phần ghép 2B ở phía sau được tạo thành vuông góc với ray trượt 2. Trong trường hợp này, các phần ghép 2A và 2B có chức năng làm phần chặn và để ngăn không để bộ phận chức năng 10 bị trượt quá mức về sau khi bộ phận chức năng 10 được lồng vào vỏ 6.

Phương án 2

Tiếp theo, tủ điện là hộp điều khiển trung tâm và ray dẫn hướng theo phương án 2 của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào Fig.10 đến Fig.13.

Theo cách thông thường, bộ phận chức năng 10 của tủ điện bao gồm tám đáy để lắp nhiều thiết bị như bộ ngắt mạch và chuyển mạch điện từ. Trong Phương án 2, ray dẫn hướng bao gồm các ray trượt 2 và nhiều bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 mà giống như các bộ phận của Phương án 1, và còn bao gồm chi tiết trượt được bố trí trên tám đáy của bộ phận chức năng 10, và các chi tiết dẫn hướng mà được cho ăn khớp với chi tiết trượt. Phần còn lại của kết cấu của tủ điện giống như phần còn lại của Phương án 1.

Fig.10 là hình phối cảnh thể hiện tám đáy 8 và các tấm bên 1 của bộ phận chức năng 10, Fig.11 là hình phối cảnh thể hiện tám ngăn 4, Fig.12 là hình chiếu từ phía trước minh họa sự ăn khớp của các ray trượt 2 và chi tiết trượt 9 với các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 và 13 dùng làm bộ phận dẫn hướng ray, và Fig.13 là hình chiếu từ trên trong đó tám đáy 8 và các tấm bên 1 của bộ phận chức năng 10 được bố trí trên tám ngăn 4.

Như được thể hiện trên Fig.10, phần giữa ở phía sau của tám đáy 8 của bộ phận chức năng 10 được cắt thành dạng hình chữ nhật bằng cách cắt đứt ba cạnh, và sau đó được uốn vuông góc với bề mặt đáy, nhờ đó chi tiết trượt hình chữ nhật

9 có các cạnh dài kéo dài song song với hướng trượt của bộ phận chức năng 10 được tạo thành trên bề mặt sau của tấm đáy 8. Đồng thời, phần hở 11 được tạo thành trong tấm đáy 8. Ngoài ra, tấm đáy 8 có phần được cắt đứt được tạo thành ở phần sau bên phải của nó để tạo khoảng trống để nối kẹp vào bộ phận chức năng 10.

Như được thể hiện trên Fig.11, tấm ngăn 4 mà được lắp vào vỏ 6 được bố trí với các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 mà được cho ăn khớp với các ray trượt 2, và các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 13 dùng làm các chi tiết dẫn hướng mà được cho ăn khớp với các chi tiết trượt 9. Vì nhiều bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 mà được cho ăn khớp với các ray trượt 2, nhiều (trong trường hợp này, hai) bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 được bố trí cho từng bên trái và bên phải của tấm ngăn 4 giống như trong Phương án 1. Sau đó, hai bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 13 mà được cho ăn khớp với chi tiết trượt được bố trí tại các vị trí mà kẹp vào giữa chi tiết trượt 9 tại phần giữa ở phía sau của tấm ngăn 4. Từng bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 13 là phần bộ phận lắp khớp giống như bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3, và gồm phần tầng trên 13a và phần tầng dưới 13b. Các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 và 13 được lắp vào bề mặt đỉnh của

tấm ngăn 4 sử dụng các bu lông 5.

Theo phương án này, bộ phận dẫn hướng ray được tạo thành bằng các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 và 13 được bố trí trên tấm ngăn 4, và bộ phận dẫn hướng ray, cùng với ray trượt 2 và chi tiết trượt 9, tạo thành ray dẫn hướng.

Để lồng bộ phận chức năng 10 vào vỏ 6, bộ phận chức năng 10 được trượt về phía sau trong khi được đặt trên tấm ngăn 4, và bộ phận chức năng 10 được lồng vào khoang chứa bộ phận chức năng bên trong vỏ 6, giống như trong Phương án 1. Để kéo bộ phận chức năng 10 ra khỏi vỏ 6, bộ phận chức năng 10 được trượt về phía trước trên tấm ngăn 4.

Như được thể hiện trên Fig.12, khi bộ phận chức năng 10 được trượt, phần đầu của từng ray trượt 2 được trượt trong vùng được kẹp giữa phần chu vi ngoài của phần tầng trên 3a của bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 và tấm ngăn 4. Tức là, từng ray trượt 2 được cho ăn khớp với bộ phận dẫn hướng ray (các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3), và các sự dịch chuyển của ray trượt 2 theo hướng phải-trái và hướng trên-dưới được ngăn chặn. Sau đó, trước khi hoàn thành việc lồng bộ phận chức năng 10, chi tiết trượt 9 đi qua giữa hai bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 13 dùng làm các chi tiết dẫn hướng. Lúc

này, hai bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 13 dùng làm phần chặn cho chi tiết trượt theo hướng phải-trái, và các sự dịch chuyển của bộ phận chức năng 10 theo hướng phải-trái được ngăn chặn hơn nữa.

Sau đó, việc lồng bộ phận chức năng 10 được hoàn thành trong khi chi tiết trượt 9 đang được kẹp giữa các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa bên trái và bên phải 13, như được thể hiện trên Fig.13.

Theo phương án này, chi tiết trượt 9 và các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 13 được bố trí thêm ngoài các ray trượt 2 và các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3, do vậy bộ phận chức năng 10 có thể được lắp vào/tháo ra và được giữ đối với vỏ 6 một cách chắc chắn hơn. Cụ thể là, ở phía sau của bộ phận chức năng 10, độ chính xác vị trí cao được yêu cầu để nối kẹp. Độ chính xác vị trí được yêu cầu có thể được thỏa mãn vì chi tiết trượt 9 và các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 13 được bố trí trên tấm đáy 8 và phần giữa ở phía sau của tấm ngăn 4.

Cũng trong trường hợp này, ray trượt 2 được bố trí trên phần đáy của từng tấm bên của bộ phận chức năng 10, do vậy bộ phận chức năng 10 có thể được đặt nằm ngang ngoài vỏ một cách ổn định mà không cần miếng đệm, dẫn đến độ tiện lợi được cải thiện.

