



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0004440

(51) **H05K 7/20; F28F 3/02; G06F 1/20**
2021.01

(13) **Y**

(21) 2-2022-00271

(22) 29/06/2022

(45) 27/10/2025 451

(43) 25/01/2024 430A

(73) Shihlin Electric & Engineering Corp. (TW)

16F, No. 88, Sec. 6, Chung-Shan North Rd., Taipei, Taiwan

(72) Zhi-Cheng WANG (TW); Chien-Shen HUNG (TW); Ming-Sian CHEN (TW); Kao-Sheng CHEN (TW).

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

(54) **KẾT CẤU DẪN NHIỆT VÀ CHỐNG RUNG CHO CÁC TỤ ĐIỆN CỦA BỘ ĐIỀU
KHIỂN**

(21) 2-2022-00271

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu dẫn nhiệt và chống rung cho các tụ điện của bộ điều khiển bao gồm đế tản nhiệt mà có chỗ lõm được xác định rõ trên đó, lớp vỏ trên được sắp xếp phía trên đế tản nhiệt, bảng mạch điện được bao phủ bởi lớp vỏ trên và được gắn với đế tản nhiệt, bảng mạch điều khiển được sắp xếp phía trên bảng mạch điện, và nhiều tụ điện được sắp xếp trong chỗ lõm. Các tụ điện được kết nối điện với bảng mạch điều khiển. Lớp vỏ trên được định cấu hình để che chắn bảng mạch điện, bảng mạch điều khiển và các tụ điện. Vật liệu dẫn nhiệt được bố trí giữa đế tản nhiệt và các tụ điện và ở trong chỗ lõm, và vật liệu dẫn nhiệt cũng được bố trí giữa lớp vỏ trên và bảng mạch điều khiển.

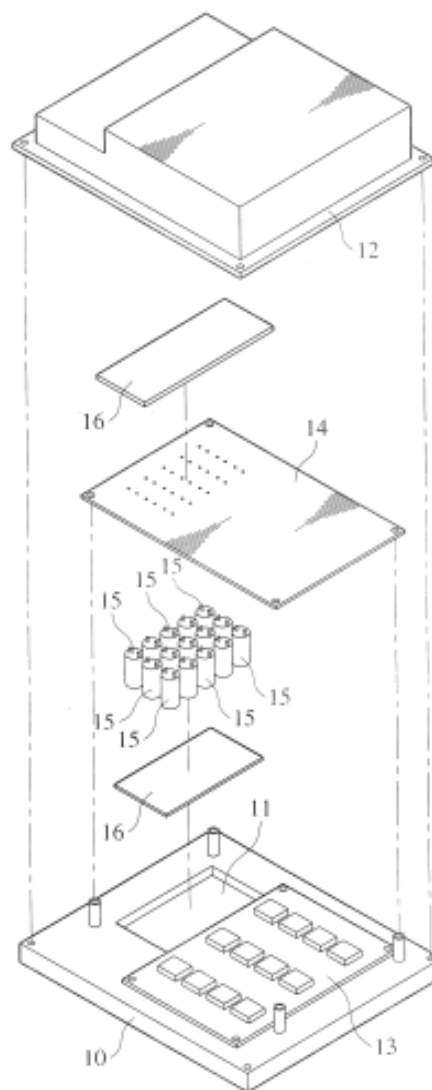


FIG. 3

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ điều khiển, cụ thể là đến kết cấu dẫn nhiệt và chống rung cho các tụ điện của bộ điều khiển.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như được thể hiện trên Fig.1, bộ điều khiển theo tình trạng kỹ thuật đã biết của sáng chế chủ yếu bao gồm đế tản nhiệt 20, bảng mạch điện 21, bảng mạch điều khiển 22 và nhiều tụ điện 23, trong đó bảng mạch điện 21 và bảng mạch điều khiển 22 được sắp xếp trên đế tản nhiệt 20, và nhiều tụ điện 23 được sắp xếp trên bảng mạch điều khiển 22.

