



(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)



1-0047515

(51)<sup>2020.01</sup> H01R 25/00; H01R 31/02

(13) B

(21) 1-2022-02563

(22) 16/11/2020

(86) PCT/JP2020/042634 16/11/2020

(87) WO 2021/111852 10/06/2021

(30) 2019-220944 06/12/2019 JP

(45) 25/06/2025 447

(43) 25/08/2022 413A

(73) Panasonic Intellectual Property Management Co., Ltd. (JP)

1-61, Shiromi 2-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6207, Japan

(72) HONGSUWAN, Kantichai (TH); SUKCHAI, Ubonwan (TH).

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

(54) Ổ CẮM ĐIỆN DÀI

(57) Mục đích của sáng chế là để hạn chế sự suy giảm độ tin cậy điện trong trường hợp bất kỳ vật chất lạ đi vào. Ổ cắm điện dài (1) bao gồm thân (40), nắp (50), và khối cắm điện (A1). Thân (40) có lỗ mở (40A) và không gian ở trong (SP1) và được kéo dài theo hướng thứ nhất. Nắp (50) có lỗ và đóng lỗ mở (40A). Thân (40) có, ở bề mặt đáy (400) trong không gian ở trong (SP1), ít nhất một phần thành (60) được căn chỉnh theo hướng thứ hai (D2) mà giao nhau với hướng thứ nhất. Phần thành (60) bao gồm: bộ phận thứ nhất (61) được sắp xếp tiếp xúc với một phần của khối cắm điện (A1) theo hướng sắp xếp (D3) mà bề mặt đáy (400) và nắp (50) được sắp xếp; và bộ phận thứ hai (62) có chiều cao đối với bề mặt đáy (400) nhỏ hơn bộ phận thứ nhất (61).

[illegible]

### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập nói chung đến ổ cắm điện dài, và đề cập cụ thể hơn đến ổ cắm điện dài bao gồm lỗ mà vật dẫn phích cắm được đưa vào.

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

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ ổ cắm điện dài. Ổ cắm điện dài bao gồm thân bên ngoài, vỏ bên ngoài, và nhiều thân ở trong để giữ nhiều phần nhận lưỡi phích trên cơ sở riêng lẻ. Kết cấu này có thể làm giảm sự cong vênh của các thân ở trong, làm giảm khả năng để lại khoảng trống giữa vỏ bên ngoài và thân bên ngoài, và ngăn nước thâm nhập vào bên trong vỏ của nó (bao gồm thân bên ngoài và nắp bên ngoài).

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2008-305715 A

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

Tuy nhiên, nếu bất kỳ vật chất lạ như là nước thực sự thâm nhập vào bên trong vỏ của ổ cắm điện dài, thì độ tin cậy điện của nó sẽ suy giảm.

Dựa trên tình trạng kỹ thuật trên, do đó mục đích của sáng chế là để cung cấp ổ cắm điện dài mà góp phần làm hạn chế sự suy giảm độ tin cậy điện của nó kể cả khi bất kỳ vật chất lạ thâm nhập vào ổ cắm điện dài.

Ổ cắm điện dài theo khía cạnh của sáng chế bao gồm thân, nắp, và khối cắm điện. Thân có lỗ mở và không gian ở trong thông với lỗ mở. Thân được kéo dài theo hướng thứ nhất. Nắp có lỗ mà vật dẫn của phích cắm được đưa vào. Nắp đóng lỗ mở. Khối cắm điện được chứa trong không gian ở trong và được kết nối điện với vật dẫn được đưa vào thông qua cổng. Thân có, ở bề mặt đáy trong không gian ở trong, ít nhất một phần thành được căn chỉnh theo hướng thứ hai mà giao nhau với hướng thứ nhất. Phần thành bao gồm: bộ phận thứ nhất được sắp xếp tiếp xúc với một phần của khối cắm điện theo hướng sắp xếp mà bề mặt đáy và nắp được sắp xếp, và bộ phận thứ hai có chiều cao đối với bề mặt đáy nhỏ hơn bộ phận thứ nhất.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt của ổ cắm điện dài theo phương án làm ví dụ như được đưa ra dọc theo mặt phẳng xung quanh phần thoát của nó;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh minh họa hình dạng của ổ cắm điện dài;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh tháo rời được nhìn từ trên xuống của ổ cắm điện dài;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh tháo rời được nhìn từ dưới lên của ổ cắm điện dài;

Fig.5A là hình vẽ từ trên xuống của ổ cắm điện dài mà nắp của nó được tháo rời;

Fig.5B là hình vẽ từ trên xuống của thân ổ cắm điện dài;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh minh họa hình dạng của thân;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh minh họa bộ phận chính của thân; và

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt minh họa biến thể của ổ cắm điện dài.

### **Mô tả chi tiết bản sáng chế**

#### **(1) Tổng quan**

Các hình vẽ được đề cập đến trong mô tả sau của các phương án đều là các biểu diễn giản đồ. Do đó, tỷ lệ của các kích thước (bao gồm các độ dày) của các phần tử cấu thành tương ứng được minh họa trên các hình vẽ không luôn phản ánh tỷ lệ kích thước thực tế của chúng.

Ổ cắm điện dài 1 theo phương án làm ví dụ bao gồm thân 40, nắp 50, và khối cắm điện A1 như được thể hiện trên các Fig.1, Fig.3, và Fig.4. Thân 40 có lỗ mở 40A và không gian ở trong SP1 thông với lỗ mở 40A. Thân 40 được kéo dài theo hướng thứ nhất D1 (xem Fig.2).

Nắp có ít nhất một lỗ 21 mà vật dẫn 202 của phích cắm 200 được đưa vào như được thể hiện trên Fig.2. Nắp 50 đóng lỗ mở 40A. Khối cắm điện A1 được chứa trong không gian ở trong SP1 và được kết nối điện với vật dẫn 202 được đưa vào thông qua lỗ 21. Có nghĩa là, ổ cắm điện dài 1 là thiết bị tiếp xúc mà phích cắm (nguồn) 200 có thể đưa vào được và cấp nguồn, qua khối cắm điện A1, để phích cắm 200 được đưa vào. Theo phương án này, ổ cắm điện dài bao gồm ba ổ cắm 2, mà mỗi phích cắm 200 (phích cắm thứ nhất P1) của dây cáp nguồn 201 được mở rộng từ thiết bị điện, ví dụ, có thể kết nối được như được thể hiện trên Fig.2. Có nghĩa là, vào ổ cắm điện dài 1 này, lên đến ba phích cắm thứ nhất P1 có thể đưa vào được trong cùng thời điểm. Lưu ý rằng số ổ cắm 2 không cần phải là ba.

Nắp 50 có ba bộ lỗ 21 (21A). Mỗi bộ lỗ 21A có ba lỗ 21a, 21b, 21c, mà nhiều vật dẫn 202 của phích cắm thứ nhất P1 được đưa vào. Theo phương án này, nhiều vật dẫn 202 của phích cắm thứ nhất P1 bao gồm cặp điện cực (mà có thể là các lưỡi phiến hoặc các chốt tròn) 202A và một đầu nối đất 202B.

Theo phương án này, các phích cắm 200 bao gồm không chỉ phích cắm thứ nhất P1 mà còn phích cắm thứ hai P2. Có nghĩa là, các phích cắm 200 cũng bao gồm phích cắm (phích cắm thứ hai P2) USB (universal serial bus, bus nối tiếp đa năng). Khối cắm điện A1 bao gồm ít nhất một cổng nối USB C1, mà vật dẫn 202 (202C) của phích cắm thứ hai P2 được kết nối điện và cấp nguồn DC cho vật dẫn 202C. Theo phương án này, ổ cắm điện dài 1 bao gồm hai cổng nối USB C1 như được thể hiện trên Fig.2 và lên đến hai phích cắm thứ hai P2 có thể đưa vào được ổ cắm điện dài 1 trong cùng thời điểm. Tuy nhiên, số cổng nối USB C1 không cần phải là hai. Nắp 50 có hai lỗ 21 (21B) mà các phích cắm thứ hai P2 được đưa vào. Cổng nối USB C1 là lỗ cắm cần được kết nối với phích cắm thứ hai P2 được đưa vào ở đó. Có nghĩa là, ổ cắm điện dài 1 bao gồm ít nhất một cổng USB để cấp nguồn DC cho việc sạc pin được tích hợp trong thiết bị truyền thông di động, ví dụ.

Việc kết nối dây cáp nguồn 5 được mở rộng từ thân 40 đến lỗ cắm được cung cấp trên tường, ví dụ, cho phép việc cung cấp nguồn AC từ bộ nguồn ngoài (như là bộ nguồn AC thương mại). Có nghĩa là, kể cả nếu thiết bị điện được cài đặt ở vị trí xa khỏi lỗ cắm trên tường, chỉ cần đưa vào phích cắm 200 vào một trong ba bộ lỗ 21A của ổ cắm điện dài 1 hoặc một trong hai lỗ 21B của nó cho phép thiết bị điện nhận nguồn AC (hoặc nguồn DC trong trường hợp lỗ 21B) qua ổ cắm điện dài 1. Ngoài ra, dây cáp nguồn 5 có thể bao gồm phích cắm dây nịt cần được kết nối với hộp nối cáp, thay vì phích cắm nguồn cần được kết nối với lỗ cắm được cung cấp trên tường, ví dụ.

Theo phương án này, thân 40 có, ở bề mặt đáy 400 trong không gian ở trong SP1, ít nhất một phần thành 60 được căn chỉnh theo hướng thứ hai D2 mà giao nhau với hướng thứ nhất D1. Theo phương án này, số phần thành 60 được cung cấp là hai (xem Fig.3). Tuy nhiên, số phần thành 60 được cung cấp không cần phải là hai.

Mỗi phần thành 60 bao gồm: bộ phận thứ nhất 61 được sắp xếp tiếp xúc với một phần của khối cắm điện A1 theo hướng sắp xếp D3 mà bề mặt đáy 400 và nắp 50 được sắp xếp; và bộ phận thứ hai 62 có chiều cao đối với bề mặt đáy 400 nhỏ hơn bộ phận thứ nhất 61 như được thể hiện trên các Fig.1 và Fig.6.

Kết cấu này làm tăng khả năng vật chất lạ mà đã thâm nhập vào ổ cắm điện dài 1 đi qua khoảng trống G1 (xem Fig.1) được bao quanh với bộ phận thứ nhất 61 và bộ phận thứ hai 62. Nói cách khác, việc cung cấp lối đi như vậy cho vật chất lạ có thể làm giảm khả năng vật chất lạ tiếp xúc với khối cắm điện A1. Do đó, điều này cho phép hạn chế

sự suy giảm độ tin cậy điện trong trường hợp có bất kỳ vật chất lạ đi vào. Trong mô tả sau, vật chất lạ mà có thể thâm nhập vào ổ cắm điện dài 1 được cho là chất lỏng như là nước (bao gồm các giọt nước và sương) hoặc đồ uống. Tuy nhiên, chỉ có một ví dụ và không nên được hiểu là giới hạn. Ngoài ra, vật chất lạ có thể cũng là thể rắn như là bụi hoặc vụn thức ăn, ví dụ.

## (2) Các chi tiết

### (2.1) Tiền đề

Ổ cắm điện dài 1 theo phương án này hiện sẽ được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các Fig.1-7. Trong mô tả sau, sự sắp xếp các chi tiết tương ứng của ổ cắm điện dài 1 theo các hướng lên/xuống, các hướng sang phải/sang trái, và các hướng tiến/lùi sẽ được mô tả bằng cách tham chiếu đến các mũi tên lên (up, U), xuống (down, D), phải (right, R), trái (left, L), tiến (forward, F), và lùi (backward, B) được thể hiện trên Fig.2. Do đó, trục dọc của vỏ 3 (bao gồm thân 40 và nắp 50) của ổ cắm điện dài 1 định nghĩa hướng tiến/lùi, và trục ngang (chiều rộng) của vỏ 3 định nghĩa hướng sang phải/sang trái. Hướng đưa vào mà vật dẫn 202 của phích cắm 200 được đưa vào định nghĩa hướng xuống. Theo phương án này, hướng thứ nhất D1 tương ứng với hướng tiến/lùi. Hướng thứ hai D2 tương ứng với hướng sang phải/sang trái. Hướng sắp xếp D3 tương ứng với hướng lên/xuống. Tuy nhiên, các hướng này chỉ là ví dụ và không nên hiểu là việc giới hạn các hướng mà trong đó ổ cắm điện dài 1 được sử dụng. Cũng nên được lưu ý rằng các mũi tên chỉ định các hướng tương ứng trên các hình vẽ được thể hiện ở đó chỉ cho mục đích mô tả và những cái không cơ bản. Trong mô tả sau của các phương án, ổ cắm điện dài 1 được cho là để đặt vào bề mặt ngang như là bề mặt của bàn hoặc ghế. Tuy nhiên, chỉ có một ví dụ và không nên được hiểu là giới hạn.

### (2.2) Kết cấu tổng thể

Như được thể hiện trên Fig.2, ổ cắm điện dài 1 bao gồm vỏ 3 mà được kéo dài theo hướng thứ nhất D1, khối cắm điện A1 (xem Fig.3) được chứa trong vỏ 3, dây cáp nguồn 5, và công tắc cách ly S1. Vỏ 3 được tạo thành từ thân 40 và nắp 50.

### (2.3) Thân

Như được thể hiện trên Fig.6, thân 40 có lỗ mở 40A và không gian ở trong SP1 thông với lỗ mở 40A và được kéo dài theo hướng thứ nhất D1.

Cụ thể, thân 40 có thể được làm bằng nhựa nhiệt dẻo như là nhựa PC ABS, ví dụ. Thân 40 được tạo thành dưới dạng hộp hình hộp chữ nhật nói chung mở rộng theo hướng

tiền/lùi và có lỗ mở 40A ở phần trên cùng. Đáy của hộp tương đối sâu. Như được thể hiện trên Fig.1, tiết diện của thân 40 như được đưa ra dọc theo mặt phẳng thẳng hàng với hướng thứ hai D2 và hướng sắp xếp D3 có dạng giống cái cốc. Khi được đo theo hướng sắp xếp D3, kích thước của thân 40 lớn hơn kích thước của nắp 50. Điều này khiến cho dễ dàng hơn để chứa khối cảm điện A1 trong toàn bộ thân 40 của nó, do đó cho phép ổ cảm điện dài 1 được lắp ráp dễ dàng hơn.

Như được thể hiện trên Fig.2, thân 40 bao gồm thành đáy 41, thành bên trái 42, thành bên phải 43, thành bên phía trước 44, và thành bên phía sau 45. Không gian ở trong SP1 là không gian được bao quanh bởi thành đáy 41, thành bên trái 42, thành bên phải 43, thành bên phía trước 44, và thành bên phía sau 45. Như được thể hiện trên Fig.1, thân 40 có cặp bề mặt phía trong 401 (tương ứng với các bề mặt trong tương ứng của thành bên trái 42 và thành bên phải 43 theo phương án này) đối diện với nhau theo hướng thứ hai D2 qua không gian ở trong SP1.

