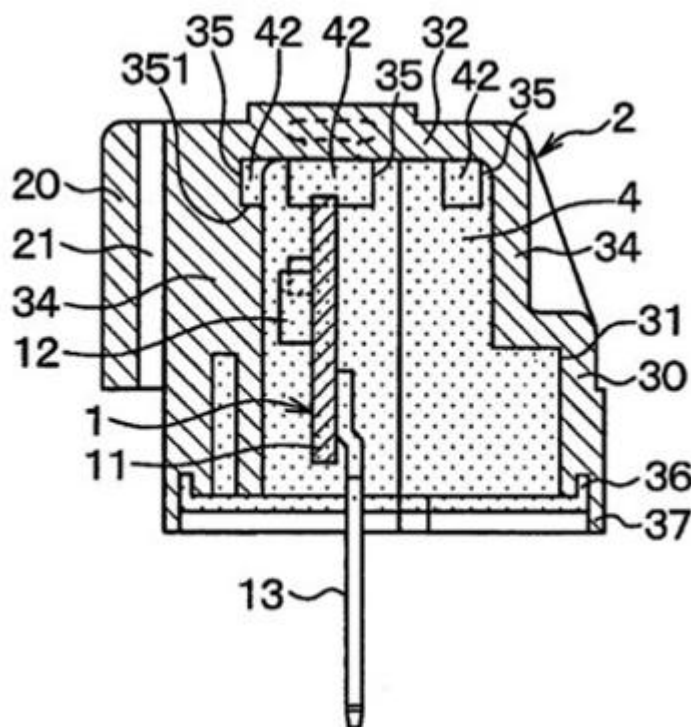


(21) 1-2015-04324 (22) 07/04/2014  
(86) PCT/JP2014/001974 07/04/2014 (87) WO2014/167820 16/10/2014  
(30) 2013-082997 11/04/2013 JP  
(45) 25/08/2020 389 (43) 25/01/2016 334A  
(73) ANDEN CO.,LTD. (JP)  
1-10, SASAME-CHO, ANJO-CITY, AICHI-PREF., 446-8503, Japan  
(72) HIROSE, Wataru (JP); HAYASHI, Toshihiro (JP); TSUKADA, Koichi (JP).  
(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(57) Sáng chế đề cập đến cụm thiết bị điện bao gồm phần gắn (20) được ăn khớp với bộ phận được gắn và phần hộp (30), phần hộp này có đáy và dạng hình trụ và tạo nên khoảng chứa (31), chúng được làm bằng cao su và được tích hợp với nhau. Thiết bị điện (1) được lắp trong khoảng chứa (31) và lớp bọc (4) được tạo thành bằng cách điền đầy vào khoảng chứa (31) xung quanh thiết bị điện (1) bằng vật liệu bọc. Do phần gắn (20) và phần hộp (30) được làm bằng cao su và được tích hợp với nhau, nên số lượng các bộ phận và số lượng các công đoạn lắp ráp được giảm bớt nhưng vẫn đảm bảo được chức năng giảm chấn và chức năng chứa thiết bị điện (1).



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến cụm thiết bị điện trong đó thiết bị điện được lắp trong hộp.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Được biết rằng, cụm thiết bị điện thông thường là cụm thiết bị điện trong đó: thiết bị điện như role bán dẫn được lắp trong khoảng chứa được tạo nên trong hộp; khoảng chứa này được điền đầy bởi vật liệu bọc xung quanh thiết bị điện; và phần hở của khoảng chứa đó được đậy kín nhờ đế (ví dụ, xem tài liệu patent 1).

Ngoài ra, khi cụm thiết bị điện này được gắn, ví dụ trên phương tiện giao thông, thì bộ phận gắn làm bằng cao su được gắn vào hộp để giảm chấn và bộ phận gắn này được ăn khớp với, ví dụ thanh chống của phương tiện giao thông.

Tài liệu patent 1: Patent Nhật Bản số JP 2001-7565 A

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Tuy nhiên, trong cụm thiết bị điện thông thường, do hộp và bộ phận gắn này được tích hợp với nhau sau khi được tạo thành dưới dạng các thành phần riêng biệt, nên số lượng các bộ phận và số lượng các công đoạn lắp ráp có thể tăng lên trong một số trường hợp.