Vì phương án hiện thời sử dụng các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 13 làm các chi tiết dẫn hướng mà được cho ăn khớp với chi tiết trượt 9, toàn bộ bộ phận dẫn hướng ray có thể được tạo thành sử dụng cùng các bộ phận lắp khớp (các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 3 và 13), để bộ phận dẫn hướng ray có thể được tạo thành dễ dàng với chi phí thấp. Hơn thế nữa, chi tiết trượt 9 được tạo thành bằng cách cắt đứt và uốn một phần của tấm đáy 8, và do vậy có thể được tạo thành dễ dàng với chi phí thấp.

Lưu ý là các chi tiết dẫn hướng không nhất thiết có kết cấu hai tầng. Các bộ phận lắp khớp nhỏ khác với các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng đĩa 13 có thể được sử dụng làm các chi tiết dẫn hướng, và số lượng bất kỳ của các bộ phận lắp khớp có thể được sử dụng với điều kiện là cùng số lượng bộ phận lắp khớp được bố trí tại bên trái và bên phải.

Hơn thế nữa, chi tiết trượt 9 có thể được tạo thành bằng cách lắp bộ phận khác vào bề mặt sau của tấm đáy 8.

Phương án này có thể cũng được áp dụng cho trường hợp mà các tấm bên trái và phải 1 có chiều dài bằng nhau, giống như trong Phương án 1. Trong trường hợp đó, tấm đáy 8 cũng được tạo thành đối xứng phải-trái mà không có phần được cắt đứt được bố trí tại phần phía sau bên phải. Như được thể hiện trên Fig.9, các

tấm bên trái và phải 1 được ghép với nhau bằng cách bố trí các phần ghép 2A và 2B có thể được sử dụng.

Các phương án 1 và 2 trên đây không bị giới hạn ở tủ điện, và có thể được áp dụng cho hộp điều khiển trung tâm bao gồm ray dẫn hướng, vỏ 6, tấm ngăn 4, và bộ phận chức năng 10, trong đó bộ phận chức năng 10 được lắp vào và được tháo khỏi vỏ 6 bằng cách được trượt trên tấm ngăn 4 về phía trước và về phía sau trong vỏ 6.

Lưu ý là, trong phạm vi của sáng chế, các phương án được mô tả trên đây có thể được kết hợp tự do với nhau, hoặc từng của các phương án được mô tả trên đây có thể được cải biến hoặc được làm đơn giản một cách thích hợp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Ray dẫn hướng gồm:

bộ phận dẫn hướng ray để được lắp vào bề mặt đỉnh của tấm ngăn mà ngăn vỏ thành nhiều khoang chứa bộ phận chức năng; và ray trượt được bố trí tại phần đáy của tấm bên của bộ phận chức năng và để trượt bộ phận chức năng trên tấm ngăn về phía trước và về phía sau bên trong vỏ,

trong đó bộ phận dẫn hướng ray bao gồm nhiều bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng núm cho từng bên trái và bên phải của tấm ngăn, và dùng làm phần chặn cho ray trượt theo hướng phải-trái và hướng về phía trên bằng các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng núm được cho ăn khớp với ray trượt khi bộ phận chức năng được trượt,

ray trượt được tạo thành bằng cách uốn phần đáy của tấm bên thành dạng hình chữ L,

từng bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng núm của bộ phận dẫn hướng ray có kết cấu hai tầng trong đó đường kính của phần tầng dưới nhỏ hơn đường kính của phần tầng trên, chiều cao của phần tầng dưới lớn hơn chiều dày của ray trượt, phần tầng dưới dùng làm phần chặn cho ray trượt theo hướng phải-trái, và phần tầng trên dùng làm phần chặn cho ray trượt theo hướng về phía trên.

2. Ray dẫn hướng gồm:

bộ phận dẫn hướng ray để được lắp vào bề mặt đỉnh của tấm ngăn mà ngăn vỏ thành nhiều khoang chứa bộ phận chức năng; và ray trượt được bố trí tại phần đáy của tấm bên của bộ phận chức năng và để trượt bộ phận chức năng trên tấm ngăn về phía trước và về phía sau bên trong vỏ,

trong đó bộ phận dẫn hướng ray bao gồm nhiều bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng nùm cho từng bên trái và bên phải của tấm ngăn, và dùng làm phần chặn cho ray trượt theo hướng phải-trái và hướng về phía trên bằng các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng nùm được cho ăn khớp với ray trượt khi bộ phận chức năng được trượt,

ray trượt gồm chi tiết trượt hình chữ nhật có các cạnh dài kéo dài song song với hướng trượt, chi tiết trượt được bố trí trên bề mặt sau của phần giữa ở phía sau của tấm đáy của bộ phận chức năng,

bộ phận dẫn hướng ray bao gồm các chi tiết dẫn hướng tại các vị trí kẹp chi tiết trượt vào giữa trên bề mặt đỉnh của tấm ngăn, và

các chi tiết dẫn hướng dùng làm phần chặn cho chi tiết trượt theo hướng phải-trái.

3. Ray dẫn hướng theo điểm 2, trong đó:

ray trượt được tạo thành bằng cách uốn phần đáy của tấm bên.

4. Ray dẫn hướng theo điểm 2 hoặc 3, trong đó:

từng bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng núm của bộ phận dẫn hướng ray có kết cấu hai tầng trong đó đường kính của phần tầng dưới nhỏ hơn đường kính của phần tầng trên, chiều cao của phần tầng dưới lớn hơn chiều dày của ray trượt, phần tầng dưới dùng làm phần chặn cho ray trượt theo hướng phải-trái, và phần tầng trên dùng làm phần chặn cho ray trượt theo hướng về phía trên.

5. Ray dẫn hướng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó:

chi tiết trượt được tạo thành bằng cách cắt đứt và uốn một phần của tấm đáy của bộ phận chức năng, và các chi tiết dẫn hướng được tạo thành bằng các bộ phận lắp khớp giống như các bộ phận lắp khớp bằng kim loại có dạng núm.

6. Hộp điều khiển trung tâm gồm:

ray dẫn hướng theo điểm 1;

vỏ;

tấm ngăn; và

bộ phận chức năng,

trong đó bộ phận chức năng được lắp vào và được tháo ra khỏi từng

khoang chứa bộ phận chức năng bên trong vỏ bằng cách được trượt trên tấm ngăn về phía trước và về phía sau bên trong vỏ.