Thành đáy 41 được tạo thành dưới dạng tấm ô-van nói chung được kéo dài theo hướng tiến/lùi. Thành bên trái 42 và thành bên phải 43 dựng đứng từ cả hai mặt theo chiều ngang của thành đáy 41 (tức là, cả hai mặt của nó theo hướng sang phải/sang trái). Thành bên phía trước 44 và thành bên phía sau 45 dựng đứng từ cả hai mặt theo chiều dọc của thành đáy 41 (tức là, cả hai mặt của nó theo hướng tiến/lùi).

Thành bên phía trước 44 có thể được làm cong, ví dụ, dưới dạng bán trụ lõm tiến dọc theo mặt phía trước hình vòng cung của thành đáy 41. Thành bên phía sau 45 có thể được làm cong, ví dụ, dưới dạng bán trụ lõm lùi dọc theo mặt phía sau hình vòng cung của thành đáy 41. Thành đáy 41 có thể được tạo ra, ví dụ, để hơi nhỏ hơn lỗ mở phía trên 40A. Điều này khiến cho thành bên trái 42, thành bên phải 43, thành bên phía trước 44, và thành bên phía sau 45 dốc vào trong từ lỗ mở 40A về phía thành đáy 41 đối với thân 40.

Như được thể hiện trên Fig.5B, không gian ở trong SP1 có nhiều (ví dụ như, bảy trong ví dụ này) phân đoạn 15 mà được sắp xếp cạnh nhau theo hướng thứ nhất D1 (tức là, theo hướng tiến/lùi). Bảy phân đoạn 15 này sẽ sau đây đôi khi được gọi là “các phân đoạn thứ nhất đến thứ bảy 15A-15G,” tương ứng, theo thứ tự mà trong đó các phân đoạn 15 này được sắp xếp cạnh nhau từ mặt phía trước về phía mặt phía sau của không gian ở trong SP1. Công tắc cách ly S1 (xem Fig.5A) được bố trí trong phân đoạn thứ bảy 15G. Khối cảm điện A1 được sắp xếp trong các phân đoạn thứ nhất đến thứ sáu 15A-

15F. Cụ thể, ba bộ chi tiết (mỗi bộ bao gồm cặp bộ thu 70A, 70B và bộ thu 90 khác) được cung cấp cho ba ổ cắm 2 trong khối cắm điện A1 được sắp xếp một một trong các phân đoạn thứ tư đến thứ sáu 15D-15F, tương ứng. Trong khi đó, khối mạch H1 của khối cắm điện A1 được sắp xếp để che phủ các phân đoạn thứ nhất đến thứ ba 15A-15C.

Thành bên phía sau 45 có lỗ xuyên 4 (xem Fig.6) để luồn dây cáp nguồn 5 qua đó. Lỗ xuyên 4 xuyên qua thành bên phía sau 45 theo hướng độ dày. Lỗ xuyên 4 có thể được cung cấp, ví dụ, thông qua phần giữa của thành bên phía sau 45. Lỗ xuyên 4 có thể là lỗ mở với mặt cắt tròn, ví dụ. Chu vi lỗ mở tròn của lỗ xuyên 4 hoàn toàn được đóng. Chu vi hoàn toàn được đóng của lỗ xuyên 4 ngăn lỗ xuyên 4 khỏi việc gây ra sự suy giảm về độ bền và độ cứng của thân 40.

Như được thể hiện trên Fig.1, phần cạnh ngoại vi 40B của lỗ mở 40A của thân 40 bao gồm phần cạnh ngoại vi ngoài 40C và phần cạnh ngoại vi trong 40D. Phần cạnh ngoại vi ngoài 40C là nửa ngoài theo hướng chiều rộng của phần cạnh ngoại vi 40B, và phần cạnh ngoại vi trong 40D là nửa trong theo hướng chiều rộng của phần cạnh ngoại vi 40B. Phần cạnh ngoại vi trong 40D thấp hơn một nấc so với phần cạnh ngoại vi ngoài 40C, do đó tạo thành phần nấc 40E giữa phần cạnh ngoại vi ngoài 40C và phần cạnh ngoại vi trong 40D. Việc đóng lỗ mở 40A của thân 40 bằng nắp 50 đưa phần thành ngoài 51 (sẽ được mô tả sau) của nắp 50 vào ăn khớp với phần nấc 40E.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.5B, thân 40 còn bao gồm nhiều gân 6, thành kẹp thứ nhất J1, nhiều phần cố định B1 (các vấu lồi), nhiều phần nhô ra L1, nhiều thành lắp thứ nhất M1, nhiều thành lắp thứ hai M2, nhiều gân đỡ M3, và thành biên Q1.

Nhiều (ví dụ như, bốn trong ví dụ này) thành lắp thứ nhất M1 nhô ra hướng lên từ bề mặt đáy 400 trong phân đoạn thứ ba 15C (xem Fig.5B). Hai trong bốn thành lắp thứ nhất M1 được sắp xếp liền kề với bề mặt trong của thành bên trái 42 và hai thành lắp thứ nhất M1 khác được sắp xếp liền kề với bề mặt trong của thành bên phải 43. Hai thành lắp trái trong số bốn thành lắp thứ nhất M1 được sắp xếp kề sát nhau theo hướng tiến lên/lùi lại và được tạo thành tích hợp với bề mặt trong của thành bên trái 42. Mặt khác, hai thành lắp phải trong số bốn thành lắp thứ nhất M1 được sắp xếp kề sát nhau theo hướng tiến lên/lùi lại và được tạo thành tích hợp với bề mặt trong của thành bên phải 43. Bộ mạch thứ nhất H11 của khối mạch H1 có thể được định vị bằng cách có bề mặt dưới của nó được đưa vào tiếp xúc với bốn thành lắp thứ nhất M1 và bằng cách được kẹp giữa theo hướng lên/xuống giữa bốn thành lắp thứ nhất M1 này và các thành

nhô ra thứ nhất 58 (sẽ được mô tả sau) của nắp 50.

Thành biên Q1 nhô ra hướng lên từ bề mặt đáy 400. Thành biên Q1 có dạng tấm hình chữ nhật nói chung. Độ dày của thành biên Q1 thẳng hàng với hướng thứ nhất D1. Thành biên Q1 được sắp xếp để tách biệt phân đoạn thứ nhất 15A và phân đoạn thứ hai 15B với nhau. Chiều cao nhô ra của thành biên Q1 đối với bề mặt đáy 400 gần như bằng chiều cao nhô ra của các phần cố định B1. Thành biên Q1 còn bao gồm, ở mặt phía trên của nó, phần lắp Q10 (xem Fig.6) nhô ra từ giữa của nó theo hướng sang phải/sang trái.

Nhiều (ví dụ như, hai trong ví dụ này) thành lắp thứ hai M2 nhô ra hướng lên từ bề mặt đáy 400 trong phân đoạn thứ nhất 15A. Theo phương án này, hai thành lắp thứ hai M2 được tạo thành tích hợp với bề mặt đáy 400 và bề mặt trong của thành bên phía trước 44 và nhô ra hướng lên dọc bề mặt trong của thành bên phía trước 44. Chiều cao nhô ra của thành lắp thứ hai M2 đối với bề mặt đáy 400 gần bằng kích thước từ bề mặt đáy 400 đến mặt phía trên của phần lắp Q10. Có nghĩa là, chiều cao nhô ra của thành lắp thứ hai M2 đối với bề mặt đáy 400 gần bằng chiều cao nhô ra của các phần cố định B1. Bo mạch thứ hai H12 của khối mạch H1 có thể được định vị bằng cách có bề mặt dưới của nó được đưa vào tiếp xúc với hai thành lắp thứ hai M2 và phần lắp Q10 và bằng cách được kẹp giữa theo hướng lên/xuống giữa hai thành lắp thứ hai M2 này, phần lắp Q10, và các thành nhô ra thứ hai 59 (sẽ được mô tả sau) của nắp 50.

Nhiều (ví dụ như, ba trong ví dụ này) gân đỡ M3 nhô ra hướng lên từ bề mặt đáy 400 trong phân đoạn thứ tư đến thứ sáu 15D-15F, tương ứng (xem Fig.5B). Ba gân đỡ M3 được tạo thành tích hợp với bề mặt trong của thành bên phải 43. Mỗi gân đỡ M3 được tạo thành, toàn bộ, dưới dạng tấm dải được kéo dài theo hướng lên/xuống. Các gân đỡ M3 này được sắp xếp sao cho độ dày của chúng được căn chỉnh theo hướng thứ nhất D1. Mỗi gân đỡ M3 bao gồm, ở mặt trái của chúng, phần tấm phẳng, mà độ dày được căn chỉnh theo hướng thứ hai D2. Phần tấm phẳng tiếp xúc với bề mặt phía phải của dây dẫn 91 (sẽ được mô tả sau) của chi tiết vật dẫn nối đất 12, do đó định vị dây dẫn 91 theo hướng sang phải/sang trái.

Nhiều gân 6 được tạo kết cấu để nâng cao độ cứng và độ bền của thân 40. Nhiều gân 6 bao gồm nhiều (ví dụ như, năm trong ví dụ này) gân thứ nhất 6A được căn chỉnh theo hướng thứ hai D2, nhiều (ví dụ như, hai trong ví dụ này) gân thứ hai 6B được căn chỉnh theo hướng thứ nhất D1, và cặp gân thứ ba 6C.

Mỗi trong số năm gân thứ nhất 6A có dạng tấm chữ U nói chung khi được xem

theo hướng thứ nhất D1 và được mở rộng từ bề mặt đáy 400 dọc theo cặp bề mặt phía trong 401. Nói cách khác, mỗi gân thứ nhất 6A nhô ra vào phía trong từ các bề mặt trong tương ứng của thành đáy 41, thành bên trái 42, và thành bên phải 43. Các phần mặt phía trên phải và trái của mỗi gân thứ nhất hình chữ U 6A được mở rộng để tiếp cận vùng lân cận của phần cạnh ngoại vi 40B.

Năm gân thứ nhất 6A được sắp xếp để tách biệt mỗi cặp phân đoạn liền kề với nhau trong số các phân đoạn thứ hai đến thứ bảy 15B-15G như được thể hiện trên Fig.5B. Một gân trước tiên 6A trong năm gân thứ nhất 6A được phân vùng bởi hai phần cố định B1. Trong khi đó, mỗi gân thứ ba và thứ tư trong số năm gân thứ nhất 6A được phân vùng bởi phần cố định đơn B1.

Hai gân thứ hai 6B nhô ra hướng lên từ bề mặt đáy 400. Hai gân thứ hai 6B được sắp xếp cạnh nhau theo hướng tiến/lùi và cũng được sắp xếp lệch nhau theo hướng sang phải/sang trái. Mỗi gân thứ hai 6B có dạng tấm hình chữ nhật được kéo dài theo hướng thứ nhất D1 khi được xem theo hướng thứ hai D2. Một gân phía trước 6B trong hai gân thứ hai 6B mở rộng từ thành biên Q1 thông qua một gân sau cùng 6A trong số các gân thứ nhất 6A thứ năm. Tuy nhiên, gân thứ hai phía trước 6B được phân vùng bởi hai phần cố định B1. Một gân phía sau 6B trong hai gân thứ hai 6B mở rộng từ một gân sau cùng 6A trong năm gân thứ nhất 6A thông qua thành kẹp thứ nhất J1.

Cặp gân thứ ba 6C được sắp xếp trong các vùng, tương ứng với phân đoạn thứ bảy 15G, của cặp bề mặt phía trong 401 (tức là, các bề mặt trong tương ứng của thành bên trái 42 và thành bên phải 43). Cặp gân thứ ba 6C đối diện với nhau theo hướng thứ hai D2. Cặp gân thứ ba 6C nhô ra từ cặp bề mặt phía trong 401 theo hướng như là đến gần với nhau (tức là, vào phía trong). Mỗi cặp gân thứ ba 6C có dạng tấm kéo dài được mở rộng theo hướng sắp xếp D3 khi được xem theo hướng thứ nhất D1 và được mở rộng từ xung quanh bề mặt đáy 400 đến xung quanh phần cạnh ngoại vi 40B.

Năm gân thứ nhất 6A và cặp gân thứ ba 6C được tạo thành sao cho phần mặt phía trên 600 của chúng (xem Fig.1) được đặt giữa phần cạnh ngoại vi ngoài 40C và phần cạnh ngoại vi trong 40D của phần cạnh ngoại vi 40B của thân 40. Ngoài ra, mỗi phần mặt phía trên 600 cũng có rãnh 601 (xem Fig.1) mà phần thành ngoài 51 của nắp 50 được lắp khớp. Bề mặt đáy của rãnh 60 bằng phẳng với, và được kết nối với, phần cạnh ngoại vi trong 40D của thân 40. Điều này cho phép, khi nắp 50 đóng lỗ mở 40A của thân 40, mặt dưới của phần thành ngoài 51 của nắp 50 cần được lắp khớp vào khoảng trống

giữa rãnh 601 và phần nấc 40E. Theo cách này, nắp 50 có thể được định vị đối với thân 40.

Thành kẹp thứ nhất J1 được cung cấp trong vùng, tương ứng với phân đoạn thứ bảy 15F, của bề mặt đáy 400 để được đặt ở sau lỗ xuyên 4 của thân 40 (tức là, ở sau thành bên phía sau 45). Thành kẹp thứ nhất J1 được tạo thành dưới dạng thành nhô ra khỏi bề mặt đáy 400 đến vùng lân cận của mặt dưới của lỗ mở của lỗ xuyên 4. Thành kẹp thứ nhất J1 là chi tiết để kẹp dây cáp nguồn 5, được đưa vào từ bên ngoài vào bên trong của thân 40, thông qua lỗ xuyên 4 của thân 40, giữa chính thành kẹp thứ nhất J1 và thành kẹp thứ hai J2 (sẽ được mô tả sau) của nắp 50. Theo phương án này, thành kẹp thứ nhất J1 và thành kẹp thứ hai J2 tạo thành phần kẹp 17 để kẹp dây cáp nguồn 5 được luồn qua lỗ xuyên 4. Có dây cáp nguồn 5 được kẹp theo cách này bởi phần kẹp 17 cho phép, kể cả khi dây cáp nguồn 5 được kéo bên ngoài của vỏ 3, lực căng do đó được tạo ra để được giảm dần bởi phần kẹp 17. Điều này có thể ngăn, kể cả khi dây cáp nguồn 5 được kéo ra, dây cáp nguồn 5 khỏi việc bị ngắt kết nối khỏi khối cắm điện A1 trong vỏ 3.

