



(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)



1-0035140

(51)⁷ H02B 3/00

(13) B

(21) 1-2019-00115

(22) 11/05/2017

(86) PCT/JP2017/017894 11/05/2017

(87) WO 2017/217152 21/12/2017

(30) 2016-120452 17/06/2016 JP

(45) 27/03/2023 420

(43) 25/04/2019 373A

(73) Mitsubishi Electric Corporation (JP)

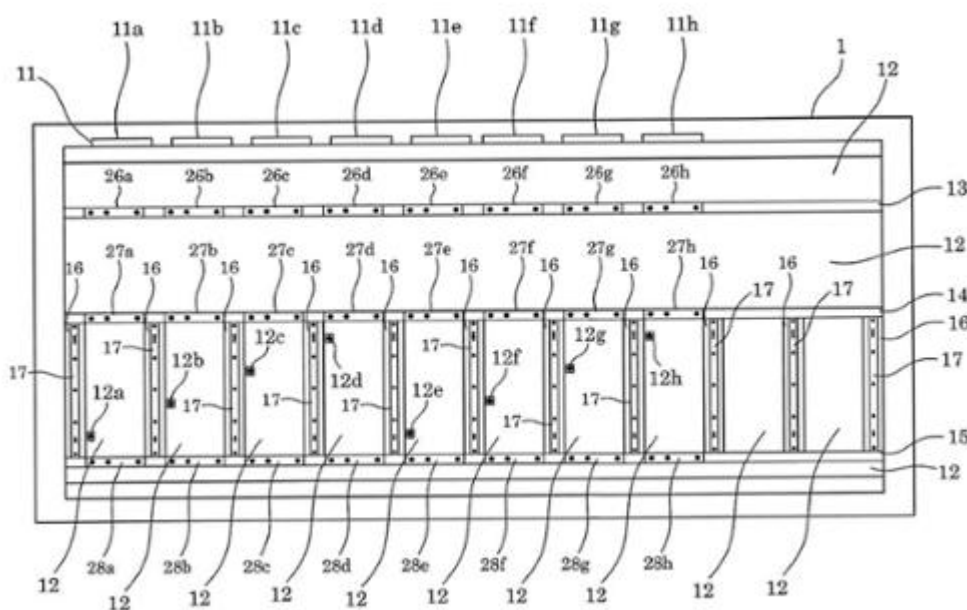
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008310 JAPAN

(72) Akifumi MATSUKAWA (JP); Masato OGINO (JP).

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

(54) PHƯƠNG TIỆN LẮP RÁP BẢNG CHUYỂN MẠCH VÀ PHƯƠNG PHÁP LẮP RÁP BẢNG CHUYỂN MẠCH

(57) Sáng chế đề cập đến phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch và phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch, trong đó việc lắp ráp có thể được thực hiện bằng thao tác đơn giản và với chất lượng ổn định. Phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch bao gồm: tấm và định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang mà được lắp trên tấm bề mặt và xác định vị trí chuẩn của từng thanh dẫn ngang trong số nhiều thanh dẫn ngang; tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang mà được lắp trên tấm bề mặt và xác định vị trí chiều cao của thanh dẫn ngang; và tấm và định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang mà được lắp trên tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang tại vị trí mà nhiều thanh dẫn dọc được bố trí được kéo dài, và xác định vị trí chiều ngang của thanh dẫn ngang.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch và phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch trong đó, ví dụ, nhiều thanh dẫn ngang và nhiều thanh dẫn dọc của bảng chuyển mạch được lắp ráp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong bảng chuyển mạch thông thường, để lắp ráp trong phạm vi dung sai lắp ráp của các chỉ dẫn của bản vẽ, việc lắp ráp được xác định xem có được thực hiện trong phạm vi dung sai lắp ráp của các chỉ dẫn của bản vẽ hay không bằng công cụ đo ở giữa quá trình lắp ráp và sau khi lắp ráp; và nếu không được lắp ráp trong phạm vi dung sai lắp ráp, việc lắp ráp được thực hiện bằng cách điều chỉnh các vị trí của các thanh dẫn ngang và các thanh dẫn dọc để nằm trong phạm vi dung sai lắp ráp.

Hơn thế nữa, trong tài liệu sáng chế 1 (JP-A-H10(1998)-313509), việc lắp ráp được thực hiện bằng cách sử dụng bề mặt sàn làm bề mặt chuẩn kích thước; tuy nhiên, chi tiết định vị mà xác định vị trí của từng chi tiết không có mặt và, cũng trong trường hợp này, việc lắp ráp được xác định xem có được thực hiện trong phạm vi dung sai lắp ráp của các chỉ dẫn của bản vẽ hay không bằng công cụ đo ở giữa quá trình lắp ráp và sau khi lắp ráp; và nếu không được lắp ráp trong phạm vi dung sai lắp ráp, việc lắp ráp được thực hiện bằng cách điều chỉnh vị trí của từng chi tiết để nằm trong phạm vi dung sai lắp ráp.

Tài liệu tình trạng kỹ thuật

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-H10(1998)-313509

Trong bảng chuyển mạch thông thường nêu trên đây, chi tiết mà xác định vị trí của các thanh dẫn ngang và chi tiết mà xác định vị trí của các thanh dẫn dọc không có mặt và để lắp ráp các thanh dẫn ngang và các thanh dẫn dọc trong phạm vi dung sai lắp ráp của các chỉ dẫn của bản vẽ, việc lắp ráp được xác định xem có được thực hiện trong phạm vi dung sai lắp ráp của các chỉ dẫn của bản vẽ hay không bằng công cụ đo ở giữa quá trình lắp ráp và sau khi lắp ráp; và nếu không được lắp ráp trong phạm vi dung sai lắp ráp, việc lắp ráp được thực hiện bằng cách điều chỉnh các vị trí của các thanh dẫn ngang và các thanh dẫn dọc để nằm trong phạm vi dung sai lắp ráp. Do vậy, có vấn đề ở chỗ cần nhiều thời gian và nhân công để lắp ráp nhiều thanh dẫn ngang và nhiều thanh dẫn dọc.

Hơn thế nữa, việc lắp ráp được thực hiện bằng cách điều chỉnh các vị trí của các thanh dẫn ngang và các thanh dẫn dọc để nằm trong phạm vi dung sai lắp ráp; và do vậy, có vấn đề ở chỗ khó mà nói là bất kỳ ai thao tác thì nhiều thanh dẫn ngang và nhiều thanh dẫn dọc vẫn được lắp ráp với chất lượng ổn định.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết

Sáng chế đã được hoàn thành để giải quyết vấn đề được mô tả trên đây, và mục đích của sáng chế là đề xuất phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch và

phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch, trong đó việc lắp ráp có thể được thực hiện bằng thao tác đơn giản và với chất lượng ổn định.

Phương tiện giải quyết vấn đề

Theo sáng chế, phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch được đề xuất bao gồm: tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang mà được lắp trên tấm bề mặt và xác định vị trí chuẩn của từng thanh dẫn ngang trong số nhiều thanh dẫn ngang; tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang mà được lắp trên tấm bề mặt và xác định vị trí chiều cao của thanh dẫn ngang; và tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang mà được lắp trên tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang tại vị trí mà nhiều thanh dẫn dọc được bố trí được kéo dài, và xác định vị trí chiều ngang của thanh dẫn ngang.

Ngoài ra, theo sáng chế, phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch được đề xuất bao gồm các bước:

chèn từng thanh dẫn ngang trong số nhiều thanh dẫn ngang, từng thanh dẫn ngang này có khối nổi để được nối với từng thanh dẫn dọc trong số nhiều thanh dẫn dọc vào giữa các tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang mà được lắp trên tấm bề mặt và cho thanh dẫn ngang tiếp xúc với tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang; và bố trí từng thanh dẫn dọc trong số nhiều thanh dẫn dọc mà từng thanh dẫn dọc này vuông góc với từng thanh dẫn ngang và được kéo dài tại vị trí của từng khối nổi của các thanh dẫn ngang.

Hiệu quả của sáng chế

Theo phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch và phương pháp lắp ráp bảng

chuyển mạch theo sáng chế, có thể thu được phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch và phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch, trong đó việc lắp ráp có thể được thực hiện bằng thao tác đơn giản và với chất lượng ổn định.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình chiếu bằng thể hiện phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.2 là hình chiếu từ phía trước thể hiện phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.3 là hình chiếu bên thể hiện phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.4 là hình chiếu bằng thể hiện phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.5 là hình chiếu từ phía trước thể hiện phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.6 là hình chiếu bên thể hiện phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.7 là hình chiếu bằng thể hiện đồ gá định vị thanh dẫn dọc trong phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.8 là hình chiếu bên thể hiện đồ gá định vị thanh dẫn dọc trong phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.9 là hình chiếu bằng thể hiện một phần của phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.10 là hình chiếu từ phía trước thể hiện một phần của phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.11 là hình chiếu bên thể hiện một phần của phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.12 là hình chiếu bằng thể hiện đầu thanh dẫn ngang trong phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.13 là hình chiếu bằng thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.14 là hình chiếu từ phía trước thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.15 là hình chiếu bên thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.16 là hình chiếu bằng thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.17 là hình chiếu từ phía trước thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.18 là hình chiếu bên thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.19 là hình chiếu bên phóng to thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.20 là hình chiếu bên phóng to thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế;

FIG.21 là hình chiếu bên thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế; và

FIG.22 là hình chiếu bên phóng to thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án 1

Dưới đây, phương án 1 của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào FIG.1 đến FIG.12. Sau đó, trong từng hình vẽ, các chi tiết và phần giống nhau hoặc tương đương sẽ được mô tả với cùng số chỉ dẫn (và các chữ cái) được gán. FIG.1 là hình chiếu bằng thể hiện phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.2 là hình chiếu từ phía trước thể hiện phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.3 là hình chiếu bên thể hiện phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.4 là hình chiếu bằng thể hiện phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.5 là hình chiếu từ phía trước thể hiện phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.6 là hình chiếu bên thể hiện phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.7 là hình chiếu bằng thể hiện đồ gá định vị thanh dẫn dọc trong phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.8 là hình chiếu bên thể hiện đồ gá định vị thanh dẫn dọc trong phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.9 là hình chiếu bằng thể hiện một phần của phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.10 là hình chiếu từ phía trước thể hiện một phần của phương tiện

lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.11 là hình chiếu bên thể hiện một phần của phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.12 là hình chiếu bằng thể hiện đầu thanh dẫn ngang trong phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế.

Phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch sẽ được mô tả có dựa vào FIG.1 đến FIG.12. Các tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang 11 mà xác định các vị trí chuẩn của nhiều thanh dẫn ngang 2 được lắp với số lượng nhiều với khoảng định trước trên tấm bề mặt 1. Các hình vẽ thể hiện trường hợp mà, ví dụ, các thanh dẫn ngang 2 gồm 8 thanh dẫn và thể hiện trường hợp mà các tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang 11 là 8 tấm từ 11a đến 11h. Một cách ngẫu nhiên, nhiều thanh dẫn ngang 2 thể hiện trường hợp mà được bố trí với, ví dụ, 8 thanh dẫn và các thanh dẫn ngang 2 là từ 2a đến 2h (sẽ được mô tả sau). Hơn thế nữa, nhiều thanh dẫn dọc 3 thể hiện trường hợp mà được bố trí với, ví dụ, 4 thanh dẫn; từng thanh dẫn dọc 3 thể hiện trường hợp mà có dạng hình chữ L; và các thanh dẫn dọc 3 là từ 3a đến 3d (sẽ được mô tả sau).

Tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12 xác định các vị trí chiều cao của các thanh dẫn ngang 2 mà 8 tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang 11 được cho tiếp xúc được lắp trên tấm bề mặt 1. Nhiều rãnh lắp 13, 14, 15, từng rãnh lắp này là để gắn khung trong của bảng chuyển mạch, được bố trí trên tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12 theo các chiều vuông góc với các thanh dẫn ngang 2.

Tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 mà xác định vị trí chiều ngang của thanh dẫn ngang 2 được lắp trên tấm định vị chiều cao cho

thanh dẫn ngang 12 tại vị trí mà nhiều thanh dẫn dọc 3 được bố trí được kéo dài. Từng tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang từ 11a đến 11h được bố trí để tương ứng với giữa các tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16. Ví dụ, các lỗ chốt 16a, 16b, 16c mà dành cho, ví dụ, các chốt ăn khớp 17a, 17b, 17c của đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17 được bố trí trên tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 (sẽ được mô tả sau).

Đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17 mà xác định các vị trí của các thanh dẫn dọc 3 được lắp trên tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16. Các chốt ăn khớp 17a, 17b, 17c để được cho ăn khớp vào các lỗ chốt 16a, 16b, 16c của tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 được bố trí trên mặt sau của đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17; và, ví dụ, các chốt định vị 17d, 17e mà xác định các vị trí của các thanh dẫn dọc 3 được bố trí trên mặt trước của đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17.

Hơn thế nữa, đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17 được bố trí với nhiều lỗ dự phòng 17f mà đóng vai trò của các chỗ dự phòng của các phần đỉnh của các bu lông gắn chặt 35 mà kẹp và cố định chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất 31, các thanh dẫn dọc 3, và chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ hai 32 của chi tiết kẹp thanh dẫn dọc 30 (sẽ được mô tả sau). Một cách ngẫu nhiên, chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất 31 được bố trí với các lỗ chốt 31a, 31b mà ăn khớp vào các chốt định vị 17d, 17e của đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17.

Như sẽ được mô tả sau, khối nổi thanh dẫn dọc 18 được bố trí trên thanh dẫn ngang 2a tại vị trí của thanh dẫn dọc 3a tương ứng; khối nổi thanh dẫn dọc 19 được bố trí trên thanh dẫn ngang 2b tại vị trí của thanh dẫn dọc 3b tương

ứng; khối nối thanh dẫn dọc 20 được bố trí trên thanh dẫn ngang 2c tại vị trí của thanh dẫn dọc 3c tương ứng; khối nối thanh dẫn dọc 21 được bố trí trên thanh dẫn ngang 2d tại vị trí của thanh dẫn dọc 3d tương ứng; khối nối thanh dẫn dọc 22 được bố trí trên thanh dẫn ngang 2e tại vị trí của thanh dẫn dọc 3a tương ứng; khối nối thanh dẫn dọc 23 được bố trí trên thanh dẫn ngang 2f tại vị trí của thanh dẫn dọc 3b tương ứng; khối nối thanh dẫn dọc 24 được bố trí trên thanh dẫn ngang 2g tại vị trí của thanh dẫn dọc 3c tương ứng; và khối nối thanh dẫn dọc 25 được bố trí trên thanh dẫn ngang 2h tại vị trí của thanh dẫn dọc 3d tương ứng. Sau đó, lỗ dự phòng 12a của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12 được bố trí tại vị trí nối giữa thanh dẫn ngang 2a và thanh dẫn dọc 3a; lỗ dự phòng 12b của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12, tại vị trí nối giữa thanh dẫn ngang 2b và thanh dẫn dọc 3b; lỗ dự phòng 12c của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12, tại vị trí nối giữa thanh dẫn ngang 2c và thanh dẫn dọc 3c; lỗ dự phòng 12d của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12, tại vị trí nối giữa thanh dẫn ngang 2d và thanh dẫn dọc 3d; lỗ dự phòng 12e của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12, tại vị trí nối giữa thanh dẫn ngang 2e và thanh dẫn dọc 3a; lỗ dự phòng 12f của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12, tại vị trí nối giữa thanh dẫn ngang 2f và thanh dẫn dọc 3b; lỗ dự phòng 12g của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12, tại vị trí nối giữa thanh dẫn ngang 2g và thanh dẫn dọc 3c; và lỗ dự phòng 12h của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12, tại vị trí nối giữa thanh dẫn ngang 2h và thanh dẫn dọc 3d. Sau đó, các lỗ dự phòng từ 12a đến 12h mà đóng vai trò của các chỗ dự phòng của các phần đỉnh của các bu lông nối 29 mà nối các thanh dẫn ngang tương ứng từ 2a đến 2h và các thanh dẫn dọc tương ứng từ 3a đến 3d

(sẽ được mô tả sau).

Rãnh lắp 13 được bố trí với các lỗ dự phòng từ 13a đến 13h, mà để gắn khung trong của bảng chuyển mạch, tại các vị trí tương ứng với các lỗ lắp từ 2a1 đến 2h1 của các thanh dẫn ngang tương ứng từ 2a đến 2h. Rãnh lắp 14 được bố trí với các lỗ dự phòng từ 14a đến 14h, mà để gắn khung trong của bảng chuyển mạch, tại các vị trí tương ứng với các lỗ lắp từ 2a2 đến 2h2 của các thanh dẫn ngang tương ứng từ 2a đến 2h. Rãnh lắp 15 được bố trí với các lỗ dự phòng từ 15a đến 15h, mà để gắn khung trong của bảng chuyển mạch, tại các vị trí tương ứng với các lỗ lắp từ 2a3 đến 2h3 của các thanh dẫn ngang tương ứng từ 2a đến 2h.

Các đầu thanh dẫn ngang từ 26a đến 26h, từng đầu thanh dẫn ngang này dùng làm đầu thanh dẫn ngang 26, được chèn tại các vị trí tương ứng với các lỗ dự phòng từ 13a đến 13h của rãnh lắp 13, một cách tương ứng. Các đầu thanh dẫn ngang từ 27a đến 27h mà từng đầu thanh dẫn ngang này dùng làm đầu thanh dẫn ngang 27, được chèn tại các vị trí tương ứng với các lỗ dự phòng từ 14a đến 14h của rãnh lắp 14, một cách tương ứng. Các đầu thanh dẫn ngang từ 28a đến 28h mà từng đầu thanh dẫn ngang này dùng làm đầu thanh dẫn ngang 28, được chèn tại các vị trí tương ứng với các lỗ dự phòng từ 15a đến 15h của rãnh lắp 15, một cách tương ứng.

Như được mô tả trên đây, phương tiện lắp ráp là phương tiện mà các tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang 11 và tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12 được lắp trên tấm bề mặt 1, các tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 được lắp trên tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12, và

các đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17 được lắp trên các tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16; và do đó, việc định vị thanh dẫn ngang 2 có thể được thực hiện bằng cách chỉ chèn thanh dẫn ngang 2 giữa các tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 và cho thanh dẫn ngang 2 tiếp xúc với tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang 11. Sau đó, việc định vị các thanh dẫn dọc 3 để được nối với các thanh dẫn ngang 2 có thể được thực hiện bằng các đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17.

Do đó, khi các thanh dẫn ngang 2 và các thanh dẫn dọc 3 được lắp ráp, thao tác điều chỉnh các vị trí của các thanh dẫn ngang 2 và các thanh dẫn dọc 3 được loại bỏ hoàn toàn, không cần nhiều thời gian và nhân công giống như theo cách thông thường nêu trên đây, và nhiều thanh dẫn ngang 2 và nhiều thanh dẫn dọc 3 có thể được lắp ráp dễ dàng trong thời gian ngắn trong phạm vi dung sai lắp ráp của các chỉ dẫn của bản vẽ.

Hơn thế nữa, thao tác điều chỉnh vị trí của các thanh dẫn ngang 2 và các thanh dẫn dọc 3 được loại bỏ hoàn toàn; và do đó, bất kỳ ai lắp ráp, việc lắp ráp vẫn có thể được thực hiện với chất lượng ổn định.

Một cách ngẫu nhiên, phần mô tả trên đây đã được thực hiện đối với trường hợp mà các lỗ chốt 16a, 16b, 16c được bố trí trên tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16, các chốt ăn khớp 17a, 17b, 17c được bố trí trên đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17, các chốt ăn khớp 17d, 17e được bố trí trên đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17, và các lỗ chốt 31a, 31b được bố trí trên chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất 31; tuy nhiên, ngay cả khi các lỗ chốt và các chốt ăn khớp tương ứng được bố trí ngược lại, thì cùng các hiệu quả vẫn có thể được thể

hiện.

Tiếp theo, phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch sẽ được mô tả có dựa vào FIG.13 đến FIG.22. FIG.13 là hình chiếu bằng thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.14 là hình chiếu từ phía trước thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.15 là hình chiếu bên thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. Để đơn giản, FIG.13 đến FIG.15 thể hiện các trạng thái mà các đồ gá định vị thanh dẫn dọc được bỏ qua.

FIG.16 là hình chiếu bằng thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.17 là hình chiếu từ phía trước thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.18 là hình chiếu bên thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.19 là hình chiếu bên phóng to thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.20 là hình chiếu bên phóng to thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.21 là hình chiếu bên thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế. FIG.22 là hình chiếu bên phóng to thể hiện phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo phương án 1 của sáng chế.

Trước tiên, thanh dẫn ngang 2a có khối nổi thanh dẫn dọc 18 tại vị trí tương ứng với lỗ dự phòng 12a của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12 được chèn giữa các tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 và phần đỉnh của thanh dẫn ngang 2a được cho tiếp xúc với tấm vá định vị chuẩn cho

thanh dẫn ngang 11a; thanh dẫn ngang 2b có khối nổi thanh dẫn dọc 19 tại vị trí tương ứng với lỗ dự phòng 12b của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12 được chèn giữa các tấm và định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 và phần đỉnh của thanh dẫn ngang 2b được cho tiếp xúc với tấm và định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang 11b; thanh dẫn ngang 2c có khối nổi thanh dẫn dọc 20 tại vị trí tương ứng với lỗ dự phòng 12c của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12 được chèn giữa các tấm và định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 và phần đỉnh của thanh dẫn ngang 2c được cho tiếp xúc với tấm và định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang 11c; thanh dẫn ngang 2d có khối nổi thanh dẫn dọc 21 tại vị trí tương ứng với lỗ dự phòng 12d của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12 được chèn giữa các tấm và định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 và phần đỉnh của thanh dẫn ngang 2d được cho tiếp xúc với tấm và định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang 11d; thanh dẫn ngang 2e có khối nổi thanh dẫn dọc 22 tại vị trí tương ứng với lỗ dự phòng 12e của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12 được chèn giữa các tấm và định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 và phần đỉnh của thanh dẫn ngang 2e được cho tiếp xúc với tấm và định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang 11e; thanh dẫn ngang 2f có khối nổi thanh dẫn dọc 23 tại vị trí tương ứng với lỗ dự phòng 12f của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12 được chèn giữa các tấm và định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 và phần đỉnh của thanh dẫn ngang 2f được cho tiếp xúc với tấm và định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang 11f; thanh dẫn ngang 2g có khối nổi thanh dẫn dọc 24 tại vị trí tương ứng với lỗ dự phòng 12g của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12 được chèn giữa các tấm và định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 và phần đỉnh của thanh dẫn ngang 2g được cho tiếp xúc với

tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang 11g; và thanh dẫn ngang 2h có khối nổi thanh dẫn dọc 25 tại vị trí tương ứng với lỗ dự phòng 12h của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12 được chèn giữa các tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 và phần đỉnh của thanh dẫn ngang 2h được cho tiếp xúc với tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang 11h. Điều này có thể thực hiện định vị các thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h.

Thứ hai, thanh dẫn dọc 3a được bố trí tại vị trí của khối nổi thanh dẫn dọc 18 của thanh dẫn ngang 2a và tại vị trí của khối nổi thanh dẫn dọc 22 của thanh dẫn ngang 2e; thanh dẫn dọc 3b, tại vị trí của khối nổi thanh dẫn dọc 19 của thanh dẫn ngang 2b và tại vị trí của khối nổi thanh dẫn dọc 23 của thanh dẫn ngang 2f; thanh dẫn dọc 3c, tại vị trí của khối nổi thanh dẫn dọc 20 của thanh dẫn ngang 2c và tại vị trí của khối nổi thanh dẫn dọc 24 của thanh dẫn ngang 2g; và thanh dẫn dọc 3d, tại vị trí của khối nổi thanh dẫn dọc 21 của các thanh dẫn ngang 2d và tại vị trí của khối nổi thanh dẫn dọc 25 của thanh dẫn ngang 2h.

