



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11) 
1-0022008

(51)⁷ H05K 5/02

(13) B

(21) 1-2013-03569

(22) 12.11.2013

(30) JP 2013-025258 13.02.2013 JP

(45) 25.10.2019 379

(43) 26.05.2014 314

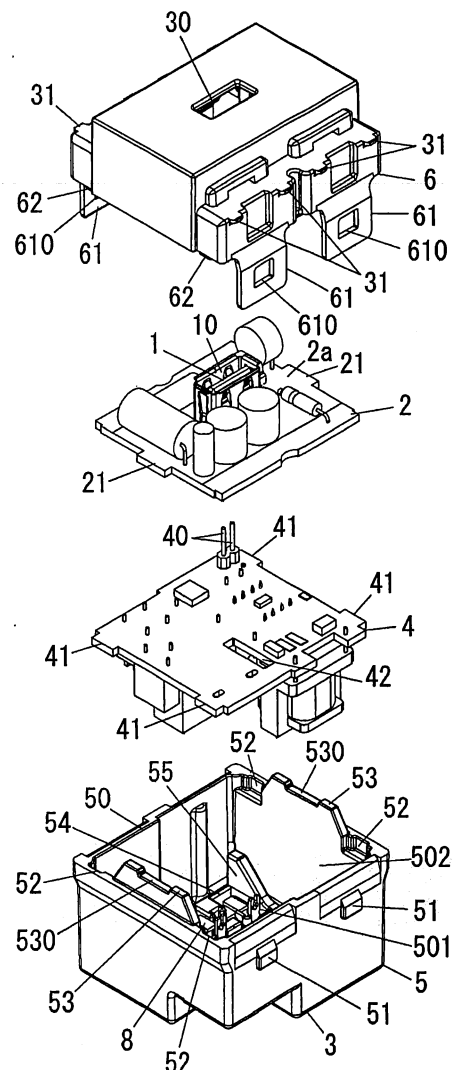
(73) Panasonic Intellectual Property Management Co., Ltd. (JP)
2-1-61 Shiromi, Chuo-ku, Osaka, Japan.

(72) Satoshi HIRATA (JP), Shuji MATSUURA (JP), Chihwei LO (TW), Chiungyu CHIEN (TW)

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) HỘP NỐI USB

(57) Sáng chế đề cập tới hộp nối USB bao gồm ổ cắm USB, tấm nối dây mạch in, và vỏ được làm thích ứng để tiếp nhận ổ cắm USB và tấm nối dây mạch in. Ổ cắm USB được tạo ra ở đầu thứ nhất theo hướng thứ nhất có lỗ hở để tiếp nhận phích cắm USB, và được gắn trên bề mặt gấn của tấm nối dây mạch in ở đầu thứ hai theo hướng thứ nhất. Trên ổ cắm USB, kích thước theo hướng thứ hai là lớn hơn so với kích thước theo hướng thứ ba. Ở các đầu đối nhau theo hướng thứ hai của tấm nối dây mạch in có các tai được đỡ nhờ vỏ. Các tai hướng vào nhau theo hướng thứ hai và dài hơn so với ổ cắm USB theo hướng thứ ba. Ổ cắm USB nằm bên trong vùng của bề mặt gấn giữa các tai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới hộp nối USB.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực kỹ thuật này đã biết hộp nối USB (bus nối tiếp vạn năng) có ổ cắm USB (lỗ cắm USB) được làm thích ứng để tiếp nhận một phích cắm USB nhằm tạo ra liên kết nối với phích cắm USB này (ví dụ xem JP 2011-82802 A).

Một số hộp nối USB như vậy bao gồm tấm nối dây mạch in mà ổ cắm USB được gắn trên đó và vỏ tiếp nhận tấm nối dây mạch in. Vỏ có lỗ lắp được thiết kế để cho phép phích cắm USB có thể được nối với ổ cắm USB. Ổ cắm USB được gắn trên tấm nối dây mạch in sao cho hướng mà phích cắm USB được lắp vào và tháo ra song song với chiều dày của tấm nối dây mạch in.

Trong hộp nối USB như nêu trên, khi ổ cắm USB bị ép bởi phích cắm USB, tấm nối dây mạch in có thể bị uốn cong. Khi tấm nối dây mạch in bị biến dạng đàn hồi (bị uốn cong) nhiều hơn do lặp lại thao tác lắp vào và tháo ra phích cắm USB, sự biến dạng như vậy có thể gây ra vấn đề là ngăn cản thao tác lắp vào và tháo ra phích cắm USB.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất hộp nối USB có khả năng ngăn chặn trạng thái bị uốn cong của tấm nối dây mạch in.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, hộp nối USB bao gồm: ổ cắm USB có lỗ hở để tiếp nhận phích cắm USB; tấm nối dây mạch in có bề mặt gắn mà ổ cắm USB được gắn trên đó; và vỏ được làm thích ứng để chứa ổ cắm USB và tấm nối dây mạch in và có lỗ lắp phích cắm làm lộ ra lỗ hở nêu trên. Ổ cắm USB có lỗ hở ở đầu thứ nhất theo hướng thứ nhất và được gắn trên bề mặt gắn ở đầu thứ hai theo hướng thứ nhất. Trên ổ cắm USB, kích thước theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất là lớn hơn so với kích thước theo hướng thứ ba vuông góc với

hướng thứ nhất và hướng thứ hai. Tấm nối dây mạch in được tạo ra ở các đầu đối nhau theo hướng thứ hai có các tai được đỡ nhờ vỏ. Các tai hướng vào nhau theo hướng thứ hai và dài hơn so với ổ cắm USB theo hướng thứ ba. Ổ cắm USB nằm bên trong vùng của bề mặt gắn của tấm nối dây mạch in, giữa các tai.

Trong hộp nối USB theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, bổ sung cho khía cạnh thứ nhất, vỏ có các vấu nhô ra đỡ để đỡ các tai.

Trong hộp nối USB theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, bổ sung cho khía cạnh thứ hai, từng vấu nhô ra đỡ có phần lõm đỡ được làm thích ứng để tiếp nhận tai tương ứng.

Trong hộp nối USB theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, bổ sung cho khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất tới thứ ba, vỏ có phần tiếp xúc ở trạng thái tiếp xúc với bề mặt đối diện của tấm nối dây mạch in so với bề mặt gắn.

Trong hộp nối USB theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, bổ sung cho khía cạnh thứ tư, phần tiếp xúc ở trạng thái tiếp xúc với phần lân cận của tấm nối dây mạch in mà ổ cắm USB được gắn trên đó.

Trong hộp nối USB theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, bổ sung cho khía cạnh thứ tư hoặc thứ năm, vỏ có khoang chứa được làm thích ứng để tiếp nhận các linh kiện mạch và ở trên mặt đối diện của tấm nối dây mạch in so với bề mặt gắn. Vỏ có thành ngăn để chia khoang chứa thành phần vỏ thứ nhất và phần vỏ thứ hai. Phần tiếp xúc ở cạnh trên của thành ngăn theo hướng thứ nhất.

Trong hộp nối USB theo khía cạnh thứ bảy của sáng chế, bổ sung cho khía cạnh thứ sáu, hộp nối USB còn bao gồm tấm nối dây mạch in thứ hai nằm bên trong khoang chứa. Tấm nối dây mạch in thứ hai có lỗ lắp được thiết kế để cho phép phần tiếp xúc có thể đi qua.

Trong hộp nối USB theo khía cạnh thứ tám của sáng chế, bổ sung cho khía cạnh thứ bảy, tấm nối dây mạch in thứ hai được tạo ra ở các đầu đối nhau theo hướng thứ hai có hai vấu nhô ra gài được bố trí theo hướng thứ ba. Vỏ có các phần lõm gài để lần lượt tiếp nhận các vấu nhô ra gài.

Trong hộp nối USB theo khía cạnh thứ chín của sáng chế, bổ sung cho khía cạnh thứ tám, từng tai ở giữa cặp tương ứng của các vấu nhô ra gài theo hướng thứ ba.