Nhiều (ví dụ như, sáu trong ví dụ này) phần cố định B1 (các vấu lồi) được cung cấp để được gắn chặt trên các vấu lồi 54 được liên kết của chúng (được mô tả sau) của nắp 50 để cố định thân 40 và nắp 50 với nhau. Các phần cố định tương ứng B1 nhô ra hướng lên từ bề mặt đáy 400. Sáu phần cố định B1 được phân phối trên toàn bộ thành đáy 41.

Ví dụ, hai phần trước tiên B1 trong sáu phần cố định B1 được sắp xếp cạnh nhau theo hướng thứ hai D2 để phân vùng gân thứ nhất 6A mà tách biệt phân đoạn thứ hai 15B và phân đoạn thứ ba 15C với nhau như được thể hiện trên Fig.5B. Trong khi đó, hai phần cố định B1 được đặt trong khu vực trung tâm về cơ bản trong sáu phần cố định B1 được sắp xếp để phân vùng gân thứ nhất 6A mà tách biệt phân đoạn thứ tư 15D và phân đoạn thứ năm 15E với nhau và phân vùng gân thứ nhất 6A mà tách biệt phân đoạn thứ năm 15E và phân đoạn thứ sáu 15E với nhau, tương ứng. Hơn nữa, hai phần sau cùng B1 trong số sáu phần cố định B1 được sắp xếp trong phân đoạn thứ bảy 15G và được tạo thành tích hợp với các phần mặt phải và trái của thành kẹp thứ nhất J1, cụ thể.

Mỗi trong số nhiều phần cố định B1 có lỗ xuyên B10 mà chạy thông qua phần cố định B1 dọc theo trục trung tâm của chúng. Lỗ xuyên B10 luôn vít được sử dụng để cố định thân 40 và nắp 50 với nhau. Lỗ xuyên B10 chạy thông qua thành đáy 41 để cho

phép không gian ở trong SP1 giao tiếp với bên ngoài của thân 40. Nói cách khác, thân 40 bao gồm, bề mặt đáy 400 của nó, các phần cố định để cố định nắp 50 và thân 40 với nhau.

Nhiều (ví dụ như, chín trong ví dụ này) phần nhô ra L1, khi nắp 50 đóng lỗ mở 40A của thân 40, tiếp xúc với các bề mặt dưới tương ứng của các chi tiết lõi 13 của khối cắm điện A1. Các phần nhô ra L1, cùng với phần định vị 55 (sẽ được mô tả sau) của nắp 50, được sử dụng để xác định vị trí dọc (tức là, vị trí theo hướng lên/xuống) của các chi tiết lõi 13 của khối cắm điện A1 trong thân 40. Các phần nhô ra L1 tương ứng được tạo thành nói chung dưới dạng hình trụ nhô ra khỏi bề mặt đáy 400. Chín phần nhô ra L1 được sắp xếp trên các phân đoạn thứ tư đến thứ sáu 15D-15F sao cho ba phần nhô ra L1 được cung cấp trong từng phân đoạn thứ tư đến thứ sáu 15D-15F này.

Thân 40 còn có, ở bề mặt đáy 400 của nó, các phần thoát E0 để thoát các vật chất lạ (ví dụ như, chất lỏng trong ví dụ này) mà đã thâm nhập vào không gian ở trong SP1 ra khỏi thân 40. Như được thể hiện trên Fig.5B, các phần thoát E0 bao gồm lỗ thoát thứ nhất E1 và lỗ thoát thứ hai E2.

Lỗ thoát thứ nhất E1 được cung cấp thông qua phần neo sau (gốc) của phần cố định B1 được đặt ở biên giữa phân đoạn thứ tư 15D và phân đoạn thứ năm 15E như được thể hiện trên Fig.7. Lỗ thoát thứ nhất E1 có lỗ mở của nó ở phần neo phía sau của phần cố định B1 trong phân đoạn thứ tư 15D. Lỗ thoát thứ nhất E1 cho phép không gian bên trong SP1 giao tiếp với bên ngoài của thân 40. Như được thể hiện trên Fig.5B, lỗ thoát thứ nhất E1 được cung cấp ở gần giữa thân 40 theo hướng thứ nhất D1.

Ở phía trước của lỗ mở của lỗ thoát thứ nhất E1 ở bề mặt đáy 400, thành 402, mà có hình vòng cung ở góc nhìn phía trước của bề mặt đáy 400, nhô ra hướng lên. Điều này làm tăng, kể cả nếu vật chất lạ không phải chất lỏng sẽ thâm nhập vào không gian ở trong SP1 thông qua lỗ thoát thứ nhất E1, cơ hội vật chất lạ bị chặn lại bởi thành 402. Điều này làm giảm khả năng lỗ thoát thứ nhất E1 bị tắc bởi vật chất lạ không phải chất lỏng.

Như được thể hiện trên Fig.5B, lỗ thoát thứ hai E2 được cung cấp ở trung tâm của phân đoạn thứ nhất 15A trên bề mặt đáy 400. Lỗ thoát thứ hai E2 cho phép không gian bên trong SP1 giao tiếp với bên ngoài của thân 40. Ngoài ra, bề mặt đáy 400 của thân 40 cũng được cung cấp với thành hình trụ 403 khác, mà mặt cắt có dạng viên đạn ở góc nhìn phía trước của bề mặt đáy 400 và nhô ra hướng lên từ bề mặt đáy 400. Lỗ

thoát thứ hai E2 được cung cấp trong khu vực được bao quanh bởi thành 403. Thành 403 còn có phần lưới 404, mà nhô ra từ bề mặt trong của thành 403 và che phủ một phần của lỗ mở của lỗ thoát thứ hai E2 ở góc nhìn phía trước của bề mặt đáy 400. Điều này làm tăng, kể cả nếu vật chất lạ không phải chất lỏng sẽ thâm nhập vào không gian ở trong SP1 thông qua lỗ thoát thứ hai E2, cơ hội vật chất lạ bị chặn lại bởi thành 403 và phần lưới 404. Điều này làm giảm khả năng lỗ thoát thứ hai E2 bị tắc bởi vật chất lạ không phải chất lỏng như vậy.

#### (2.4) Nắp

Nắp 50 có thể được làm bằng nhựa nhiệt dẻo như là nhựa polycacbonat, ví dụ. Nắp 50 có thể được tạo thành dưới dạng tấm ô-van được kéo dài theo hướng thứ nhất D1 như được thể hiện trên các Fig.2-4. Bề mặt ngoài 500 của nắp 50 là bề mặt phía trên của vỏ 3.

Phần sau mô tả, bề mặt ngoài 500 của vỏ 50 sẽ được mô tả như bề mặt gồm có vùng thứ nhất 37 và vùng thứ hai 38 như được thể hiện trên Fig.2. Vùng thứ nhất 37 và vùng thứ hai 38 được sắp xếp cạnh nhau theo hướng tiến/lùi. Vùng thứ nhất 37 được đặt ở trước của vùng thứ hai 38. Kích thước của vùng thứ nhất 37 như được đo theo hướng tiến/lùi là khoảng bốn lần lớn hơn kích thước của vùng thứ hai 38 như được đo theo hướng tiến/lùi. Cả hai vùng thứ nhất 37 và vùng thứ hai 38 đều là các bề mặt phẳng nói chung. Tuy nhiên, có sự chênh lệch mức độ giữa vùng thứ nhất 37 và vùng thứ hai 38. Vùng thứ nhất 37 cao hơn một nửa vùng thứ hai 38 đối với thân 40.

Nắp 50 có dạng và kích cỡ gần như giống với lỗ mở 40A của thân 40. Cụ thể hơn, nắp 50 có thể có dạng giống với, nhưng kích cỡ hơi nhỏ hơn, lỗ mở 40A. Phần ngoại vi ngoài 50A của nắp 50 (tức là, phần mặt dưới của phần thành ngoài 51) có thể được lắp khớp vào lỗ mở 40A của thân 40 (xem Fig.1). Việc lắp khớp phần ngoại vi ngoài 50A của nắp 50 vào lỗ mở 40A của thân 40 cho phép nắp 50 đóng lỗ mở 40A. Việc lắp khớp phần ngoại vi ngoài 50A của nắp 50 vào lỗ mở 40A của thân 40 theo cách này cho phép phần ngoại vi ngoài 50A của nắp 50 cần được bảo vệ bởi thân 40.

Nắp 50 có ba bộ lỗ 21A tương ứng với ba ổ cắm 2, hai lỗ 21B nữa, và cửa sổ bọc lộ 18 (xem Fig.3) để bọc lộ phần vận hành của công tắc cách ly S1.

Bộ ba lỗ 21A và hai lỗ 21B được sắp xếp trong vùng thứ nhất 37 của bề mặt ngoài 500 của nắp 50. Cụ thể, hai lỗ 21B được sắp xếp theo hướng thứ nhất D1 trong vùng lân cận của mặt phía trước của vùng thứ nhất 37 trong khi ba bộ lỗ 21A được sắp xếp theo

hướng thứ nhất D1 để được cách quãng hơi lùi từ hai lỗ 21B.

Mỗi bộ lỗ 21A có ba lỗ 21a, 21b, 21c, mà xuyên qua nắp 50 theo hướng độ dày. Ba bộ chi tiết tương ứng với ba ổ cắm 2 (mỗi bộ bao gồm cặp bộ thu 70A, 70B và bộ thu 90) được chứa tương ứng trong các phân đoạn thứ tư đến thứ sáu 15D-15F của không gian ở trong SP1 và được sắp xếp để đối diện ba bộ lỗ 21A.

Hai lỗ 21B cũng xuyên qua nắp 50 theo hướng độ dày. Mỗi lỗ 21B có, ví dụ, lỗ mở hình chữ nhật, mà trục dọc được căn chỉnh theo hướng sang phải/sang trái. Hai cổng nối USB C1 được chứa trong phân đoạn thứ nhất 15A của không gian ở trong Sp1 và được sắp xếp để đối diện hai lỗ 21B, tương ứng.

Cửa sổ bọc lộ 18 có thể có hình dạng hình chữ nhật, ví dụ, và được cung cấp trong khu vực được xác định trước (ví dụ như, nửa trái) trong vùng thứ hai 38 của bề mặt ngoài 500 của nắp 50. Cửa sổ bọc lộ 18 đối diện phân đoạn thứ bảy 15G của không gian ở trong SP1. Công tắc cách ly S1 được sắp xếp trong phân đoạn thứ bảy 15G để được bọc lộ thông qua cửa sổ bọc lộ 18.

Như được thể hiện trên Fig.4, bề mặt sau 501 của nắp 50 bao gồm phần thành bên ngoài 51, phần thành bên trong 52, thành kẹp thứ hai J2, nhiều (ví dụ như, sáu trong ví dụ này) vấu lồi 54, nhiều (ví dụ như, chín trong ví dụ này) phần định vị 55, và nhiều phần cố định tạm thời 56. Ngoài ra, bề mặt sau 501 của nắp 50 còn bao gồm nhiều gân nhô ra 57, nhiều (ví dụ như, bốn trong ví dụ này) thành nhô ra thứ nhất 58, và nhiều (ví dụ như, bốn trong ví dụ này) thành nhô ra thứ hai 59.

Thành kẹp thứ hai J2 là chi tiết để kẹp dây cáp nguồn 5 giữa chính thành kẹp thứ hai J2 và thành kẹp thứ nhất J1 của thân 40.

Theo phương án này, dây cáp nguồn 5 bao gồm nhiều (ví dụ như, ba trong ví dụ này) dây điện 5A, 5B, và 5C và vỏ bọc 5D (xem Fig.3 và Fig.4). Mỗi trong số ba dây điện 5A, 5B, và 5C là dây điện được bọc. Vỏ bọc 5D là chi tiết để bó lại với nhau, và bọc, các dây điện 5A, 5B, và 5C. Dây điện 5A được kết nối điện với chi tiết điện cực 10A. Dây điện 5B được kết nối điện với chi tiết điện cực 10B. Dây điện 5C được kết nối điện với chi tiết vật dẫn nối đất 12.

Sáu vấu lồi 54 nhô ra hướng xuống từ bề mặt sau 501 của nắp 50. Sáu vấu lồi 54 được sắp xếp để đối diện sáu phần cố định B1 (các vấu lồi) một một. Mỗi vấu lồi 54 có lỗ vít đáy 540, mà được làm lõm hướng lên từ bề mặt mặt dưới của nó dọc theo trục trung tâm. Luồn vít từ bên ngoài của thân 40 thông qua lỗ xuyên B10 của mỗi phần cố

định B1 và vặn vít vào lỗ vít 540 của vấu lồi 54 được liên kết của nó cho phép thân 40 và nắp 50 được cố định với nhau.

Phần thành ngoài 51 và phần thành trong 52 được cung cấp để nâng cao độ cứng và độ bền của nắp 50. Phần thành ngoài 51 và phần thành trong 52 được cung cấp để nhô ra hướng xuống từ bề mặt sau 501 của nắp 50. Phần thành ngoài 51 được cung cấp trên toàn bộ cạnh ngoại vi (tức là, trên toàn bộ chu vi) của bề mặt sau 501 của nắp 50. Phần thành trong 52 được cung cấp bên trong của, và cách quãng từ, phần thành ngoài 51 dọc theo chu vi của nắp 50. Việc cung cấp phần thành ngoài 51 và phần thành trong 52 dọc theo toàn bộ chu vi của nắp 50 theo cách này nâng cao độ bền và độ cứng của nắp 50.

Như được thể hiện trên Fig.1, chiều cao nhô ra của phần thành trong 52 đối với bề mặt sau 501 của nắp 50 là lớn hơn chiều cao nhô ra của phần thành ngoài 51 đối với bề mặt sau 501 của nắp 50. Điều này làm giảm khả năng phần thành ngoài 51 và phần thành trong 52 giao thoa với bề mặt ngoại vi trong của thân 40.

Chín phần định vị 55 được cung cấp để định vị các chi tiết lõi 13 trên bề mặt sau 501 của nắp 50. Lưu ý rằng các chi tiết lõi 13 là các chi tiết để giữ bộ thu 70A, 70B, và 90 để được mô tả sau.

Chín phần định vị 55 được sắp xếp trong các phân đoạn thứ tư đến thứ sáu 15D-15F của không gian ở trong SP1. Như được thể hiện trên Fig.4, mỗi trong số các phần định vị 55 này bao gồm phần hình trụ 550 nhô ra từ bề mặt sau 501 của nắp 50 và thành tiếp xúc 551 được tạo thành tích hợp với phần hình trụ 550. Khi nắp 50 đóng lỗ mở 40A của thân 40, phần hình trụ 550 của mỗi phần định vị 55 được lắp khớp vào lỗ định vị 134 của chi tiết lõi 13 được liên kết trong khối cảm điện A1 và thành tiếp xúc 551 của nó tiếp xúc với phần cạnh ngoại vi của lỗ định vị 134 của chi tiết lõi 13. Chín phần định vị 55 và chín phần nhô ra L1 của thân 40 kẹp giữa ba chi tiết lõi 13 của khối cảm điện A1 theo hướng lên/xuống, do đó định vị các chi tiết lõi 13 tương ứng với sự ổn định tốt.