Sau đó, như được thể hiện trên FIG.19 và FIG.20, các thanh dẫn dọc có dạng hình chữ L từ 3a đến 3d được kẹp nguyên khối vào giữa bằng chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất 31 và chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ hai 32 của chi tiết kẹp thanh dẫn dọc 30 để thực hiện việc định vị tương hỗ giữa chúng. Chi tiết cách ly thanh dẫn dọc thứ nhất 33 được gắn bằng cách chèn giữa chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất 31 và các thanh dẫn dọc 3a đến 3d; và chi tiết cách ly thanh dẫn dọc thứ hai 34, giữa chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ hai 32 và thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d.

Một cách ngẫu nhiên, như được thể hiện trên FIG.19, các hình dạng của chi

tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất 31, chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ hai 32, chi tiết cách ly thanh dẫn dọc thứ nhất 33, và chi tiết cách ly thanh dẫn dọc thứ hai 34 được tạo thành ở các hình dạng mà xác định và duy trì vị trí tương hỗ giữa các thanh dẫn dọc có dạng hình chữ L từ 3a đến 3d.

Như được mô tả trên đây, các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d được gắn chặt nguyên khối bằng các bu lông gắn chặt 35 trong khi kẹp vào giữa chi tiết cách ly thanh dẫn dọc thứ nhất 33 giữa chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất 31 và các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d và kẹp vào giữa chi tiết cách ly thanh dẫn dọc thứ hai 34 giữa chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ hai 32 và các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d, nhờ vậy việc định vị tương hỗ giữa các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d có thể được thực hiện.

Việc định vị đối với các thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h có thể được thực hiện bằng cách ăn khớp các lỗ chốt 31a, 31b của chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất 31, đây là kết cấu được gắn chặt nguyên khối bằng các bu lông gắn chặt 35, vào các chốt định vị 17d, 17e của đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17.

Hơn thế nữa, về phần phương pháp định vị khác của các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d, việc định vị đối với các thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h được thực hiện bằng cách ăn khớp các lỗ chốt 31a, 31b của chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất 31 vào các chốt định vị 17d, 17e của đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17; chi tiết cách ly thanh dẫn dọc thứ nhất 33 được gắn vào chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất 31; và các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d được bố trí trên chi tiết cách ly thanh dẫn dọc thứ nhất 33, nhờ vậy các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d được bố trí tại các vị trí của các khối nối thanh dẫn dọc từ 18 đến 25 của các thanh dẫn

ngang từ 2a đến 2h.

Sau đó, chi tiết cách ly thanh dẫn dọc thứ hai 34 được gắn vào các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d để thực hiện cách ly cùng với chi tiết cách ly thanh dẫn dọc 33, chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ hai 32 được gắn vào chi tiết cách ly thanh dẫn dọc thứ hai 34, và chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ hai 32 được gắn chặt vào chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất 31 bằng các bu lông gắn chặt 35, nhờ vậy việc định vị tương hỗ giữa các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d và việc định vị đối với các thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h được thực hiện. Một cách ngẫu nhiên, phần đỉnh của bu lông gắn chặt 35 đi qua lỗ dự phòng 17f của đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17 và được tách khỏi đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17.

Theo cách này, sau khi việc định vị các thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h và việc định vị các thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h và các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d được thực hiện, các khối nối thanh dẫn dọc từ 18 đến 25 của các thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h và các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d được nối bằng các bu lông nối 29, nhờ vậy việc lắp ráp các thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h và các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d được hoàn thành.

Như được mô tả trên đây, phương pháp lắp ráp là phương pháp mà từng thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h được chèn giữa các tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang 12 được lắp trên tấm bề mặt 1, từng phần đỉnh của các thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h được cho tiếp xúc với từng tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang từ 11a đến 11h được lắp trên tấm bề mặt 1, việc định vị từng thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h được thực hiện, các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d được kẹp vào giữa chi tiết cố

định thanh dẫn dọc thứ nhất 31 và chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ hai 32 và được gắn chặt nguyên khối và được lắp trên đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17 được bố trí trên tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 bằng các bu lông gắn chặt 35, và việc định vị các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d và các thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h được thực hiện; và do đó, việc định vị từng thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h có thể được thực hiện bằng cách chỉ chèn từng thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h giữa các tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang 16 và cho từng thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h tiếp xúc với từng tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang từ 11a đến 11h. Sau đó, việc định vị các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d để được nối với các thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h có thể được thực hiện bằng các đồ gá định vị thanh dẫn dọc 17.

Do đó, trong phương pháp lắp ráp như thế này, khi các thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h và các thanh dẫn dọc 3 được lắp ráp, thao tác điều chỉnh các vị trí của các thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h và các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d được loại bỏ hoàn toàn, không cần nhiều thời gian và nhân công giống như theo cách thông thường nêu trên đây, và nhiều thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h và nhiều thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d có thể được lắp ráp dễ dàng trong thời gian ngắn trong phạm vi dung sai lắp ráp của các chỉ dẫn của bản vẽ.

Hơn thế nữa, trong phương pháp lắp ráp như thế này, thao tác điều chỉnh các vị trí của các thanh dẫn ngang từ 2a đến 2h và các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d được loại bỏ hoàn toàn; và do đó, bất kỳ ai lắp ráp, việc lắp ráp vẫn có thể được thực hiện với chất lượng ổn định.

Một cách ngẫu nhiên, đã mô tả trường hợp mà từng thanh dẫn dọc trong số

các thanh dẫn dọc từ 3a đến 3d có dạng hình chữ L; tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn như vậy; và, ví dụ, trong trường hợp của hình dạng tấm phẳng, các hình dạng của chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất 31, chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ hai 32, chi tiết cách ly thanh dẫn dọc thứ nhất 33, và chi tiết cách ly thanh dẫn dọc thứ hai 34 có thể được làm đơn giản.

Một cách ngẫu nhiên, sáng chế có thể kết hợp tự do các phương án tương ứng và cải biến và/hoặc bỏ qua một cách thích hợp các phương án tương ứng, trong phạm vi của sáng chế.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế thích hợp để thực hiện phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch và phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch, trong đó việc lắp ráp có thể được thực hiện bằng thao tác đơn giản và với chất lượng ổn định.

Danh mục ký hiệu chỉ dẫn

- | | |
|----|------------------|
| 1 | Tấm bề mặt |
| 2 | Thanh dẫn ngang |
| 2a | Thanh dẫn ngang, |
| 2b | Thanh dẫn ngang |
| 2c | Thanh dẫn ngang |
| 2d | Thanh dẫn ngang |
| 2e | Thanh dẫn ngang |
| 2f | Thanh dẫn ngang |

2g	Thanh dẫn ngang
2h	Thanh dẫn ngang
3	Thanh dẫn dọc
3a	Thanh dẫn dọc
3b	Thanh dẫn dọc
3c	Thanh dẫn dọc
3d	Thanh dẫn dọc
3e	Thanh dẫn dọc
3f	Thanh dẫn dọc
3g	Thanh dẫn dọc
3h	Thanh dẫn dọc
11	Tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang
11a	Tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang
11b	Tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang
11c	Tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang
11d	Tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang
11e	Tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang
11f	Tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang
11g	Tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang
11h	Tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang

- 12 Tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang
- 16 Tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang
- 16a Lỗ chốt
- 16b Lỗ chốt
- 16c Lỗ chốt
- 17 Đồ gá định vị thanh dẫn dọc
- 17a Chốt ăn khớp
- 17b Chốt ăn khớp
- 17c Chốt ăn khớp
- 17d Chốt định vị
- 17e Chốt định vị
- 29 Bu lông nổi
- 30 Chi tiết kẹp định vị thanh dẫn dọc
- 31 Chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất
- 32 Chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ hai
- 33 Chi tiết cách ly thanh dẫn dọc thứ nhất
- 34 Chi tiết cách ly thanh dẫn dọc thứ hai, và
- 35 Bu lông gắn chặt.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch gồm:

tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang mà được lắp trên tấm bề mặt và xác định vị trí chuẩn của từng thanh dẫn ngang trong số nhiều thanh dẫn ngang;

tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang mà được lắp trên tấm bề mặt và xác định vị trí chiều cao của thanh dẫn ngang; và

tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang mà được lắp trên tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang tại vị trí mà nhiều thanh dẫn dọc được bố trí được kéo dài, và xác định vị trí chiều ngang của thanh dẫn ngang.

2. Phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo điểm 1,

trong đó phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch này còn gồm đồ gá định vị thanh dẫn dọc mà được lắp trên tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang và xác định vị trí của thanh dẫn dọc.

3. Phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo điểm 2,

trong đó tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang được tạo thành với nhiều lỗ chốt;

mặt sau của đồ gá định vị thanh dẫn dọc được bố trí với các chốt ăn khớp để được cho ăn khớp vào các lỗ chốt của tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang; và

mặt trước của đồ gá định vị thanh dẫn dọc được bố trí với các chốt định vị mà xác định các vị trí của các thanh dẫn dọc.

4. Phương tiện lắp ráp bảng chuyển mạch theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ

1 đến 3,

trong đó thanh dẫn dọc có dạng hình chữ L.

5. Phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch gồm các bước:

chèn từng thanh dẫn ngang trong số nhiều thanh dẫn ngang, từng thanh dẫn ngang này có khối nổi để được nối với từng thanh dẫn dọc trong số nhiều thanh dẫn dọc vào giữa các tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang của tấm định vị chiều cao cho thanh dẫn ngang mà được lắp trên tấm bề mặt và cho từng thanh dẫn dọc trong số nhiều thanh dẫn dọc tiếp xúc với từng tấm vá định vị chuẩn cho thanh dẫn ngang; và

bố trí từng thanh dẫn dọc trong số nhiều thanh dẫn dọc mà từng thanh dẫn dọc này vuông góc với từng thanh dẫn ngang và được kéo dài tại vị trí của từng khối nổi của các thanh dẫn ngang.

6. Phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo điểm 5,

trong đó phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch này còn gồm bước:

gắn chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất mà thực hiện định vị các thanh dẫn dọc vào đồ gá định vị thanh dẫn dọc được lắp trên tấm vá định vị chiều ngang cho thanh dẫn ngang, ăn khớp các thanh dẫn dọc vào chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất để xác định các vị trí của chúng, gắn chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ hai để kẹp vào giữa các thanh dẫn dọc, và cố định các thanh dẫn dọc bằng chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất và chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ hai; và

nối khối nổi của thanh dẫn ngang và các thanh dẫn dọc.

7. Phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch theo điểm 6,

trong đó phương pháp lắp ráp bảng chuyển mạch này còn gồm bước bố trí chi tiết cách ly giữa các thanh dẫn dọc và chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ nhất và giữa các thanh dẫn dọc và chi tiết cố định thanh dẫn dọc thứ hai.

