



(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)



1-0033272

(51)⁷ H01R 13/629

(13) B

(21) 1-2019-03152

(22) 22/03/2017

(86) PCT/CN2017/077739 22/03/2017

(87) WO 2018/090516 24/05/2018

(30) 201611018015.6 17/11/2016 CN

(45) 25/09/2022 414

(43) 26/08/2019 377A

(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)

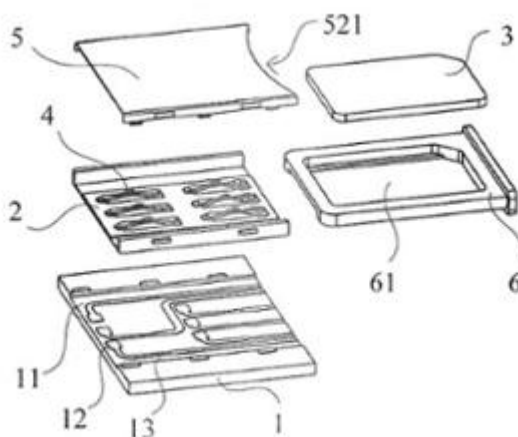
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong 518129, China

(72) WANG, Qiliang (CN); WANG, Xiaolong (CN); LEI, Gaobing (CN).

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

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ

(57) Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật truyền thông, và đề cập đến thiết bị điện tử, để làm giảm độ dày tổng thể của thiết bị điện tử. Điều này tạo điều kiện cho việc thiết kế nhẹ, mỏng và có tính thẩm mỹ của sản phẩm. Thiết bị điện tử bao gồm bảng mạch in và bộ phận giữ thẻ. Bộ phận giữ thẻ được kết cấu để giữ thẻ chức năng, bảng mạch in được bố trí rãnh, bộ phận giữ thẻ được bố trí trong rãnh, bề mặt phía dưới của rãnh được bố trí n miếng đệm hàn kim loại và n dây dẫn in sẵn, n miếng đệm hàn kim loại được kết nối điện với n dây dẫn in sẵn dưới dạng tương ứng một-một, n cực dưới dạng tương ứng một-một đến n miếng đệm hàn kim loại được bố trí trên bộ phận giữ thẻ, mỗi cực được bố trí tiếp điểm thứ nhất và tiếp điểm thứ hai, tiếp điểm thứ nhất được kết nối và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại, tiếp điểm thứ hai được kết cấu để kết nối và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng được đặt trong bộ phận giữ thẻ, và n là số nguyên lớn hơn 1. Sáng chế được sử dụng để lắp thẻ chức năng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật thiết bị điện tử, và cụ thể, đề cập đến thiết bị điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cùng với sự phát triển của khoa học truyền thông, và sự phát triển liên tục của các công nghệ điện tử, các cấu trúc, các kiểu cách, và hiệu năng của các thiết bị điện tử cũng đang thay đổi từng ngày. Hơn nữa, con người cũng có nhiều yêu cầu và yêu cầu cao hơn về các kích thước bên ngoài của các thiết bị điện tử, và thiết kế nhẹ, mỏng và có tính thẩm mỹ dần trở thành các tiêu chuẩn chính để người dùng lựa chọn thiết bị điện tử. Nói chung, để thực hiện việc nhận dạng khách hàng hoặc mở rộng hiệu năng, các thẻ chức năng khác nhau thường cần được lắp trong thiết bị điện tử, và các thẻ chức năng được lắp trong thiết bị điện tử và được kết cấu để thực hiện các chức năng chẳng hạn như truyền thông hoặc lưu trữ. Thẻ chức năng là, ví dụ, thẻ SIM (Subscriber Identification Module Card, thẻ môđun nhận dạng thuê bao), thẻ mạch tích hợp (Integrated Circuit Card), thẻ mở rộng, hoặc thẻ lưu trữ.

Theo kỹ thuật đã biết, khi thẻ chức năng được lắp trên thiết bị điện tử, giải pháp được sử dụng thường xuyên là bộ phận giữ thẻ của thẻ chức năng được bố trí ở trên bảng mạch in của thiết bị điện tử, thẻ chức năng được lắp trên bộ phận giữ thẻ, và hơn nữa thẻ chức năng được kết nối điện với bảng mạch in theo cách hàn hoặc bằng cách sử dụng dây dẫn điện, nhờ đó lắp thẻ chức năng. Cụ thể là, Fig.1 thể hiện thiết bị điện tử theo kỹ thuật đã biết. Thẻ chức năng (được thể hiện trên hình vẽ) được kết nối điện trên bảng mạch in 01, và bộ phận giữ thẻ 02 được bố trí trên bảng mạch in 01, bộ phận giữ thẻ 02 có thể giữ thẻ chức năng. Để kết nối điện thẻ chức năng với bảng mạch in 01, cực 03 được bố trí trên bộ phận giữ thẻ 02, đầu thứ nhất 031 của cực 03 được gắn chặt lên trên bộ phận giữ thẻ 02, phần giữa của cực 03 được uốn để tạo nên tiếp điểm 032, đầu thứ nhất 031 và bảng mạch in 01 được ép kín bằng lực hoặc được hàn với nhau

bằng cách sử dụng chi tiết kết nối 011, để kết nối điện cực 03 với bảng mạch in 01. Đầu tiếp xúc 032 được kết cấu để kết nối điện với thẻ chức năng, và sau đó thẻ chức năng có thể được kết nối điện với bảng mạch in 01 bằng cách sử dụng cực 03. Hơn nữa, để phù hợp với sự biến dạng xảy ra ở cực 03 khi thẻ chức năng được lắp, đầu thứ hai 033 của cực 03 được kết nối, theo cách có thể trượt được, đến bộ phận đỡ 012 được bố trí trên bảng mạch in 01.

Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.1, theo giải pháp theo kỹ thuật đã biết, bộ phận giữ thẻ 02 được gắn chặt lên trên bảng mạch in 01, và thẻ chức năng được lắp trên bộ phận giữ thẻ 02. Kết quả là, chiều cao của bộ phận giữ thẻ 02 ảnh hưởng trực tiếp đến độ dày tổng thể của thiết bị điện tử mà trong đó thẻ chức năng được lắp. Điều này gây bất lợi cho việc thiết kế nhẹ, mỏng và có tính thẩm mỹ của sản phẩm. Ngoài ra, theo kỹ thuật đã biết, để kết nối điện cực 03 với bảng mạch in 01, đầu thứ nhất 031 của cực 03 được gắn chặt với bảng mạch in 01 bằng cách sử dụng chi tiết kết nối 011, và hơn nữa, bảng mạch in 01 được bố trí bộ phận đỡ 012 tương ứng với đầu thứ hai 033 của cực 03, sao cho khi sự biến dạng xảy ra ở cực 03, đầu thứ hai 033 có thể trượt trên bộ phận đỡ 012. Theo cách này, điểm kết nối giữa cực 03 và bảng mạch in 01 cũng có độ dày, và bộ phận đỡ 012 cũng có độ dày. Kết quả là, độ dày toàn bộ của thiết bị điện tử tương đối lớn. Điều này gây bất lợi hơn cho việc thiết kế nhẹ, mỏng và có tính thẩm mỹ của sản phẩm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị điện tử, để làm giảm độ dày tổng thể của thiết bị điện tử. Điều này tạo điều kiện cho việc thiết kế nhẹ, mỏng và có tính thẩm mỹ của sản phẩm.

Để đạt được mục đích nêu trên, giải pháp kỹ thuật nêu trên được sử dụng theo các phương án của sáng chế.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, thiết bị điện tử được đề xuất. Thiết bị điện tử bao gồm bảng mạch in và bộ phận giữ thẻ, trong đó bộ phận giữ thẻ được kết cấu để giữ thẻ chức năng, bảng mạch in được bố trí rãnh, bộ phận

giữ thẻ được bố trí trong rãnh, bề mặt phía dưới của rãnh được bố trí n miếng đệm hàn kim loại và n dây dẫn in sẵn, n miếng đệm hàn kim loại được kết nối điện với n dây dẫn in sẵn dưới dạng tương ứng một-một, n cực dưới dạng tương ứng một-một đến n miếng đệm hàn kim loại được bố trí trên bộ phận giữ thẻ, mỗi cực được bố trí tiếp điểm thứ nhất và tiếp điểm thứ hai, tiếp điểm thứ nhất được kết nối và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại, và tiếp điểm thứ hai được kết cấu để kết nối và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng được đặt trong bộ phận giữ thẻ.

Dựa vào thiết bị điện tử được đề xuất theo các phương án sáng chế, bảng mạch in được bố trí rãnh, và bộ phận giữ thẻ được bố trí trong rãnh. So với kỹ thuật đã biết, rãnh có thể làm giảm trực tiếp độ dày tổng thể của thiết bị điện tử. Hơn nữa, bề mặt phía dưới của rãnh được bố trí n miếng đệm hàn kim loại và n dây dẫn in sẵn, n miếng đệm hàn kim loại được kết nối điện với n dây dẫn in sẵn dưới dạng tương ứng một-một, n cực dưới dạng tương ứng một-một đến n miếng đệm hàn kim loại được bố trí trên bộ phận giữ thẻ, và mỗi cực được bố trí tiếp điểm thứ nhất và tiếp điểm thứ hai. Tiếp điểm thứ nhất được kết nối và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại, và tiếp điểm thứ hai được kết cấu để kết nối và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng được đặt trong bộ phận giữ thẻ. Theo cách này, tiếp điểm thứ nhất của cực được kết nối và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại, và tiếp điểm thứ hai được kết nối và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng, sao cho thẻ chức năng có thể được kết nối điện với bảng mạch in. Tiếp điểm thứ nhất của cực tiếp xúc với tấm hàn kim loại được bố trí trên bề mặt phía dưới của rãnh của bảng mạch in. So với kỹ thuật đã biết, giả thiết rằng cực được kết nối điện với bảng mạch in, cực được gắn chặt với bảng mạch in mà không cần ép kín bằng lực hoặc hàn, độ dày của chi tiết kết nối và độ dày của bộ phận đỡ được làm giảm từ độ dày tổng thể của thiết bị điện tử, để làm giảm hơn nữa độ dày tổng thể. Điều này tạo điều kiện hơn cho việc thiết kế nhẹ và mỏng của thiết bị điện tử, và thiết bị điện tử tương đối có tính thẩm mỹ.

Theo cách thực hiện tùy ý có thể thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, cực

được làm từ vật liệu đàn hồi, tiếp điểm thứ nhất được kết nối đàn hồi và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại, và tiếp điểm thứ hai được kết cấu để kết nối đàn hồi và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng được đặt trong bộ phận giữ thẻ. Cực được làm từ vật liệu đàn hồi, sao cho tiếp điểm thứ nhất được kết nối đàn hồi và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại, và tiếp điểm thứ hai được kết nối đàn hồi và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng được đặt trong bộ phận giữ thẻ. Khi thẻ chức năng được lắp, thẻ chức năng tiếp xúc với tiếp điểm thứ hai của cực và ép cực, và sự biến dạng xảy ra ở cực. Theo cách này, đầu thứ hai của cực trượt dọc theo tấm hàn kim loại trên bảng mạch in, và tiếp điểm thứ nhất luôn giữ tiếp xúc với tấm hàn kim loại. Sự biến dạng của cực tạo ra lực phục hồi đàn hồi, sao cho sự tiếp xúc giữa tiếp điểm thứ nhất của cực và tấm hàn kim loại đáng tin cậy hơn, và sự tiếp xúc giữa tiếp điểm thứ hai của cực và thẻ chức năng đáng tin cậy hơn.

Theo cách thực hiện tùy ý thứ hai của khía cạnh thứ nhất, đầu thứ nhất của cực được gắn chặt lên trên bộ phận giữ thẻ, đầu thứ hai của cực là tiếp điểm thứ nhất, tiếp điểm thứ nhất đi qua bộ phận giữ thẻ và được kết nối và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại, phần giữa của cực được uốn về phía thẻ chức năng để tạo nên tiếp điểm thứ hai, và tiếp điểm thứ hai được kết cấu để kết nối và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng được đặt trong bộ phận giữ thẻ. Đầu thứ nhất của cực được gắn chặt lên trên bộ phận giữ thẻ, để gắn chặt cực, và đầu thứ hai của cực đi qua bộ phận giữ thẻ, sao cho cực được kết nối và tiếp xúc với tấm hàn kim loại, và sau đó được kết nối điện với bảng mạch in bằng cách sử dụng dây dẫn in sẵn. Hơn nữa, phần giữa của cực được uốn về phía thẻ chức năng, sao cho cực được kết nối điện với thẻ chức năng. Theo cách này, thẻ chức năng được kết nối điện với bảng mạch in bằng cách sử dụng cực.