Trong hộp nối USB theo khía cạnh thứ mười của sáng chế, bổ sung cho khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ khía cạnh thứ nhất tới khía cạnh thứ chín, từng tai nằm ở vị trí giữa của tấm nối dây mạch in theo hướng thứ ba. Ổ cắm USB ở tâm của bề mặt gắn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, ưu điểm và khía cạnh khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời thể hiện hộp nối USB theo một phương án của sáng chế;

Fig.2A và Fig.2B là các hình vẽ phối cảnh được cắt trích khi quan sát lần lượt từ các phía đối nhau để thể hiện hộp nối USB theo sáng chế;

Fig.3A và Fig.3B là các hình vẽ phối cảnh chi tiết rời được cắt trích khác nhau khi quan sát lần lượt từ các phía đối nhau để thể hiện hộp nối USB theo sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt thể hiện hộp nối USB theo sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời thể hiện hộp nối USB theo sáng chế trong khi tấm nối dây mạch in thứ hai được gắn chặt vào thân vỏ;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hộp nối USB theo sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời được cắt trích thể hiện hộp nối USB theo sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu trong đó hộp nối USB theo sáng chế được gắn chặt vào khung cố định;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời thể hiện hộp nối USB theo sáng chế với khung cố định;

Fig.10 là hình chiếu bằng thể hiện thân vỏ của hộp nối USB theo sáng chế; và

Fig.11 là hình chiếu bằng từ dưới lên thể hiện nắp che của hộp nối USB theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tiếp theo sẽ mô tả chi tiết về các phương án thực hiện sáng chế, các ví dụ của chúng được minh hoạ trên các hình vẽ kèm theo.

Như được thể hiện trên Fig.1, hộp nối USB (bus nối tiếp vạn năng) theo sáng chế bao gồm tấm nối dây mạch in 2 (sau đây còn được gọi là "tấm nối dây mạch in thứ nhất") và vỏ 3. Hộp nối USB này có ổ cắm USB 1 được gắn trên tấm nối dây mạch in thứ nhất 2. Vỏ 3 được làm thích ứng để chứa tấm nối dây mạch in 2 và có lỗ lắp 30 được thiết kế để cho phép phích cắm USB (không được thể hiện trên hình vẽ) được nối với ổ cắm USB 1. Ổ cắm USB 1 này được gắn trên tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 sao cho hướng mà phích cắm USB được lắp vào và tháo ra song song với chiều dày của tấm nối dây mạch in thứ nhất 2.

Phần giải thích sau đây được đưa ra dựa trên các hướng: hướng lên trên, hướng xuống dưới, hướng về bên trái, hướng về bên phải, hướng về phía trước, và hướng về phía sau lần lượt được biểu thị bằng các hướng A, B, C, D, E, và F như được thể hiện trên Fig.5. Nói cách khác, hướng mà lỗ hở 10 của ổ cắm USB 1 được làm thích ứng để tiếp nhận phích cắm USB được định hướng (nghĩa là hướng A trên Fig.5) được gọi là hướng lên trên. Hướng theo chiều dài của ổ cắm USB 1 (hướng theo chiều dài của ổ cắm USB 1 khi quan sát theo hướng lên trên nêu trên trên Fig.5, nói cách khác, hướng song song với các hướng C và D trên Fig.5) được gọi là hướng từ trái sang phải. Hướng theo chiều rộng của ổ cắm USB 1 (hướng theo chiều rộng của ổ cắm USB khi quan sát theo hướng lên trên nêu trên trên Fig.5, nói cách khác, hướng song song với các hướng E và F trên Fig.5) được gọi là hướng từ trước ra sau. Các hướng như nêu trên được xác định trên cơ sở thuận tiện cho việc giải thích. Khi sử dụng bình thường, hướng từ trước ra sau nêu trên tương ứng với phương thẳng đứng.

Ổ cắm USB 1 có lỗ hở 10 để tiếp nhận một phích cắm USB. Ổ cắm USB 1 có lỗ hở 10 ở đầu trên (đầu thứ nhất) theo hướng từ trên xuống dưới (hướng thứ nhất) và được gắn trên bề mặt gắn (mặt trên) 2a của tấm nối dây mạch in 2 ở đầu dưới (đầu thứ hai) theo hướng từ trên xuống dưới (hướng thứ nhất). Ví dụ, ổ cắm USB 1 ở tâm của bề mặt gắn 2a của tấm nối dây mạch in thứ nhất 2.

Như được thể hiện trên Fig.5, ổ cắm USB 1 có kích thước theo hướng từ trái sang phải (hướng thứ hai) vuông góc với hướng từ trên xuống dưới và kích thước theo hướng từ trước ra sau (hướng thứ ba) vuông góc với hướng từ trên xuống dưới và hướng từ trái sang phải. Trong ổ cắm USB 1, kích thước theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất là lớn hơn so với kích thước theo hướng thứ ba vuông góc với hướng thứ nhất và hướng thứ hai. Tóm lại, hướng theo chiều dài của ổ cắm USB 1 là hướng kéo dài theo hướng từ trái sang phải (hướng thứ hai), và hướng theo chiều rộng của ổ cắm USB 1 là hướng kéo dài theo hướng từ trước ra sau (hướng thứ ba).

Cần lưu ý rằng theo sáng chế, ví dụ, ổ cắm USB 1 là ổ cắm loại "A". Có thể hiểu rằng ổ cắm USB 1 là ổ cắm theo tiêu chuẩn USB.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.4, hộp nối USB theo sáng chế có bộ biến đổi AC-DC 9 được làm thích ứng để biến đổi nguồn điện AC từ nguồn cấp AC bên ngoài thành nguồn điện DC có điện áp định trước và cung cấp nguồn điện thu được tới phích cắm USB nhờ ổ cắm USB 1. Bộ biến đổi AC-DC 9 như nêu trên có thể được thực hiện nhờ các kỹ thuật thông thường, và vì thế phần giải thích chi tiết và hình vẽ liên quan sẽ là không cần thiết. Cần lưu ý rằng bộ biến đổi AC-DC 9 là một tùy chọn theo sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.4, bộ biến đổi AC-DC 9 được cấu thành bởi các linh kiện mạch được chia thành hai nhóm lần lượt được gắn trên tám nối dây mạch in thứ nhất 2 và tám nối dây mạch in thứ hai 4, nghĩa là được tiếp nhận và cố định trong vỏ 3 sao cho nằm bên dưới tám nối dây mạch in thứ nhất 2 và đối diện với tám nối dây mạch in thứ nhất 2. Tám nối dây mạch in thứ nhất 2 và tám nối dây mạch in thứ hai 4 được nối điện với nhau nhờ các đường dẫn dẫn điện 40, ví dụ các chân dẫn điện.

Mỗi một trong số tám nối dây mạch in thứ nhất 2 và tám nối dây mạch in thứ hai 4 được tạo ra có dạng tấm hình chữ nhật. Như được thể hiện trên Fig.5, mỗi một trong số tám nối dây mạch in thứ nhất 2 và tám nối dây mạch in thứ hai 4 được định vị sao cho hướng theo chiều dày, hướng theo chiều dài, và hướng theo chiều rộng lần lượt kéo dài theo hướng thứ nhất (hướng từ trên xuống dưới), hướng thứ hai (hướng từ trái sang phải), và hướng thứ ba (hướng từ trước ra sau).

Hơn nữa, tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 và tấm nối dây mạch in thứ hai 4 được bố trí theo hướng thứ nhất (hướng từ trên xuống dưới).

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.7, vỏ 3 có thân vỏ 5 và nắp che 6 được thiết kế sao cho được nối với nhau để tiếp nhận các tấm nối dây mạch in 2 và 4 ở giữa theo hướng theo chiều dày (hướng từ trên xuống dưới) của các tấm nối dây mạch in 2 và 4.

Ở mỗi mặt trước và mặt sau của thân vỏ 5 có hai vấu nối 51 được bố trí theo hướng từ trái sang phải và nhô ra ngoài theo hướng từ trước ra sau.