FIG.1

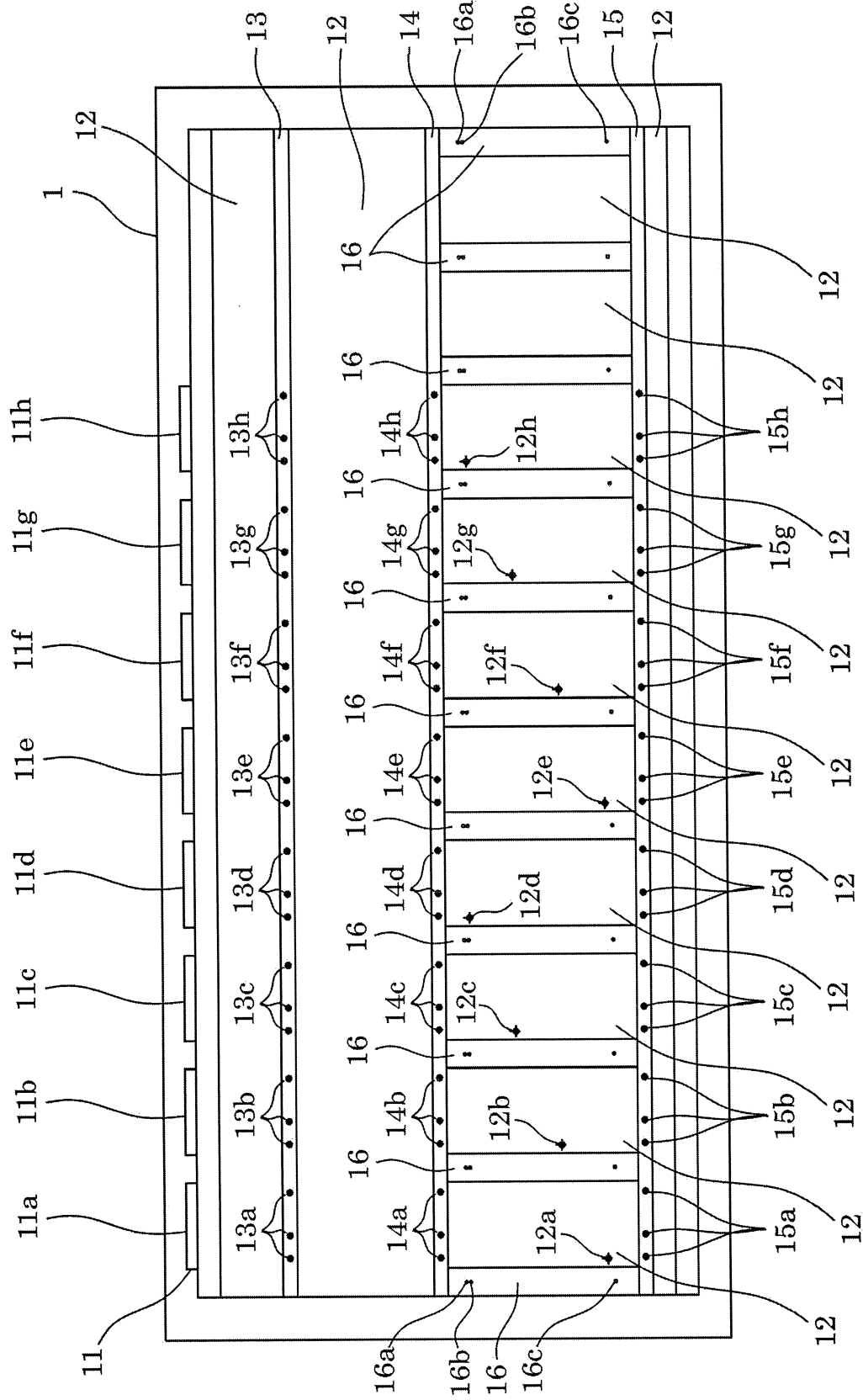


FIG.2

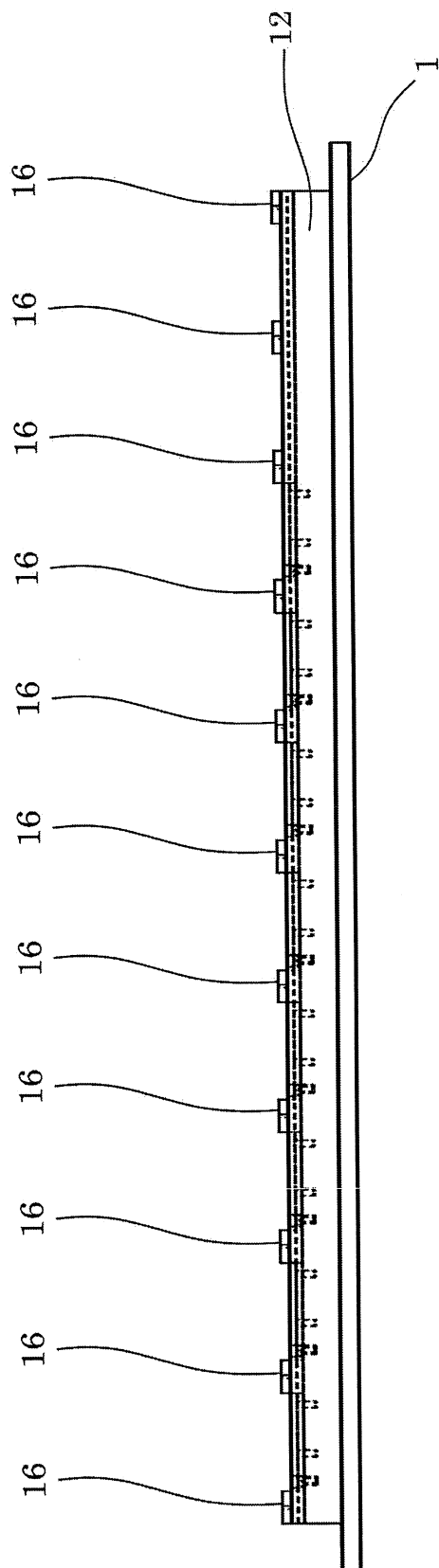


FIG.3

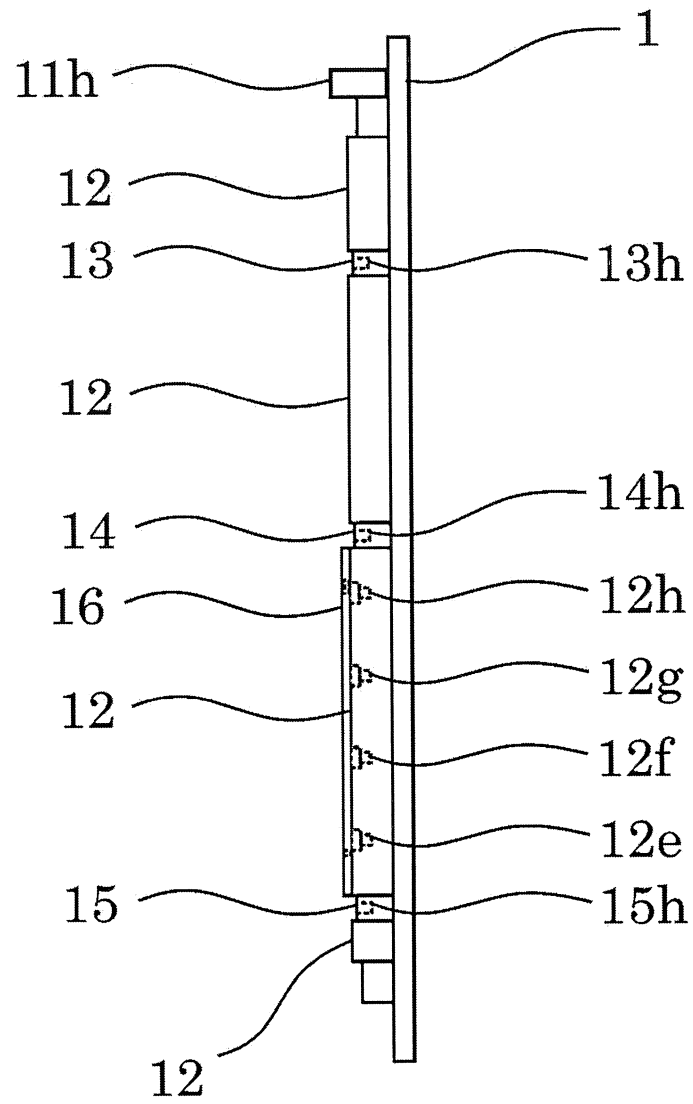


FIG.4

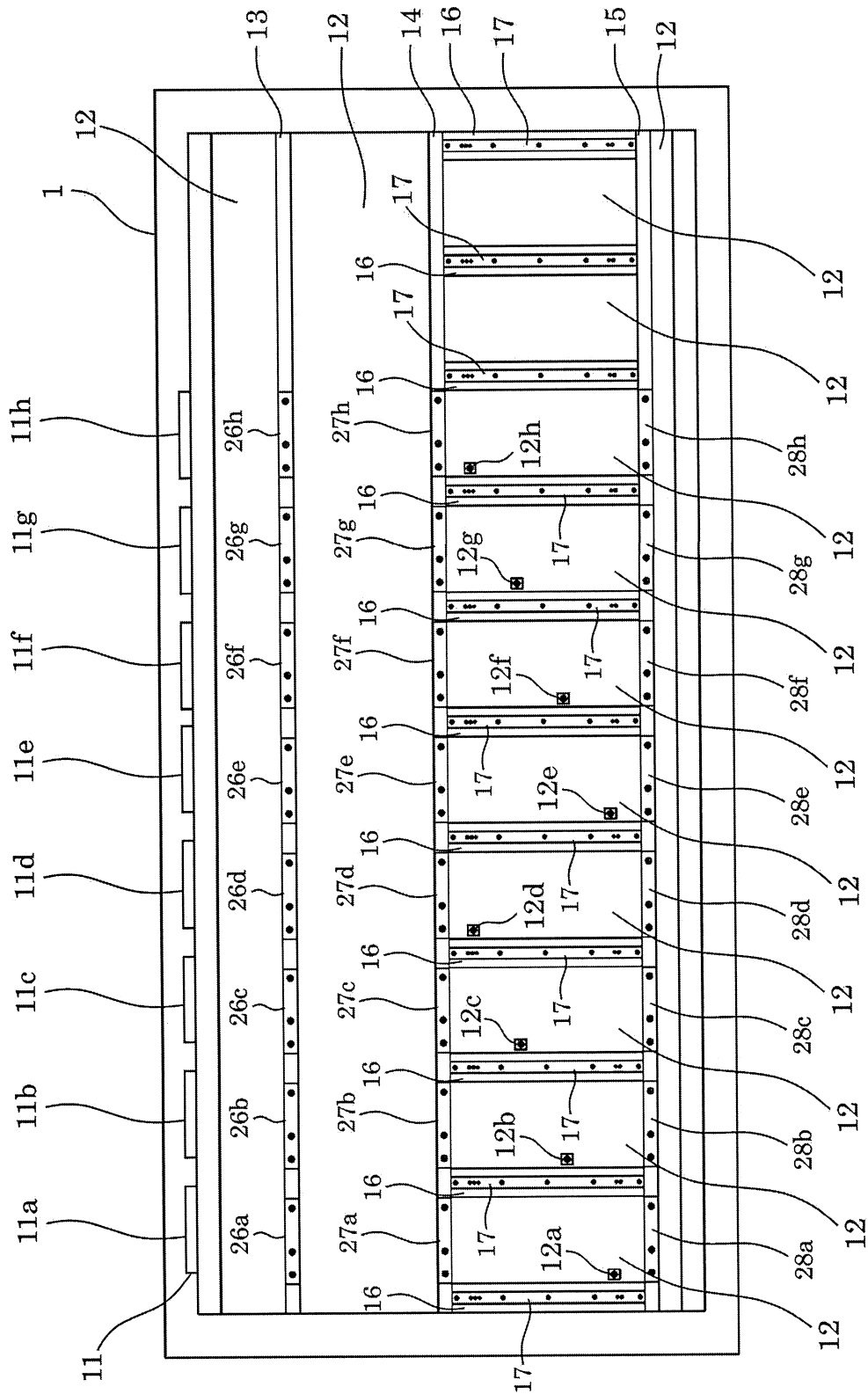


FIG.5