Nhiều phần cố định tạm thời 56 là các phần để cố định tạm thời các dây điện 5A, 5B, và 5C trên nắp 50. Nhiều phần cố định tạm thời 56 được sắp xếp trong phân đoạn thứ bảy 15G của không gian ở trong SP1. Mỗi trong số các phần cố định tạm thời 56 này được tạo thành dưới dạng thành nhô ra hướng xuống từ bề mặt sau 501 của nắp 50. Việc cố định tạm thời các dây điện 5A, 5B, 5C trên nhiều phần cố định tạm thời 56 làm

cho dễ dàng hơn để mở rộng dây điện xung quanh. Ngoài ra, điều này cũng ngăn, kể cả khi dây cáp nguồn 5 được kéo ra, các dây điện khỏi việc bị đứt do lực căng được tạo ra do đó.

Nhiều gân nhô ra 57 được sắp xếp trong các phân đoạn thứ tư đến thứ sáu 15D-15F của không gian ở trong SP1. Nhiều gân nhô ra 57 tiếp xúc với ba chi tiết lõi 13 của khối cắm điện A1 từ trên ba chi tiết lõi 13. Mỗi trong số các gân nhô ra 57 này được tạo thành dưới dạng thành nhô ra hướng xuống từ bề mặt sau 501 của nắp 50. Nhiều gân nhô ra 57, chín phần định vị 55, và chín phần nhô ra L1 của thân 40 kẹp giữa ba chi tiết lõi 13 theo hướng lên/xuống, do đó định vị các chi tiết lõi 13 tương ứng với sự ổn định tốt.

Bốn thành nhô ra thứ nhất 58 được sắp xếp tương ứng ở các góc phía trước, phía sau, phải, và trái của phân đoạn thứ ba 15C của không gian ở trong SP1. Bốn thành nhô ra thứ nhất 58 này tiếp xúc với các góc phía trước, phía sau, phải, và trái của bo mạch thứ nhất H11 của khối mạch H1 từ trên bo mạch thứ nhất H11. Mỗi trong số các thành nhô ra thứ nhất 58 này được tạo thành dưới dạng cột nhô ra hướng xuống từ bề mặt sau 501 của nắp 50. Hai thành nhô ra phía sau 58 trong số bốn thành nhô ra thứ nhất 58 được tạo thành tích hợp với phần thành trong 52. Bốn thành nhô ra thứ nhất 58 và bốn thành lắp thứ nhất M1 của thân 40 kẹp giữa bo mạch thứ nhất H11 theo hướng lên/xuống, do đó định vị bo mạch thứ nhất H11 với sự ổn định tốt.

Bốn thành nhô ra thứ hai 59 được sắp xếp trong phân đoạn thứ nhất 15A của không gian ở trong SP1. Bốn thành nhô ra thứ hai 59 này tiếp xúc với phần mặt phía trước, các phần mặt phải và trái, và phần mặt sau của bo mạch thứ hai H12 của khối mạch H1 từ trên bo mạch thứ hai H12. Mỗi trong số các thành nhô ra thứ hai 59 này được tạo thành dưới dạng thành hình chữ nhật nhô ra hướng xuống từ bề mặt sau 501 của nắp 50. Một thành sau cùng trong bốn thành nhô ra thứ hai 59 có, ở phần mặt dưới của nó, hai rãnh 590 để luôn nhiều dây dẫn vào 121 được đưa vào để kết nối điện bo mạch thứ nhất H11 và bo mạch thứ hai H12 với nhau như được thể hiện trên Fig.4. Bốn thành nhô ra thứ hai 59 và hai thành lắp thứ hai M2 và phần lắp Q10 của thân 40 kẹp giữa bo mạch thứ hai H12 theo hướng lên/xuống, do đó định vị bo mạch thứ hai H12 với sự ổn định tốt.

#### (2.5) Khối cắm điện

Như được thể hiện trên Fig.3, Fig.4, và Fig.5A, khối cắm điện A1 bao gồm chi

tiết điện cực 10A, chi tiết điện cực 10B, chi tiết vật dẫn nối đất 12, ba chi tiết lõi 13, và khối mạch H1. Khối cắm điện A1 được chứa trong không gian ở trong SP1 và được kết nối điện với vật dẫn 202 được đưa vào thông qua một trong số các lỗ 21.

Từng chi tiết điện cực 10A và 10B được kết nối điện với một trong số cặp điện cực 202A được liên kết của phích cắm thứ nhất P1 được đưa vào trong bất kỳ trong số các ổ cắm 2. Các chi tiết điện cực 10A và 10B có thể được làm bằng vật liệu có độ dẫn điện (ví dụ như, vật liệu kim loại, cụ thể hơn, hợp kim đồng, ví dụ).

Chi tiết điện cực 10A bao gồm ba bộ thu 70A và dây dẫn 80A dưới dạng tấm dải. Chi tiết điện cực 10B cũng bao gồm ba bộ thu 70B và dây dẫn 80B dưới dạng tấm dải. Một trong ba bộ thu 70A và một trong ba bộ thu 70B được liên kết tạo thành chi tiết kết nối 70, mà được cung cấp cho mỗi ổ cắm 2.

Trong chi tiết điện cực 10A, ba bộ thu 70A và dây dẫn 80A được tạo kết cấu như các chi tiết riêng biệt. Các bộ thu 70A và dây dẫn 80A tương ứng được ghép nối cùng nhau bằng phương pháp ghép nối thích hợp (như là vít kín chốt). Tương tự như vậy, trong chi tiết điện cực 10B, ba bộ thu 70B và dây dẫn 80B được tạo kết cấu như các chi tiết riêng biệt. Các bộ thu 70B và dây dẫn 80B tương ứng được ghép nối cùng nhau bằng phương pháp ghép nối thích hợp (như là vít kín chốt).

Ba chi tiết kết nối 70 được liên kết một một với ba ổ cắm 2. Các bộ thu 70A và 70B của mỗi chi tiết kết nối 70 được sắp xếp trong vỏ 3 để đối diện tương ứng các lỗ 21a, 21b của ổ cắm 2 được liên kết của chúng. Cặp điện cực 202A của phích cắm thứ nhất P1 được đưa vào trong mỗi ổ cắm 2 được kết nối điện với một trong ba chi tiết kết nối 70 được liên kết. Các bộ thu 70A và 70B của mỗi chi tiết kết nối 70 được liên kết một một với cặp các điện cực 202A của phích cắm thứ nhất P1. Ba chi tiết kết nối 70 được sắp xếp từng cái một trong các phân đoạn thứ tư đến thứ sáu 15D-15F, tương ứng.

Mỗi bộ thu 70A và 70B được tạo kết cấu để kẹp điện cực 202A được liên kết (ví dụ như, lưỡi phiên trong ví dụ được minh họa) của phích cắm thứ nhất P1, do đó thiết lập kết nối điện và cơ với điện cực 202A. Mỗi bộ thu 70A và 70B bao gồm nhiều (ví dụ như, ba trong ví dụ này) mảnh nhô ra và có thể kẹp điện cực 202A, không quan trọng bất kể điện cực 202A là lưỡi phiên hay chốt tròn. Bộ thu 70A và 70B được tạo thành để có hình dạng giống nhau và cùng kích cỡ. Nói cách khác, các bộ thu 70A, 70B được tạo thành như loại bộ phận giống nhau.

Các dây dẫn 80A, 80B được sắp xếp để về cơ bản che phủ các phân đoạn thứ tư

đến thứ bảy 15D-15G bằng độ dày của chúng được căn chỉnh theo hướng sắp xếp D3 và trục dọc của chúng được căn chỉnh theo hướng thứ nhất D1. Các dây dẫn 80A, 80B được sắp xếp với khoảng trống được xác định trước còn lại giữa chúng theo hướng sang phải/sang trái và cũng được sắp xếp lệch nhau dọc theo trục dọc của chúng (tức là, sao cho dây dẫn 80B dịch chuyển một chút về phía sau đối với dây dẫn 80A). Các dây dẫn 80A, 80B được lắp trên cặp bộ phận thứ nhất 61 (sẽ được mô tả sau) dưới ba chi tiết lõi 13. Dây điện 5A được kết nối điện với phần mặt sau của dây dẫn 80A. Dây điện 5B được kết nối điện với phần mặt sau của dây dẫn 80B. Cặp dây dẫn 80A, 80B được tạo thành để có hình dạng giống nhau và cùng kích cỡ. Nói cách khác, cặp dây dẫn 80A, 80B được tạo thành như loại bộ phận giống nhau. Công tắc cách ly S1 được đưa vào nửa chùng dây điện 5B.

Chi tiết vật dẫn nối đất 12 là chi tiết cần được kết nối điện với đầu nối đất 202B của phích cắm thứ nhất P1 được đưa vào bất kỳ trong số các ổ cắm 2. Chi tiết vật dẫn 12 được làm bằng vật liệu có độ dẫn điện (như là vật liệu kim loại, cụ thể hơn, đồng thau, ví dụ). Chi tiết vật dẫn 12 bao gồm ba bộ thu 90 và dây dẫn 91. Ba bộ thu 90 được tạo thành tích hợp với dây dẫn 91. Chi tiết vật dẫn 12 có thể được tạo ra bằng, ví dụ, cách đặt tấm kim loại vào quy trình uốn.

Ba bộ thu 90 được liên kết một một với ba ổ cắm 2. Ba bộ thu 90 được sắp xếp trong vỏ 3 để đối diện ba lỗ 21c, tương ứng. Mỗi trong số các bộ thu 90 được kết nối điện với đầu nối đất 202B của phích cắm thứ nhất P1 được đưa vào trong ổ cắm 2 được liên kết của nó. Mỗi bộ thu 90 được tạo kết cấu để kẹp đầu nối đất 202B, do đó thiết lập kết nối điện và cơ với đầu nối đất 202B.

Dây dẫn 91 được tạo thành dưới dạng tấm dải. Các dây dẫn 91 được sắp xếp để về cơ bản che phủ các phân đoạn thứ tư đến thứ bảy 15D-15G bằng độ dày của chúng được căn chỉnh theo hướng thứ hai D2 và trục dọc của chúng được căn chỉnh theo hướng thứ nhất D1. Dây dẫn 91 được sắp xếp để được căn chỉnh với bề mặt phía phải của ba chi tiết lõi 13. Dây điện 5C được kết nối điện với phần mặt sau của dây dẫn 91. Dây dẫn 91 và ba bộ thu 90 được tạo thành tích hợp với nhau như được mô tả trên. Do đó, dây dẫn 91 được hỗ trợ bởi ba chi tiết lõi 13 qua ba bộ thu 90. Cụ thể, ba gân đỡ M3 tiếp xúc với bề mặt phía phải của dây dẫn 91 như được mô tả trên. Do đó, dây dẫn 91 được định vị ổn định trong vỏ 3 bởi ba chi tiết lõi 13 và ba gân đỡ M3.

Ba chi tiết lõi 13 được liên kết một một với ba ổ cắm 2 và mỗi chi tiết được tạo

kết cấu để giữ chi tiết kết nối 70 (bao gồm cặp bộ thu 70A và 70B) và bộ thu 90 được cung cấp cho ổ cắm 2 được liên kết của nó. Ba chi tiết lõi 13 được sắp xếp tương ứng, từng cái một, trong các phân đoạn thứ tư đến thứ sáu 15D-15F. Ba chi tiết lõi 13 được tạo thành để có hình dạng giống nhau và cùng kích cỡ. Nói cách khác, ba chi tiết lõi 13 được tạo thành như loại bộ phận giống nhau. Mỗi chi tiết lõi 13 có thể được tạo thành dưới dạng hình hộp chữ nhật nói chung, ví dụ. Mỗi chi tiết lõi 13 có thể được làm bằng nhựa nhiệt rắn như là nhựa urê. Mỗi chi tiết lõi 13 có ba rãnh chứa để chứa ba bộ thu 70A, 70B, 90 độc lập với nhau sao cho các bộ thu 70A, 70B, 90 được cách điện với nhau. Ngoài ra, mỗi chi tiết lõi 13 cũng có ba lỗ định vị 134. Như được mô tả trên, phần hình trụ 550 được liên kết của nắp 50 được đưa vào trong mỗi lỗ định vị 134.

Như được thể hiện trên Fig.3, tấm cửa 71 được làm bằng nhựa được cung cấp cho mỗi chi tiết kết nối 70 để đóng các lỗ 21a, 21b trên phía sau của nắp 50. Tấm cửa 71 được chứa để được gắn bởi lò xo cuộn 72. Việc ấn cặp điện cực 202A của phích cắm thứ nhất P1 đối với tấm cửa 71 làm cho tấm cửa 71 trượt sang trái bằng cách khắc phục lực phân cực được áp dụng bởi lò xo cuộn 72, do đó làm cho phích cắm thứ nhất P1 có thể kết nối được. Tóm lại, khi ổ cắm 2 không được sử dụng, các lỗ 21a, 21b được đóng với tấm cửa 71.

Như được thể hiện trên Fig.3, Fig.4, Fig.5A, khối mạch H1 bao gồm: bo mạch thứ nhất H11 và bo mạch thứ hai H12 mà được kết nối điện cùng với nhiều dây dẫn vào 121; và các loại khác nhau của các thành phần điện 16 được lắp trên các bo mạch này.