Hơn nữa, nắp che 6 có hai nhóm bao gồm hai chi tiết nối 61 nhô xuống dưới lần lượt từ đáy của mặt trước và mặt sau của nắp che 6 để cố định thân vỏ 5 ở giữa theo hướng từ trước ra sau. Mỗi chi tiết nối 61 có lỗ nối 610 là lỗ thông xuyên qua chi tiết nối 61 theo hướng từ trước ra sau. Thân vỏ 5 và nắp che 6 được nối với nhau bằng cách lắp các vấu nối 51 vào các lỗ nối 610 tương ứng.

Vỏ 3 được cố định vào một bề mặt lắp đặt (không được thể hiện trên hình vẽ) như mặt vách nhờ khung cố định 7 như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9.

Khung cố định 7 có dạng khung hình chữ nhật và có lỗ cửa sổ 71 được tạo dạng hình chữ nhật.

Khung cố định 7 có các lỗ lắp hộp đế 72 lần lượt ở các đầu đối nhau của khung cố định 7 theo hướng theo chiều dài của lỗ cửa sổ 71. Lỗ lắp hộp đế 72 có dạng hình chữ nhật thuần và được thiết kế để cho phép vít có thể được bắt vào hộp đế chìm mà là được gắn chìm trong bề mặt lắp đặt.

Khung cố định 7 có các lỗ móc 73 ở cả hai cạnh của mỗi lỗ lắp hộp đế 72 theo hướng theo chiều rộng của lỗ cửa sổ 71. Mỗi lỗ móc 73 xuyên qua khung cố định 7 và được làm thích ứng để tiếp nhận chi tiết cài bằng kim loại (không được thể hiện trên hình vẽ). Chi tiết cài bằng kim loại này dùng cho bề mặt lắp đặt của tấm panen để cố định tấm panen này giữa khung cố định 7 và chi tiết cài bằng kim loại.

Hơn nữa, khung cố định 7 có các lỗ nối trực tiếp 74 lần lượt ở bốn cạnh đối diện của các lỗ móc 73 so với lỗ cửa sổ 71. Mỗi lỗ nối trực tiếp 74 có dạng tròn và xuyên qua khung cố định 7 để cho phép vít nối trực tiếp có thể được bắt vào bề mặt lắp đặt.

Khung cố định 7 còn có các chi tiết cố định 75 lần lượt ở các đầu đối nhau của khung cố định 7 theo hướng theo chiều rộng của lỗ cửa sổ 71. Mỗi chi tiết cố định 75 này có ba cặp lỗ cố định 76 được bố trí theo hướng theo chiều dài của chi tiết cố định 75.

Vỏ 3 có hai cặp vấu nhô ra cố định 31 ở mỗi mặt trước và mặt sau (xem Fig.6). Mỗi vấu nhô ra cố định 31 này được thiết kế để được lắp vào lỗ cố định tương ứng 76. Nghĩa là, vỏ 3 được nối với khung cố định 7 bằng cách lắp các vấu nhô ra cố định 31 vào các lỗ cố định tương ứng 76.

Thân vỏ 5 có khoang chứa 50 hở lên trên. Tấm nối dây mạch in thứ hai 4 được bố trí trong khoang chứa 50. Trong khi đó, như được thể hiện trên Fig.4, tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 được bố trí trên (bên trên) khoang chứa 50. Tóm lại, vỏ 3 có khoang chứa 50 được làm thích ứng để tiếp nhận các linh kiện mạch và ở trên mặt đối diện của tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 so với bề mặt gắn 2a.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.2A và Fig.2B, Fig.3A và Fig.3B và Fig.10, thân vỏ 5 có hai phần lõm gài 52 ở mỗi cạnh trên của các thành trong trái và phải đối nhau của khoang chứa 50. Mỗi phần lõm gài 52 này hở lên trên.

Ở mỗi đầu trái và đầu phải của tấm nối dây mạch in thứ hai 4 có nhóm bao gồm hai vấu nhô ra gài 41 được bố trí theo hướng từ trước ra sau và nhô ra ngoài theo hướng từ trái sang phải. Nhờ các vấu nhô ra gài 41 ở trạng thái tiếp xúc với mặt trong của các phần lõm gài 52 tương ứng mà có thể ngăn chặn sự dịch chuyển của tấm nối dây mạch in thứ hai 4 theo hướng xuống dưới cũng như theo hướng từ trước ra sau. Nói cách khác, tấm nối dây mạch in thứ hai 4 được đỡ trên thân vỏ 5 bằng cách sử dụng các vấu nhô ra gài 41.

Tóm lại, như được thể hiện trên Fig.1, ở các đầu đối nhau theo hướng từ trái sang phải (hướng thứ hai) của tấm nối dây mạch in thứ hai 4 có hai vấu nhô ra gài 41 được bố trí theo hướng từ trước ra sau (hướng thứ ba). Vỏ 3 (thân vỏ 5) có các phần lõm gài 52 để lần lượt tiếp nhận các vấu nhô ra gài 41. Tấm nối dây mạch in thứ hai 4 được cố định vào vỏ 3 (thân vỏ 5) bằng cách lắp các vấu nhô ra gài 41 lần lượt vào các phần lõm gài 52 tương ứng.

Như được thể hiện trên Fig.2A và Fig.2B, Fig.3A và Fig.3B và Fig.11, ở mỗi đầu trái và đầu phải của nắp che 6 có nhóm bao gồm hai vấu nhô ra gài 62

được bố trí theo hướng từ trước ra sau và nhô xuống dưới. Vấu nhô ra gài 62 được thiết kế để được gài vào phần lõm gài 52. Vấu nhô ra gài 41 của tấm nối dây mạch in thứ hai 4 được bố trí giữa vấu nhô ra gài 62 của nắp che 6 và mặt trong hướng lên trên của phần lõm gài 52.

Như được thể hiện trên Fig.10, cần lưu ý rằng khoảng cách W1 giữa các phần lõm gài bên phải 52 ngắn hơn so với khoảng cách W2 giữa các phần lõm gài bên trái 52. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.2A và Fig.2B và Fig.11, khoảng cách giữa các vấu nhô ra gài bên phải 62 gần như bằng khoảng cách W1 giữa các phần lõm gài bên phải 52, và khoảng cách giữa các vấu nhô ra gài bên trái 62 gần như bằng khoảng cách W2 giữa các phần lõm gài bên trái 52.

Do vậy, khi cố gắng gắn vào thân vỏ 5 tấm nối dây mạch in thứ hai 4 và nắp che 6 được định hướng theo hướng lệch, nghĩa là xoay quanh trục tâm song song với hướng từ trên xuống dưới (nghĩa là hướng chiều dày của tấm nối dây mạch in thứ hai 4) một góc bằng 180° so với hướng chính xác, thì người sử dụng không thể gài các vấu nhô ra gài 41 và 62 vào phần lõm gài 52. Như vậy, có thể ngăn chặn việc gắn tấm nối dây mạch in thứ hai 4 và nắp che 6 được định hướng lệch như nêu trên.

Thân vỏ 5 có hai lỗ lắp dây dẫn 32 ở mặt đáy. Đầu nối 8 được gắn trên mặt đáy của tấm nối dây mạch in thứ hai 4. Đầu nối 8 này được làm thích ứng để tiếp nhận dây dẫn (không được thể hiện trên hình vẽ) được luồn qua lỗ lắp dây dẫn 32.

Đầu nối 8 còn được gọi là đầu nối nhanh có hai lò xo khoá (không được thể hiện trên hình vẽ) lần lượt tương ứng với các lỗ lắp dây dẫn. Lò xo khoá này dùng để khoá dây dẫn được luồn qua lỗ lắp dây dẫn 32.

Đầu nối 8 có nút nhả 81. Khi bị ấn từ phía dưới, nút nhả 81 này ép từng lò xo khoá để nhả liên kết khoá của dây dẫn.

Thân vỏ 5 có lỗ nhả 33 (xem Fig.10) ở mặt đáy của nó. Lỗ nhả 33 được thiết kế để làm lộ ra nút nhả 81 xuống phía dưới. Nút nhả 81 này có thể được ấn bằng một dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) chẳng hạn chìa vặn đầu dẹt được luồn qua lỗ nhả 33.

Thân vỏ 5 có thành ngăn 54 để chia khoang chứa 50 thành phần tiếp nhận đầu nối (phần vỏ thứ nhất) 501 và phần tiếp nhận mạch (phần vỏ thứ hai) 502.