Nhiệt được tạo ra bởi bảng mạch điện 21 chỉ có thể được tản qua đế tản nhiệt 20. Các tụ điện 23 cũng tạo ra nhiệt do dòng điện đầu ra lớn của các tụ điện đó. Tuy nhiên, nhiệt được tạo ra bởi các tụ 23 chỉ có thể được tản qua sự tản nhiệt tự nhiên và có hiệu suất tản nhiệt chậm. Số lượng và thể tích của các tụ điện 23 được tăng khi công suất của bộ điều khiển tăng. Các tụ điện 23 sẽ tích lũy nhiệt quá mức do số lượng/thể tích tăng của tụ điện và dòng điện đầu ra lớn và lâu dài. Kết quả là, nhiệt độ sẽ cao và nhiệt không thể được tản một cách hiệu quả. Điều này cũng tạo nên đặc tính chống rung kém của các tụ điện 23 và các yếu tố trên sẽ ảnh hưởng đến tuổi thọ của các tụ điện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là đề xuất kết cấu dẫn nhiệt và chống rung cho các tụ điện của bộ điều khiển, thứ mà dẫn nhiệt được tạo ra bởi bảng mạch điều khiển và các tụ điện tới đế tản nhiệt và lớp vỏ trên cho sự tản nhiệt. Hiệu quả tản nhiệt được gia tăng, khả năng chống rung của tụ điện được gia tăng và tuổi thọ của tụ điện cũng được tăng.

Theo đó, sáng chế đề xuất kết cấu dẫn nhiệt và chống rung cho các tụ điện của bộ điều khiển, thứ mà bao gồm đế tản nhiệt mà có chỗ lõm được xác định rõ trên đó, lớp vỏ trên được sắp xếp ở phía trên đế tản nhiệt, bảng mạch điện được bao phủ bởi lớp vỏ trên và được gắn với đế tản nhiệt, bảng mạch điều khiển được sắp xếp ở phía trên bảng mạch điện, và nhiều tụ điện được sắp xếp trong chỗ lõm. Các tụ điện được kết nối điện với bảng mạch điều khiển. Lớp vỏ trên được định cấu hình để che chắn bảng mạch điện, bảng mạch điều khiển và các tụ điện. Vật liệu dẫn nhiệt được bố trí giữa đế tản nhiệt và các tụ điện và ở bên trong chỗ lõm, và vật liệu dẫn nhiệt cũng được bố trí giữa lớp vỏ trên và

bảng mạch điều khiển.

Sự tham chiếu đến các hình vẽ sẽ được thực hiện để mô tả chi tiết sáng chế. Sẽ được hiểu rằng các hình vẽ và các ví dụ được đơn giản hóa của sáng chế sẽ không bị giới hạn đến chi tiết của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của tình trạng kỹ thuật đã biết của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của kết cấu dẫn nhiệt và chống rung cho các tụ điện của bộ điều khiển theo sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh tách rời của kết cấu dẫn nhiệt và chống rung cho các tụ điện của bộ điều khiển theo sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của các thành phần cục bộ của kết cấu dẫn nhiệt và chống rung cho các tụ điện của bộ điều khiển theo sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường 5-5 tại Fig.2.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu các Fig.2 đến Fig.5, sáng chế đề cập đến kết cấu dẫn nhiệt và chống rung cho các tụ điện của bộ điều khiển. Kết cấu dẫn nhiệt và chống rung cho các tụ điện bao gồm đế tản nhiệt 10 mà có chỗ lõm 11 trên đó. Lớp vỏ trên 12 được sắp xếp phía trên đế tản nhiệt 10 và bảng mạch điện 13 được sắp xếp trong lớp vỏ trên 12 và được gắn với đế tản nhiệt 10. Bảng mạch điều khiển 14 được sắp xếp ở trên bảng mạch điện 13. Nhiều tụ điện 15 được sắp xếp trong chỗ lõm 11 và được kết nối điện với bảng mạch điều khiển 14. Lớp vỏ trên 12 được định cấu hình để che chắn (che phủ) bảng mạch điện 13, bảng mạch điều khiển 14 và các tụ điện 15. Vật liệu dẫn nhiệt 16 được bố trí giữa đế tản nhiệt 10 và các tụ điện 15 và ở trong chỗ lõm 11. Bên cạnh đó, vật liệu dẫn nhiệt 16 cũng được bố trí giữa lớp vỏ trên 12 và bảng mạch điều khiển 14.

Trong phương án sáng chế, vật liệu dẫn nhiệt 16 có thể là keo dính dẫn nhiệt hoặc miếng đệm dẫn nhiệt.