7. Hộp điều khiển trung tâm gồm:

ray dẫn hướng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 5;

vỏ;

tấm ngăn; và

bộ phận chức năng,

trong đó bộ phận chức năng được lắp vào và được tháo ra khỏi từng khoang chứa bộ phận chức năng bên trong vỏ bằng cách được trượt trên tấm ngăn về phía trước và về phía sau bên trong vỏ.

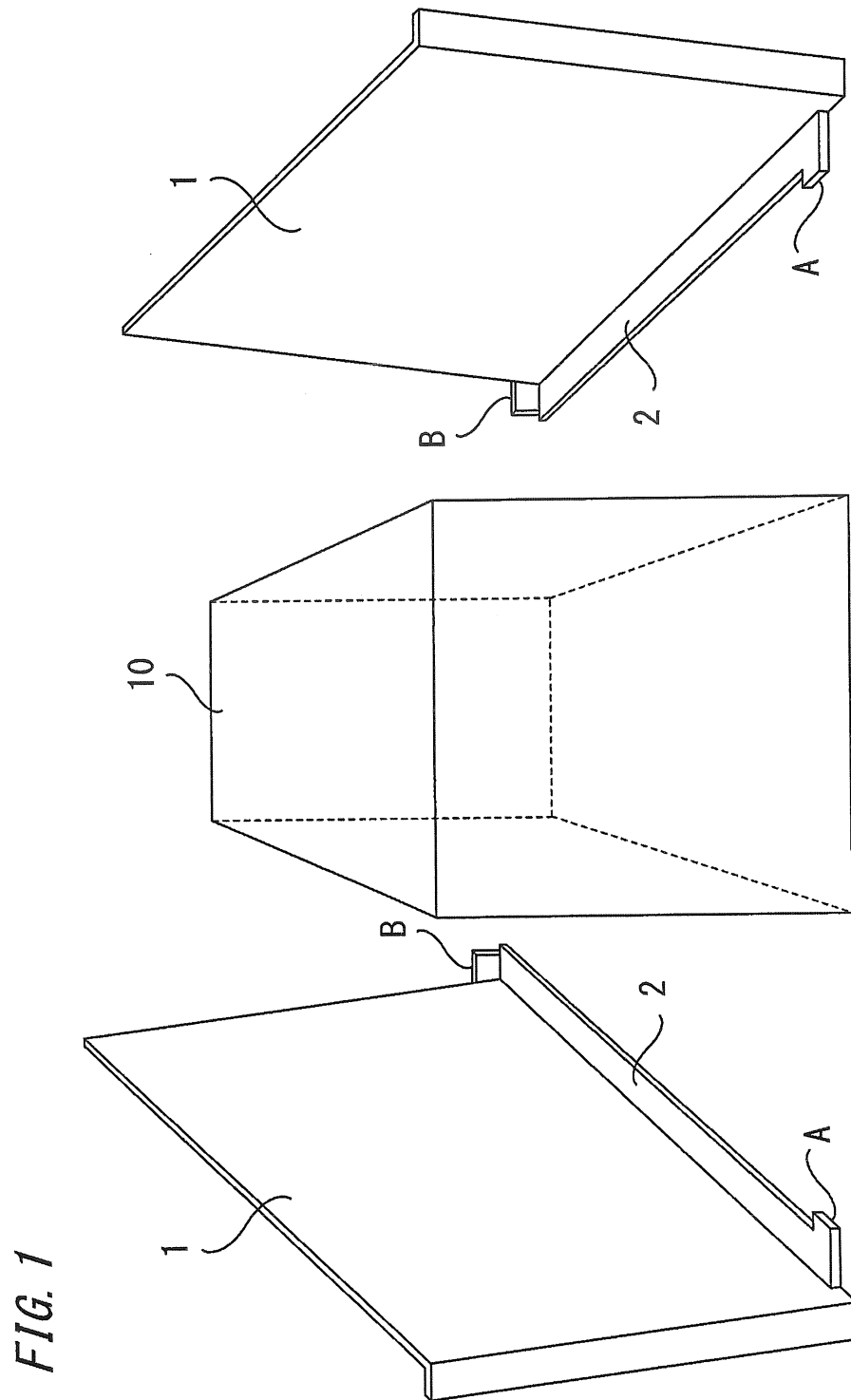
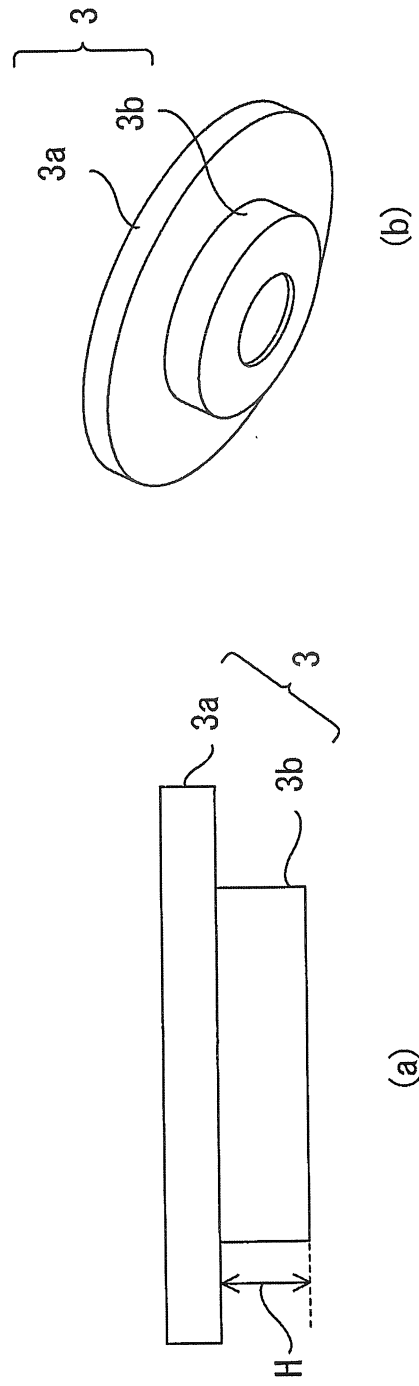