Theo cách thực hiện tùy ý thứ ba của khía cạnh thứ nhất, bộ phận giữ thẻ được bố trí lỗ thông, cực được bố trí ở lỗ thông, đầu thứ nhất của cực được gắn chặt với thành bên của lỗ thông, và đầu thứ hai của cực đi qua lỗ thông, sao cho tiếp điểm thứ nhất được kết nối và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm

hàn kim loại. Kích thước của lỗ thông của bộ phận giữ thẻ có thể được thiết đặt theo nhiều cách. Ví dụ, diện tích của lỗ thông lớn hơn một chút so với diện tích của mặt cắt xuyên tâm của cực, và chỉ cần đủ để đầu thứ hai của cực đi qua. Tuy nhiên, để dành không gian biến dạng đủ cho cực, cực có thể theo cách khác được bố trí ở lỗ thông, và kích thước của lỗ thông có thể khiến cho sự biến dạng xảy ra trong toàn bộ cực trong lỗ thông.

Theo cách thực hiện tùy ý thứ tư của khía cạnh thứ nhất, n bằng 6, 7, hoặc 8. Sự kết nối điện giữa thẻ chức năng và bảng mạch in thường cần sự kết nối giữa các đường dẫn. Do đó, số lượng của các cực và số lượng của các miếng đệm hàn kim loại đều được thiết đặt đến n , và các cực dưới dạng tương ứng một-một đến các miếng đệm hàn kim loại, để phù hợp với kết nối trong số n đường dẫn giữa thẻ chức năng và bảng mạch in. Thông thường, số lượng của các điểm kết nối đường dẫn giữa thẻ chức năng và bảng mạch in là sáu, bảy, hoặc tám, trong đó sáu các điểm kết nối đường dẫn được sử dụng tương đối thường xuyên.

Theo cách thực hiện tùy ý thứ năm của khía cạnh thứ nhất, bộ phận che thẻ che bộ phận giữ thẻ, và bộ phận che thẻ được lắp khớp với bộ phận giữ thẻ và được kết nối cố định với bảng mạch in. Bộ phận che thẻ được bố trí ở trên bộ phận giữ thẻ, và có thể đóng vai trò bảo vệ thẻ chức năng, và bộ phận giữ thẻ có thể được gắn chặt lên trên bảng mạch in bằng cách sử dụng bộ phận che thẻ.

Theo cách thực hiện tùy ý thứ sáu của khía cạnh thứ nhất, bộ phận che thẻ bao gồm phần tấm che và phần tấm bên bao quanh phần tấm che và kéo dài đến bảng mạch in, phần tấm che che bộ phận giữ thẻ, phần giữa của phần tấm bên được lắp khớp vào bộ phận giữ thẻ, và phần đầu của phần tấm bên được kết nối cố định với bảng mạch in.

Theo cách thực hiện tùy ý thứ bảy của khía cạnh thứ nhất, khoảng cách từ phần đầu của phần tấm bên đến phần tấm che là 1 milimet.

Theo cách thực hiện tùy ý thứ tám của khía cạnh thứ nhất, thiết bị điện tử còn bao gồm khay đựng thẻ được bố trí giữa bộ phận giữ thẻ và bộ phận che

thẻ, trong đó khay đựng thẻ được bố trí lỗ lắp thẻ chức năng, và lỗ lắp thẻ chức năng khớp với hình dạng bên ngoài của thẻ chức năng. Việc bố trí khay đựng thẻ khiến cho việc lắp thẻ chức năng thuận tiện hơn, và khay đựng thẻ là thành phần độc lập, sao cho các thẻ chức năng theo nhiều tiêu chuẩn có thể được lắp bằng cách thay thế khay đựng thẻ.

Theo cách thực hiện tùy ý thứ mười của khía cạnh thứ nhất, phần tấm bên của bộ phận che thẻ gắn với một phía của đầu thứ nhất của cực có lỗ hở, và khay đựng thẻ có thể được đưa vào bộ phận giữ thẻ và bộ phận che thẻ thông qua lỗ hở. Theo cách này, khi khay đựng thẻ được đưa vào bộ phận giữ thẻ và bộ phận che thẻ thông qua lỗ hở, cực đầu tiên tiếp xúc với tiếp điểm thứ hai của cực, và ép cực. Khi sự biến dạng xảy ra ở cực, hướng trong đó đầu thứ hai của cực trượt dọc tấm hàn kim loại của bảng mạch in phù hợp với hướng trong đó khay đựng thẻ được đưa vào, khiến cho việc lắp khay đựng thẻ thuận tiện hơn.

Theo cách thực hiện tùy ý thứ mười của khía cạnh thứ nhất, rãnh có độ sâu từ 0,2 milimet đến 0,3 milimet. Độ dày của bảng mạch in có kích thước chuẩn, và nếu độ sâu của rãnh được bố trí trên bảng mạch in quá lớn, toàn bộ độ bền của bảng mạch in bị ảnh hưởng. Do đó, việc xem xét các kích thước của các bảng mạch in theo các chuẩn khác nhau, thiết đặt độ sâu của rãnh nằm trong khoảng từ 0,2 milimet đến 0,3 milimet không ảnh hưởng toàn bộ độ bền của bảng mạch in trong khi đảm bảo rằng độ dày tổng thể của thiết bị điện tử được làm giảm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo cần được sử dụng để mô tả các phương án hoặc kỹ thuật đã biết được mô tả đơn giản dưới đây.

Fig.1 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị điện tử theo kỹ thuật đã biết;

Fig.2 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị điện tử theo phương án của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ cấu trúc giản lược phóng to của thiết bị điện tử theo

phương án của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ cấu trúc mặt cắt ngang giản lược của thiết bị điện tử theo phương án của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ cấu trúc giản lược của bộ phận giữ thẻ của thiết bị điện tử theo phương án của sáng chế;

Fig.6 là hình chiếu bằng của thiết bị điện tử theo phương án của sáng chế;

Fig.7 là hình chiếu bằng của bảng mạch in của thiết bị điện tử theo phương án của sáng chế;

Fig.8 là hình chiếu cạnh của bộ phận giữ thẻ của thiết bị điện tử được lắp trên bảng mạch in theo phương án của sáng chế; và

Fig.9 là hình chiếu cạnh của bộ phận giữ thẻ của thiết bị điện tử không được lắp trên bảng mạch in theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần sau đây mô tả các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo theo các phương án của sáng chế.