Phần tiếp nhận đầu nối 501 được làm thích ứng để tiếp nhận đầu nối 8, và phần tiếp nhận mạch 502 được làm thích ứng để tiếp nhận các linh kiện mạch còn lại. Các lỗ lắp dây dẫn 32 và lỗ nhả 33 được tạo ra ở đáy của phần tiếp nhận đầu nối 501.

Thành ngăn 54 có phần tiếp xúc 55 ở đầu trên. Phần tiếp xúc 55 được luôn qua lỗ lắp 42 được tạo ra ở tấm nối dây mạch in thứ hai 4 và ở trạng thái tiếp xúc với tâm mặt dưới của tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 (nghĩa là ở lân cận ổ cắm USB 1).

Tóm lại, như được thể hiện trên Fig.4, vỏ 3 có phần tiếp xúc 55 ở trạng thái tiếp xúc với bề mặt đối diện 2b của tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 so với bề mặt gắn 2a. Phần tiếp xúc 55 ở cạnh trên (đầu trên) của thành ngăn 54 theo hướng từ trên xuống dưới (hướng thứ nhất). Phần tiếp xúc 55 ở trạng thái tiếp xúc với vị trí lân cận tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 mà ổ cắm USB 1 được gắn trên đó. Tấm nối dây mạch in thứ hai 4 có lỗ lắp 42 được thiết kế để cho phép phần tiếp xúc 55 có thể đi qua.

Ở mỗi đầu trái và đầu phải của thân vỏ 5 có vấu nhô ra đỡ 53 nhô lên trên để đỡ tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 (nghĩa là tiếp xúc với mặt đáy 2b của tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 là bề mặt đối diện của tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 so với bề mặt (bề mặt gắn) 2a mà ổ cắm USB 1 được gắn trên đó). Mỗi vấu nhô ra đỡ 53 được tạo ra ở đầu trên có phần lõm đỡ 530 hở theo hướng từ trái sang phải.

Tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 có các tai 21. Các tai 21 này nhô ra ngoài theo hướng từ trái sang phải lần lượt từ đầu trái và đầu phải của tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 và được bố trí ở các cạnh đối nhau của ổ cắm USB 1 theo hướng theo chiều dài (hướng từ trái sang phải) của ổ cắm USB 1 khi quan sát từ phía trên. Tóm lại, như được thể hiện trên Fig.1, ở các đầu đối nhau theo hướng từ trái sang phải (hướng thứ hai) của tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 có các tai 21 được đỡ nhờ vỏ 3 (thân vỏ 5). Các tai 21 hướng vào nhau theo hướng từ trái sang phải (hướng thứ hai). Nói cách khác, các tai 21 được bố trí theo đường thẳng kéo dài theo hướng từ trái sang phải (hướng thứ hai). Ngoài ra, ví dụ mỗi tai 21 nằm ở vị trí giữa của tấm nối dây mạch in 2 theo hướng từ trước ra sau (hướng thứ ba). Vì

vậy, mỗi tai 21 ở giữa cặp vấu nhô ra gài 41 tương ứng theo hướng từ trước ra sau (hướng thứ ba).

Bằng cách lắp các tai 21 vào các phần lõm đỡ 530, có thể ngăn chặn sự dịch chuyển của tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 theo hướng từ trước ra sau cũng như hướng xuống dưới. Nói cách khác, tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 được đỡ trên các vấu nhô ra đỡ 53 của thân vỏ 5 bằng cách sử dụng các tai 21. Tóm lại, vỏ 3 (thân vỏ 5) có các vấu nhô ra đỡ 53 đỡ các tai 21 tương ứng. Mỗi vấu nhô ra đỡ 53 này có phần lõm đỡ 530 được làm thích ứng để tiếp nhận tai 21 tương ứng.

Cần lưu ý rằng các tai 21 của tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 mà lần lượt được đỡ trên các vấu nhô ra đỡ 53 của thân vỏ 5 được bố trí sao cho một phần của tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 mà ổ cắm USB 1 được gắn trên đó (nghĩa là nằm bên dưới ổ cắm USB 1) được định vị giữa các tai 21 theo hướng từ trái sang phải (nghĩa là hướng theo chiều dài của ổ cắm USB 1). Hơn nữa, mỗi tai 21 có độ rộng (kích thước của tai 21 theo hướng song song với hướng theo chiều rộng của ổ cắm USB 1, nói cách khác, kích thước của tai 21 theo hướng từ trái sang phải như được thể hiện trên Fig.2A và Fig.2B) lớn hơn so với kích thước của ổ cắm USB 1 theo hướng theo chiều rộng của ổ cắm USB 1.

Tóm lại, mỗi tai 21 dài hơn so với ổ cắm USB 1 theo hướng từ trước ra sau (hướng thứ ba). Ngoài ra, ổ cắm USB 1 nằm bên trong vùng của bề mặt gắn 2a của tấm nối dây mạch in 2 giữa các tai 21.

Do vậy, mỗi tai 21 nhô ra sao cho có các đầu đối nhau nằm bên ngoài so với các đầu đối nhau của ổ cắm USB 1 theo hướng theo chiều rộng của ổ cắm USB 1 (hướng về bên trái và hướng về bên phải trên Fig.2A và Fig.2B) khi quan sát lần lượt theo hướng về bên trái và hướng về bên phải (nghĩa là hướng theo chiều dài của ổ cắm USB 1).

Như đã được mô tả trên đây, hộp nối USB theo sáng chế bao gồm: tấm nối dây mạch in (tấm nối dây mạch in thứ nhất) 2 mà ổ cắm USB 1 được gắn trên đó; và vỏ 3 được làm thích ứng để tiếp nhận tấm nối dây mạch in 2 và có lỗ lắp phích cắm 30 được thiết kế để cho phép phích cắm USB có thể được nối với ổ cắm USB 1. Ổ cắm USB 1 được gắn trên tấm nối dây mạch in 2 sao cho hướng mà phích cắm USB được lắp vào và tháo ra song song với chiều dày của tấm nối dây mạch

in 2. Tấm nối dây mạch in 2 có các tai 21, mỗi tai này được được đỡ nhờ vỏ 3 lần lượt ở các đầu đối nhau theo hướng song song với hướng theo chiều dài của ổ cắm USB 1. Mỗi tai 21 nhô ra sao cho có các đầu đối nhau nằm bên ngoài so với các đầu đối nhau của ổ cắm USB 1 theo hướng theo chiều rộng của ổ cắm USB 1 khi quan sát lần lượt theo hướng theo chiều dài của ổ cắm USB 1.

Nói cách khác, hộp nối USB theo sáng chế có các khía cạnh từ thứ nhất tới thứ mười sau đây. Cần lưu ý rằng các khía cạnh từ thứ hai tới thứ mười là tùy chọn.

Theo khía cạnh thứ nhất, hộp nối USB bao gồm: ổ cắm USB 1 có lỗ hở 10 để tiếp nhận phích cắm USB; tấm nối dây mạch in (tấm nối dây mạch in thứ nhất) 2 có bề mặt gắn 2a mà ổ cắm USB 1 được gắn trên đó; và vỏ 3 được làm thích ứng để tiếp nhận ổ cắm USB 1 và tấm nối dây mạch in 2 và có lỗ lắp phích cắm 30 làm lộ ra lỗ hở 10 nêu trên của ổ cắm USB 1. Ổ cắm USB 1 có lỗ hở 10 ở đầu thứ nhất (đầu trên) theo hướng thứ nhất (hướng từ trên xuống dưới) và được gắn trên bề mặt gắn (mặt trên) 2a ở đầu thứ hai (đầu dưới) theo hướng thứ nhất (hướng từ trên xuống dưới). Trên ổ cắm USB 1, kích thước theo hướng thứ hai (hướng từ trái sang phải) vuông góc với hướng thứ nhất (hướng từ trên xuống dưới) là lớn hơn so với kích thước theo hướng thứ ba (hướng từ trước ra sau) vuông góc với hướng thứ nhất và hướng thứ hai. Ở các đầu đối nhau theo hướng thứ hai của tấm nối dây mạch in 2 có các tai 21 được đỡ nhờ vỏ 3. Các tai 21 hướng vào nhau theo hướng thứ hai và dài hơn so với ổ cắm USB 1 theo hướng thứ ba. Ổ cắm USB 1 nằm bên trong vùng của bề mặt gắn 2a của tấm nối dây mạch in 2 giữa các tai 21.