FIG. 2



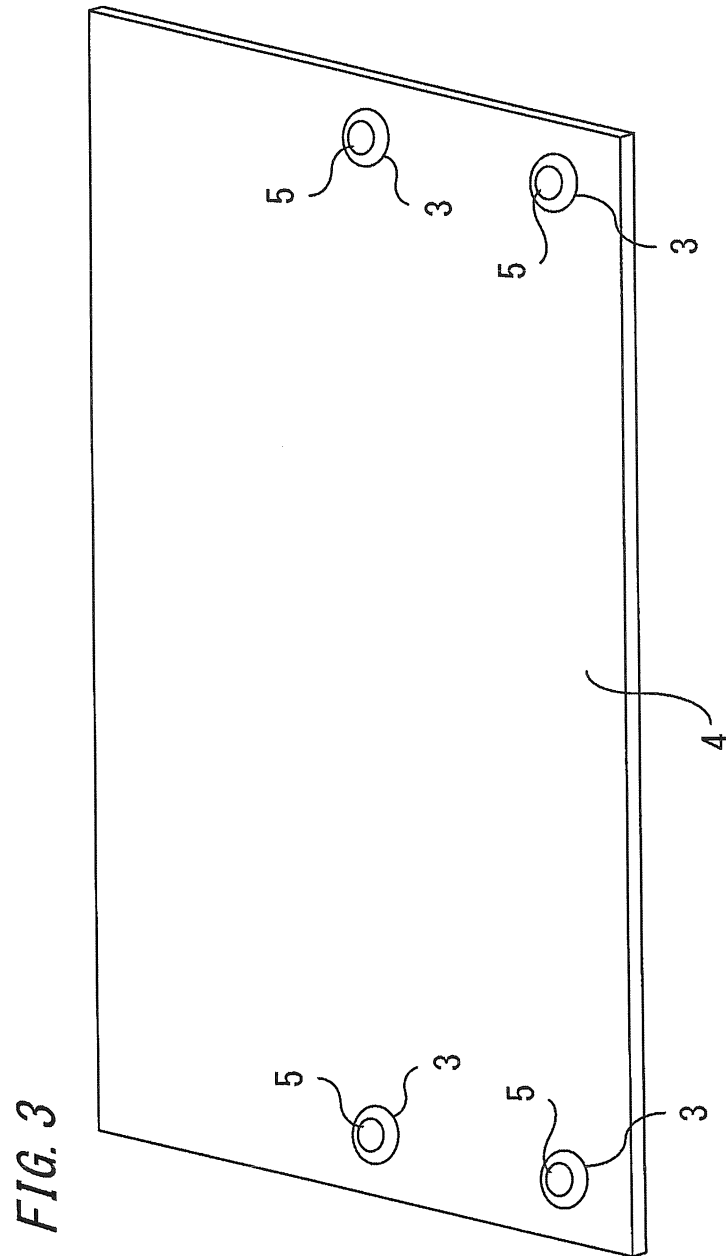
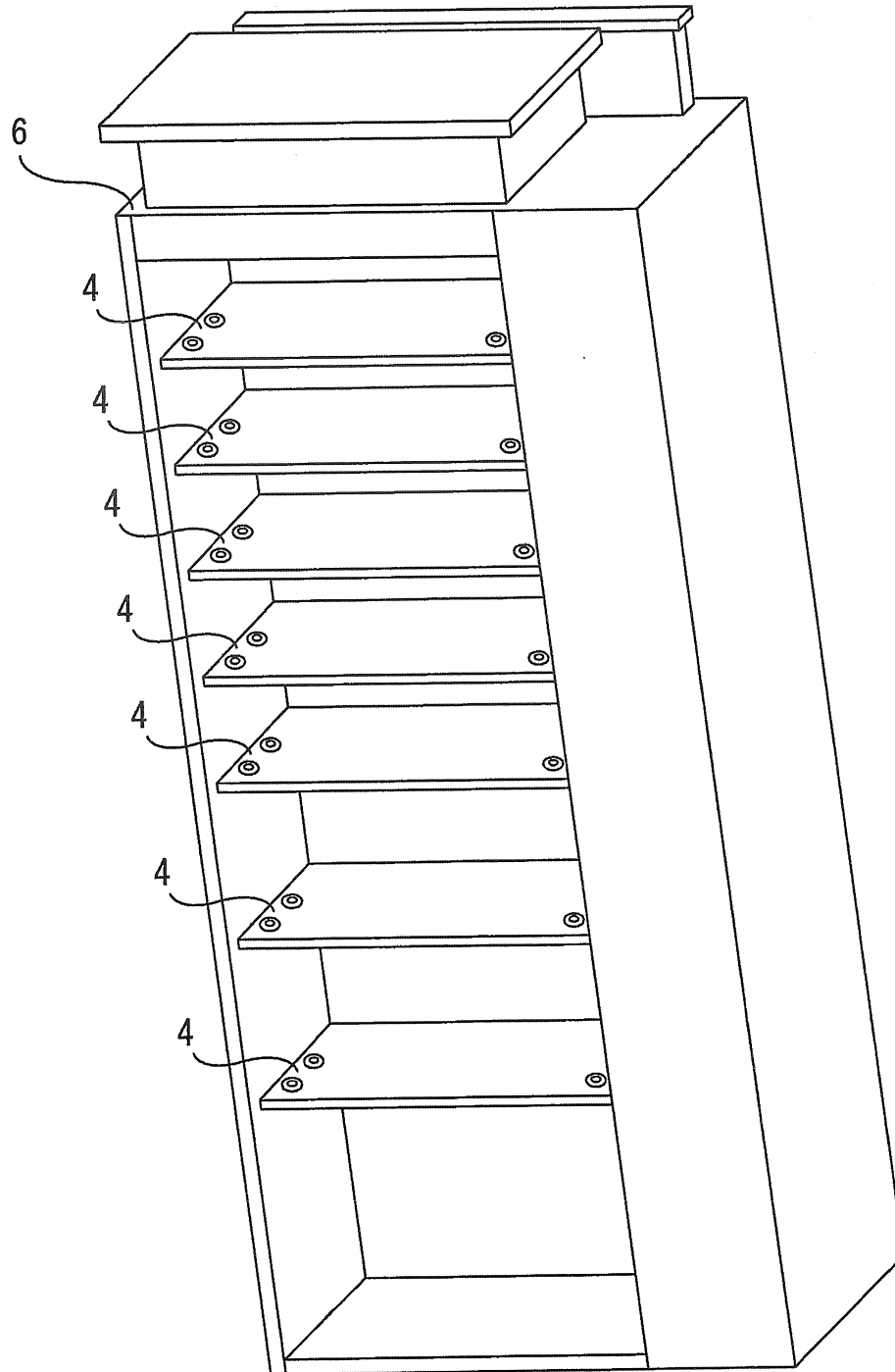
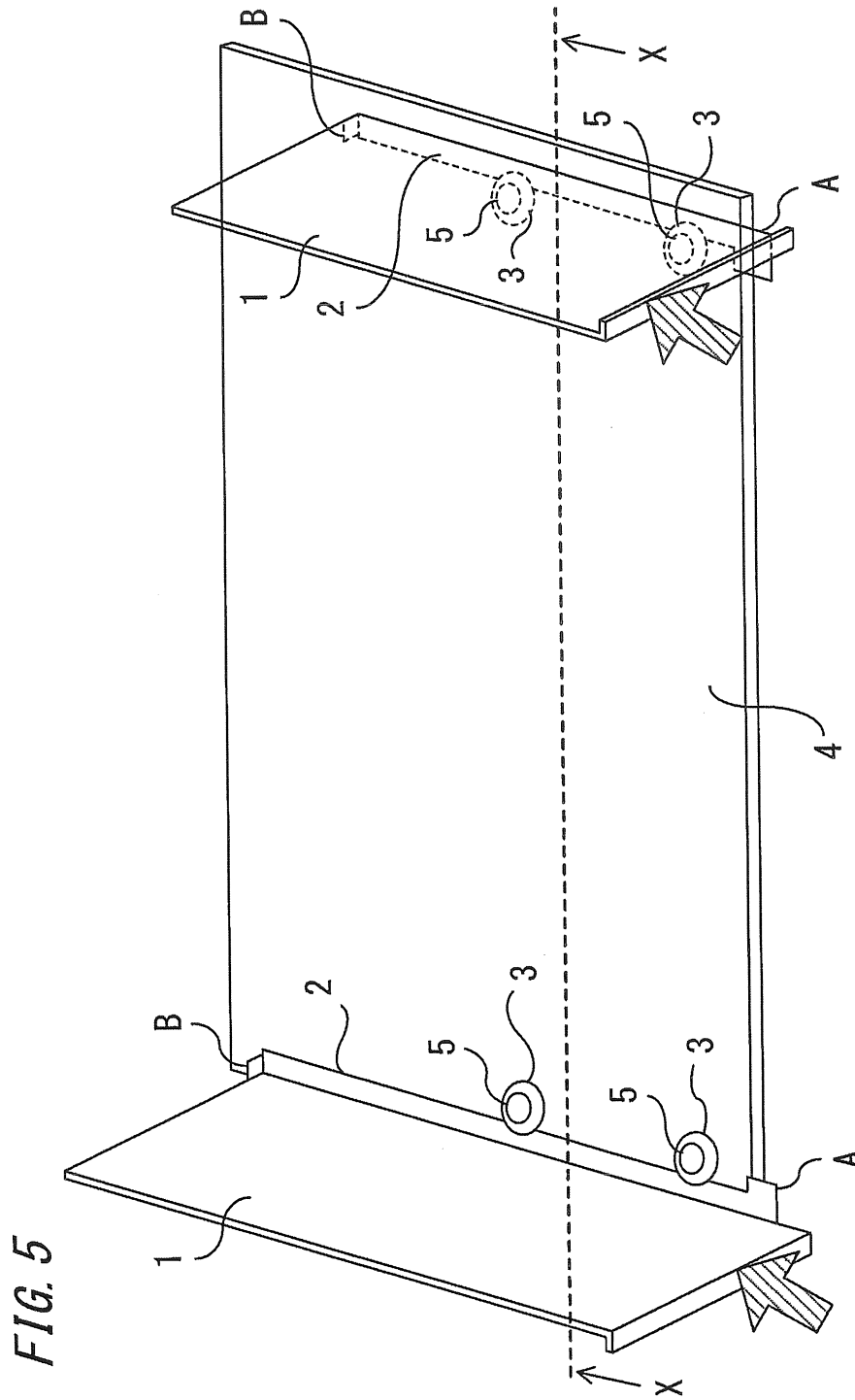