Bo mạch thứ nhất H11 là bo mạch in mà trên đó nhiều thành phần điện tử 16 tạo thành mạch chuyển đổi được lắp. Bo mạch thứ nhất H11 được bố trí trong phân đoạn thứ ba 15C. Mạch chuyển đổi tạo ra điện áp AC tần số vô tuyến dựa trên nguồn AC (của 100 V, ví dụ) được cấp từ các chi tiết điện cực 10A, 10B và sau đó tạo ra điện áp DC mà đã được chỉnh lưu và làm mịn bởi điốt và tụ điện, ví dụ. Sau đó, mạch chuyển đổi thực hiện điều chỉnh chuyển mạch trên điện áp DC do đó được tạo ra, do đó phát ra điện áp DC ổn định (5V, ví dụ). Có nghĩa là, mạch chuyển đổi được tạo kết cấu để chuyển đổi nguồn AC được cấp từ các chi tiết điện cực 10A, 10B thành nguồn DC. Cáp đầu cuối đầu vào AC của mạch chuyển đổi được kết nối điện tương ứng với các chi tiết điện cực 10A, 10B thông qua các dây dẫn vào 120, 120 như được thể hiện trên Fig.3. Mạch chuyển đổi cung cấp điện áp DC 5V ổn định về phía bo mạch thứ hai H12 qua đầu nối đầu ra DC.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.5A, bo mạch thứ hai H12 là bo mạch in, bề mặt phía trên (bề mặt lắp) mà bao gồm hai cổng nối USB C1 được lắp trên đó. Bo mạch thứ hai H12 được bố trí trong phân đoạn thứ nhất 15A. Mỗi cổng nối USB C1 là cổng nối (lỗ cắm) mà có thể được kết nối với phích cắm thứ hai P2 (như là phích cắm USB loại A). Việc kết nối điện vật dẫn 202C của phích cắm thứ hai P2 với cổng nối USB C1 cho phép nguồn DC để được cung cấp với vật dẫn 202C. Lưu ý rằng loại đầu nối USB không bị giới hạn ở bất kỳ loại cụ thể. Theo phương án này, cặp đầu nối USB C1 được sắp xếp trên bo mạch thứ hai H12 để có các định hướng của chúng được căn chỉnh với nhau. Cụ thể, các đế nhựa tương ứng, mà bốn đầu nối (VBUS, -DATA, +DATA, GND) được tạo thành, trong cặp đầu nối USB C1 có các định hướng của chúng được căn chỉnh theo hướng sang phải/sang trái. Đầu nối cấp nguồn (VBUS) và đầu nối đất (GND) của mỗi cổng nối USB C1 được kết nối qua mỗi hàn với vật dẫn có dây (như là lá đồng) được cung cấp trên bo mạch thứ hai H12. Mỗi đầu nối USB C1 được kết nối điện với đầu cuối đầu ra DC của bo mạch thứ nhất H11 qua vật dẫn có dây của bo mạch thứ hai H12 và nhiều dây dẫn vào 121, ví dụ. Trong ví dụ này, bo mạch thứ nhất H11 tương ứng với bo mạch điện áp cao và bo mạch thứ hai H12 tương ứng với bo mạch điện áp thấp, mà điện áp DC tương đối thấp khoảng 5V, ví dụ, được cấp.

#### (2.6) Công tắc cách ly

Công tắc cách ly S1 có các tiếp điểm của nó được đưa vào một nửa thông qua dây điện 5B, mà được kết nối điện với chi tiết điện cực 10B, và mở hoặc đóng chọn lọc các tiếp điểm của nó, do đó khiến cho dây điện 5B dẫn điện hoặc không dẫn điện. Ngoài ra, công tắc cách ly S1 có thể có các tiếp điểm của nó được đưa vào một nửa thông qua dây điện 5A, mà được kết nối điện với chi tiết điện cực điện kết nối với chi tiết điện cực 10A, và khiến cho dây điện 5A dẫn điện hoặc không dẫn điện. Công tắc cách ly S1 có thể có trạng thái của các tiếp điểm của nó được chuyển thủ công qua chi tiết vận hành được bộc lộ thông qua cửa sổ bộc lộ 18. Ngoài ra, khi dòng điện, mà cường độ bằng hoặc lớn hơn giá trị điện được xác định trước (tức là, quá dòng), chạy thông qua dây điện 5B, công tắc cách ly S1 có các tiếp điểm của nó được chuyển tự động từ trạng thái đóng sang trạng thái mở để khiến cho dây điện 5B không dẫn điện. Có nghĩa là, công tắc cách ly S1 có khả năng bảo vệ tăng áp.

#### (2.7) Lõi đi cho vật chất lạ

Trong ổ cắm điện dài 1, một số vật chất lạ (mà được cho là chất lỏng trong ví dụ

này) có thể thâm nhập vỏ 3 thông qua nhiều lỗ 21 (21A, 21B) của nắp 50, ví dụ.

Ví dụ, nếu vật chất lạ thâm nhập vào vỏ 3 thông qua hai lỗ 21B đối diện hai đầu nối USB C1, tương ứng, sau đó vật chất lạ sẽ rơi trên bề mặt phía trên của bo mạch thứ hai H12 trong phân đoạn thứ nhất 15A. Kể cả nếu chất lỏng tiếp cận bo mạch thứ hai H12 (bo mạch điện áp thấp), điều này có thể gây ra sự cố tiếp xúc trong bất kỳ trong số các đầu nối USB C1 nhưng không hơn thế. Có nghĩa là, Điều này hiếm khi gây ra tình huống nghiêm trọng trong đó các thành phần điện tử khác nhau bị hư hỏng hoặc mức độ cách điện giữa chúng bị giảm đến mức ảnh hưởng độ tin cậy của ô cắm điện dài 1.

Vật chất lạ chạy dọc theo bề mặt phía trên của bo mạch thứ hai H12 và chảy xuống các cạnh của bo mạch thứ hai H12. Theo phương án này, lỗ thoát thứ hai E2 của phần thoát E0 được cung cấp dưới bo mạch thứ hai H12, và vì thế, vật chất lạ mà đã thâm nhập vào phân đoạn thứ nhất 15A có thể được thoát thông qua lỗ thoát thứ hai E2.

Cụ thể, ở biên giữa phân đoạn thứ nhất 15A và phân đoạn thứ hai 15B, thành biên Q1 tương đối cao được cung cấp để được mở rộng và tiếp cận bề mặt dưới của bo mạch thứ hai H12. Điều này làm giảm khả năng vật chất lạ trong phân đoạn thứ nhất 15A lan về phía phân đoạn thứ hai 15B, tức là, về phía bo mạch thứ nhất H11 (bo mạch điện áp cao).

Ngoài ra, kể cả nếu vật chất lạ bất kỳ được quản lý để thâm nhập vào bất kỳ trong số các phân đoạn thứ hai đến thứ bảy 15B-15G, nhiều gân 6 được cung cấp giữa các phân đoạn liên kế 15 sẽ chặn lại vật chất lạ và ngăn vật chất lạ lan ra.

Bây giờ, hãy chú ý đến hai gân thứ nhất 6A, cụ thể, gân thứ nhất 6A được cung cấp dọc theo biên giữa phân đoạn thứ tư 15D và phân đoạn thứ năm 15E và gân thứ nhất 6A được cung cấp dọc theo biên giữa phân đoạn thứ năm 15E và phân đoạn thứ sáu 15F (sau đây được gọi là “các gân cụ thể 6X” (xem Fig.6)), trong số năm gân thứ nhất 6A. Hai gân cụ thể 6X này có cùng hình dạng và cùng kích cỡ nói chung. Do đó, một gân phía trước 6X trong hai gân cụ thể 6X sẽ được mô tả với tham chiếu đến Fig.1 và Fig.6.

Như được thể hiện trên Fig.1 gân cụ thể 6X bao gồm phần thành 60 và cặp mảnh được mở rộng 63 mà được sắp xếp cạnh nhau theo hướng thứ hai D2 (tức là, hướng sang phải/sang trái). Nói cách khác, thân 40 bao gồm phần thành 60, mà được căn chỉnh theo hướng thứ hai D2, trên bề mặt đáy 400 trong không gian ở trong SP1.

Phần thành 60 được sắp xếp để xen kẽ phần cố định B1 (vấu lồi) theo hướng thứ hai D2. Phần thành 60 được tạo thành tích hợp với phần cố định B1.

Theo phương án này, phần thành 60 bao gồm cặp bộ phận thứ nhất 61 và cặp bộ phận thứ hai 62. Cặp bộ phận thứ hai 62 được sắp xếp để xen kẽ cặp bộ phận thứ nhất 61 giữa chúng theo hướng thứ hai D2. Trong ví dụ này, bộ phận thứ nhất 61 (61A) và bộ phận thứ hai 62 (62A) được đặt ở bên trái của phần cố định B1 được tạo thành tích hợp với nhau, các bề mặt phía trước của chúng bằng phẳng với nhau, và các bề mặt phía sau của chúng bằng phẳng với nhau. Tương tự như vậy, bộ phận thứ nhất 61 (61B) và bộ phận thứ hai 62 (62B) được đặt ở bên phải của phần cố định B1 cũng được tạo thành tích hợp với nhau, các bề mặt phía trước của chúng bằng phẳng với nhau, và các bề mặt phía sau của chúng bằng phẳng với nhau.

Mỗi bộ phận thứ nhất 61 được tạo thành dưới dạng tấm hình chữ nhật, mà độ dày được căn chỉnh theo hướng tiến/lùi. Cặp bộ phận thứ nhất 61 được sắp xếp để xen kẽ phần cố định B1 giữa chúng theo hướng thứ hai D2. Cặp bộ phận thứ nhất 61A, 61B được tạo kết cấu để tiếp xúc với một phần của khối cảm điện A1 theo hướng sắp xếp D3 (hướng lên/xuống). Trong ví dụ này, “một phần của khối cảm điện A1” tương ứng với dây dẫn 80A của chi tiết điện cực 10A và dây dẫn 80B của chi tiết điện cực 10B. Cụ thể, dây dẫn 80A được đặt vào phần mặt phía trên của bộ phận thứ nhất 61A và dây dẫn 80B được đặt vào phần mặt phía trên của bộ phận thứ nhất 61B. Có nghĩa là, các dây dẫn 80A, 80B có chuyển động hướng xuống của chúng được điều chỉnh bởi cặp bộ phận thứ nhất 61 và vì thế được định vị với sự ổn định tốt. Mỗi bộ phận thứ nhất 61 được bố trí trong khu vực trung tâm của bề mặt đáy 400 theo hướng thứ hai D2. Trong ví dụ này, cặp bộ phận thứ nhất 61A, 61B được tạo thành tích hợp với phần cố định B1.

Bộ phận thứ hai 62A được bố trí giữa bề mặt phía trong trái 401 và bộ phận thứ nhất 61A, trong khi bộ phận thứ hai 62B được bố trí giữa bề mặt phía trong phải 401 và bộ phận thứ nhất 61B. Nói cách khác, mỗi phần thứ hai 62 được bố trí giữa một trong số các cặp bề mặt phía trong 401 và phần thứ nhất 61 được liên kết của nó. Mỗi bộ phận thứ hai 62 được tạo thành dưới dạng tấm hình chữ nhật, mà độ dày được căn chỉnh theo hướng tiến/lùi. Mặt phía trên của mỗi bộ phận thứ hai 62 được làm cong hướng lên sao cho bộ phận thứ hai dốc dần lên từ bề mặt đáy 400 khi khoảng cách từ bộ phận thứ nhất 61 tăng lên. Chiều cao của mỗi bộ phận thứ hai 62 đối với bề mặt đáy 400 nhỏ hơn chiều cao của bộ phận thứ nhất 61 đối với bề mặt đáy 400. Bộ phận thứ hai 62A được tạo thành liên tiếp với bộ phận thứ nhất 61A để nhô ra bên trái từ phần cạnh trái dưới của bộ phận thứ nhất 61A. Bộ phận thứ nhất 61A và bộ phận thứ hai 62A được tạo thành

dưới dạng L ngược toàn bộ ở góc nhìn phía trước. Bộ phận thứ hai 62B được tạo thành liên tiếp với bộ phận thứ nhất 61B để nhô ra bên phải từ phần cạnh phải dưới của bộ phận thứ nhất 61B. Bộ phận thứ nhất 61B và bộ phận thứ hai 62B được tạo thành dưới dạng L toàn bộ ở góc nhìn phía trước.

Phần cố định B1 được đặt hơi lệch về bên trái đối với phần giữa theo hướng sang phải/sang trái. Do đó, bộ phận thứ hai 62B được tạo thành theo hướng sang phải/sang trái để dài hơn bộ phận thứ hai 62A.

Mỗi mảnh được mở rộng 63 được tạo thành dưới dạng tấm hình chữ nhật, mà độ dày được căn chỉnh theo hướng tiến/lùi. Mỗi mảnh được mở rộng 63 được tạo thành tích hợp với phần thành 60 trên một trong số các cặp bề mặt phía trong 401 (được liên kết) và được mở rộng về phía lỗ mở 40A. Mảnh trái 63A của cặp mảnh được mở rộng 63 được tạo thành liên tiếp với bộ phận thứ hai 62A. Mảnh trái 63B của cặp mảnh được mở rộng 63 được tạo thành liên tiếp với bộ phận thứ hai 62B. Phần mặt phía trên của mỗi mảnh được mở rộng 63 tương ứng với phần mặt phía trên 600 của gân thứ nhất 6A được mô tả trên.

Theo phương án này, nếu bất kỳ vật chất lạ, mà đủ dày để vượt quá chiều cao của các bộ phận thứ hai 62, đã thâm nhập vào ổ cắm điện dài 1, sau đó vật chất lạ có nhiều khả năng đi qua khoảng trống G1 giữa mỗi bộ phận thứ nhất 61 và bộ phận thứ hai 62 liền kề với bộ phận thứ nhất 61 (xem Fig.1, trong đó có hai khoảng trống G1 như vậy). Nói cách khác, theo phương án này, phần thành 60 bao gồm các bộ phận thứ nhất 61 và các bộ phận thứ hai 62. Do đó, việc cung cấp lối đi (các khoảng trống G1) cho vật chất lạ có thể làm giảm khả năng vật chất lạ tiếp xúc với khối cắm điện A1. Do đó, điều này góp phần hạn chế sự suy giảm độ tin cậy điện trong trường hợp có bất kỳ vật chất lạ đi vào.

Trong trường hợp này, phần thành 60 tạo thành một phần của gân 6 được tạo kết cấu để nâng cao độ cứng và độ bền của thân 40. Có nghĩa là, phần thành 60 đóng vai trò làm cấu trúc để bỏ lại các khoảng trống G1, cấu trúc để gia cố thân 40, và cấu trúc để định vị một phần (tức là, các dây dẫn 80A, 80B) của khối cắm điện A1.

Ngoài ra, cặp bộ phận thứ nhất 61 được sắp xếp để xen kẽ phần cố định B1 giữa chúng theo hướng thứ hai D2, và vì thế, có thể cũng đóng vai trò là các bộ phận để gia cố phần cố định B1. Hơn nữa, việc cung cấp các mảnh được mở rộng 63 mà được tạo thành tích hợp với phần thành 60 cho phép toàn bộ thân 40 có cấu trúc kéo dài để được

gia cố thêm bởi phần thành 60 và các mảnh được mở rộng 63.

Hơn nữa, các bộ phận thứ nhất 61 được sắp xếp trong khu vực trung tâm theo hướng thứ hai D2 và các bộ phận thứ hai 62 được sắp xếp giữa các bề mặt phía trong 401 và các bộ phận thứ nhất 61. Điều này cho phép điểm tiếp xúc giữa mỗi bộ phận thứ nhất 61 và chi tiết điện cực (10A hoặc 10B) được đặt trong khu vực trung tâm và cũng cho phép các lối đi cho vật chất lạ mà đã thâm nhập vào để được cung cấp bên cạnh các bề mặt phía trong 401, do đó còn hạn chế sự suy giảm về độ tin cậy điện.