Trong sáng chế, các tụ điện 15 được sắp xếp trên chỗ lõm 11 của đế tản nhiệt 10 sao cho vật liệu dẫn nhiệt 16 sẽ không chảy ra khỏi đế tản nhiệt 10 và chiều cao tổng thể của bộ điều khiển có thể được giảm.

Trong sáng chế, vật liệu dẫn nhiệt 16 kết nối giữa đế tản nhiệt 10 và các tụ điện 15, và kết nối giữa lớp vỏ trên 12 và bảng mạch điều khiển 14 sao cho nhiệt được tạo ra bởi bảng mạch điều khiển 14 và các tụ điện 15 có thể được dẫn tới đế tản nhiệt 10 và lớp vỏ

trên 12 cho sự tản nhiệt.

Trong sáng chế, các tụ điện 15 được sắp xếp giữa đế tản nhiệt 10 và bảng mạch điều khiển 14 để cung cấp sự cố định bền vững cho các tụ điện 15 và ngăn ngừa hư hại của các tụ điện 15 do sự rung động.

Kết cấu dẫn nhiệt và chống rung cho các tụ điện của bộ điều khiển của sáng chế có thể dẫn nhiệt được tạo ra bởi bảng mạch điều khiển và các tụ điện tới đế tản nhiệt và lớp vỏ trên cho sự tản nhiệt. Hiệu quả tản nhiệt được gia tăng, khả năng chống rung của tụ điện được gia tăng và tuổi thọ của tụ điện cũng được tăng.

Mặc dù sáng chế được miêu tả với sự tham chiếu tới phương án được ưu tiên của nó, sẽ được hiểu rằng sáng chế sẽ không bị giới hạn tới chi tiết của nó. Nhiều sự thay thế và sửa đổi đã được đề xuất trong phần mô tả nêu trên, và các thay thế và sửa đổi khác sẽ xuất hiện từ người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực. Vì thế, tất cả các sự thay thế và sửa đổi được có dự định sẽ được bao gồm trong phạm vi của sáng chế như được xác định rõ trong yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu dẫn nhiệt và chống rung cho các tụ điện của bộ điều khiển, kết cấu dẫn nhiệt và chống rung bao gồm:

để tản nhiệt mà có chỗ lõm được xác định rõ trên đó, lớp vỏ trên được sắp xếp phía trên để tản nhiệt, bảng mạch điện được bao phủ bởi lớp vỏ trên và được gắn với đế tản nhiệt, bảng mạch điều khiển được sắp xếp phía trên bảng mạch điện, và nhiều tụ điện được sắp xếp trong chỗ lõm,

trong đó các tụ điện được kết nối điện với bảng mạch điều khiển, lớp vỏ trên được định cấu hình để che chắn bảng mạch điện, bảng mạch điều khiển và các tụ điện;

trong đó vật liệu dẫn nhiệt được bố trí giữa đế tản nhiệt và các tụ điện và ở trong chỗ lõm, và vật liệu dẫn nhiệt cũng được bố trí giữa lớp vỏ trên và bảng mạch điều khiển.