FIG. 4



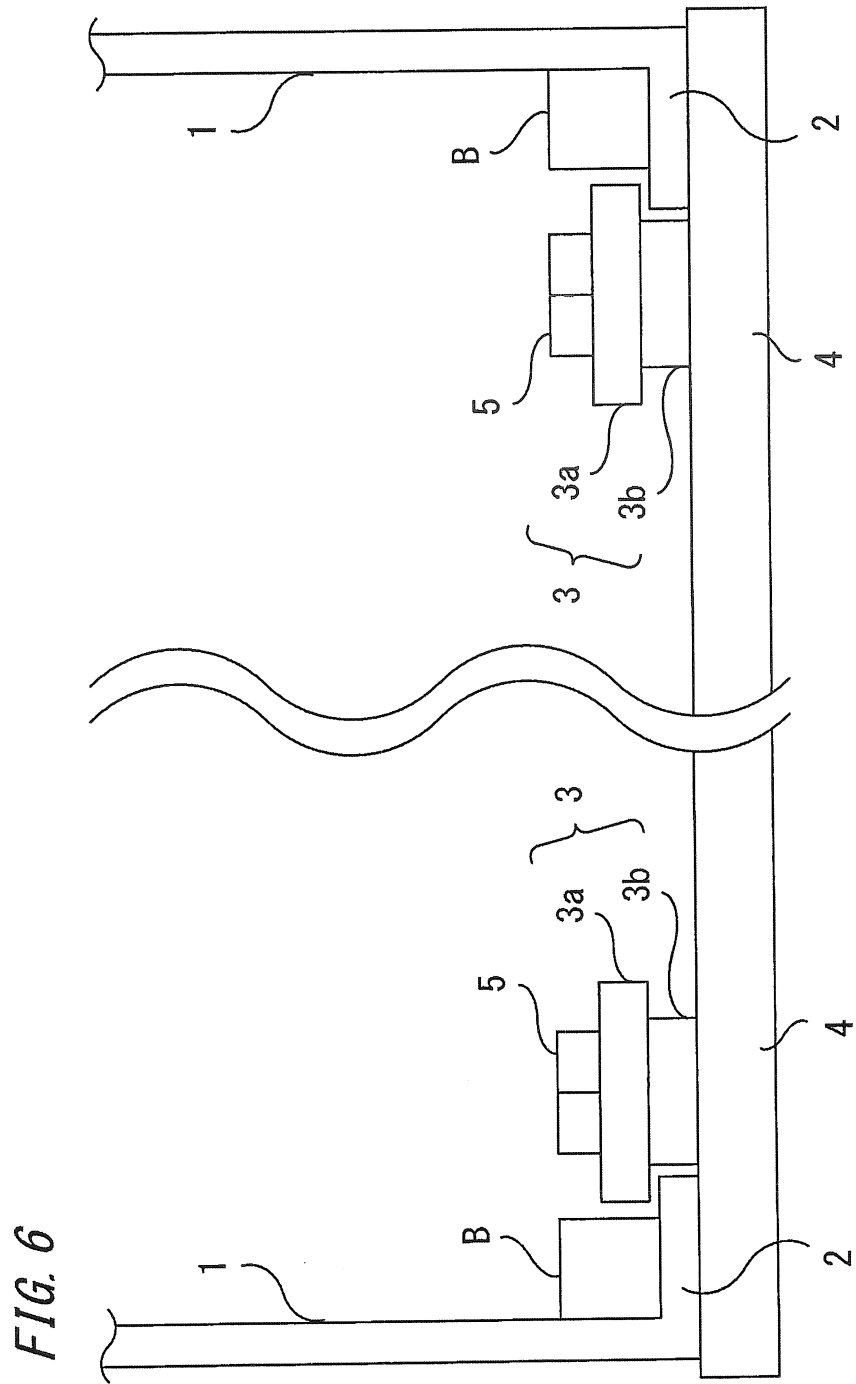


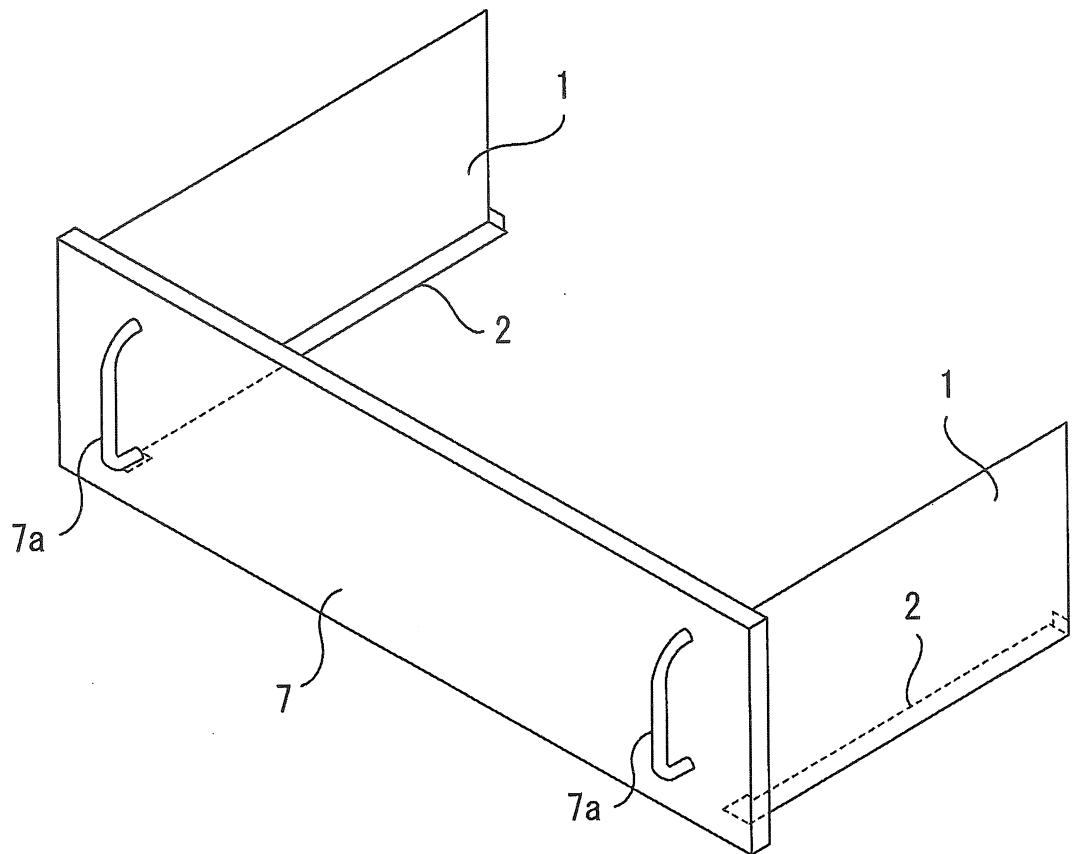