Trong phần mô tả của sáng chế, mỗi tương quan vị trí hoặc hướng được chỉ báo bởi thuật ngữ “trung tâm”, “trên”, “dưới”, “phía trước”, “phía sau”, “bên trái”, “bên phải”, “dọc”, “ngang”, “trên”, “dưới”, “bên trong”, “bên ngoài”, hoặc tương tự là mỗi tương quan vị trí hoặc hướng được thể hiện dựa vào các hình vẽ kèm theo, và được dự định chỉ để mô tả một cách thuận tiện sáng chế và làm đơn giản hóa việc mô tả, nhưng không được dự định để chỉ báo hoặc ngụ ý rằng các thiết bị được nêu hoặc thành phần cần có hướng cụ thể và được cấu tạo và được thao tác theo hướng cụ thể. Do đó, mỗi tương quan vị trí hoặc hướng không thể được hiểu là giới hạn sáng chế.

Các thuật ngữ “thứ nhất” và “thứ hai” chỉ đơn thuần được dự định dùng cho mục đích mô tả, và sẽ không được hiểu là sự chỉ báo hoặc ngụ ý về tầm quan trọng tương đối hoặc sự chỉ báo ngụ ý về số lượng các đặc điểm kỹ thuật được chỉ báo. Do đó, đặc điểm được giới hạn bởi “thứ nhất” hoặc “thứ hai”

có thể bao gồm một cách rõ ràng hoặc ngầm định một hoặc nhiều đặc điểm. Trong phần mô tả của sáng chế, trừ khi có quy định khác, nghĩa của thuật ngữ “các” là hai hoặc nhiều hơn hai.

Trong phần mô tả của sáng chế, cần hiểu rằng, trừ khi có quy định rõ ràng hoặc giới hạn khác, các thuật ngữ “việc lắp”, “được kết nối”, và “sự kết nối” nên được hiểu rộng, ví dụ, có thể là sự kết nối cố định, sự kết nối có thể tháo lắp được, hoặc sự kết nối toàn bộ. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu các nghĩa cụ thể của các thuật ngữ theo sáng chế dựa vào các tình huống cụ thể.

Phương án của sáng chế đề xuất thiết bị điện tử, như được thể hiện trên Fig.2, Fig.3, và Fig.4, thiết bị điện tử bao gồm bảng mạch in 1 và bộ phận giữ thẻ 2. Bộ phận giữ thẻ 2 được kết cấu để giữ thẻ chức năng 3, bảng mạch in 1 được bố trí rãnh 11, bộ phận giữ thẻ 2 được bố trí trong rãnh 11, bề mặt phía dưới của rãnh 11 được bố trí n miếng đệm hàn kim loại 12 và n dây dẫn in sẵn 13, n miếng đệm hàn kim loại 12 được kết nối điện với n dây dẫn in sẵn 13 dưới dạng tương ứng một-một, n cực 4 dưới dạng tương ứng một-một đến n miếng đệm hàn kim loại 12 được bố trí trên bộ phận giữ thẻ 2, mỗi cực 4 được bố trí tiếp điểm thứ nhất 41 và tiếp điểm thứ hai 42, tiếp điểm thứ nhất 41 được kết nối và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại 12, và tiếp điểm thứ hai 42 được kết cấu để kết nối và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng 3 được đặt trong bộ phận giữ thẻ 2.

Dựa vào thiết bị điện tử được đề xuất theo phương án này của sáng chế, bảng mạch in 1 được bố trí rãnh 11, và bộ phận giữ thẻ 2 được bố trí trong rãnh 11. So với kỹ thuật đã biết, rãnh 11 có thể làm giảm trực tiếp độ dày tổng thể của thiết bị điện tử. Hơn nữa, bề mặt phía dưới của rãnh 11 được bố trí n miếng đệm hàn kim loại 12 và n dây dẫn in sẵn 13, n miếng đệm hàn kim loại 12 được kết nối điện với n dây dẫn in sẵn 13 dưới dạng tương ứng một-một, n cực 4 dưới dạng tương ứng một-một đến n miếng đệm hàn kim loại 12 được bố trí trên bộ phận giữ thẻ 2, và mỗi cực 4 được bố trí tiếp điểm thứ nhất 41 và tiếp điểm thứ hai 42. Tiếp điểm thứ nhất 41 được kết nối và tiếp xúc với một trong số n miếng

đệm hàn kim loại 12, và tiếp điểm thứ hai 42 được kết cấu để kết nối và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng 3 được đặt trong bộ phận giữ thẻ 2. Theo cách này, tiếp điểm thứ nhất 41 của cực 4 được kết nối và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại 12, và tấm hàn kim loại 12 được kết nối điện với bảng mạch in 1 bằng cách sử dụng dây dẫn in sẵn 13. Tiếp điểm thứ hai 42 được kết nối và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng 3, và thẻ chức năng 3 có thể được kết nối điện với bảng mạch in 1. Tiếp điểm thứ nhất 41 của cực 4 tiếp xúc với tấm hàn kim loại 12 được bố trí trên bề mặt phía dưới của rãnh 11 của bảng mạch in 1. So với kỹ thuật đã biết, giả thiết rằng cực 4 được kết nối điện với bảng mạch in 1, cực được gắn chặt với bảng mạch in mà không cần ép kín bằng lực hoặc hàn, độ dày của chi tiết kết nối và độ dày của bộ phận đỡ được làm giảm từ độ dày tổng thể của thiết bị điện tử, để làm giảm hơn nữa độ dày tổng thể. Điều này tạo điều kiện hơn cho việc thiết kế nhẹ và mỏng tổng thể của thiết bị điện tử, và thiết bị điện tử tương đối có tính thẩm mỹ.

Cần lưu ý rằng, việc bộ phận giữ thẻ 2 được bố trí trong rãnh 11 có thể là một phần của bộ phận giữ thẻ 2 được thể hiện trên Fig.2 được bố trí trong rãnh 11 hoặc bộ phận giữ thẻ 2 hoàn toàn lún vào rãnh 11.