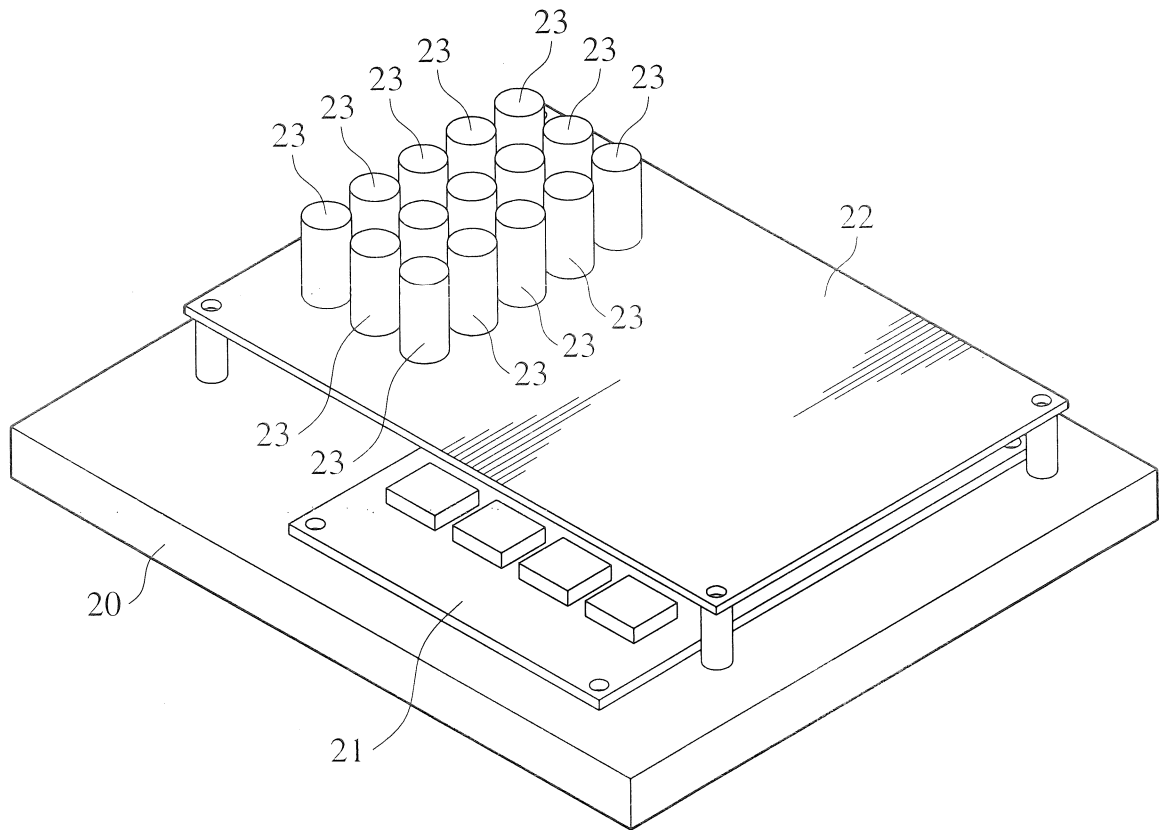


FIG. 1
TÌNH TRẠNG KỸ THUẬT ĐÃ BIẾT CỦA
SÁNG CHẾ

