



(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)



1-0039004

(51)^{2020.01} H01M 10/44

(13) B

(21) 1-2020-05054

(22) 08/01/2019

(86) PCT/JP2019/000195 08/01/2019

(87) WO2019/176243 A1 19/09/2019

(30) 2018-044466 12/03/2018 JP

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/12/2020 393

(73) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)

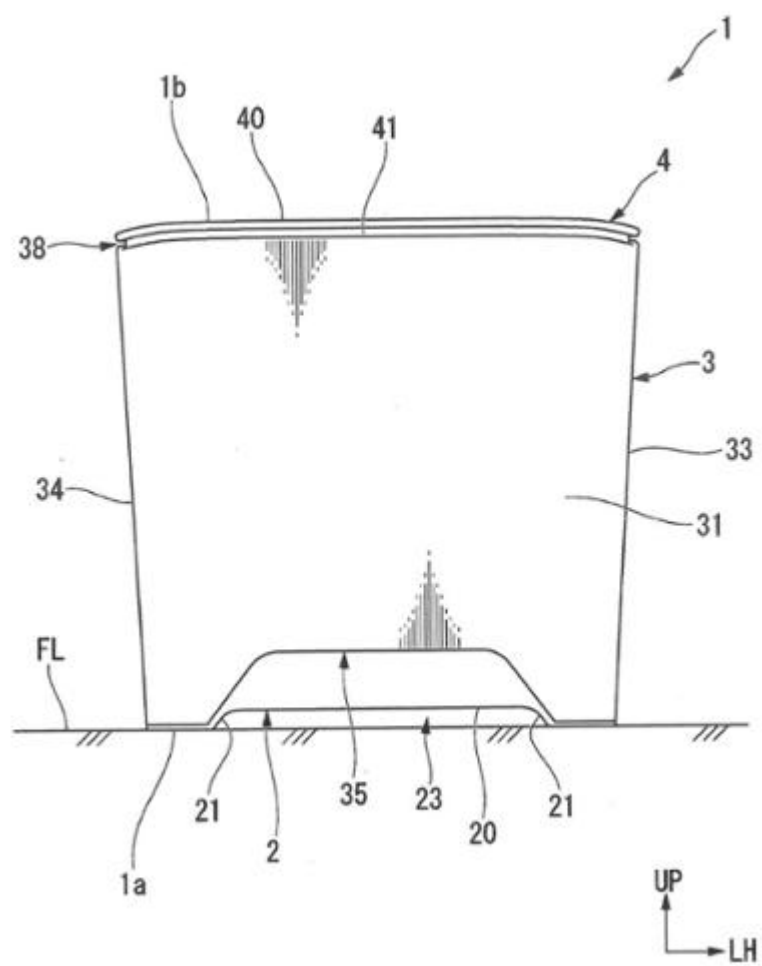
1-1. Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556, JAPAN

(72) Akira KURAMOCHI (JP); Yasushi TAKAHASHI (JP); Kentaro IKEGAMI (JP);
Kota NAKAMORI (JP).

(74) Công ty TNHH Dịch vụ sở hữu trí tuệ ALPHA (ALPHA PLUS CO., LTD.)

(54) HỘP SẠC ĐIỆN DÙNG CHO PIN XÁCH TAY

(57) Sáng chế đề xuất hộp sạc điện dùng cho pin xách tay bao gồm quạt làm mát (28) bố trí ở bên trong hộp sạc điện (1) dùng cho pin xách tay (45) dùng trong xe chạy điện; mặt thứ nhất (1a) hướng về phía bề mặt đặt hộp sạc (FL), là nơi đặt hộp sạc điện (1); và mặt thứ hai (1b) nằm cách với bề mặt đặt hộp sạc (FL) nhiều hơn là mặt thứ nhất (1a), trong đó mặt thứ nhất (1a) nhỏ hơn mặt thứ hai (1b); và trong đó thành bên (3) của hộp sạc điện (1) có dạng hình thang với cạnh thứ nhất dọc theo mặt thứ nhất (1a) ngắn hơn cạnh thứ hai dọc theo mặt thứ hai (1b) khi nhìn từ phía bên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hộp sạc điện dùng cho pin xách tay.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong số các giải pháp có liên quan, đã biết hộp sạc điện dùng để sạc điện cho pin dùng trong xe chạy điện, ví dụ, hộp sạc điện được bộc lộ trong công bố Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2013-99200. Công bố Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2013-99200 bộc lộ một thiết bị cấp điện xách tay có pin để cấp điện năng vận hành cho các thiết bị điện và hộp sạc điện lắp tháo ra được vào pin để sạc điện cho pin này.

Lưu ý là, trong hộp sạc điện dùng để sạc điện cho pin dùng trong xe máy hoặc các phương tiện giao thông tương tự, trị số dòng điện dùng cho việc sạc điện có thể tăng và do vậy, điều mong muốn là hộp sạc điện phải được làm mát.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do vậy, mục đích của sáng chế là đề xuất hộp sạc điện dùng cho pin xách tay mà làm mát được hộp sạc điện.