Xem xét vấn đề nêu trên, mục đích của sáng chế là nhằm giảm bớt số lượng các bộ phận và số lượng các công đoạn lắp ráp trong cụm thiết bị điện này.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, cụm thiết bị điện bao gồm hộp, thiết bị điện và lớp bọc. Hộp này được làm bằng cao su và bao gồm phần gắn được ăn khớp với bộ phận được gắn và phần hộp có đáy và dạng hình trụ, được tích hợp với phần gắn và tạo nên khoảng chứa. Thiết bị điện được lắp trong khoảng chứa đó và lớp bọc bao gồm vật liệu bọc được chèn vào trong khoảng chứa đó và bao quanh thiết bị điện.

Theo khía cạnh này, do phần gắn và phần hộp được làm bằng cao su và được tích hợp với nhau, nên số lượng các bộ phận và số lượng các công đoạn lắp ráp có thể được giảm bớt đồng thời đảm bảo các chức năng giảm chấn và chứa thiết bị điện.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, trong cụm thiết bị điện theo khía cạnh thứ nhất được mô tả ở trên, hộp và lớp bọc có thể bao gồm các phần ăn khớp hạn chế được

sự chuyển động tương đối giữa hộp và lớp bọc theo hướng trong đó lớp bọc này tách khỏi khoảng chứa.

Theo khía cạnh này, do sự chuyển động tương đối giữa hộp và lớp bọc có thể được hạn chế, nên có thể hạn chế việc không bám dính giữa các bề mặt của hộp và lớp bọc.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, trong cụm thiết bị điện theo khía cạnh thứ hai được mô tả ở trên, các phần ăn khớp có thể bao gồm phần lõm được tạo thành trên hộp và phần nhô được tạo thành trên lớp bọc và được gài vào và được ăn khớp với phần lõm.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, trong cụm thiết bị điện theo khía cạnh thứ hai được mô tả ở trên, các phần ăn khớp có thể bao gồm phần nhô được tạo thành trên hộp và phần lõm được tạo thành trên lớp bọc và phần nhô này được gài vào và được ăn khớp với phần lõm.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, trong cụm thiết bị điện theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ tư được mô tả ở trên, thiết bị điện có thể bao gồm nền, linh kiện điện-điện tử được gắn vào nền này và một đầu mút được đấu nối với đầu mút ngoài và thiết bị điện này có thể được đặt vào trong lớp bọc ngoại trừ một phần đầu mút.

Theo khía cạnh này, có thể ngăn sự bám dính của hơi ẩm hoặc dạng tương tự vào nền và linh kiện điện-điện tử. Hơn nữa, để dễ bịt kín phần hở của khoảng chứa có thể được lược bỏ và do vậy số lượng các bộ phận và số lượng các công đoạn lắp ráp có thể được giảm bớt hơn nữa.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1A là hình chiếu đứng minh họa cụm thiết bị điện theo một phương án của sáng chế;

Fig.1B là hình chiếu cạnh minh họa cụm thiết bị điện theo một phương án của sáng chế;

Fig.1C là hình chiếu nhìn từ dưới lên minh họa cụm thiết bị điện theo một phương án của sáng chế;

Fig.2A là sơ đồ mặt cắt được cắt theo đường IIA-IIA trên Fig.1B;

Fig.2B là sơ đồ mặt cắt được cắt theo đường IIB-IIB trên Fig.1A;

Fig.2C là sơ đồ mặt cắt được cắt theo đường IIC-IIC trên Fig.1A;

Fig.2D là hình chiếu nhìn từ dưới lên với một phần trong suốt để minh họa cụm thiết bị điện theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ mặt cắt được cắt theo đường III-III trên Fig.2A;

Fig.4 là sơ đồ mặt cắt minh họa một phần của cụm thiết bị điện theo phương án cải biến thứ nhất của phương án theo sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ mặt cắt minh họa một phần của cụm thiết bị điện theo phương án cải biến thứ hai của phương án theo sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ mặt cắt minh họa một phần của cụm thiết bị điện theo phương án cải biến thứ ba của phương án theo sáng chế; và