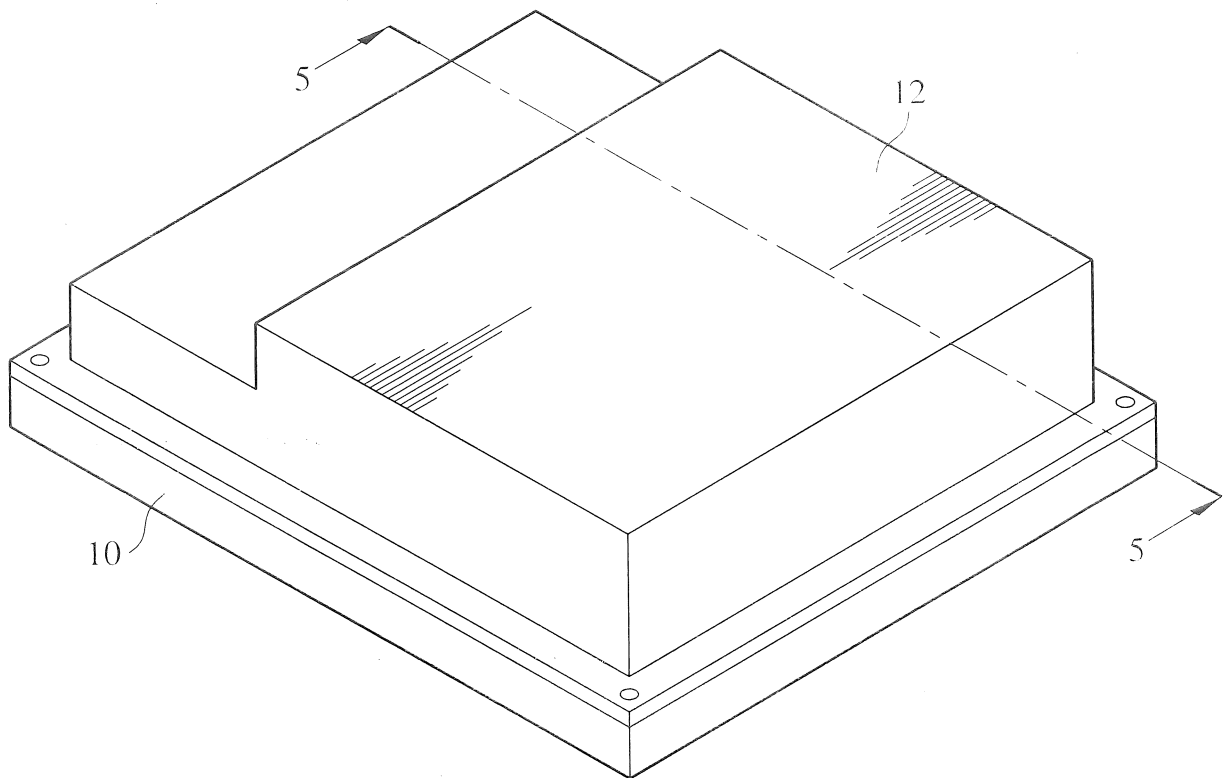


FIG. 2

3/4

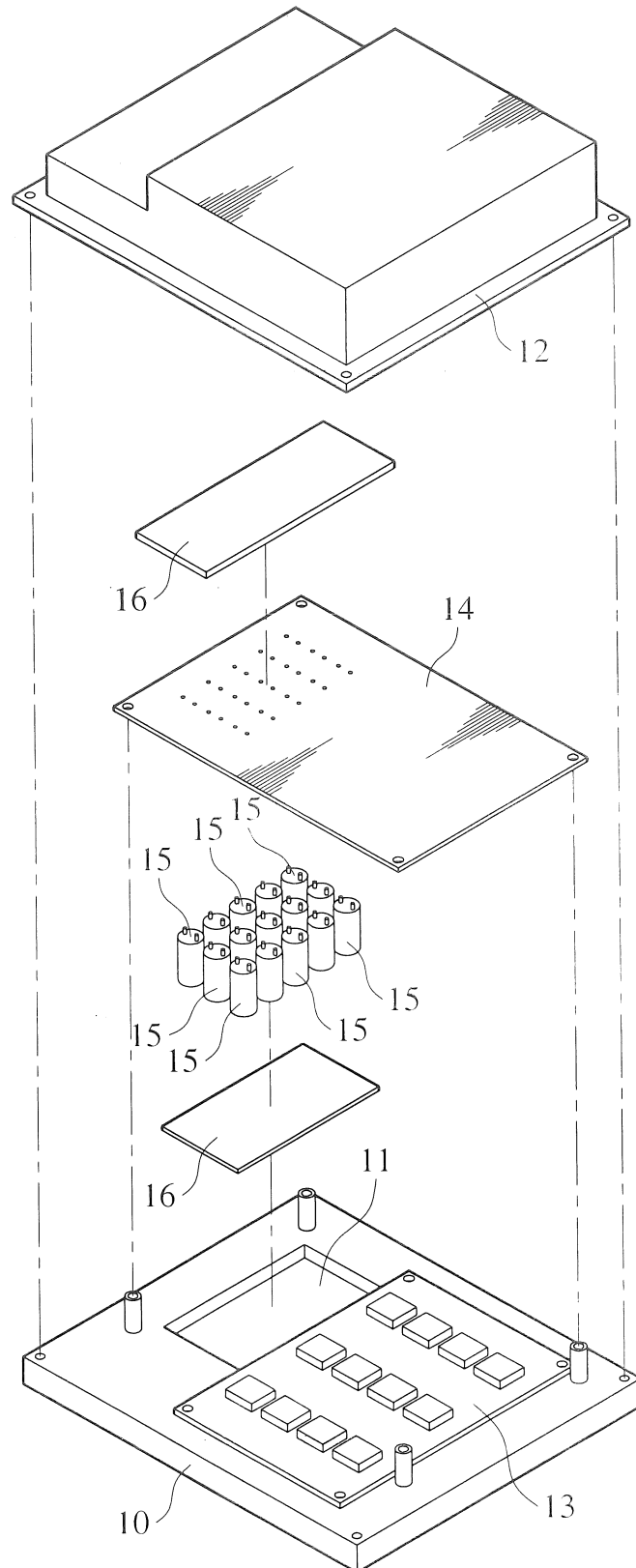


FIG. 3

4/4