Theo khía cạnh thứ hai, bổ sung cho khía cạnh thứ nhất, vỏ 3 có các vấu nhô ra đỡ 53 đỡ các tai 21. Cần lưu ý rằng theo sáng chế, vỏ 3 được cấu thành bởi thân vỏ 5 và nắp che 6, và các vấu nhô ra đỡ 53 được tạo ra ở thân vỏ 5. Theo cách khác, các vấu nhô ra đỡ 53 có thể được tạo ra ở nắp che 6.

Theo khía cạnh thứ ba, bổ sung cho khía cạnh thứ hai, mỗi vấu nhô ra đỡ 53 có phần lõm đỡ 530 được làm thích ứng để tiếp nhận tai 21 tương ứng.

Theo khía cạnh thứ tư, bổ sung cho khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất tới thứ ba, vỏ 3 có phần tiếp xúc 55 ở trạng thái tiếp xúc với bề mặt

đối diện (mặt dưới) 2b của tấm nối dây mạch in 2 so với bề mặt gắn 2a. Cần lưu ý rằng theo sáng chế, vỏ 3 được cấu thành bởi thân vỏ 5 và nắp che 6, và phần tiếp xúc 55 được tạo ra ở thân vỏ 5. Theo cách khác, phần tiếp xúc 55 có thể được tạo ra ở nắp che 6.

Theo khía cạnh thứ năm, bổ sung cho khía cạnh thứ tư, phần tiếp xúc 55 ở trạng thái tiếp xúc với phần lân cận của tấm nối dây mạch in 2 mà ổ cắm USB 1 được gắn trên đó.

Theo khía cạnh thứ sáu, bổ sung cho khía cạnh thứ tư hoặc thứ năm, vỏ 3 có khoang chứa 50 được làm thích ứng để tiếp nhận các linh kiện mạch và trên mặt đối diện của tấm nối dây mạch in 2 so với bề mặt gắn 2a. Vỏ 3 có thành ngăn 54 để chia khoang chứa 50 thành phần vỏ thứ nhất (phần tiếp nhận đầu nối) 501 và phần vỏ thứ hai (phần tiếp nhận mạch) 502. Phần tiếp xúc 55 ở cạnh trên (đầu trên) của thành ngăn 54 theo hướng thứ nhất (hướng từ trên xuống dưới).

Theo khía cạnh thứ bảy, bổ sung cho khía cạnh thứ sáu, hộp nối USB còn có tấm nối dây mạch in thứ hai 4 nằm bên trong khoang chứa 50. Tấm nối dây mạch in thứ hai 4 có lỗ lắp 42 được thiết kế để cho phép phần tiếp xúc 55 có thể đi qua.

Theo khía cạnh thứ tám, bổ sung cho khía cạnh thứ bảy, tấm nối dây mạch in thứ hai 4 được tạo ra ở các đầu đối nhau theo hướng thứ hai (hướng từ trái sang phải) có hai vấu nhô ra gài 41 được bố trí theo hướng thứ ba (hướng từ trước ra sau). Vỏ 3 có các phần lõm gài 52 để lần lượt tiếp nhận các vấu nhô ra gài 41. Cần lưu ý rằng theo sáng chế, vỏ 3 được cấu thành bởi thân vỏ 5 và nắp che 6, và các phần lõm gài 52 được tạo ra ở thân vỏ 5. Theo cách khác, các phần lõm gài 52 có thể được tạo ra ở nắp che 6.

Theo khía cạnh thứ chín, bổ sung cho khía cạnh thứ tám, mỗi tai 21 ở giữa cặp tương ứng của các vấu nhô ra gài 41 theo hướng thứ ba (hướng từ trước ra sau).

Theo khía cạnh thứ mười, bổ sung cho khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất tới thứ chín, mỗi tai 21 nằm ở vị trí giữa của tấm nối dây mạch in 2 theo hướng thứ ba (hướng từ trước ra sau). Ổ cắm USB 1 ở tâm của bề mặt gắn 2a của tấm nối dây mạch in 2.

Nhờ kết cấu như nêu trên, khác với trường hợp trong đó vỏ 3 chỉ đỡ các phần của tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 nằm trên các đầu đối nhau của ổ cắm USB 1 theo hướng theo chiều rộng của ổ cắm USB 1 và trường hợp trong đó mỗi tai 21 có độ rộng nhỏ hơn so với kích thước của ổ cắm USB 1 theo hướng theo chiều rộng của ổ cắm USB 1, ngoại lực (áp lực) tác dụng lên tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 có thể xuất hiện liên quan tới thao tác lắp vào hoặc tháo ra phích cắm USB có thể được làm phân tán, và do đó trạng thái uốn cong của tấm nối dây mạch in thứ nhất 2 có thể được ngăn chặn.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết liên quan tới các phương án ưu tiên của nó, chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp nối USB bao gồm:

ổ cắm USB có lỗ hờ để tiếp nhận phích cắm USB;

tấm nối dây mạch in có bề mặt gắn mà ổ cắm USB được gắn trên đó; và

vỏ được làm thích ứng để tiếp nhận ổ cắm USB và tấm nối dây mạch in và có lỗ lắp phích cắm làm lộ ra lỗ hờ nêu trên,

trong đó:

ổ cắm USB có lỗ hờ ở đầu thứ nhất theo hướng thứ nhất và được gắn trên bề mặt gắn ở đầu thứ hai theo hướng thứ nhất;

trên ổ cắm USB, kích thước theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất là lớn hơn so với kích thước theo hướng thứ ba vuông góc với hướng thứ nhất và hướng thứ hai;

ở các đầu đối nhau theo hướng thứ hai của tấm nối dây mạch in có các tai được đỡ nhờ vỏ;

các tai hướng vào nhau theo hướng thứ hai và dài hơn so với ổ cắm USB theo hướng thứ ba; và

ổ cắm USB nằm bên trong vùng của bề mặt gắn của tấm nối dây mạch in giữa các tai.

2. Hộp nối USB theo điểm 1, trong đó

vỏ có các vấu nhô ra đỡ để đỡ các tai.

3. Hộp nối USB theo điểm 2, trong đó

mỗi vấu nhô ra đỡ có phần lõm đỡ được làm thích ứng để tiếp nhận tai tương ứng.

4. Hộp nối USB theo điểm 1, trong đó

vỏ có phần tiếp xúc ở trạng thái tiếp xúc với bề mặt đối diện của tấm nối dây mạch in so với bề mặt gắn.

5. Hộp nối USB theo điểm 4, trong đó

phần tiếp xúc ở trạng thái tiếp xúc với phần lân cận của tấm nối dây mạch in mà ổ cắm USB được gắn trên đó.

6. Hộp nối USB theo điểm 4, trong đó:

vỏ có khoang chứa được làm thích ứng để tiếp nhận các linh kiện mạch và ở trên mặt đối diện của tấm nối dây mạch in so với bề mặt gắn;

vỏ có thành ngăn để chia khoang chứa thành phần vỏ thứ nhất và phần vỏ thứ hai; và

phần tiếp xúc ở cạnh trên của thành ngăn theo hướng thứ nhất.

7. Hộp nối USB theo điểm 6, trong đó:

hộp nối USB còn bao gồm tấm nối dây mạch in thứ hai nằm bên trong khoang chứa; và

tấm nối dây mạch in thứ hai có lỗ lắp được thiết kế để cho phép phần tiếp xúc có thể đi qua.

8. Hộp nối USB theo điểm 7, trong đó:

ở các đầu đối nhau theo hướng thứ hai của tấm nối dây mạch in thứ hai có hai vấu nhô ra gài được bố trí theo hướng thứ ba; và

vỏ có các phần lõm gài để lần lượt tiếp nhận các vấu nhô ra gài này.

9. Hộp nối USB theo điểm 8, trong đó

mỗi tai ở giữa cặp tương ứng của các vấu nhô ra gài theo hướng thứ ba.