Fig.7 là sơ đồ mặt cắt minh họa một phần của cụm thiết bị điện theo phương án cải biến thứ tư của phương án theo sáng chế.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Sau đây phương án theo sáng chế sẽ được mô tả. Cụm thiết bị điện theo phương án này được sử dụng để điều khiển việc cấp điện cho thiết bị điện (không được thể hiện trên các hình vẽ) được lắp đặt trên phương tiện giao thông không được thể hiện.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2A đến Fig.2C, cụm thiết bị điện có thiết bị điện 1. Thiết bị điện 1 bao gồm nền 11, role bán dẫn 12 được gắn vào nền 11 này để mở và đóng mạch điện và hai đầu mút 13 được gắn vào nền 11 và được nối thông điện với role bán dẫn 12. Role bán dẫn 12 này tương ứng với linh kiện điện-điện tử.

Các đầu mút 13 được làm từ kim loại dẫn điện và được đấu nối với các đầu mút bên phía phương tiện giao thông (không được thể hiện trên các hình vẽ) được sử dụng như là đầu mút ngoài. Một trong số các đầu mút 13 được đấu nối với thiết bị điện của phương tiện giao thông qua đầu mút bên phía phương tiện giao thông và các dây nối (không được thể hiện trên các hình vẽ) và đầu mút 13 còn lại được đấu nối với pin sạc (không được thể hiện trên các hình vẽ) qua đầu mút bên phía phương tiện giao thông và các dây nối (không được thể hiện trên các hình vẽ).

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.3, cụm thiết bị điện bao gồm hộp 2 được làm bằng cao su (ví dụ EPDM, NBR, CR). Hộp 2 bao gồm phần gắn 20 được ăn khớp với thanh chống 100 (bộ phận được gắn 100) mà được cố định vào phương tiện giao thông và phần hộp 30 mà thiết bị điện 1 được lắp trong đó. Phần gắn 20 và phần hộp 30 được làm bằng cao su và được tích hợp với nhau. Phần gắn 20 và phần hộp 30 có thể được tạo ra dưới dạng các bộ phận đơn lẻ.

Lỗ gắn 21 mà thanh chống 100 được gài vào đó được tạo ra trên phần gắn 20. Thanh chống 100 này có thể được sử dụng dưới dạng ví dụ của bộ phận được gắn ăn khớp với phần gắn 20.

Phần hộp 30 được tạo thành dưới dạng hình trụ có đáy và có khoảng chứa 31 với một đầu hở. Thiết bị điện 1 được lắp trong khoảng chứa 31 đó và lớp bọc 4 được tạo thành bằng cách điền đầy vào khoảng trống xung quanh thiết bị điện 1 bằng vật liệu bọc.

Trên Fig.1C, để thể hiện rõ diện tích của lớp bọc 4, lớp bọc 4 được thể hiện bằng đường gạch chéo.

Như được thể hiện trên Fig.2A, hướng E theo đó lớp bọc 4 có thể bị rơi ra khỏi khoảng chứa 31, nói cách khác, hướng E từ phần đáy 32 của phần hộp 30 hướng về phía phần hở của khoảng chứa 31, được gọi là hướng tách E (hướng mở).

Hai phần lõm đáy 33 nối thông với khoảng chứa 31 được tạo ra ở phần đáy 32. Mỗi phần lõm đáy 33 bao gồm phần đường kính nhỏ 331 (khoảng lõm đáy thứ nhất) là khoảng trống dạng hình trụ tròn có một đầu mở vào khoảng chứa 31 và phần đường kính lớn 332 (khoảng lõm đáy thứ hai) là khoảng trống dạng hình trụ tròn nối thông với khoảng chứa 31 thông qua phần đường kính nhỏ 331.

Phần đường kính lớn 332 và phần đường kính nhỏ 331 được bố trí theo thứ tự dọc theo hướng tách E. Nói cách khác, phần đường kính nhỏ 331 được định vị ở giữa phần đường kính lớn 332 và khoảng chứa 31. Đường kính trong của phần đường kính nhỏ 331 được tạo kết cấu để nhỏ hơn so với đường kính trong của phần đường kính lớn 332. Các bề mặt thành tạo nên phần đường kính lớn 332 bao gồm bề mặt ăn khớp 333 được định vị tiếp giáp với khoảng hở theo hướng tách E và được định vị ở phía ngoài theo hướng kính của phần đường kính nhỏ 331. Bề mặt ăn khớp 333 vuông góc với hướng tách E và quay về hướng ngược với hướng tách E.