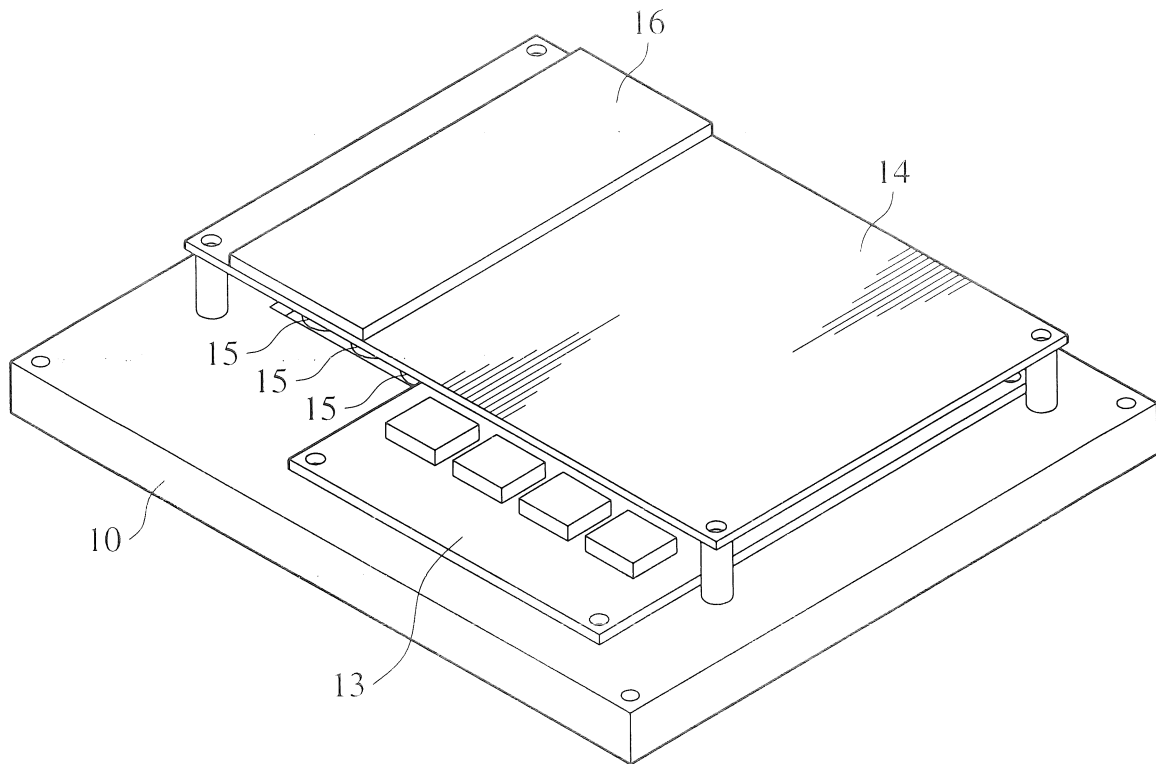


FIG. 4

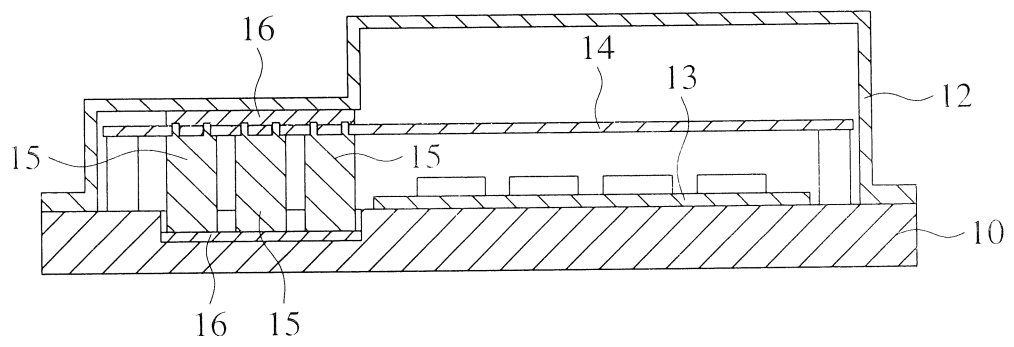


FIG. 5