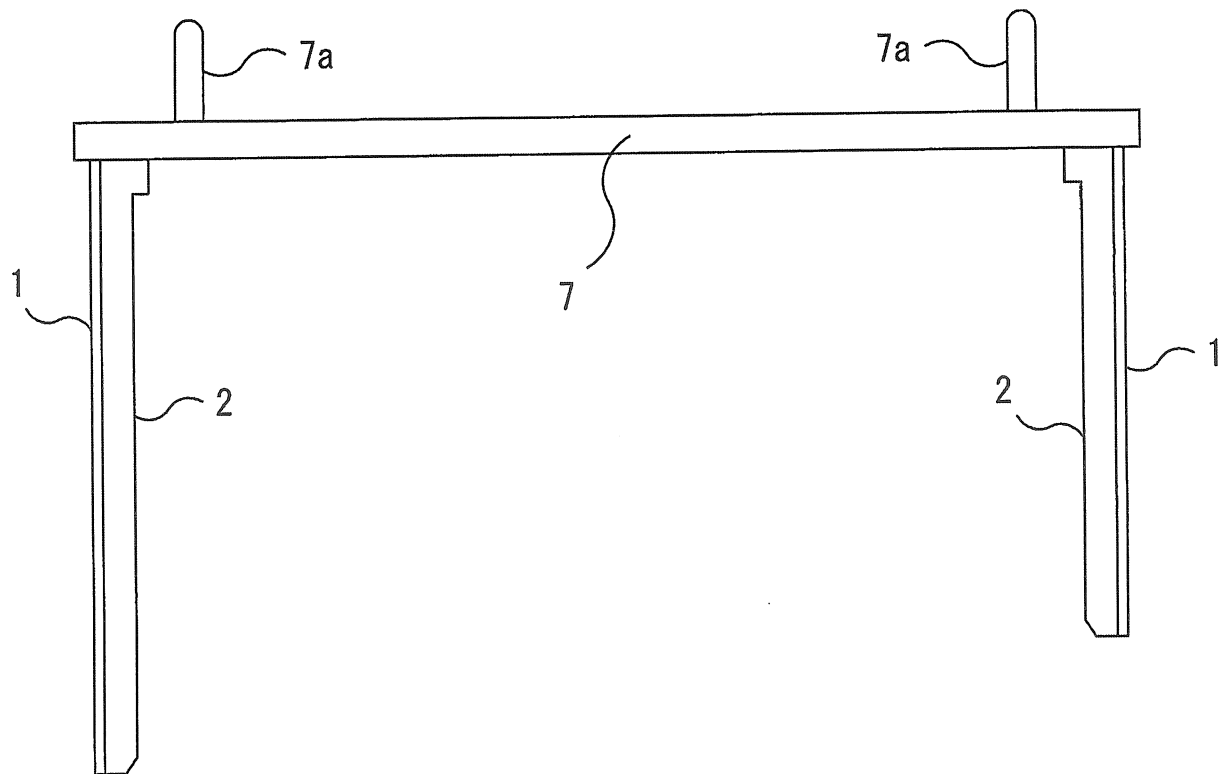