Bốn phần lõm thành bên 35 nối thông với khoảng chứa 31 được tạo thành ở thành bên 34 của phần hộp 30. Phần lõm thành bên 35 là khoảng trống dạng hình khối. Các bề mặt thành tạo nên phần lõm thành bên 35 có bề mặt ăn khớp 351 (bề mặt thành) được định vị tiếp giáp với khoảng hở theo hướng tách E. Bề mặt ăn khớp 351 vuông góc với hướng tách E và quay về hướng ngược với hướng tách E.

Rãnh 36 được tạo ra dọc theo hướng chu vi của thành bên 34 ở phần đầu mút (tức là phần đầu mút phía hở của khoảng chứa 31) của thành bên 34 ở phía đối diện với phần đáy 32. Ngoài ra, phần mỏng 37 mỏng hơn so với các phần khác của thành bên 34 được tạo ra trên phần đầu mút của thành bên 34 ở phía đối diện với phần đáy 32.

Lớp bọc 4 mở rộng để che được rãnh 36, nói cách khác, nó mở rộng từ phần đáy của khoảng chứa 31 đến vị trí tiếp giáp với phần hở của khoảng chứa 31 và toàn bộ các khối của nền 11 và role bán dẫn 12 được đặt vào trong lớp bọc 4. Một phần của đầu mút 13 mà được đặt tiếp giáp với nền 11 được đặt vào trong lớp bọc 4 và một phần của đầu mút 13 mà nằm xa khỏi nền 11 nhô từ lớp bọc 4 ra phía ngoài lớp bọc 4.

Do vật liệu bọc được đưa vào khoảng chứa 31 sẽ xâm nhập vào phần lõm đáy 33 và phần lõm thành bên 35, phần nhô thứ nhất 41 được gài vào phần lõm đáy 33 và phần nhô thứ hai 42 được gài vào phần lõm thành bên 35 được tạo thành trên lớp bọc 4.

Sự ăn khớp của bề mặt ăn khớp 333 của phần lõm đáy 33 với phần nhô thứ nhất 41 và sự ăn khớp của bề mặt ăn khớp 351 của phần lõm thành bên 35 với phần nhô thứ hai 42 sẽ hạn chế sự chuyển động tương đối của lớp bọc 4 đến hộp 2 theo hướng tách E.

Phần lõm đáy 33, phần lõm thành bên 35, phần nhô thứ nhất 41 và phần nhô thứ hai 42 có thể được sử dụng dưới dạng các ví dụ của các phần ăn khớp hạn chế sự chuyển động tương đối giữa hộp 2 và lớp bọc 4.

Theo phương án này, do phần gấn 20 và phần hộp 30 được làm bằng cao su và được tích hợp với nhau, nên số lượng các bộ phận và số lượng các công đoạn lắp ráp có thể được giảm bớt đồng thời vẫn đảm bảo chức năng giảm chấn và chức năng chứa thiết bị điện 1.

Ngoài ra, do sự ăn khớp của bề mặt ăn khớp 333 của phần lõm đáy 33 với phần nhô thứ nhất 41 và sự ăn khớp của bề mặt ăn khớp 351 của phần lõm thành bên 35 với phần nhô thứ hai 42 sẽ hạn chế sự chuyển động tương đối của hộp 2 và lớp bọc 4, nên có thể hạn chế việc không bám dính giữa các bề mặt của hộp 2 và lớp bọc 4.

Hơn nữa, do diện tích tiếp xúc giữa hộp 2 và lớp bọc 4 được tăng lên bằng cách tạo rãnh 36, nên chắc chắn là việc không bám dính giữa các bề mặt của hộp 2 và lớp bọc 4 có thể được hạn chế.

Ngoài ra, do phần mỏng 37 của thành bên 34 có khả năng bị biến dạng, nên phần mỏng 37 sẽ bám theo lớp bọc 4 khi hộp 2 và lớp bọc 4 chuyển động tương đối và do vậy chắc chắn là việc không bám dính giữa các bề mặt của hộp 2 và lớp bọc 4 có thể được hạn chế hơn nữa.