10. Hộp nối USB theo điểm 1, trong đó:

mỗi tai nằm ở vị trí giữa của tấm nối dây mạch in theo hướng thứ ba; và ổ cắm USB ở tâm của bề mặt gắn.

FIG. 1

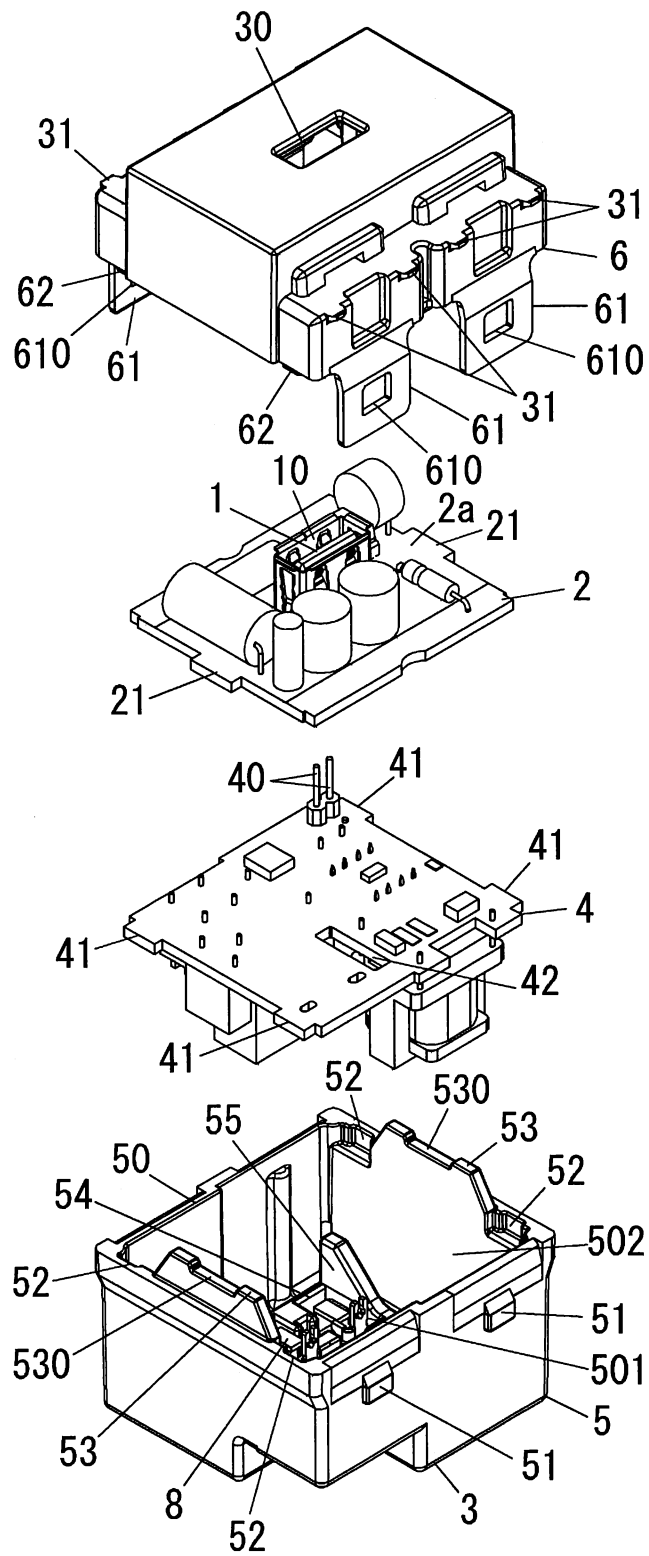


FIG. 2A

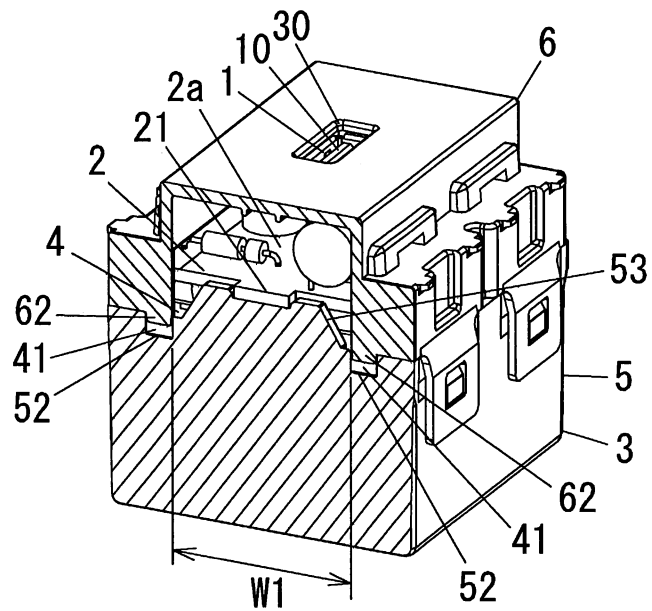


FIG. 2B