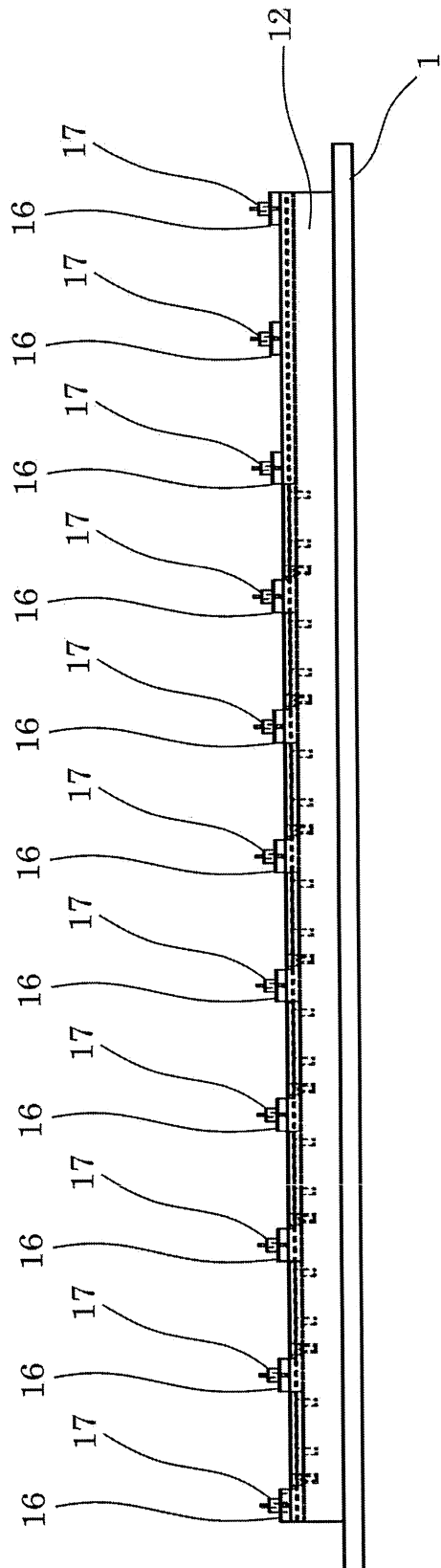


FIG.6

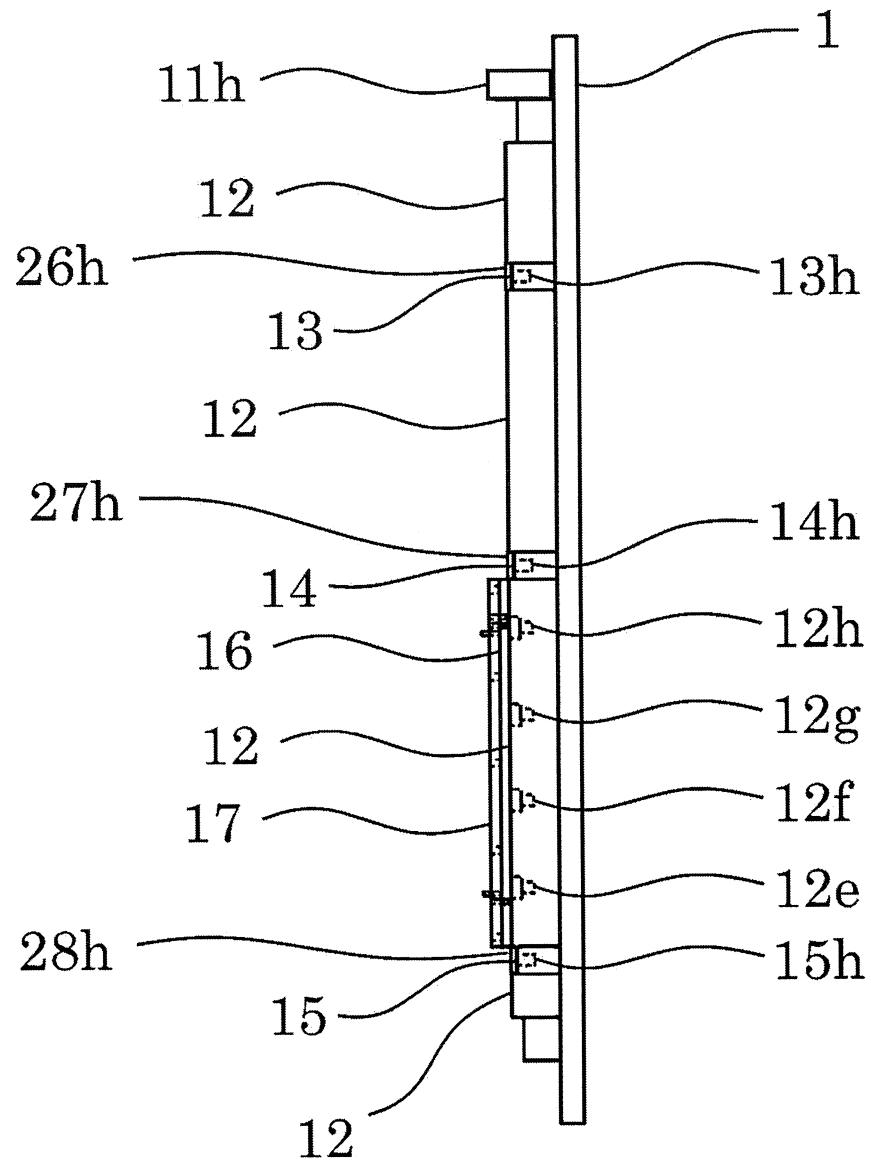


FIG. 7

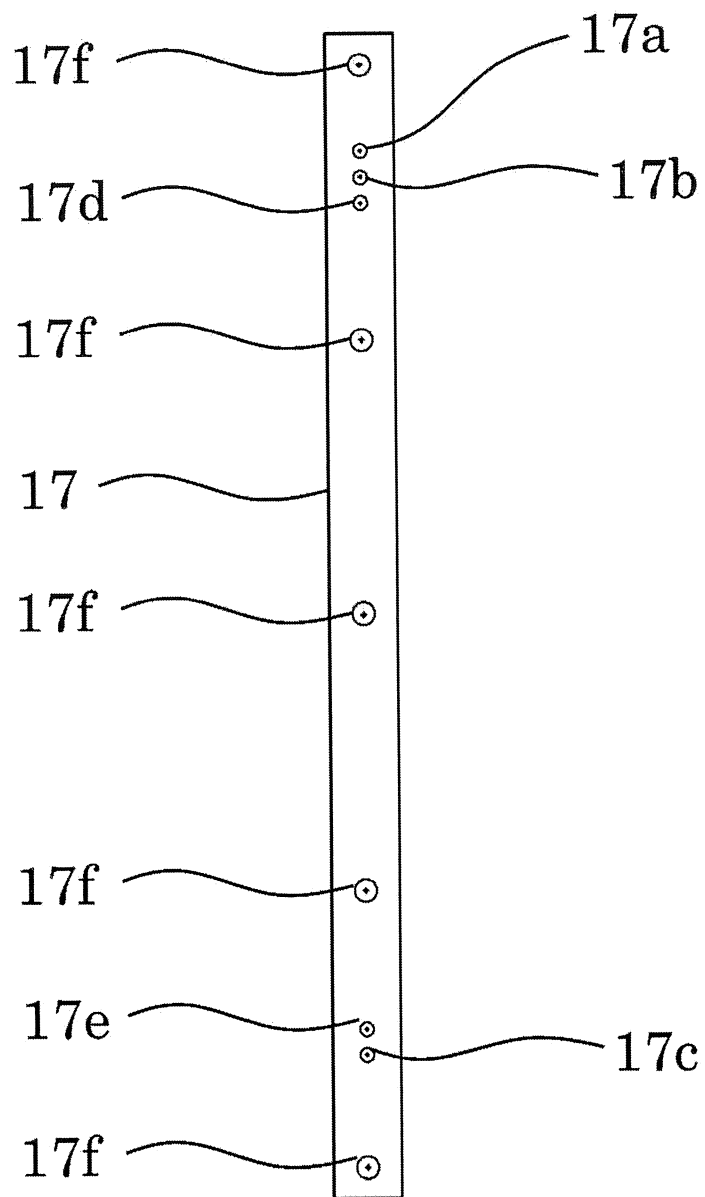


FIG.8

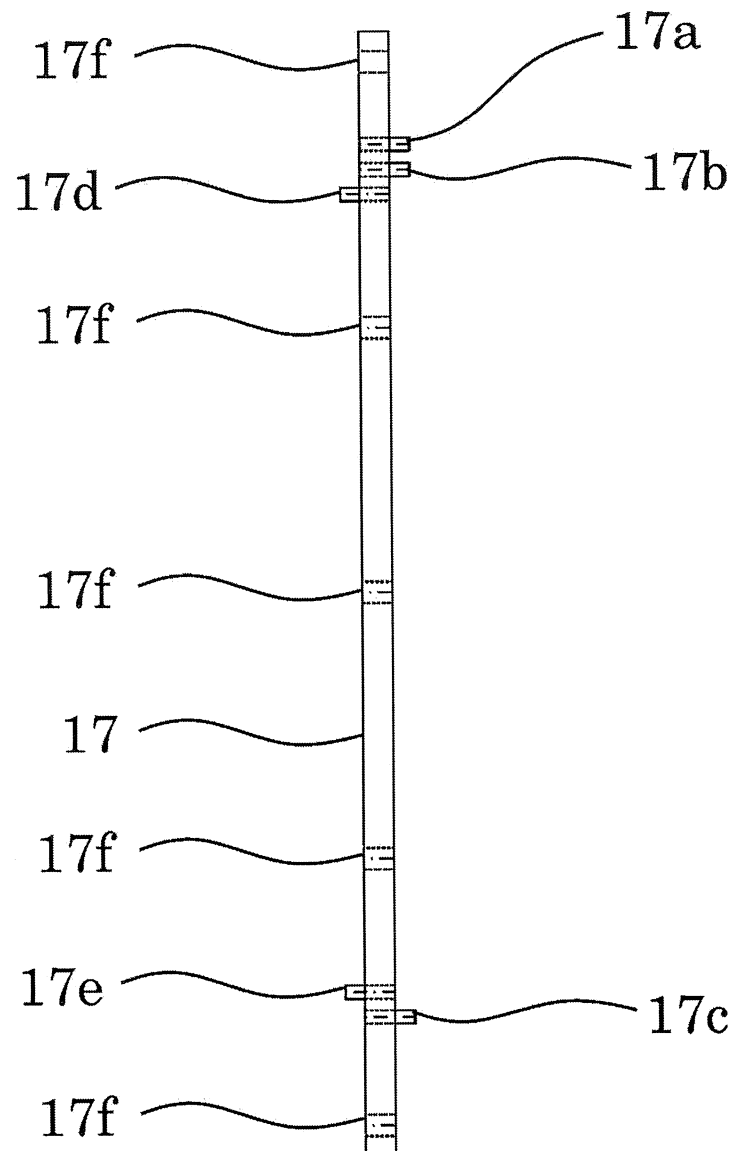


FIG.9