Ngoài ra, do thiết bị điện 1 được đặt vào trong lớp bọc 4 ngoại trừ một phần của đầu mút 13, nên có thể ngăn sự bám dính của hơi ẩm hoặc dạng tương tự vào nền 11 hoặc vào linh kiện điện-điện tử 12 và để để đầy kín phần hở của khoảng chứa 31 có thể được lược bỏ. Theo khía cạnh này, số lượng các bộ phận và số lượng các công đoạn lắp ráp có thể được giảm hơn nữa.

Phần lõm thành bên 35 và phần nhô thứ hai 42 theo phương án được mô tả ở trên có thể được cải biến như được mô tả dưới đây.

Theo phương án cải biến thứ nhất được thể hiện trên Fig.4, hình dạng của các mặt cắt của phần lõm thành bên 35 và phần nhô thứ hai 42 được tạo thành dưới dạng các hình nêm. Theo phương án này, lượng vật liệu bọc có thể được giảm bớt.

Theo phương án cải biến thứ hai được thể hiện trên Fig.5, hình dạng của các mặt cắt của phần lõm thành bên 35 và phần nhô thứ hai 42 được tạo thành dưới dạng các hình vòng cung. Theo phương án này, việc tháo dỡ hộp 2 ra khỏi khuôn tạo hình được thực hiện một cách dễ dàng.

Theo phương án cải biến thứ ba được thể hiện trên Fig.6, góc được tạo ra bởi bề mặt ăn khớp 351 ở phần lõm thành bên và bề mặt bên trong của thành bên 34 được tạo thành dưới dạng góc nhọn. Theo phương án này, mức độ ăn khớp (nghĩa là mức độ móc) giữa bề mặt ăn khớp 351 ở phần lõm thành bên và phần nhô thứ hai 42 có thể được tăng cường.

Theo phương án cải biến thứ tư được thể hiện trên Fig.7, thay vì phần lõm thành bên 35, phần nhô thành bên 38 nhô ra từ thành bên 34 của phần hộp 30 vào trong khoảng chứa 31 được tạo thành. Ngoài ra, thay vì phần nhô thứ hai 42, phần lõm 43 mà phần nhô thành bên 38 được gài vào đó, được tạo thành ở lớp bọc 4. Phần nhô thành bên 38 và phần lõm 43 có thể được sử dụng dưới dạng các ví dụ về các phần ăn khớp.

Như được mô tả ở trên, hộp 2 và lớp bọc 4 bao gồm các phần ăn khớp (33, 35, 38, 41, 42, 43) hạn chế sự chuyển động tương đối của hộp 2 và lớp bọc 4 theo hướng mà theo đó lớp bọc 4 tách khỏi khoảng chứa 31.

Theo phương án này, do sự chuyển động tương đối giữa hộp 2 và lớp bọc 4 có thể được hạn chế, nên có thể hạn chế việc không bám dính giữa các bề mặt của hộp 2 và lớp bọc 4.

Thiết bị điện 1 theo phương án được mô tả ở trên có role bán dẫn 12 để mở và đóng mạch điện và được sử dụng để điều khiển việc cấp điện cho thiết bị điện của phương tiện giao thông, nhưng thiết bị điện 1 đó có thể có máy vi tính hoặc mạch dẫn động và được sử dụng để điều khiển việc kích hoạt thiết bị điện của phương tiện giao thông. Ngoài ra, thiết bị điện 1 có thể được sử dụng để điều khiển việc cấp điện hoặc điều khiển việc kích hoạt thiết bị điện không được sử dụng cho phương tiện giao thông.

Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả ở trên và có thể được cải biến một cách tùy ý.

Các phương án được mô tả ở trên không phải là không liên quan đến nhau và chúng có thể được kết hợp ngoại trừ các trường hợp trong đó việc kết hợp rõ ràng là không thể được.

Theo các phương án được mô tả ở trên, không cần phải nói rằng các thành phần bao gồm trong các phương án đó không nhất thiết là thiết yếu ngoại trừ các trường hợp trong đó các thành phần đó được mô tả rõ ràng là thiết yếu hoặc trên nguyên tắc rõ ràng là thiết yếu.

Trong các trường hợp trong đó số lượng, trị số, lượng hoặc phạm vi của các thành phần ở phương án được đề cập trong các phương án được mô tả ở trên, thì

phương án không bị giới hạn ở con số cụ thể ngoại trừ đối với các trường hợp trong đó con số cụ thể được mô tả rõ ràng là cần thiết hoặc bị giới hạn ở con số cụ thể về mặt nguyên tắc.