Để tạo điều kiện cho việc lắp thẻ chức năng 3 trong bộ phận giữ thẻ 2, cực 4 được làm từ vật liệu đàn hồi, tiếp điểm thứ nhất 41 được kết nối đàn hồi và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại 12, và tiếp điểm thứ hai 42 được kết cấu để kết nối đàn hồi và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng được đặt trong bộ phận giữ thẻ 2. Dựa vào Fig.4, cực 4 được làm từ vật liệu đàn hồi, sao cho tiếp điểm thứ nhất 41 được kết nối đàn hồi và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại 12, và tiếp điểm thứ hai 42 được kết nối đàn hồi và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng 3 được đặt trong bộ phận giữ thẻ 2. Khi thẻ chức năng 3 được lắp, thẻ chức năng 3 tiếp xúc với tiếp điểm thứ hai 42 của cực 4 và ép cực 4, và sự biến dạng xảy ra ở cực 4. Theo cách này, đầu thứ hai của cực 4 trượt dọc tấm hàn kim loại 12 trên bảng mạch in 1, và tiếp điểm thứ nhất 41 luôn giữ tiếp xúc với tấm hàn kim loại 12. Sự biến dạng của cực 4 tạo ra lực phục hồi đàn hồi, tạo điều kiện cho việc tiếp

xúc đáng tin cậy hơn giữa tiếp điểm thứ nhất 41 của cực 4 và tấm hàn kim loại 12, và việc tiếp xúc đáng tin cậy hơn giữa tiếp điểm thứ hai 42 của cực 4 và thẻ chức năng 3.

Để kết nối điện thẻ chức năng 3 với bảng mạch in 1 bằng cách sử dụng cực 4, dựa vào Fig.4 và Fig.5, đầu thứ nhất của cực 4 được gắn chặt lên trên bộ phận giữ thẻ, đầu thứ hai là tiếp điểm thứ nhất 41, tiếp điểm thứ nhất 41 đi qua bộ phận giữ thẻ 2 và được kết nối và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại 12, phần giữa của cực 4 được uốn về phía thẻ chức năng 3 để tạo nên tiếp điểm thứ hai 42, và tiếp điểm thứ hai 42 được kết cấu để kết nối và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng 3 được đặt trong bộ phận giữ thẻ 2. Đầu thứ nhất của cực 4 được gắn chặt lên trên bộ phận giữ thẻ 2, để gắn chặt cực 4, và đầu thứ hai của cực 4 đi qua bộ phận giữ thẻ 2, sao cho cực 4 được kết nối điện với bảng mạch in 1. Hơn nữa, phần giữa của cực 4 được uốn về phía thẻ chức năng 3, sao cho cực 4 được kết nối điện với thẻ chức năng 3. Theo cách này, thẻ chức năng 3 được kết nối điện với bảng mạch in 1 bằng cách sử dụng cực 4.

Dựa vào Fig.5 và Fig.6, bộ phận giữ thẻ 2 được bố trí lỗ thông 21, tấm hàn kim loại 12 được bố trí trên bảng mạch in 1, cực 4 được bố trí ở lỗ thông 21, đầu thứ nhất của cực 4 được gắn chặt với thành bên của lỗ thông 21, và đầu thứ hai của cực 4 đi qua lỗ thông 21, sao cho tiếp điểm thứ nhất 41 được kết nối và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại 12. Kích thước của lỗ thông 21 của bộ phận giữ thẻ 2 có thể được thiết đặt theo nhiều cách. Ví dụ, diện tích của lỗ thông 21 lớn hơn một chút so với diện tích của mặt cắt xuyên tâm của cực 4, và chỉ cần đủ để đầu thứ hai của cực 4 đi qua. Tuy nhiên, để dành không gian biến dạng đủ cho cực 4, như được thể hiện trên Fig.5, cực 4 được bố trí ở lỗ thông 21, và kích thước của lỗ thông 21 có thể khiến cho sự biến dạng xảy ra trong toàn bộ cực 4 trong lỗ thông 21, nhờ đó đảm bảo không gian biến dạng đủ của cực 4, và tạo điều kiện cho việc làm giảm khoảng cách giữa thẻ chức năng 3 và bảng mạch in 2, để làm giảm hơn nữa độ dày tổng thể của thiết bị điện tử.

Sự kết nối điện giữa thẻ chức năng 3 và bảng mạch in 1 thường cần sự

kết nối trong số n đường dẫn. Thông thường, số lượng của các điểm kết nối đường dẫn giữa thẻ chức năng 3 và bảng mạch in 1 là sáu, bảy, hoặc tám, trong đó sáu điểm kết nối đường dẫn được sử dụng tương đối thường xuyên. Do đó, n bằng 6, 7, hoặc 8. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.7, sáu cực 4 được phân bố đều trên bộ phận giữ thẻ 2, và có sáu miếng đệm hàn kim loại 12 dưới dạng tương ứng một-một đến các tiếp điểm thứ nhất 41 của cực 4. Số lượng của các cực 4 và số lượng của các miếng đệm hàn kim loại 12 đều được thiết đặt đến sáu, và các cực 4 dưới dạng tương ứng một-một đến các miếng đệm hàn kim loại 12. Điều này có thể phù hợp với sự kết nối trong số sáu đường dẫn giữa thẻ chức năng 3 và bảng mạch in 1. Chắc chắn là, nếu trường hợp trong đó số lượng của các điểm kết nối đường dẫn giữa thẻ chức năng 3 và bảng mạch in 1 là tám cần phải được so khớp, mỗi trong số số lượng của các cực 4 và số lượng của các miếng đệm hàn kim loại 12 có thể được thiết đặt đến tám dưới dạng tương ứng một-một.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, bộ phận che thẻ 5 che bộ phận giữ thẻ 2, và bộ phận che thẻ 5 được lắp khớp vào bộ phận giữ thẻ 2 và được kết nối cố định với bảng mạch in 1. Bộ phận che thẻ 5 được bố trí ở trên bộ phận giữ thẻ 2, và có thể đóng vai trò bảo vệ thẻ chức năng 3, và bộ phận giữ thẻ 2 có thể được gắn chặt lên trên bảng mạch in 1 bằng cách sử dụng bộ phận che thẻ 5.