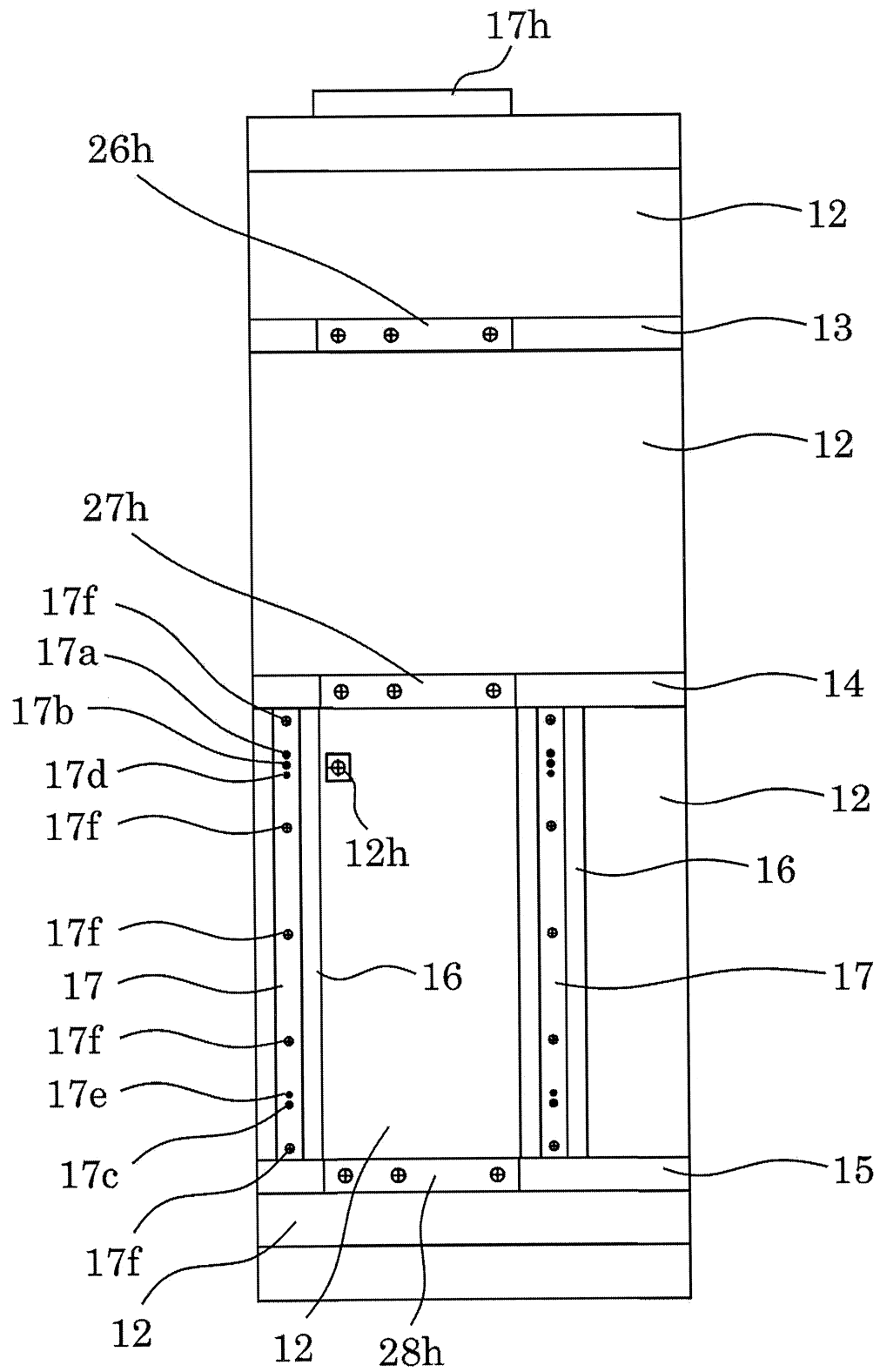


FIG.10

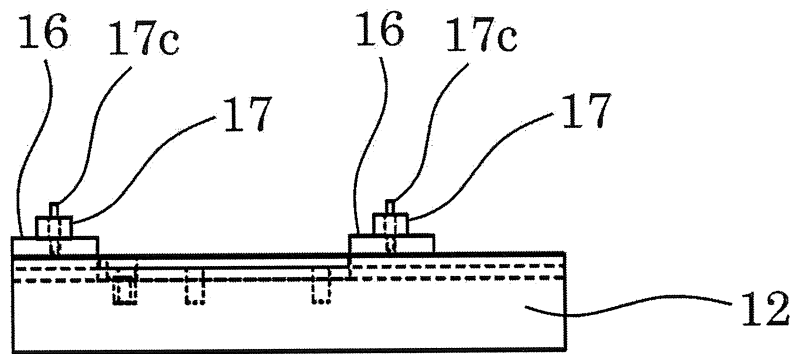


FIG.11

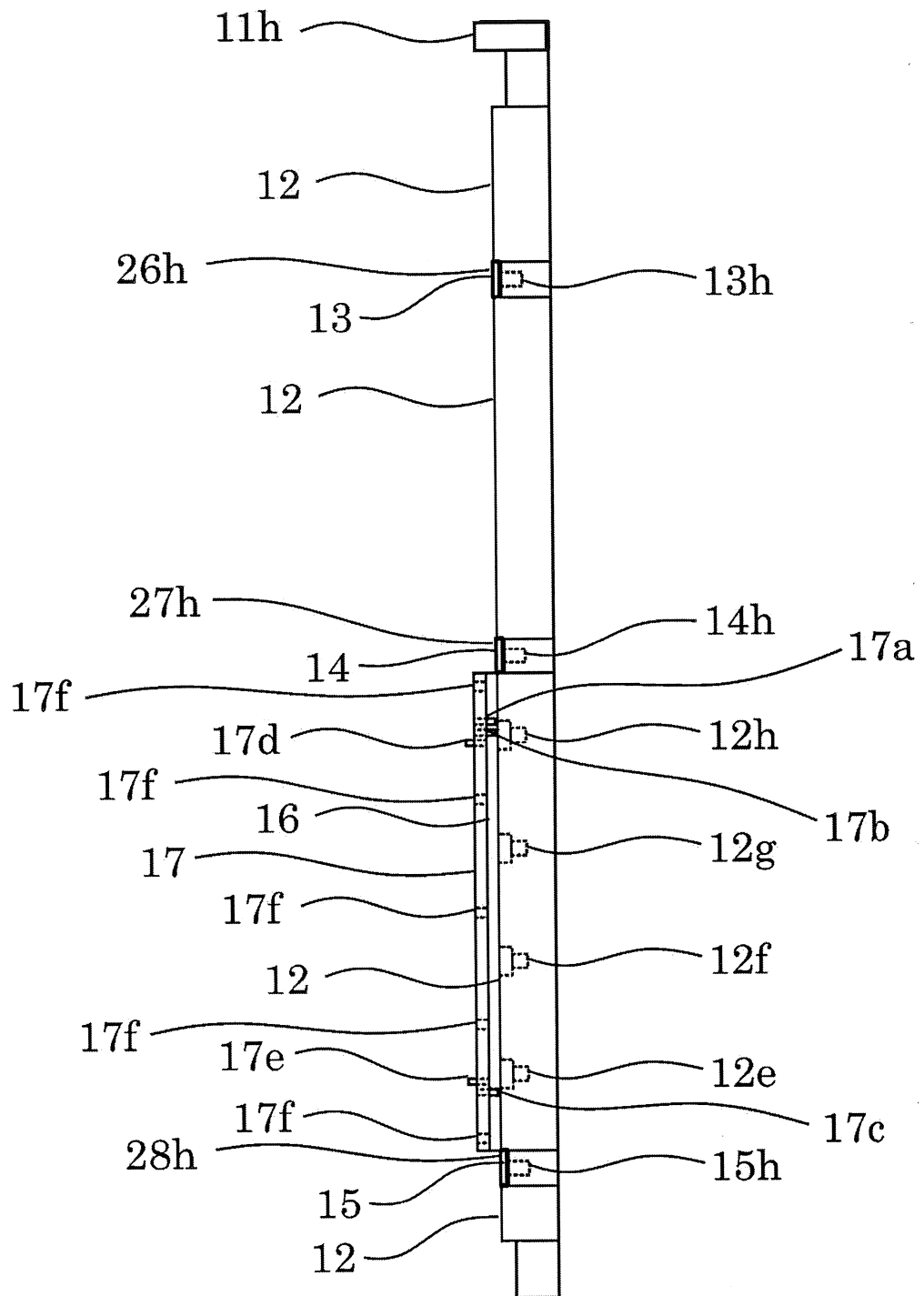


FIG.12

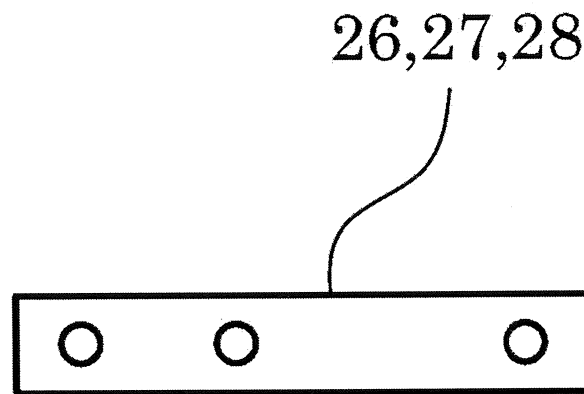


FIG.14