Trong các trường hợp trong đó hình dạng hoặc sự tương quan vị trí giữa các thành phần được đề cập theo các phương án được mô tả ở trên, nhưng phương án không bị giới hạn ở hình dạng hoặc sự tương quan vị trí đó ngoại trừ các trường hợp trong đó hình dạng hoặc sự tương quan vị trí được mô tả một cách rõ ràng hoặc bị giới hạn ở hình dạng cụ thể hoặc sự tương quan vị trí về mặt nguyên tắc.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

### 1. Cụm thiết bị điện bao gồm:

thiết bị điện (1);

hộp (2) bao gồm phần gắn (20) làm bằng cao su và có lỗ gắn (21) mà bộ phận được gắn (100) được gài vào đó, và phần hộp (30) được làm bằng cao su và có đáy và dạng hình trụ tạo nên khoảng chứa (31) để chứa thiết bị điện, phần gắn và phần hộp được tích hợp với nhau; và

lớp bọc (4) được chèn xung quanh thiết bị điện trong khoảng chứa, trong đó

phần đáy (32) của hộp bao gồm phần lõm đáy (33) gồm có khoảng trống dạng hình trụ tròn thứ nhất (332) và khoảng trống dạng hình trụ tròn thứ hai (331), khoảng trống dạng hình trụ tròn thứ hai được bố trí ở một phía của khoảng trống dạng hình trụ tròn thứ nhất theo hướng mở (E) của khoảng chứa, khoảng trống dạng hình trụ tròn thứ hai có đường kính nhỏ hơn đường kính của khoảng trống dạng hình trụ tròn thứ nhất, khoảng trống dạng hình trụ tròn thứ nhất nối thông với khoảng chứa qua khoảng chứa dạng hình trụ tròn thứ hai; và

lớp bọc bao gồm phần nhô thứ nhất (41) được gài vào trong phần lõm đáy.

### 2. Cụm thiết bị điện theo điểm 1, trong đó:

thành bên (34) của hộp bao gồm phần lõm thành bên (35) là phần lõm nối thông với khoảng chứa, phần lõm thành bên này có bề mặt thành (351) vuông góc với hướng mở; và

lớp bọc bao gồm phần nhô thứ hai (42) được gài vào trong phần lõm thành bên.

### 3. Cụm thiết bị điện theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó:

thành bên (34) của hộp bao gồm phần nhô (38) nhô vào trong khoảng chứa; và

lớp bọc bao gồm phần lõm (43) mà phần nhô được gài vào đó.

### 4. Cụm thiết bị điện theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó:

thiết bị điện bao gồm nền (11), linh kiện điện-điện tử (12) được gắn vào nền này và đầu mút (13) được đấu nối với đầu mút ngoài, và

thiết bị điện được đặt vào trong lớp bọc ngoại trừ một phần của đầu mút.