Hơn nữa, lỗ thoát thứ nhất E1 của phần thoát E0 được cung cấp trong phân đoạn thứ tư 15D, do đó cho phép vật chất lạ mà đã thâm nhập vào phân đoạn thứ tư 15D được thoát thông qua lỗ thoát thứ nhất E1. Do đó, điều này có thể còn hạn chế sự suy giảm độ tin cậy điện.

Một gân sau cùng 6A trong năm gân thứ nhất 6A bao gồm phần thành 65 (xem Fig.6), mà chiều cao đối với bề mặt đáy 400 gần bằng chiều cao của bộ phận thứ nhất 61. Phần mặt sau của dây dẫn 80B được đặt vào mặt phía trên của phần thành 65. Ngoài ra, hai gân thứ nhất 6A, mà được đặt ở trước hai gân cụ thể 6X, trong năm gân thứ nhất 6A mỗi gân bao gồm phần thành 66 (xem Fig.6), mà chiều cao đối với bề mặt đáy 400 gần bằng chiều cao của bộ phận thứ hai 62. Có nghĩa là, phần thành 66 có chiều cao nhỏ hơn phần thành 65.

Năm gân thứ nhất 6A có kết cấu như vậy làm giảm khả năng vật chất lạ bất kỳ mà đã thâm nhập vào một trong số các phân đoạn từ thứ hai đến thứ sáu 15B-15F tiếp cận phân đoạn liền kề 15 trừ khi lượng vật chất lạ là nhiều đến mức cho phép vật chất lạ dễ dàng đi qua phần thứ hai 62 hoặc phần thành 66. Tuy nhiên, kể cả nếu vật chất lạ được quản lý để đi qua bộ phận thứ hai 62 hoặc phần thành 66 và tiếp cận phân đoạn thứ tư 15D, vật chất lạ vẫn sẽ được thoát thông qua lỗ thoát thứ nhất E1. Ngoài ra, năm gân thứ nhất 6A được tạo kết cấu như vậy làm giảm khả năng vật chất lạ bất kỳ mà đã thâm nhập vào phân đoạn thứ sáu 15F tiếp cận phân đoạn thứ bảy 15G, trừ khi lượng vật chất lạ là nhiều đến mức cho phép vật chất lạ dễ dàng đi qua phần thành 66 trong thời gian ngắn.

### (3) Các biến thể

Lưu ý rằng phương án được mô tả trên chỉ là một phương án làm ví dụ trong các phương án khác nhau của sáng chế và không nên hiểu là giới hạn. Thay vào đó, phương án làm ví dụ có thể sẵn sàng được sửa đổi theo các cách khác nhau phụ thuộc vào lựa

chọn thiết kết hoặc bất kỳ yếu tố khác mà không rời xa khỏi phạm vi của sáng chế. Tiếp theo, các biến thể của phương án làm ví dụ sẽ được liệt kê từng cái một. Các biến thể sẽ được mô tả dưới đây có thể được áp dụng kết hợp khi thích hợp. Trong mô tả sau, phương án làm ví dụ được mô tả trên sẽ đôi khi được gọi là “ví dụ cơ bản”.

Trong ví dụ cơ bản được mô tả trên, số lỗ thoát thứ nhất E1 được cung cấp được cho là một. Tuy nhiên, chỉ có một ví dụ và không nên được hiểu là giới hạn. Ngoài ra, hai hoặc nhiều lỗ thoát thứ nhất E1 có thể cũng được cung cấp.

Trong ví dụ cơ bản được mô tả trên, phần thành 60 bao gồm cặp bộ phận thứ nhất 61 và cặp bộ phận thứ hai 62. Tuy nhiên, chỉ có một ví dụ và không nên được hiểu là giới hạn. Ngoài ra, mỗi trong số các bộ phận thứ nhất 61 được cung cấp và số các bộ phận thứ hai 62 được cung cấp có thể cũng là một hoặc ba hoặc nhiều hơn. Ví dụ, phần thành 60 có thể cũng được tạo kết cấu như dạng răng lược mà các bộ phận thứ nhất 61 và các bộ phận thứ hai 62 được sắp xếp xen kẽ với nhau.

Trong ví dụ cơ bản được mô tả trên, mỗi phần thứ hai 62 được bố trí giữa một trong số các cặp bề mặt phía trong 401 và một trong số các phần thứ nhất 61 được liên kết. Tuy nhiên, chỉ có một ví dụ và không nên được hiểu là giới hạn. Ngoài ra, các bộ phận thứ hai 62 và các bộ phận thứ nhất 61 có thể thay đổi vị trí của chúng như được thể hiện trên Fig.8, ví dụ. Có nghĩa là, mỗi phần thứ nhất 61 có thể được bố trí giữa một trong số các cặp bề mặt phía trong 401 và một trong số các phần thứ hai 62 được liên kết và mỗi phần thứ hai 62 có thể được tích hợp với phần cố định B1 như được thể hiện trên Fig.8, ví dụ.

Hơn nữa, trong ví dụ cơ bản được mô tả trên, thân 40 có tiết diện giống cái cốc và có kích thước như được đo theo hướng sắp xếp D3 lớn hơn nắp 50. Tuy nhiên, chỉ có một ví dụ và không nên được hiểu là giới hạn. Ngoài ra, khi được đo theo hướng sắp xếp D3, kích thước của thân 40 có thể cũng gần bằng kích thước của nắp 50. Tùy chọn, thân 40 và nắp 50 có thể có dạng hộp hình hộp chữ nhật được nén mà các bề mặt của chúng đối diện với nhau được mở.

Trong ví dụ cơ bản được mô tả trên, phích cắm thứ nhất P1 và phích cắm thứ hai P2 được cho đều có thể kết nối được với ổ cắm điện dài 1. Tuy nhiên, kết cấu mà trong đó phích cắm thứ hai P2 có thể kết nối được không là kết cấu thiết yếu cho sáng chế mà có thể được bỏ qua thích hợp.

#### (4) Tóm tắt

Như có thể thấy được từ mô tả trên, ổ cắm điện dài (1) theo khía cạnh thứ nhất bao gồm thân (40), nắp (50), và khối cắm điện (A1). Thân (40) có lỗ mở (40A) và không gian ở trong (SP1) thông với lỗ mở (40A). Thân (40) được kéo dài theo hướng thứ nhất (D1). Nắp (50) có lỗ (21) mà vật dẫn (202) của phích cắm (200) được đưa vào. Nắp (50) đóng lỗ mở (40A). Khối cắm điện (A1) được chứa trong không gian ở trong (SP1) và được kết nối điện với vật dẫn (202) được đưa vào thông qua lỗ (21). Thân (40) có, ở bề mặt đáy (400) trong không gian ở trong (SP1), ít nhất một phần thành (60) được căn chỉnh theo hướng thứ hai (D2) mà giao nhau với hướng thứ nhất (D1). Phần thành (60) bao gồm: bộ phận thứ nhất (61) được sắp xếp tiếp xúc với một phần của khối cắm điện (A1) theo hướng sắp xếp (D3) mà bề mặt đáy (400) và nắp (50) được sắp xếp; và bộ phận thứ hai (62) có chiều cao đối với bề mặt đáy (400) nhỏ hơn bộ phận thứ nhất (61). Khía cạnh thứ nhất góp phần hạn chế sự suy giảm độ tin cậy điện trong trường hợp có bất kỳ vật chất lạ đi vào.

Trong ổ cắm điện dài (1) theo khía cạnh thứ hai, mà có thể được triển khai kết hợp với khía cạnh thứ nhất, thân (40) có cặp bề mặt phía trong (401) mà đối diện với nhau theo hướng thứ hai (D2) với không gian ở trong (SP1) xen kẽ giữa cặp bề mặt phía trong (401). Bộ phận thứ nhất (61) được đặt trong khu vực trung tâm của bề mặt đáy (400) theo hướng thứ hai (D2). Bộ phận thứ hai (62) được bố trí giữa ít nhất một trong số các cặp bề mặt phía trong (401) và phần thứ nhất (61). Khía cạnh thứ hai cho phép điểm tiếp xúc giữa bộ phận thứ nhất (61) và một phần của khối cắm điện (A1) được đặt trong khu vực trung tâm của bề mặt đáy (400) và cho phép lối đi cho vật chất lạ bất kỳ mà đã thâm nhập vào để được cung cấp liền kề với bề mặt phía trong (401), do đó còn hạn chế sự suy giảm độ tin cậy điện.

Trong ổ cắm điện dài (1) theo khía cạnh thứ ba, mà có thể được triển khai kết hợp với khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai, phần thành (60) bao gồm cặp bộ phận thứ nhất (61) và cặp bộ phận thứ hai (62). Cặp bộ phận thứ hai (62) được sắp xếp để xen kẽ cặp bộ phận thứ nhất (61) giữa cặp bộ phận thứ hai (62) theo hướng thứ hai (D2). Khía cạnh thứ ba cho phép khối cắm điện (A1) được định vị ổn định hơn đối với thân (40).

Trong ổ cắm điện dài (1) theo khía cạnh thứ tư, mà có thể được triển khai kết hợp với khía cạnh thứ ba, thân (40) bao gồm, ở bề mặt đáy (400), phần cố định (B1) để cố định nắp (50) và thân (40) với nhau. Cặp bộ phận thứ nhất (61) được sắp xếp để xen kẽ phần cố định (B1) giữa cặp bộ phận thứ nhất (61) theo hướng thứ hai (D2). Khía cạnh

thứ tư cho phép cặp bộ phận thứ nhất (61) đóng vai trò như phần gia cố để gia cố phần cố định (B1).

Trong ổ cắm điện dài (1) theo khía cạnh thứ năm, mà có thể được triển khai kết hợp với bất kỳ một trong số các khía cạnh thứ nhất đến thứ tư, thân (40) còn bao gồm, ở bề mặt đáy (400), phần thoát (E0) để thoát vật chất lạ mà đã thâm nhập vào không gian ở trong (SP1) ra khỏi thân (40). Khía cạnh thứ năm góp phần hạn chế thêm sự suy giảm độ tin cậy điện.

Trong ổ cắm điện dài (1) theo khía cạnh thứ sáu, mà có thể được triển khai kết hợp với bất kỳ một trong số khía cạnh thứ nhất đến thứ năm, thân (40) có kích thước như được đo theo hướng sắp xếp (D3) lớn hơn nắp (50). Khía cạnh thứ sáu khiến cho dễ dàng hơn để chứa khối cắm điện (A1) trong toàn bộ thân (40) của nó, do đó cho phép ổ cắm điện dài (1) được lắp ráp dễ dàng hơn.

Trong ổ cắm điện dài (1) theo khía cạnh thứ bảy, mà có thể được triển khai kết hợp với bất kỳ một trong số các khía cạnh thứ nhất đến thứ sáu, thân (40) có cặp bề mặt phía trong (401) mà đối diện với nhau theo hướng thứ hai (D2) với không gian ở trong (SP1) xen kẽ giữa cặp bề mặt phía trong (401). Ổ cắm điện dài (1) còn bao gồm mảnh mở rộng (63) được tạo thành trên ít nhất một trong số các cặp bề mặt phía trong (401), tích hợp với phần thành (60) và được mở rộng về phía lỗ mở (40A). Khía cạnh thứ bảy cho phép thân được kéo dài (40) cần được gia cố thêm toàn bộ bởi phần thành (60) và mảnh được mở rộng (63).

Trong ổ cắm điện dài (1) theo khía cạnh thứ tám, mà có thể được triển khai kết hợp với bất kỳ một trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ bảy, phích cắm (200) bao gồm phích cắm USB (phích cắm thứ hai P2). Khối cắm điện (A1) bao gồm cổng nối USB (C1), mà vật dẫn (202) của phích cắm USB (phích cắm thứ hai P2) được kết nối điện và được tạo kết cấu để cấp nguồn DC cho vật dẫn (202). Khía cạnh thứ tám góp phần hạn chế sự suy giảm độ tin cậy điện kể cả nếu bất kỳ vật chất lạ đã thâm nhập vào ổ cắm điện dài (1) mà phích cắm USB (phích cắm thứ hai P2) có thể được kết nối.

Lưu ý rằng các phần tử cấu thành theo các khía cạnh từ thứ hai đến thứ tám không là các phần tử cấu thành thiết yếu cho ổ cắm điện dài (1) mà có thể được bỏ qua thích hợp.

Danh sách số chỉ dẫn

|     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| 1   | Ổ cắm điện dài                    |
| 21  | Lỗ                                |
| 40  | Thân                              |
| 40A | Lỗ mở                             |
| 400 | Bề mặt đáy                        |
| 401 | Bề mặt phía trong                 |
| 50  | Nắp                               |
| 60  | Phần thành                        |
| 61  | Bộ phận thứ nhất                  |
| 62  | Bộ phận thứ hai                   |
| 63  | Mảnh được mở rộng                 |
| 200 | Phích cắm                         |
| 202 | Vật dẫn                           |
| A1  | Khối cắm điện                     |
| B1  | Phần cố định                      |
| C1  | Cổng nối USB                      |
| D1  | Hướng thứ nhất                    |
| D2  | Hướng thứ hai                     |
| D3  | Hướng sắp xếp                     |
| E0  | Phần thoát                        |
| P2  | Phích cắm thứ hai (phích cắm USB) |
| SP1 | Không gian ở trong                |

### Yêu cầu bảo hộ

1. Ổ cắm điện dài bao gồm:

thân có lỗ mở và không gian ở trong thông với lỗ mở, thân được kéo dài theo hướng thứ nhất;

nắp có lỗ, mà vật dẫn của phích cắm được đưa vào, và đóng lỗ mở; và

khối cắm điện được chứa trong không gian ở trong và được tạo kết cấu để được kết nối điện với vật dẫn được đưa vào thông qua lỗ,

thân có, ở bề mặt đáy trong không gian ở trong, ít nhất một phần thành được căn chỉnh theo hướng thứ hai mà giao nhau với hướng thứ nhất,

phần thành bao gồm:

bộ phận thứ nhất được sắp xếp tiếp xúc với một phần của khối cắm điện theo hướng sắp xếp mà trong đó bề mặt đáy và nắp được sắp xếp; và

bộ phận thứ hai có chiều cao đối với bề mặt đáy nhỏ hơn bộ phận thứ nhất.

2. Ổ cắm điện dài theo điểm 1, trong đó

thân có cặp bề mặt phía trong mà đối diện với nhau theo hướng thứ hai với không gian ở trong xen kẽ giữa cặp bề mặt phía trong,

bộ phận thứ nhất được đặt trong khu vực trung tâm của bề mặt đáy theo hướng thứ hai, và

bộ phận thứ hai được bố trí giữa ít nhất một trong số các cặp bề mặt phía trong và phần thứ nhất.