Để thuận lợi cho việc gắn chặt bộ phận giữ thẻ 2 lên trên bảng mạch in 1 bằng cách sử dụng bộ phận che thẻ 5, như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, bộ phận che thẻ 5 bao gồm phần tấm che 51 và phần tấm bên 52 bao quanh phần tấm che 51 và kéo dài đến bảng mạch in 1, phần tấm che 51 che bộ phận giữ thẻ 2, phần giữa của phần tấm bên 52 được lắp khớp vào bộ phận giữ thẻ 2, và phần đầu của phần tấm bên 52 được kết nối cố định với bảng mạch in 1.

Phần đầu của phần tấm bên 52 của bộ phận che thẻ 5 được kết cấu để kết nối với bảng mạch in, và phần tấm che 51 của bộ phận che thẻ 5 che bộ phận giữ thẻ 2. Do đó, để dành không gian được sử dụng để lắp thẻ chức năng 3 và giữa phần tấm che 51 và bảng mạch in 1, khoảng cách từ phần đầu của phần tấm bên của bộ phận che thẻ 5 đến phần tấm che 51 bị giới hạn. Bằng cách thực hiện

nhiều lần thử nghiệm để kiểm tra, rằng khoảng cách từ phần đầu của phần tấm bên 52 đến phần tấm che 51 được thiết đặt đến 1 milimet.

Để tạo điều kiện cho việc lắp thẻ chức năng 3, như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, thiết bị điện tử còn bao gồm khay đựng thẻ 6 được bố trí giữa bộ phận giữ thẻ 2 và bộ phận che thẻ 5. Khay đựng thẻ 6 được bố trí lỗ lắp thẻ chức năng 61, và lỗ lắp thẻ chức năng 61 khớp với hình dạng bên ngoài của thẻ chức năng 3. Sau khi khay đựng thẻ 6 được bố trí, thuận tiện hơn cho việc lắp thẻ chức năng, và khay đựng thẻ 6 là thành phần độc lập, sao cho các thẻ chức năng 3 theo nhiều chuẩn có thể được lắp bằng cách thay thế khay đựng thẻ 6. Cần lưu ý rằng, dựa vào Fig.3, lỗ lắp thẻ chức năng 61 trên khay đựng thẻ 6 có thể được thiết kế dưới dạng có thể phù hợp với việc lắp các thẻ chức năng 3 theo nhiều chuẩn, và sau đó các thẻ chức năng 3 theo nhiều chuẩn có thể được lắp.

Dựa vào Fig.2 và Fig.3, phần tấm bên 52 của bộ phận che thẻ 5 gần với một phía của đầu thứ nhất của cực 4 có lỗ hở 521, và khay đựng thẻ 6 có thể được đưa vào bộ phận giữ thẻ 2 và bộ phận che thẻ 5 thông qua lỗ hở 521. Theo cách này, khi khay đựng thẻ 6 được đưa vào bộ phận giữ thẻ 2 và bộ phận che thẻ 5 thông qua lỗ hở 521, cực 4 đầu tiên tiếp xúc với tiếp điểm thứ hai 42 của cực 4, và ép cực 4. Khi sự biến dạng xảy ra ở cực 4, hướng trong đó đầu thứ hai của cực 4 trượt dọc tấm hàn kim loại 12 của bảng mạch in 1 phù hợp với hướng trong đó khay đựng thẻ 6 được đưa vào, khiến thuận tiện cho việc lắp khay đựng thẻ.

Độ sâu của rãnh 11 được bố trí trên bảng mạch in xác định trực tiếp độ dày tổng thể của thiết bị điện tử. Thông qua việc kiểm tra thực tế, độ sâu của rãnh 11 xấp xỉ 0,2 milimet đến 0,3 milimet. Dựa vào Fig.8 và Fig.9, độ dày của bảng mạch in 1 có kích thước chuẩn, và nếu độ sâu của rãnh 11 được bố trí trên bảng mạch in 1 tương đối lớn, toàn bộ độ bền của bảng mạch in 1 bị ảnh hưởng. Do đó, việc xem xét các kích thước của các bảng mạch in 1 theo nhiều chuẩn khác nhau, thiết đặt độ sâu của rãnh 11 nằm trong khoảng từ 0,2 milimet đến 0,3 milimet không ảnh hưởng đến toàn bộ độ bền của bảng mạch in 1 trong khi đảm bảo rằng độ dày tổng thể của thiết bị điện tử được làm giảm.

Cuối cùng, cần lưu ý rằng các phương án nêu trên chỉ đơn thuần được dự định để mô tả các giải pháp kỹ thuật của sáng chế, mà không giới hạn sáng chế. Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết dựa vào các phương án nêu trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ hiểu rằng họ có thể thực hiện các sự cải biến khác đối với các giải pháp kỹ thuật được mô tả theo các phương án nêu trên hoặc thực hiện các thay thế tương đương đối với một số đặc điểm kỹ thuật của nó, mà không chệch khỏi phạm vi và bản chất của các giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử, trong đó thiết bị bao gồm bảng mạch in (1) và bộ phận giữ thẻ (2), trong đó bộ phận giữ thẻ được kết cấu để giữ thẻ chức năng, bảng mạch in được bố trí rãnh, bộ phận giữ thẻ được bố trí trong rãnh, thiết bị điện tử này khác biệt ở chỗ:

bề mặt phía dưới của rãnh được bố trí n miếng đệm hàn kim loại (12) và n dây dẫn in sẵn (13), n miếng đệm hàn kim loại được kết nối điện với n dây dẫn in sẵn dưới dạng tương ứng một-một, n cực (4) dưới dạng tương ứng một-một đến n miếng đệm hàn kim loại được bố trí trên bộ phận giữ thẻ, mỗi cực được bố trí tiếp điểm thứ nhất (41) và tiếp điểm thứ hai (42), tiếp điểm thứ nhất được kết nối và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại, tiếp điểm thứ hai được kết cấu để kết nối và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng được đặt trong bộ phận giữ thẻ, và n là số nguyên lớn hơn 1.

2. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó cực được làm từ vật liệu đàn hồi, tiếp điểm thứ nhất được kết nối đàn hồi và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại, và tiếp điểm thứ hai được kết cấu để kết nối đàn hồi và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng được đặt trong bộ phận giữ thẻ.

3. Thiết bị điện tử theo điểm 1 hoặc 2, trong đó đầu thứ nhất của cực được gắn chặt lên trên bộ phận giữ thẻ, đầu thứ hai của cực là tiếp điểm thứ nhất, tiếp điểm thứ nhất đi qua bộ phận giữ thẻ và được kết nối và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại, phần giữa của cực được uốn về phía thẻ chức năng để tạo nên tiếp điểm thứ hai, và tiếp điểm thứ hai được kết cấu để kết nối và tiếp xúc với tiếp điểm kim loại của thẻ chức năng được đặt trong bộ phận giữ thẻ.