FIG. 1A

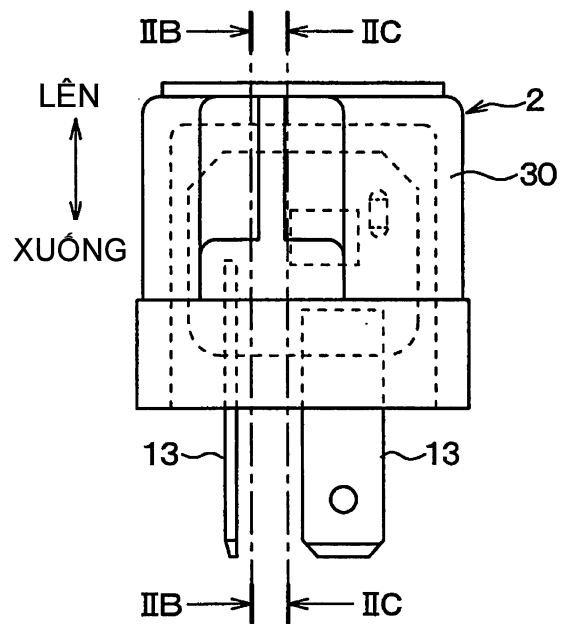


FIG. 1B

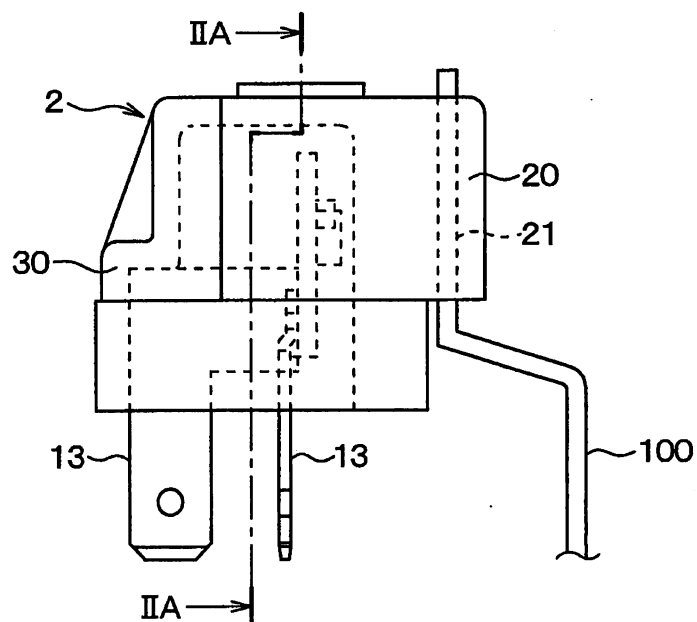


FIG. 1C

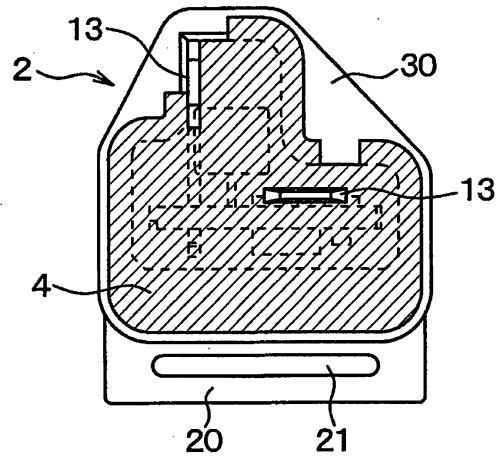


FIG. 2A

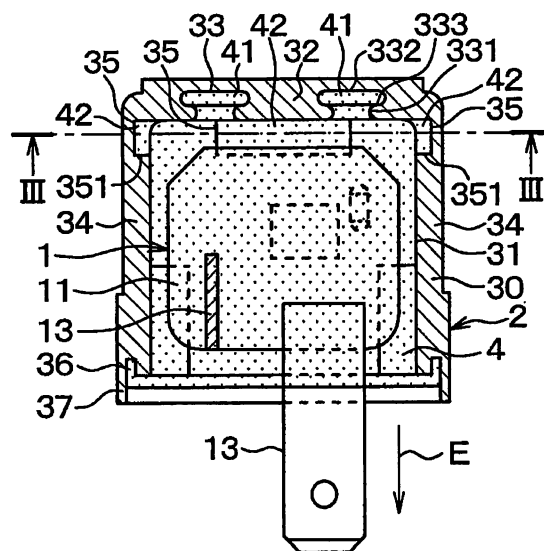


FIG. 2B

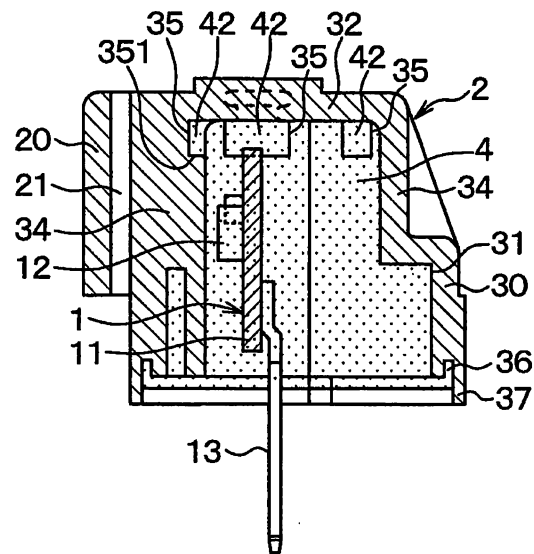


FIG. 2C