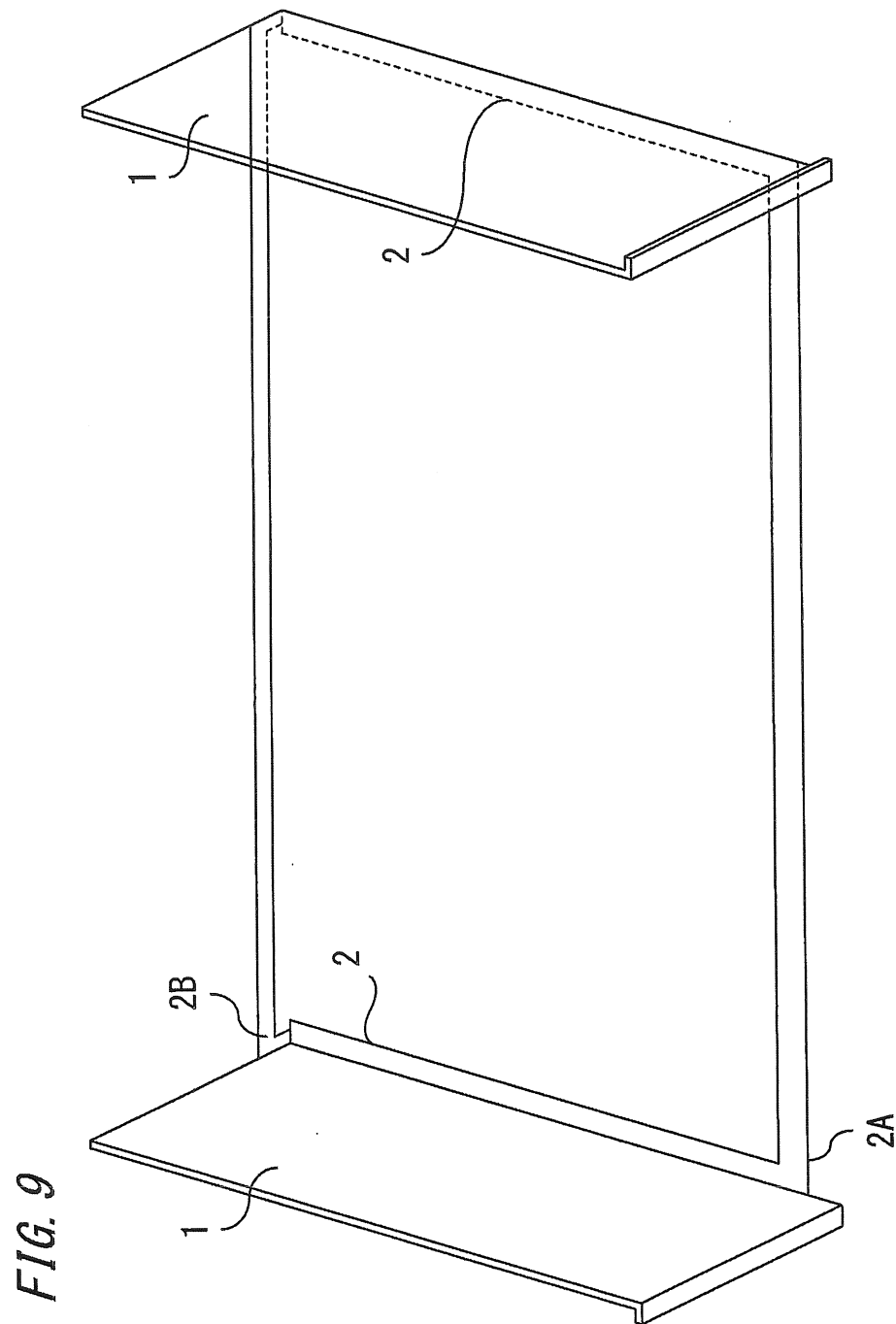
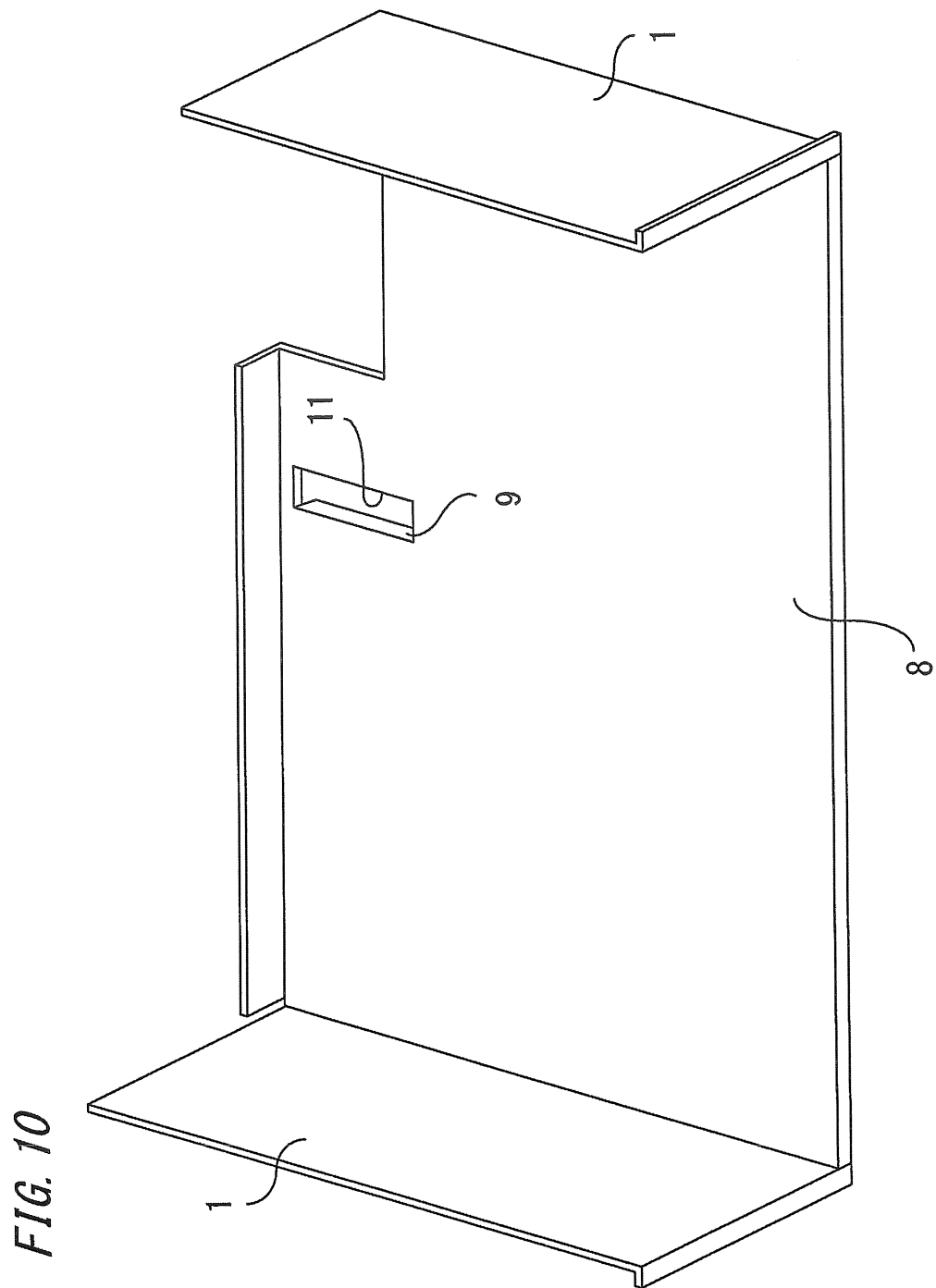
FIG. 7