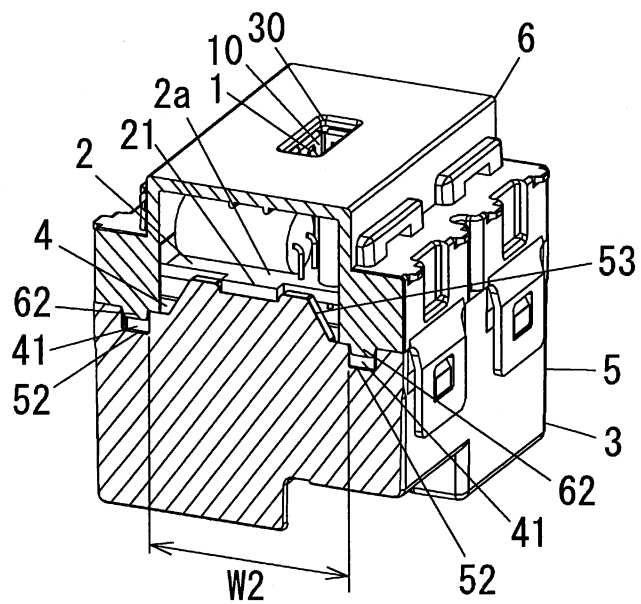


FIG. 3A

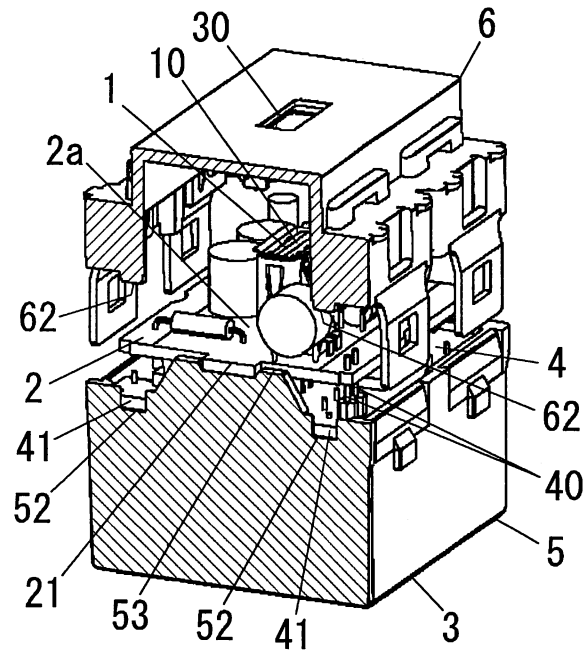


FIG. 3B

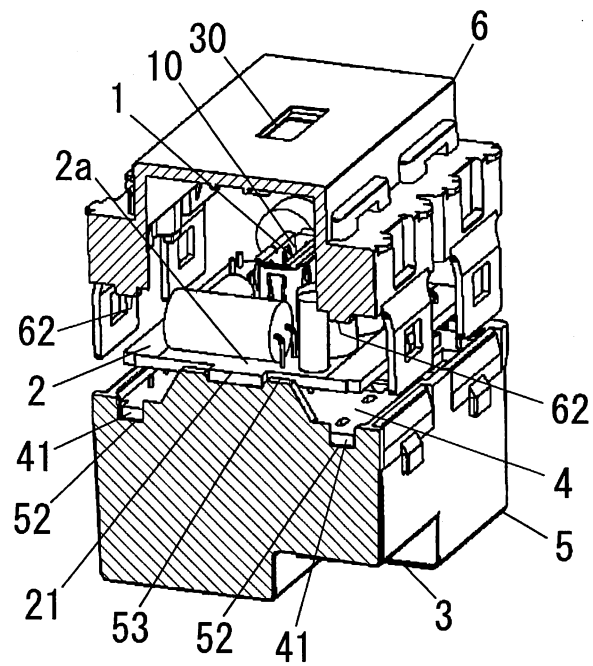


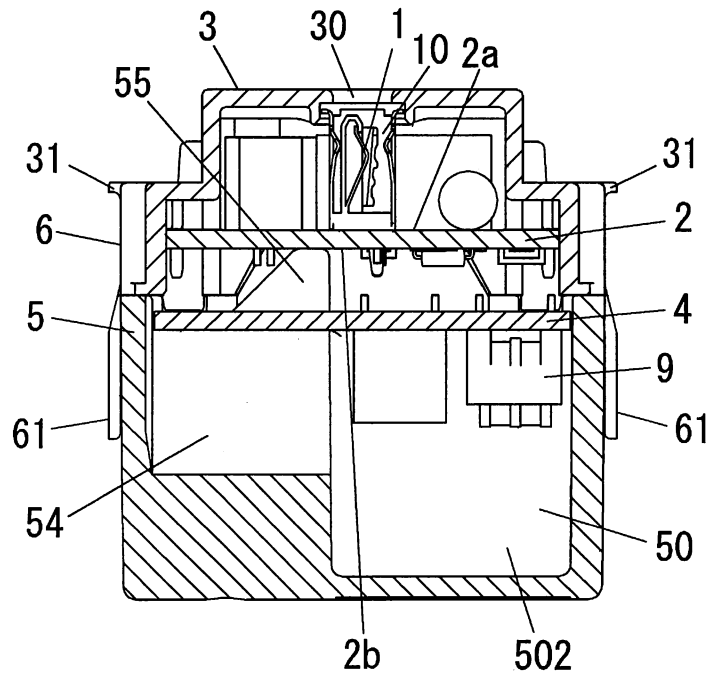
FIG. 4

FIG. 5

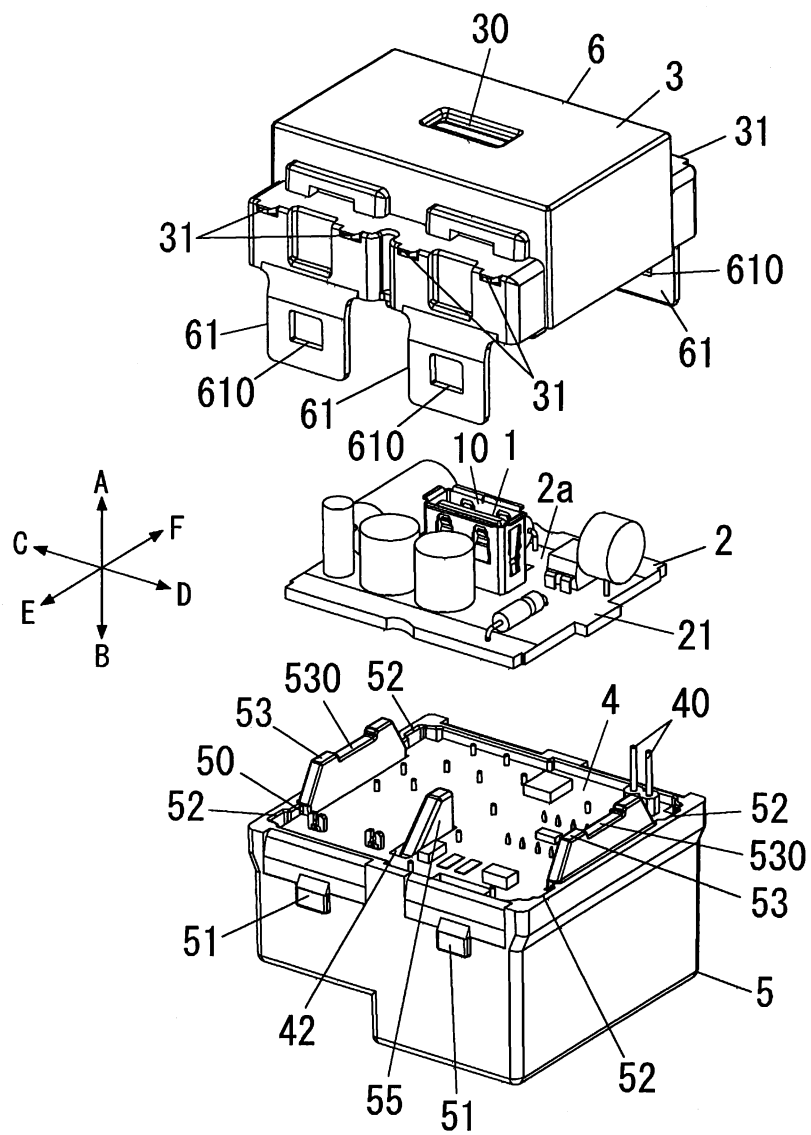


FIG. 6