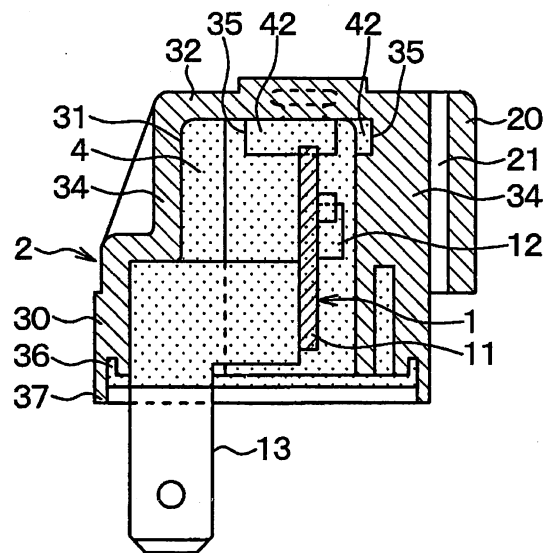


FIG. 2D

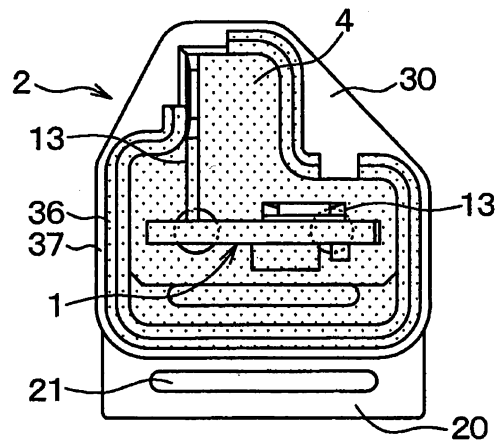


FIG. 3

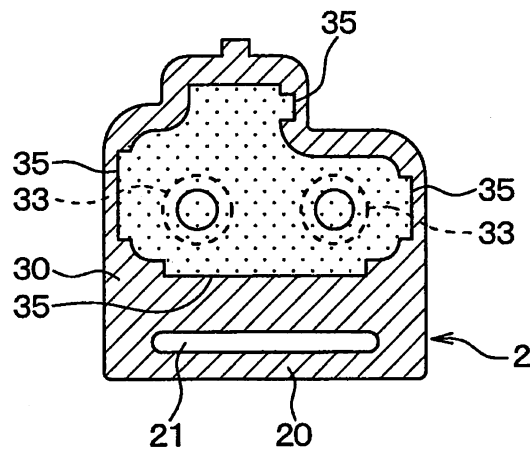


FIG. 4

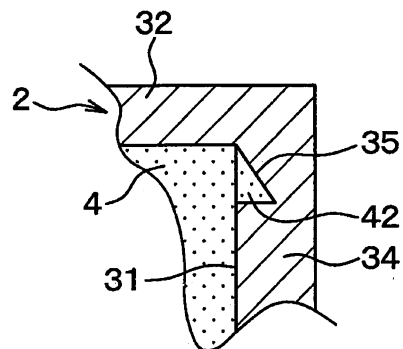


FIG. 5

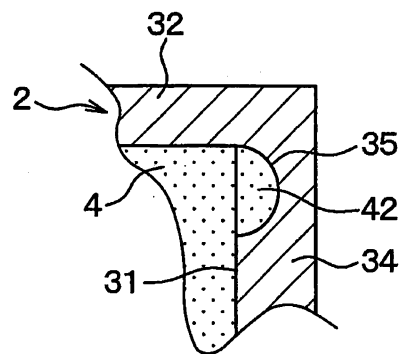


FIG. 6

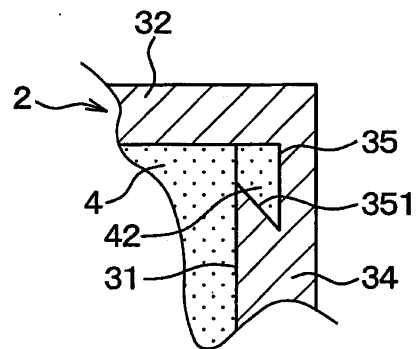


FIG. 7