3. Ổ cắm điện dài theo điểm 1 hoặc 2, trong đó

phần thành bao gồm cặp bộ phận thứ nhất và cặp bộ phận thứ hai, và

cặp bộ phận thứ hai được sắp xếp để xen kẽ cặp bộ phận thứ nhất giữa cặp bộ phận thứ hai theo hướng thứ hai.

4. Ổ cắm điện dài theo điểm 3, trong đó

thân bao gồm, ở bề mặt đáy, phần cố định để cố định nắp và thân với nhau, và

cặp bộ phận thứ nhất được sắp xếp để xen kẽ phần cố định giữa cặp bộ phận thứ nhất theo hướng thứ hai.

5. Ổ cắm điện dài theo bất kỳ một trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó

thân bao gồm, ở bề mặt đáy, phần thoát được tạo kết cấu để thoát vật chất lạ mà đã thâm nhập vào không gian ở trong ra khỏi thân.

6. Ổ cắm điện dài theo bất kỳ một trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó thân có kích thước như được đo theo hướng sắp xếp lớn hơn nắp.

7. Ổ cắm điện dài theo bất kỳ một trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó thân có cặp bề mặt phía trong mà đối diện với nhau theo hướng thứ hai với không gian ở trong xen kẽ giữa cặp bề mặt phía trong, và

ổ cắm điện dài còn bao gồm mảnh được mở rộng được tạo thành, trên ít nhất một trong số các cặp bề mặt phía trong, tích hợp với phần thành và được mở rộng về phía lỗ mở.

8. Ổ cắm điện dài theo bất kỳ một trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó phích cắm bao gồm phích cắm USB (universal serial bus, bus nối tiếp đa năng), và

khối cắm điện bao gồm cổng nối USB mà vật dẫn của phích cắm USB được kết nối điện, và được tạo kết cấu để cấp nguồn DC cho vật dẫn.