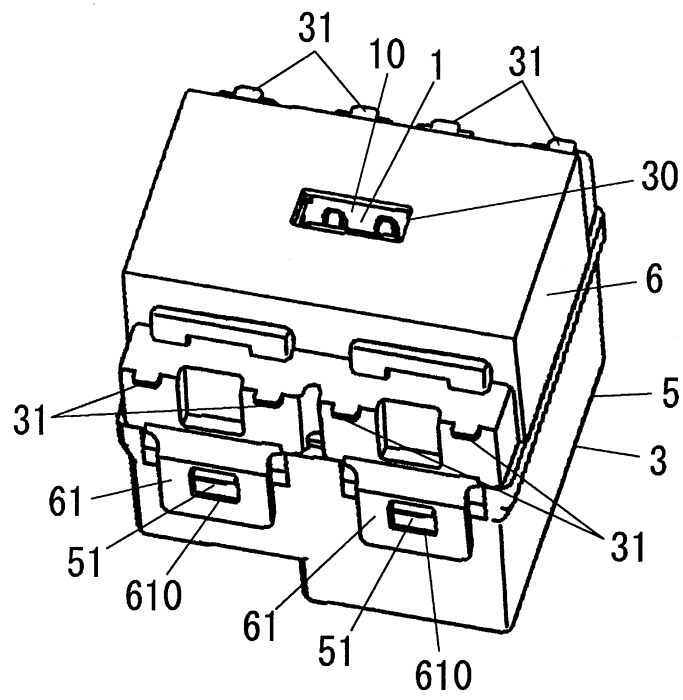


FIG. 7

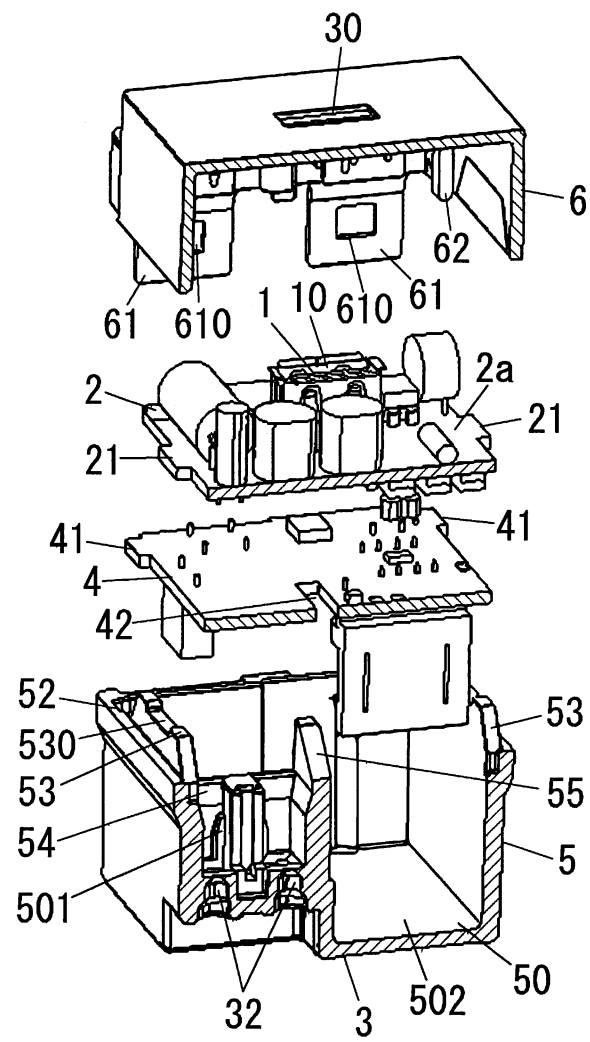


FIG. 8

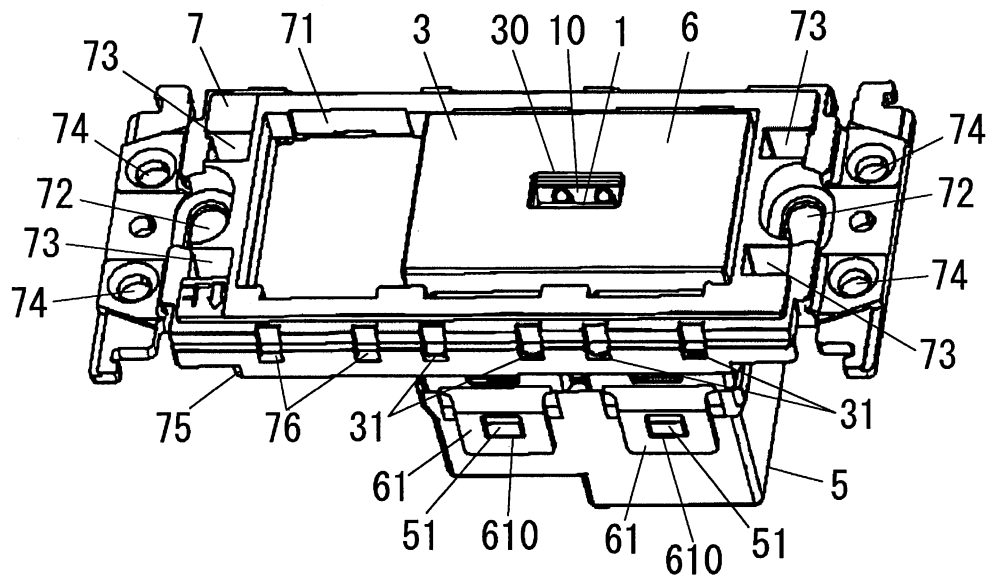


FIG. 9

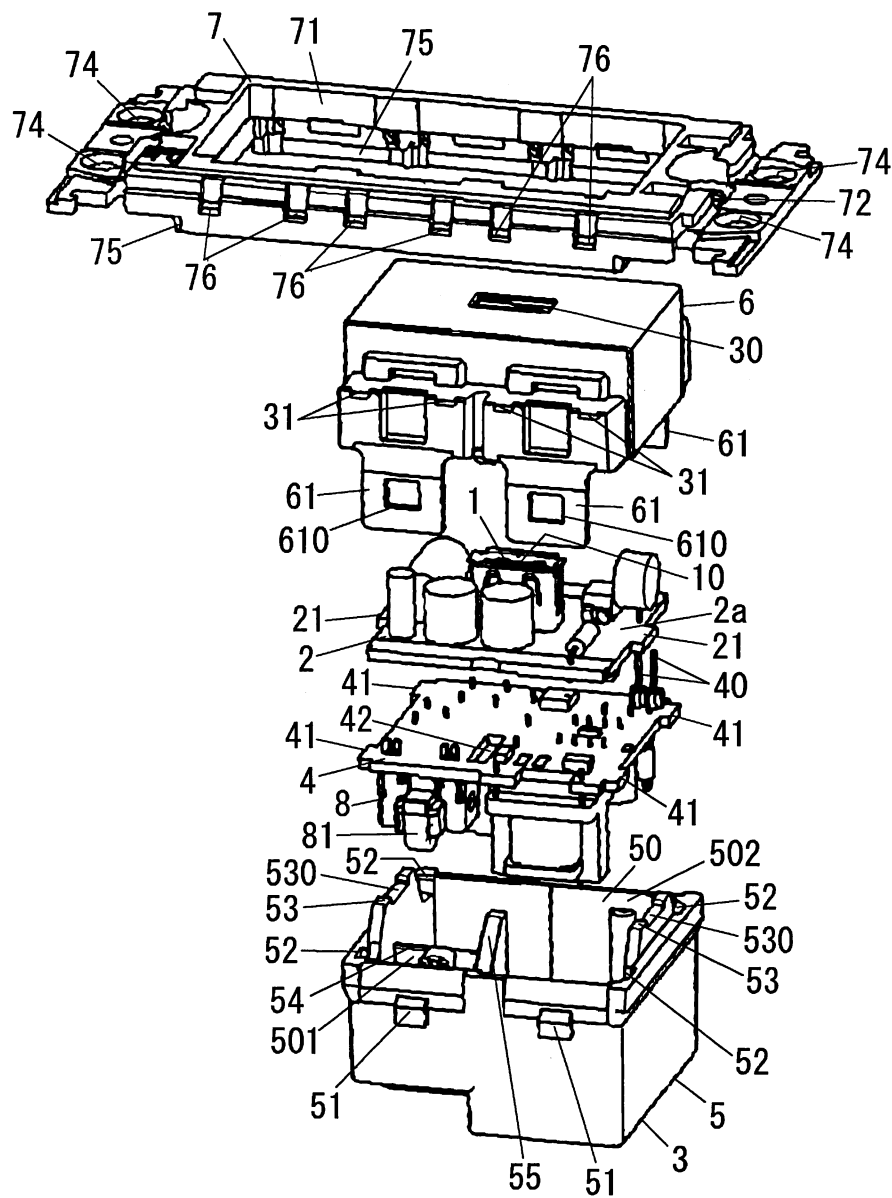


FIG. 10

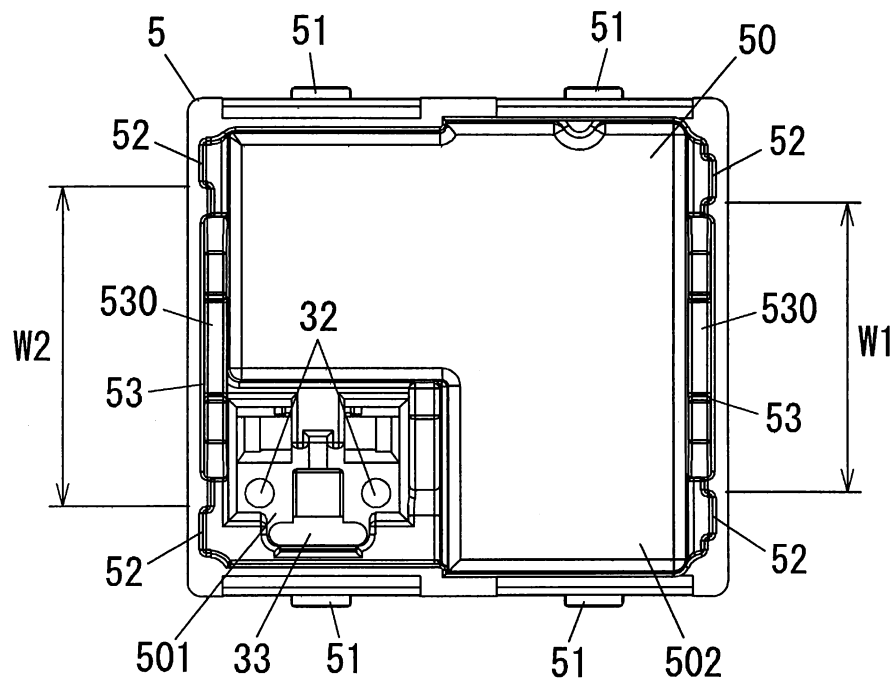


FIG. 11