4. Thiết bị điện tử theo điểm 3, trong đó bộ phận giữ thẻ được bố trí lỗ thông (21), cực được bố trí ở lỗ thông, đầu thứ nhất của cực được gắn chặt với thành bên của lỗ thông, và đầu thứ hai của cực đi qua lỗ thông, sao cho tiếp điểm thứ nhất được kết nối và tiếp xúc với một trong số n miếng đệm hàn kim loại.

5. Thiết bị điện tử theo điểm 4, trong đó n bằng 6, 7, hoặc 8.

6. Thiết bị điện tử theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 đến 5, trong đó bộ phận che thẻ (5) che bộ phận giữ thẻ, và bộ phận che thẻ được lắp khớp vào bộ phận giữ thẻ và được kết nối cố định với bảng mạch in.
7. Thiết bị điện tử theo điểm 6, trong đó bộ phận che thẻ bao gồm phần tấm che (51) và phần tấm bên (52) bao quanh phần tấm che và kéo dài đến bảng mạch in, phần tấm che che bộ phận giữ thẻ, phần giữa của phần tấm bên được lắp khớp vào bộ phận giữ thẻ, và phần đầu của phần tấm bên được kết nối cố định với bảng mạch in.
8. Thiết bị điện tử theo điểm 7, trong đó khoảng cách từ phần đầu của phần tấm bên đến phần tấm che là 1 milimet.
9. Thiết bị điện tử theo điểm 7, còn bao gồm khay đựng thẻ (6) được bố trí giữa bộ phận giữ thẻ và bộ phận che thẻ, trong đó khay đựng thẻ được bố trí lỗ lắp thẻ chức năng (61), và lỗ lắp thẻ chức năng khớp với hình dạng bên ngoài của thẻ chức năng.
10. Thiết bị điện tử theo điểm 9, trong đó phần tấm bên của bộ phận che thẻ gần với một phía của đầu thứ nhất của cực có lỗ hở, và khay đựng thẻ có thể được đưa vào bộ phận giữ thẻ và bộ phận che thẻ thông qua lỗ hở.
11. Thiết bị điện tử theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó rãnh có độ sâu nằm trong khoảng từ 0,2 milimet đến 0,3 milimet.