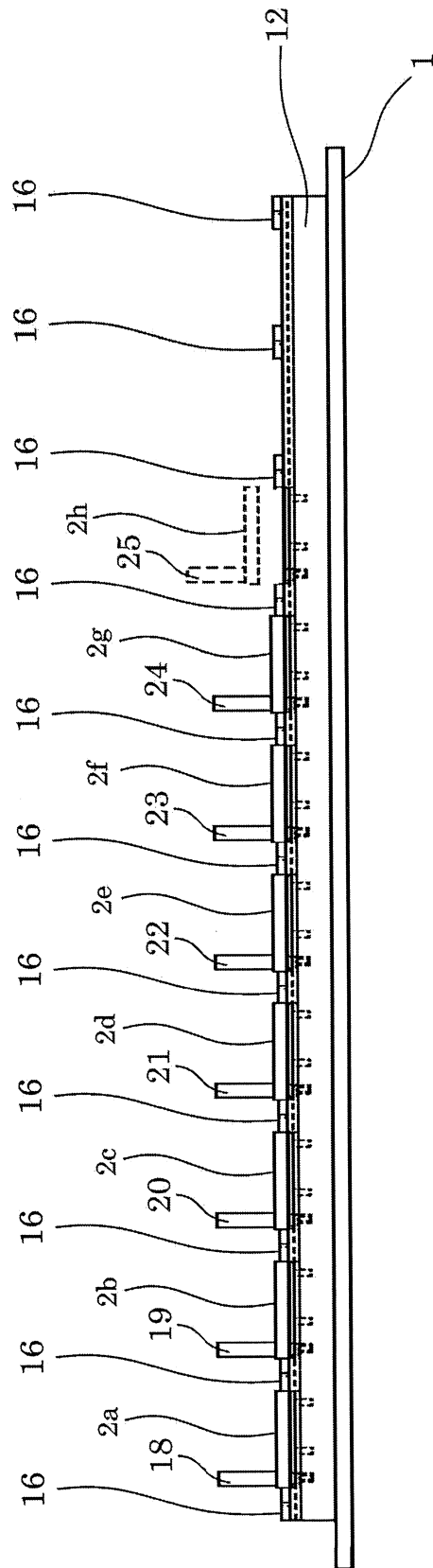


FIG.15

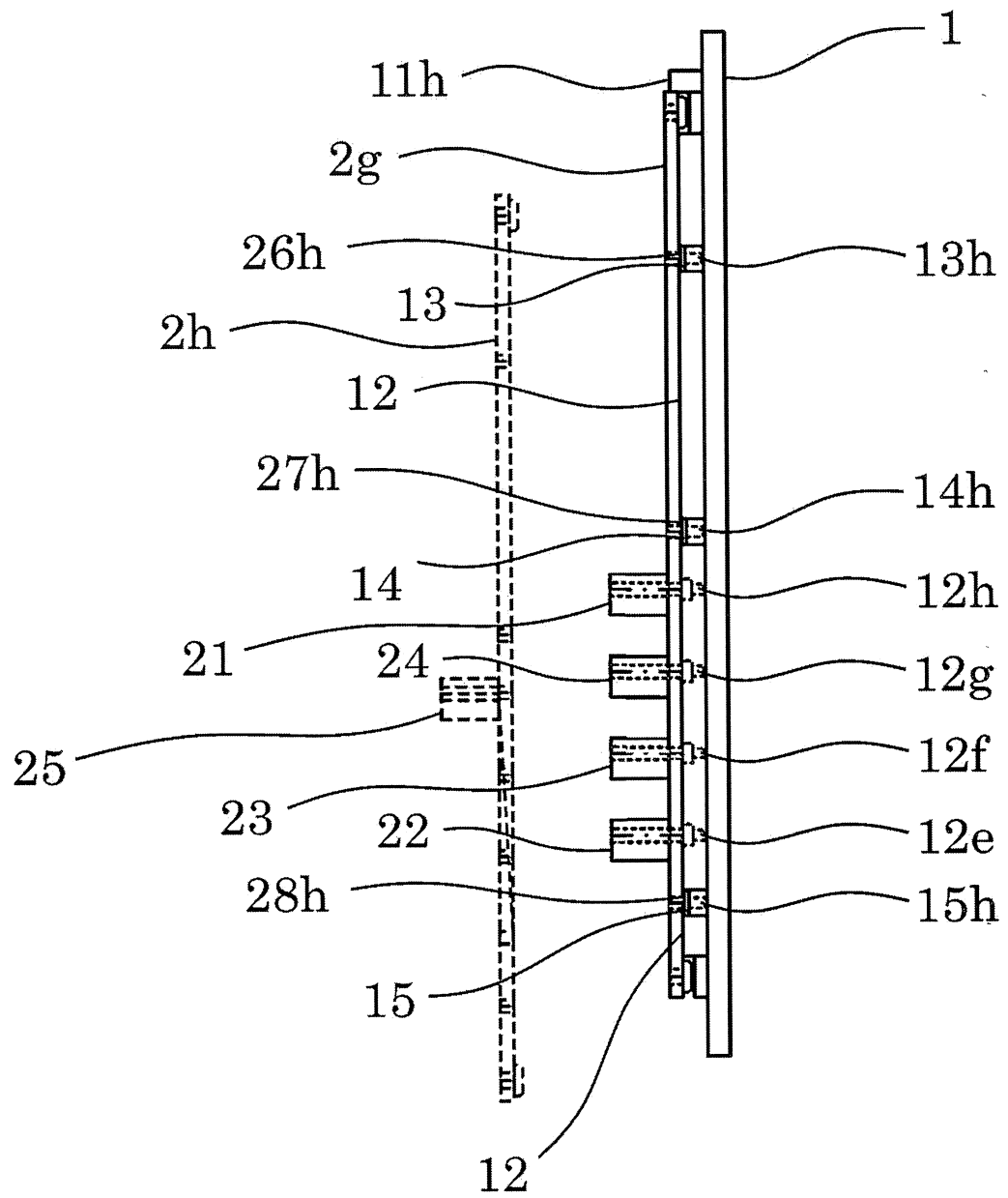


FIG.16

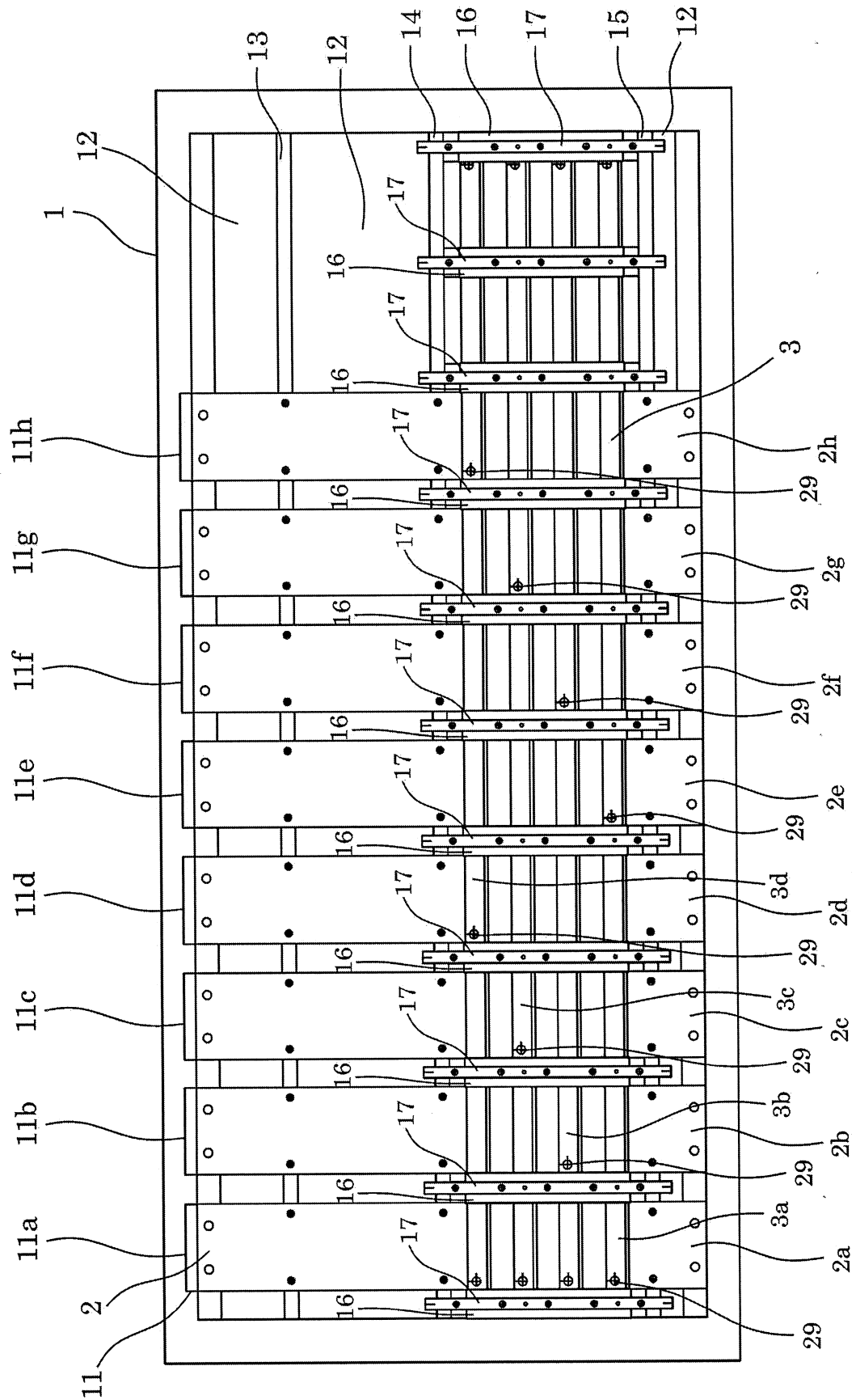


FIG.17

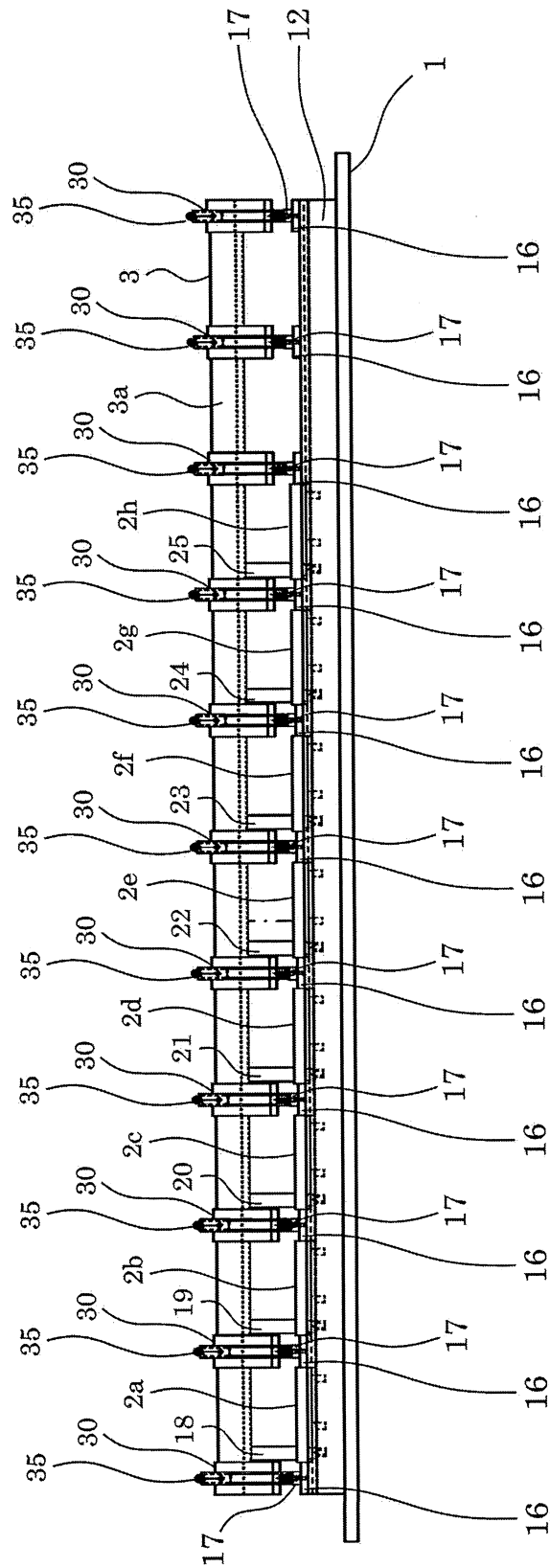


FIG.18