FIG. 8





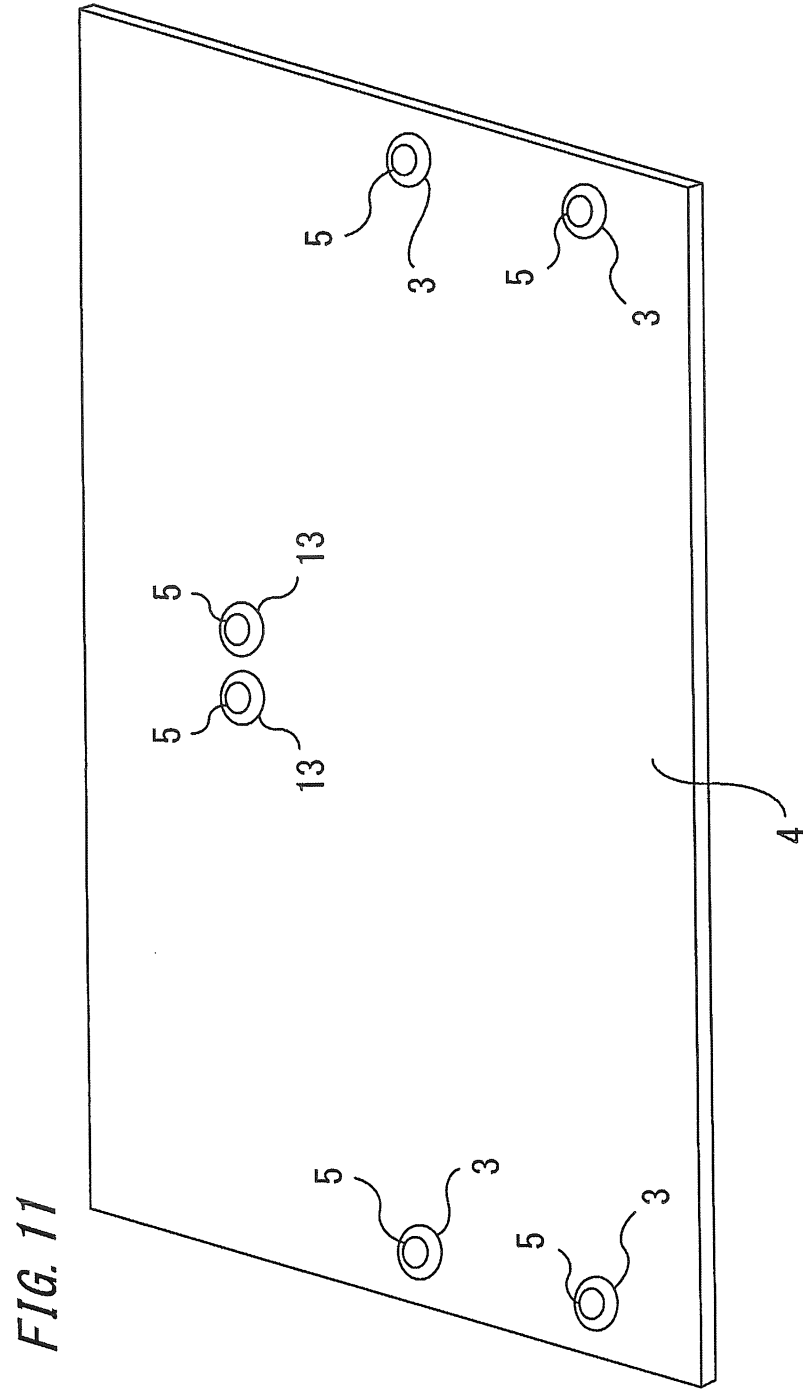


FIG. 12