FIG. 1

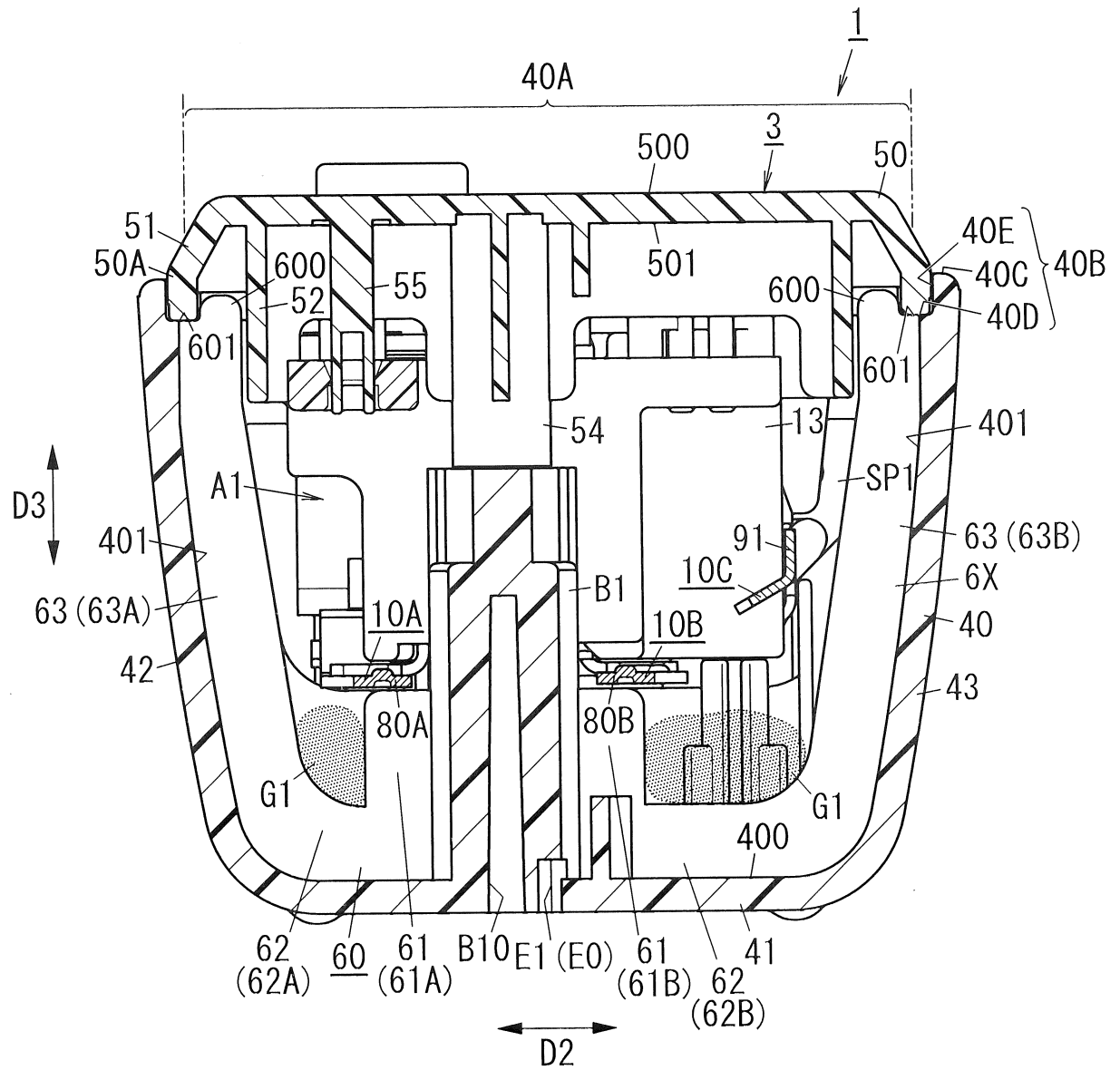


FIG. 2

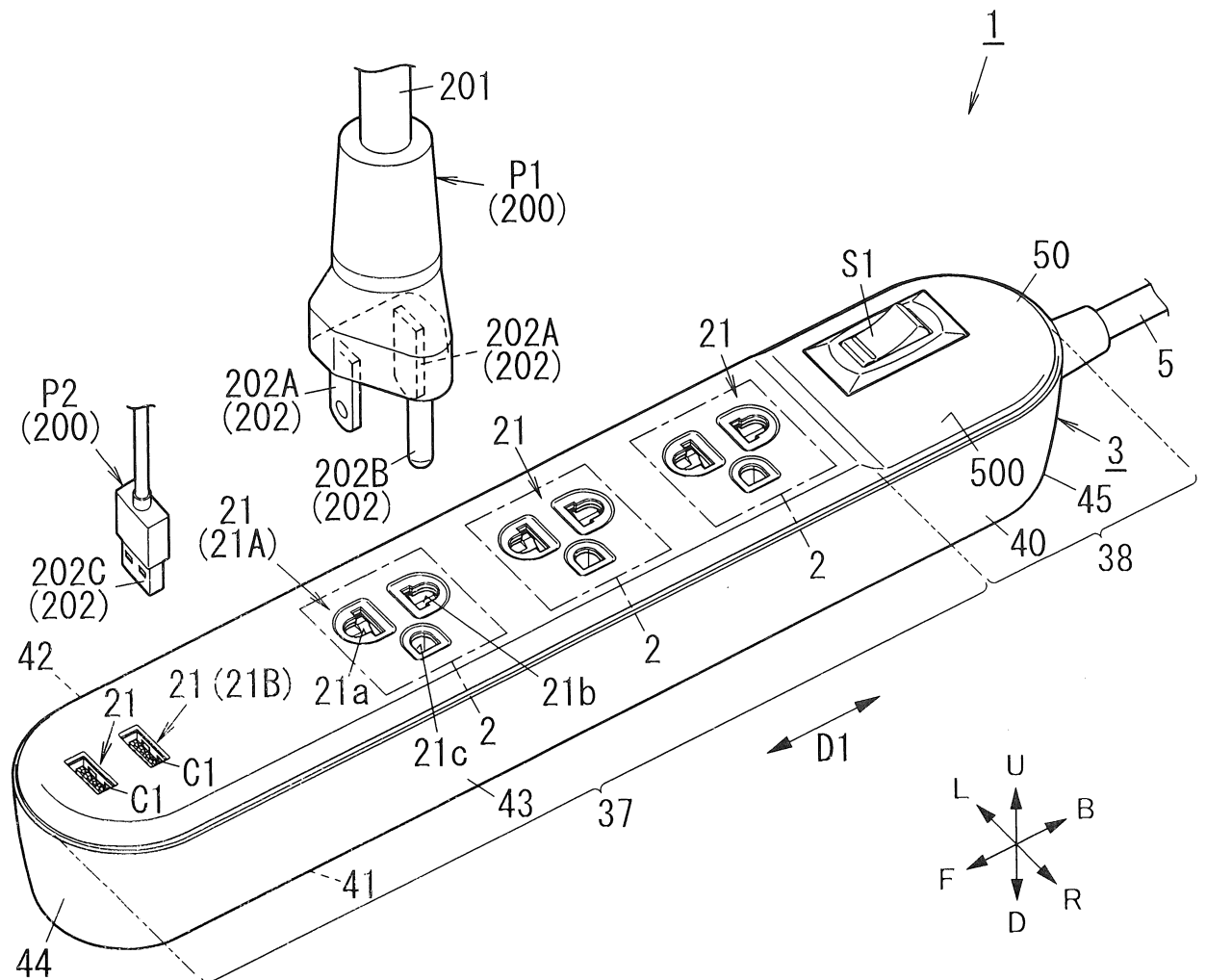


FIG. 3

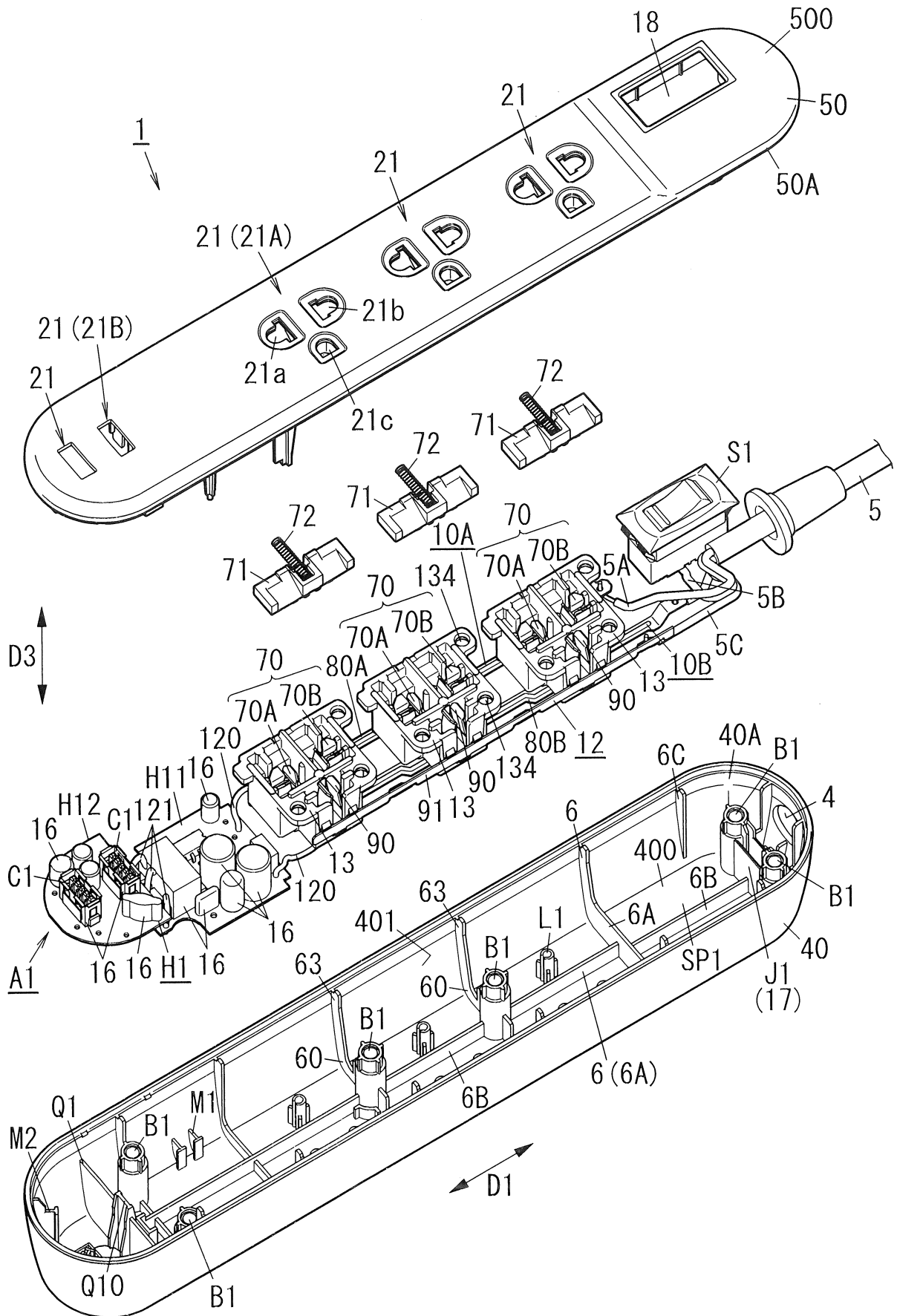


FIG. 4

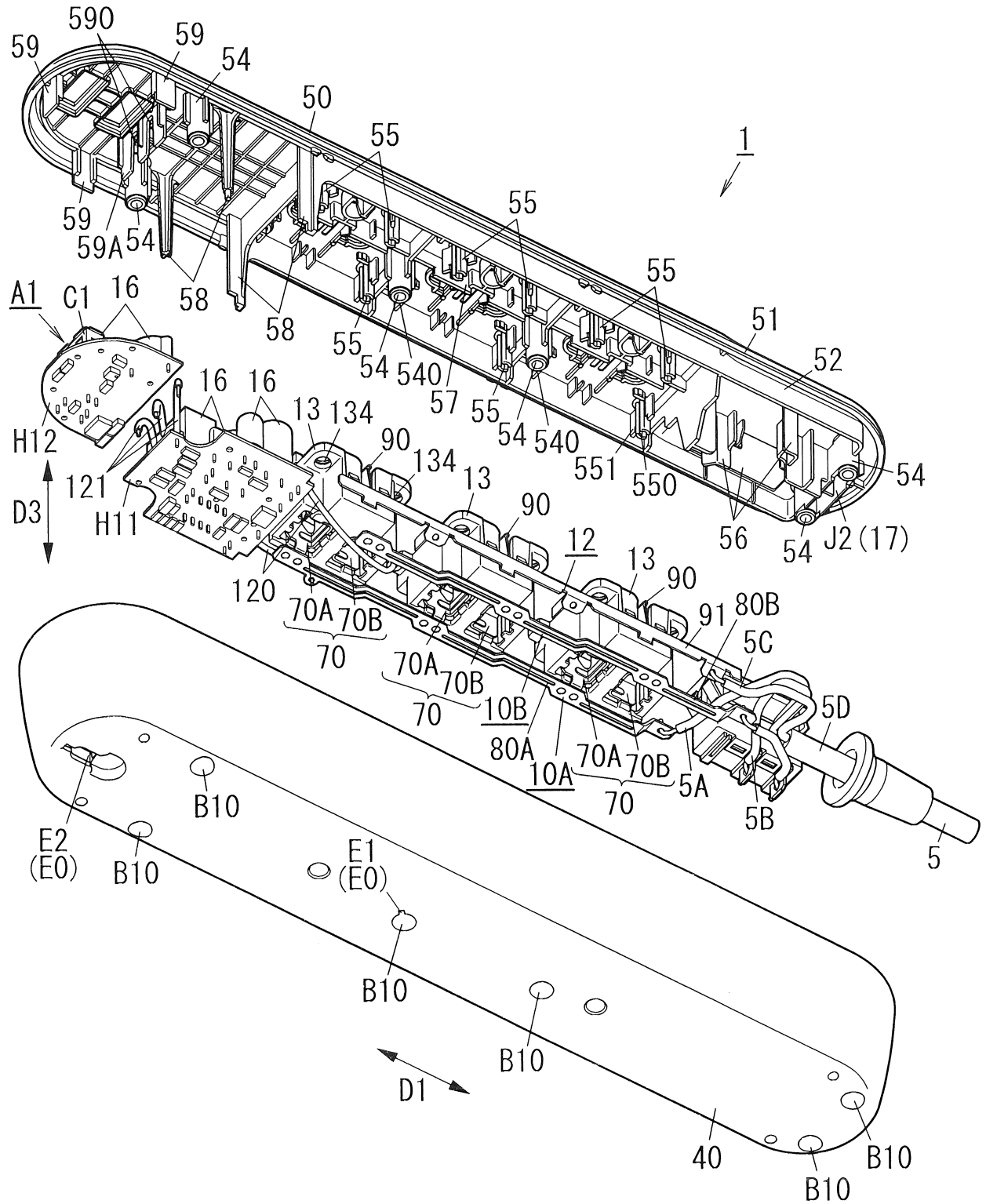


FIG. 5A

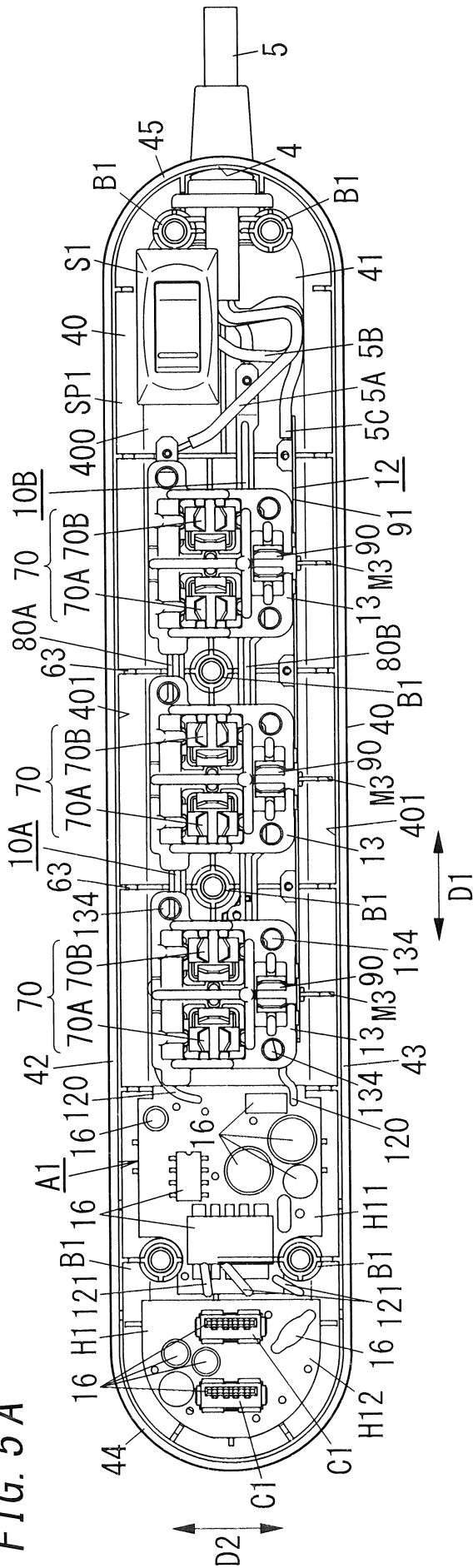


FIG. 5B

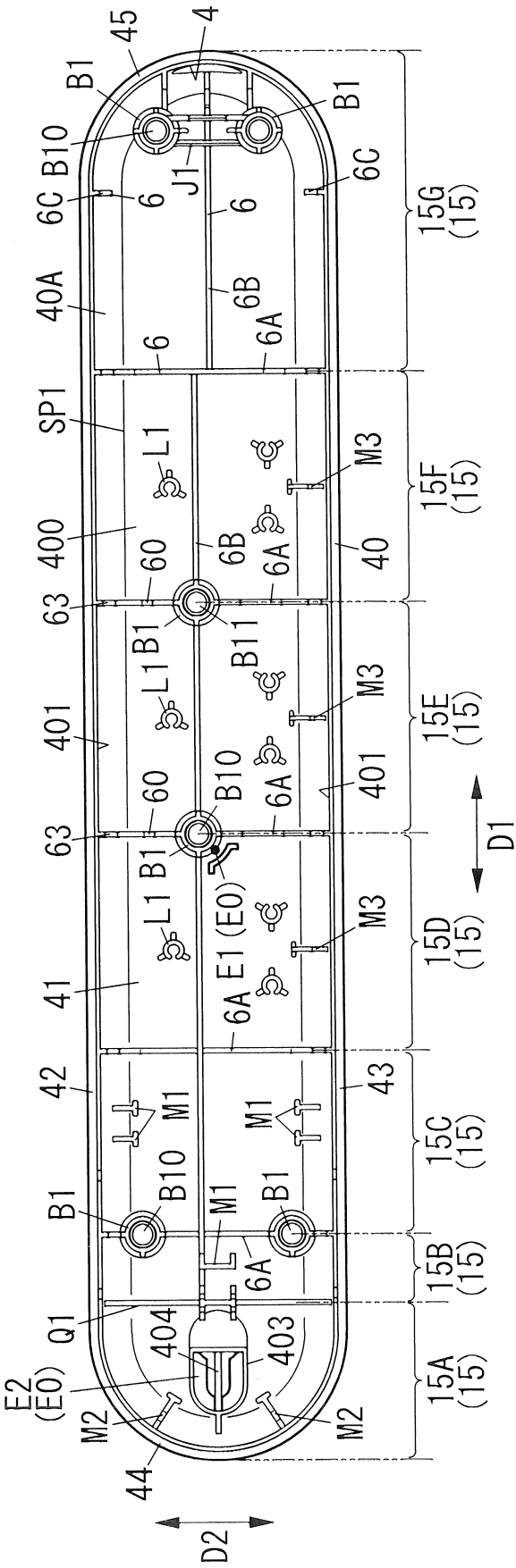


FIG. 6

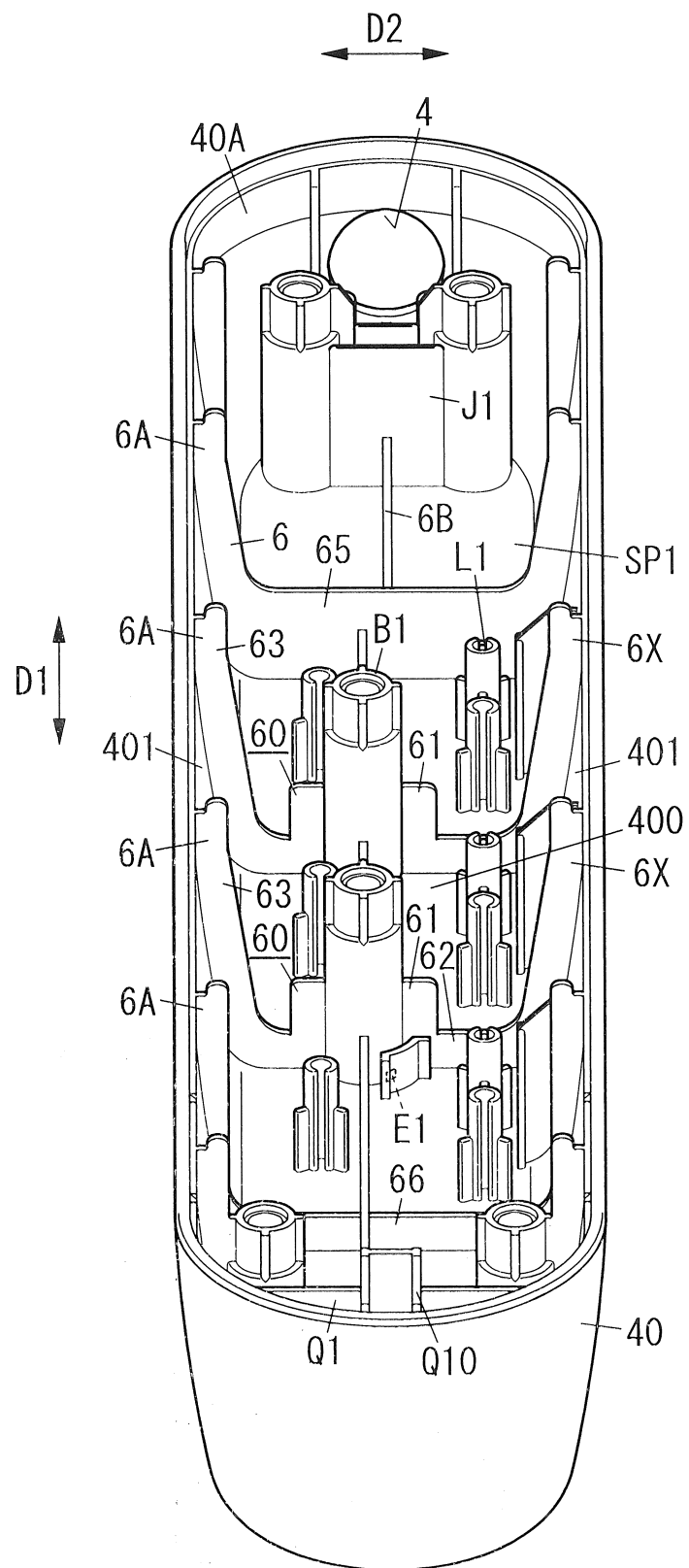


FIG. 7

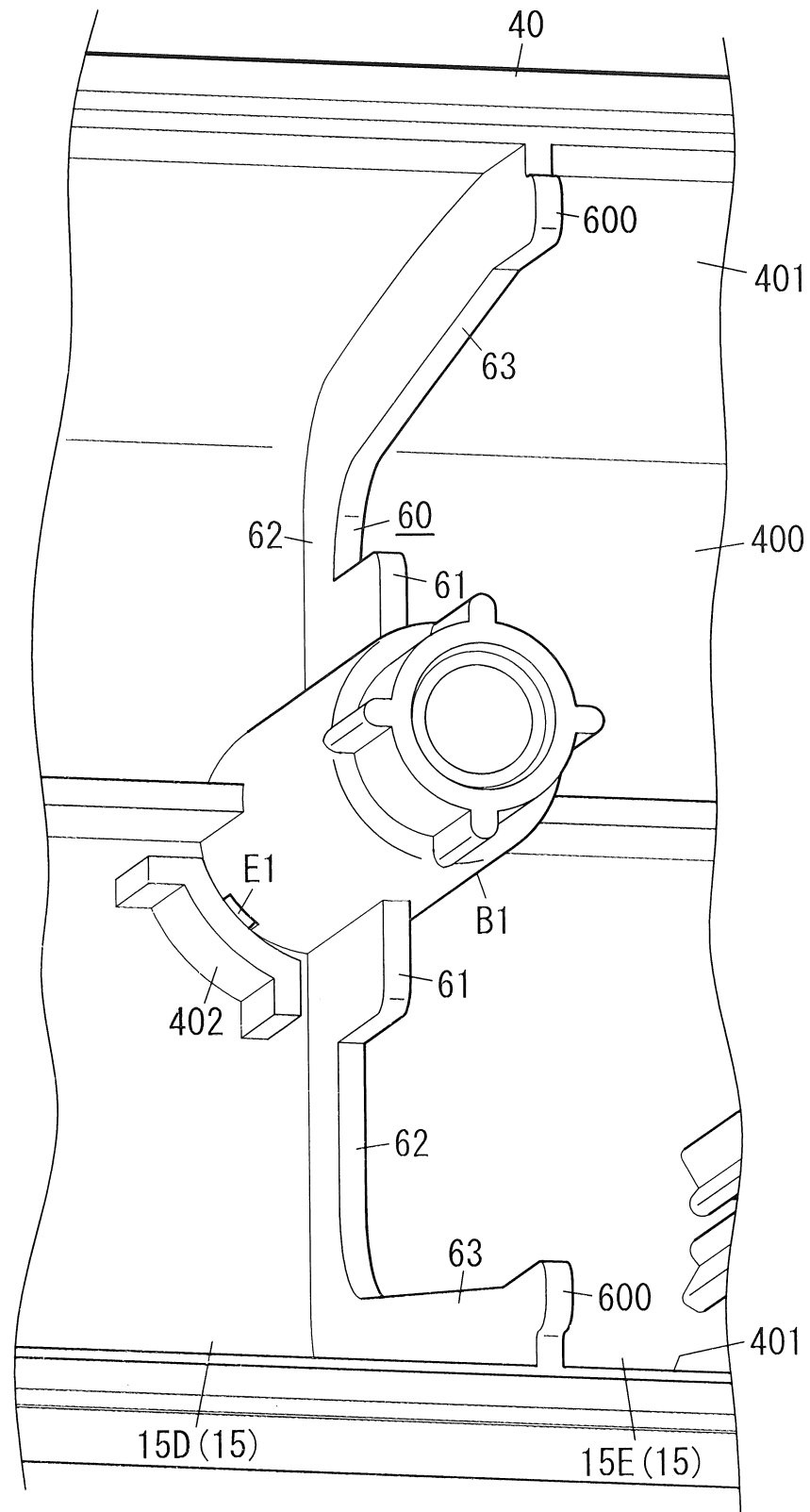


FIG. 8