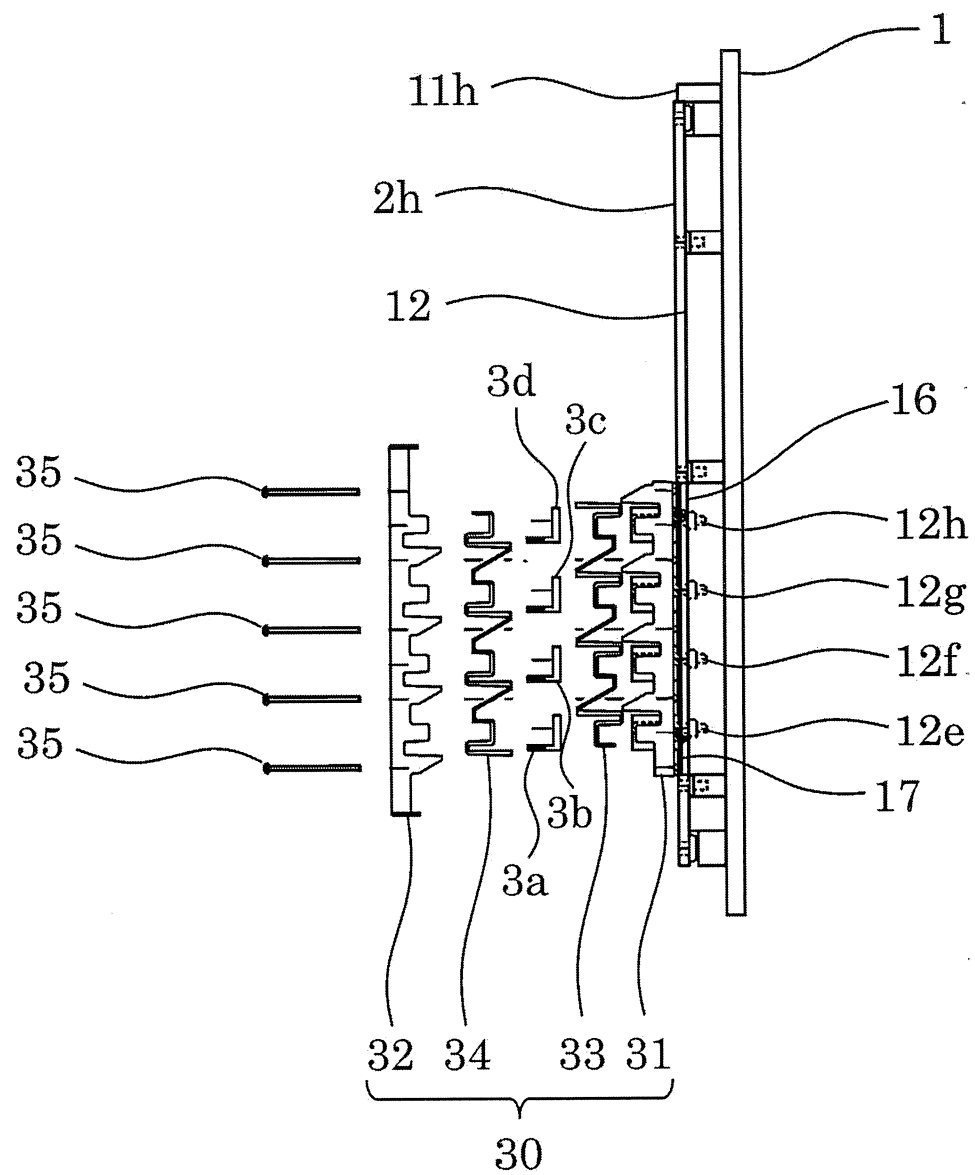


FIG.19

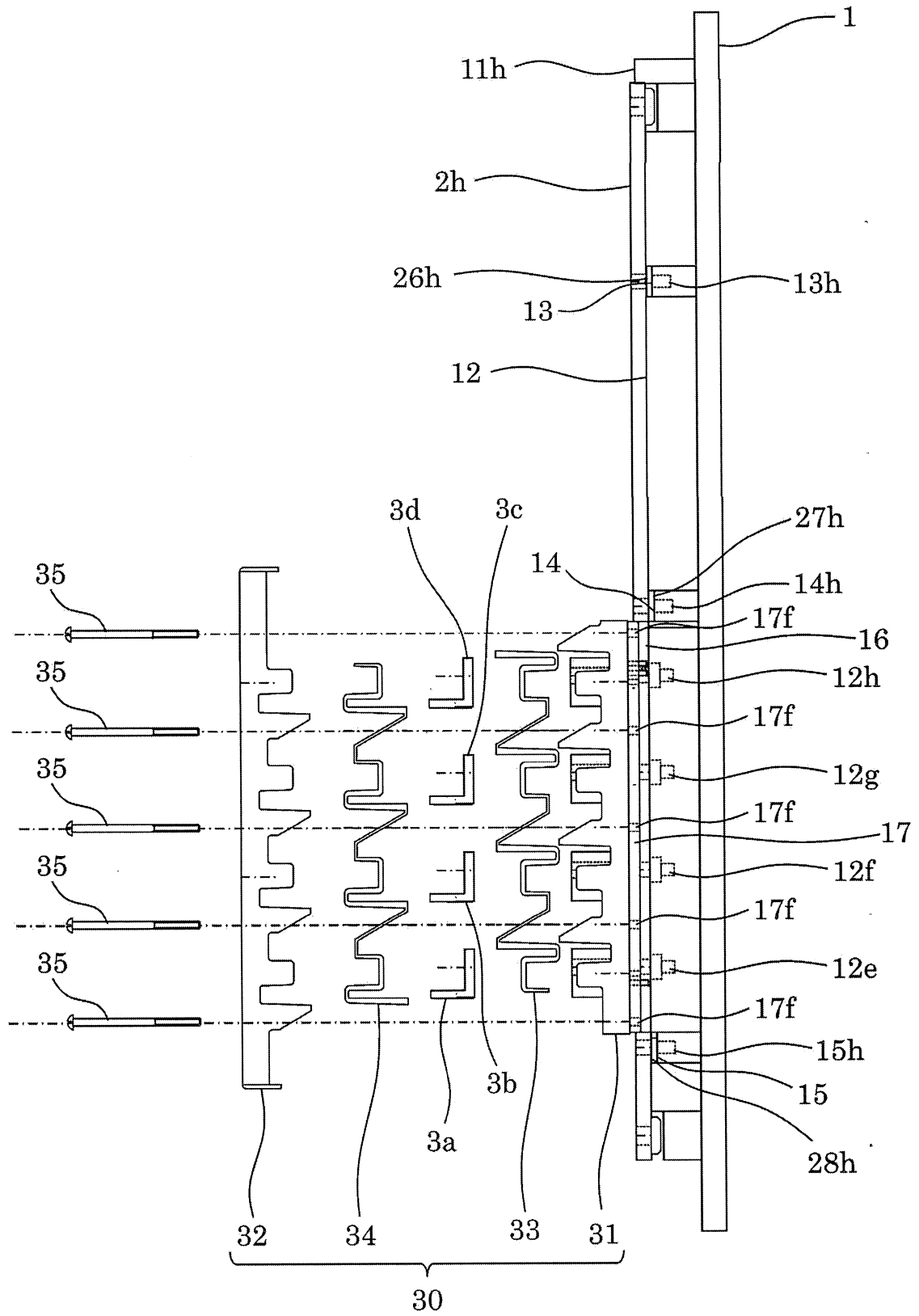


FIG.20

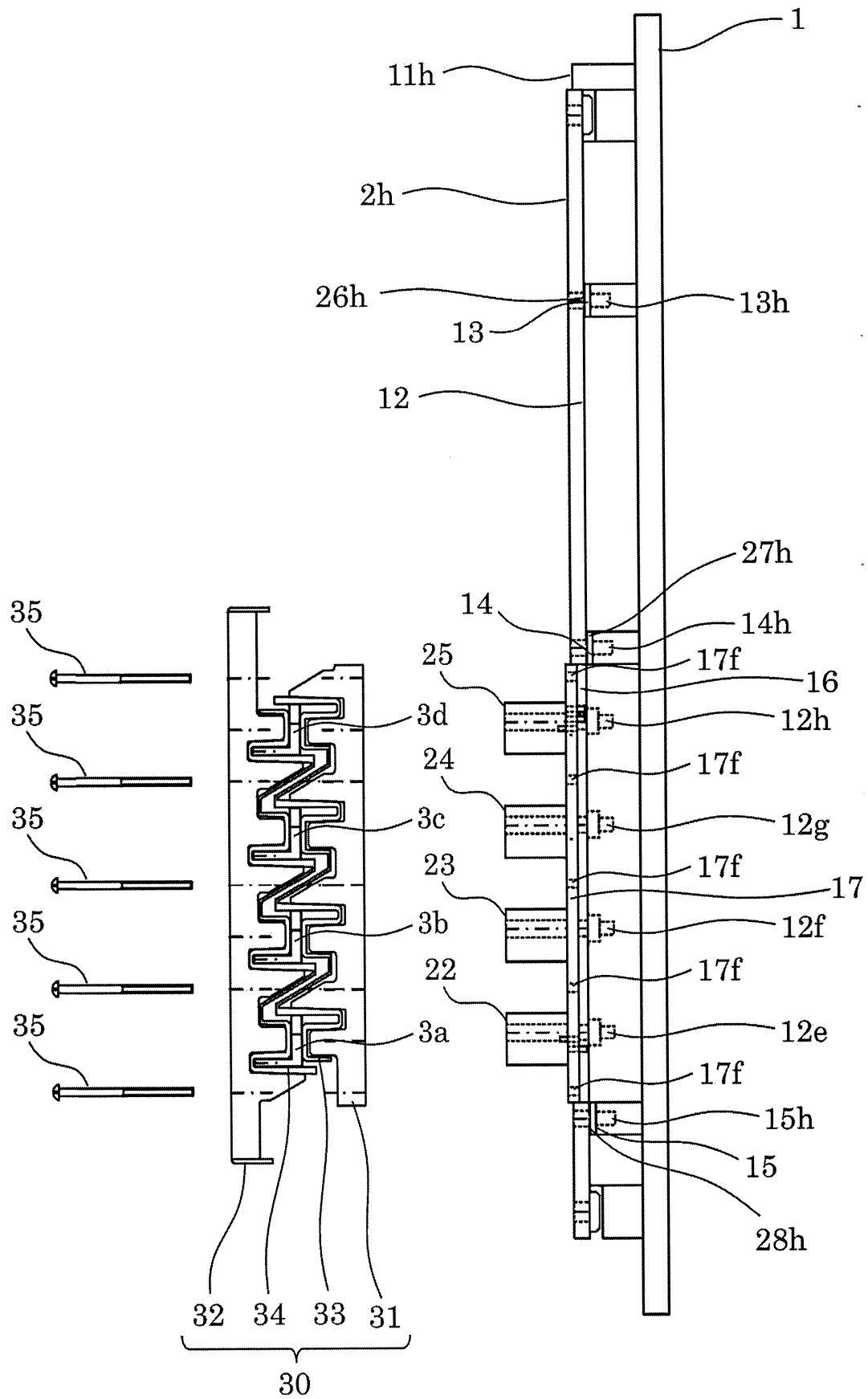


FIG.21

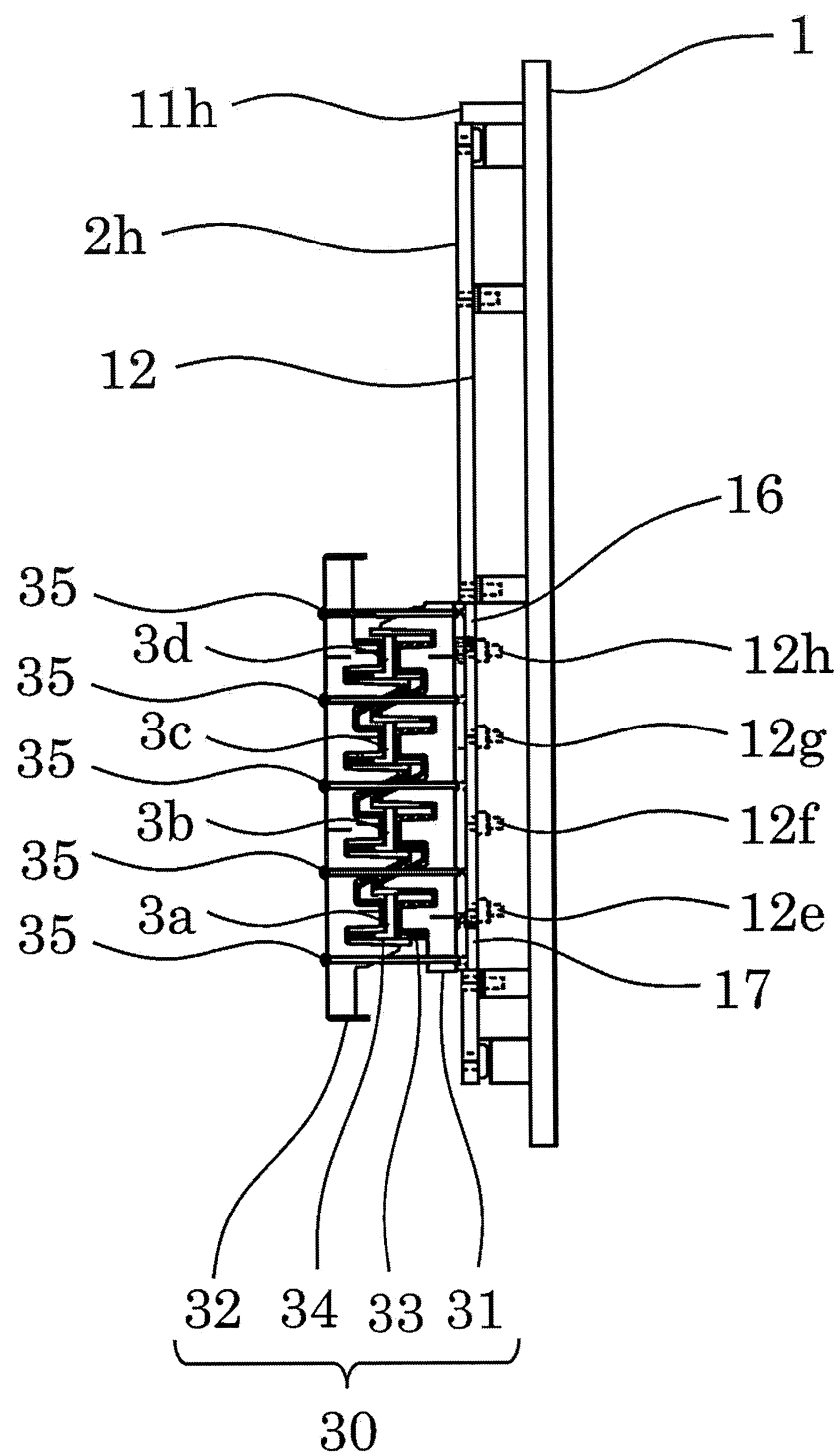


FIG.22