1/4

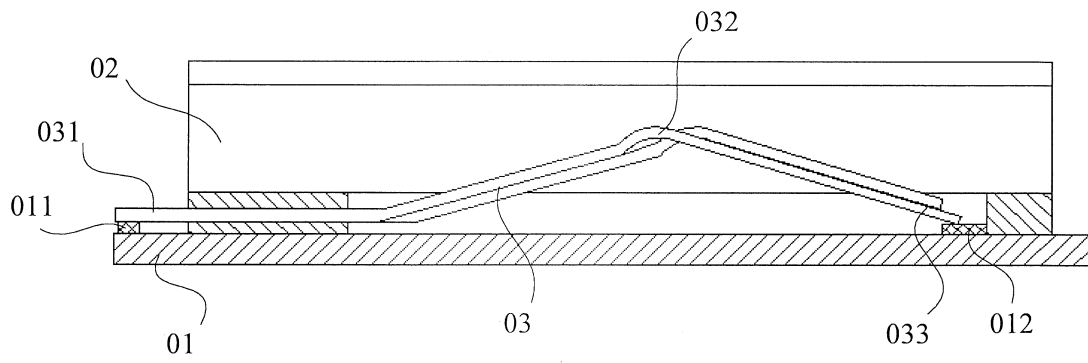


FIG. 1

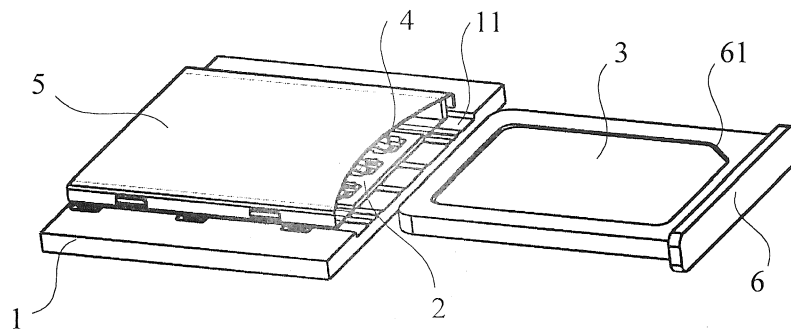


FIG. 2

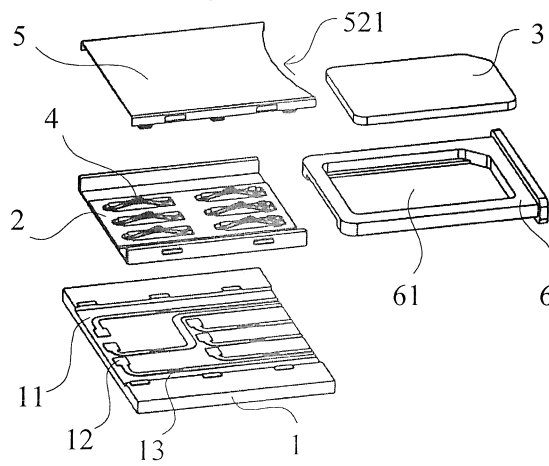


FIG. 3

2/4

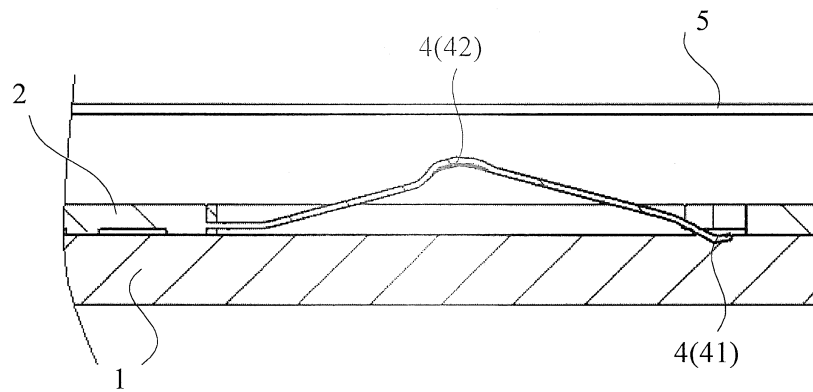


FIG. 4

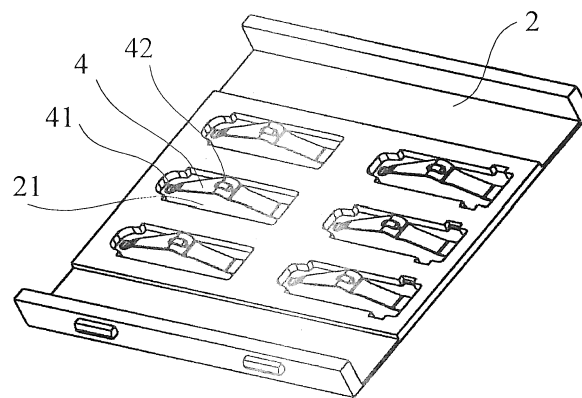


FIG. 5

3/4

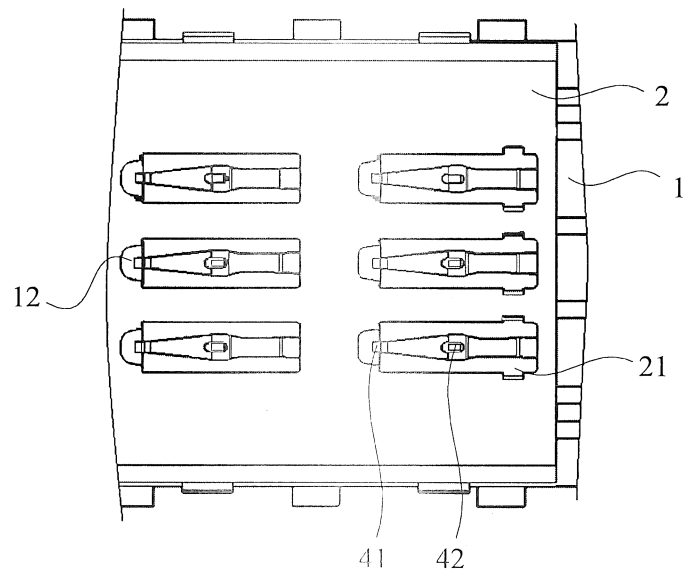


FIG. 6

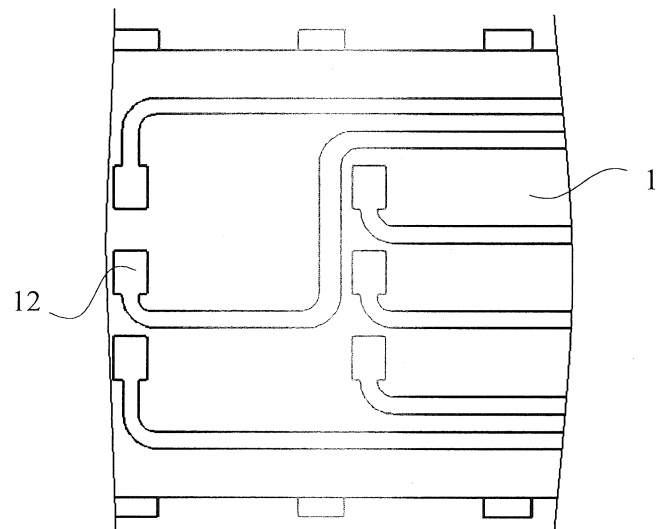


FIG. 7

4/4

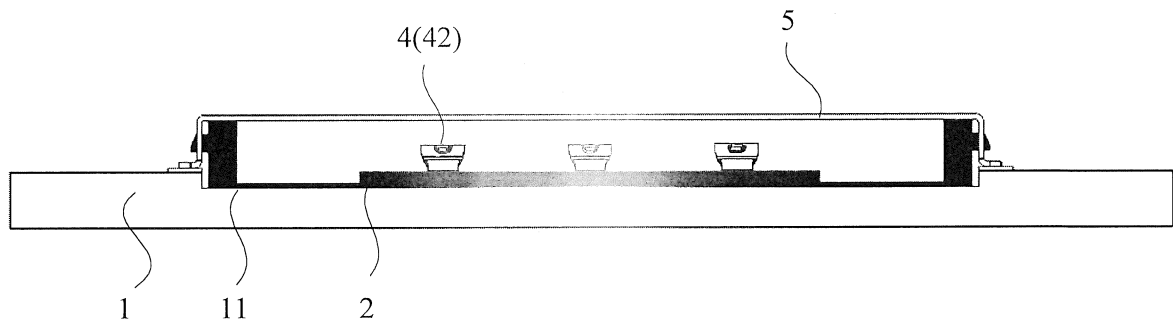


FIG. 8

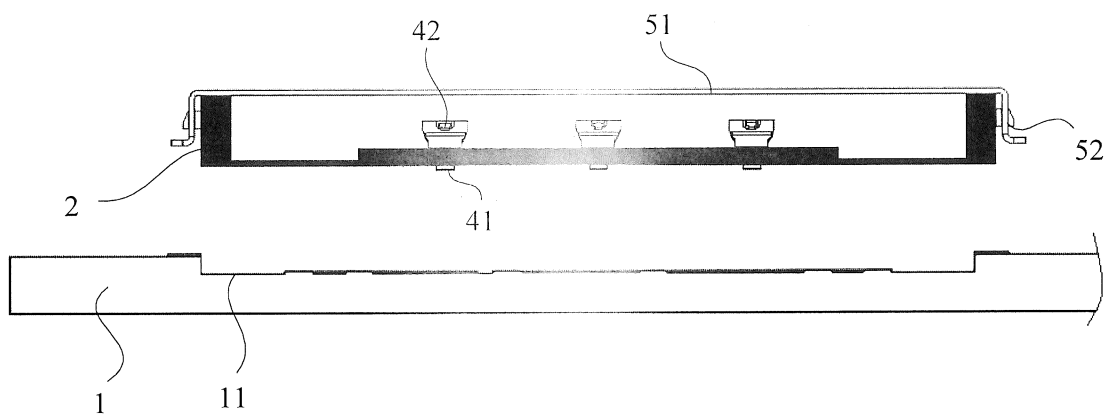


FIG. 9