Sáng chế theo một khía cạnh của nó đề xuất kết cấu sau.

(1) Hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo một khía cạnh của sáng chế bao gồm quạt làm mát (28) bố trí ở bên trong hộp sạc điện (1) dùng cho pin xách tay (45) dùng trong xe chạy điện; mặt thứ nhất (1a) hướng về phía bề mặt đặt hộp sạc (FL), là nơi đặt hộp sạc điện (1); và mặt thứ hai (1b) nằm cách với bề mặt đặt hộp sạc (FL) nhiều hơn là mặt thứ nhất (1a), trong đó mặt thứ nhất (1a) nhỏ hơn mặt thứ hai (1b); và thành bên (3) của hộp sạc điện (1) có dạng hình thang với cạnh thứ nhất dọc theo mặt thứ nhất (1a) ngắn hơn cạnh thứ hai dọc theo mặt thứ hai (1b) khi nhìn từ phía bên. Hộp sạc điện còn bao gồm khoang pin (6) để pin (45) được đặt trong đó; và khoang bảng mạch (7) dùng để chứa các bảng mạch (71 và 72) để thực hiện việc điều khiển nhằm sạc điện cho pin (45), quạt làm mát (28), khoang bảng mạch (7) và khoang pin (6) được bố trí theo thứ tự này từ mặt thứ nhất (1a) về phía mặt thứ hai (1b), khoảng cách giữa khoang bảng mạch (7) và thành bên (3) ngắn hơn khoảng cách

giữa khoang pin (6) và thành bên (3), phần góc của mặt thứ hai (1b) có dạng hình cung, chỉ một pin (45) có thể được bố trí trong khoang pin (6) và hộp sạc điện (1) chỉ có một khoang pin (6), phần khe hở (38), được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào hoặc xả ra qua đó, được bố trí giữa nắp đậy (4) để che thành bên (3) từ phía ngoài và thành bên (3) này, cửa xả (25), được để hở để không khí làm mát có thể được xả ra qua đó, hoặc cửa nạp (25), được để hở để không khí làm mát có thể được dẫn vào qua đó, được bố trí ở vị trí gần với bề mặt đặt hộp sạc (FL) nhiều hơn là phần khe hở (38); và đường dẫn không khí làm mát (V1) mà có thể dẫn không khí làm mát theo phương thẳng đứng xuyên qua khe hở giữa thành bên khoang pin (61) của khoang pin (6) và mặt trong của thành bên (3) và khe hở (15) giữa khoang bảng mạch (7) và mặt trong của thành bên (3).

(2) Trong hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo khía cạnh nêu tại mục (1), mặt dưới (1a) của hộp sạc điện (1), được gọi là mặt thứ nhất (1a), có thể nhỏ hơn mặt trên (1b) của hộp sạc điện (1), được gọi là mặt thứ hai (1b); và thành bên (3) có thể có dạng hình thang với cạnh dưới nằm dọc theo mặt dưới (1a) ngắn hơn cạnh trên nằm dọc theo mặt trên (1b) khi nhìn từ phía bên.

(3) Trong hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo khía cạnh nêu tại mục (1) hoặc mục (2), nắp đậy (4) tạo thành miệng (39) được mở để pin (45) có thể được lắp vào và lấy ra qua đó.

(4) Trong hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo một khía cạnh trong số các khía cạnh nêu tại các mục từ mục (1) đến mục (3), phần khe hở (38), được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào qua đó, có thể được tạo ra ở vị trí cách với bề mặt đặt hộp sạc (FL) nhiều hơn là mặt thứ nhất (1a); và cửa xả (25), được mở để không khí làm mát có thể thoát qua đó, có thể được tạo ra ở vị trí gần với bề mặt đặt hộp sạc (FL) nhiều hơn là cửa nạp (38).

(5) Trong hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo một khía cạnh trong số các khía cạnh nêu tại các mục từ mục (1) đến mục (3), phần khe hở (38), được mở để không khí làm mát có thể thoát qua đó, có thể được tạo ra ở vị trí cách với bề mặt đặt hộp sạc (FL) nhiều hơn là mặt thứ nhất (1a); và cửa nạp (25), được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào qua đó, có thể được tạo ra ở vị trí gần với bề mặt đặt hộp sạc (FL) nhiều hơn là cửa xả (38).

(6) Hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo một khía cạnh trong số các khía cạnh nêu tại các mục từ mục (1) đến mục (5) có thể còn bao gồm: sàn (8) mà được chứa trong khoang pin (6) và pin (45) có thể được đặt trên đó; và cơ cấu dẫn hướng (11) để dẫn hướng sàn (8), trong đó cơ cấu dẫn hướng (11) được bố trí ở bên trên đường dẫn không khí làm mát (V1).

(7) Trong hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo khía cạnh nêu tại mục (6), cột nối (53) để đỡ cơ cấu dẫn hướng (11) được bố trí trong đường dẫn không khí làm mát (V1).

Theo hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo khía cạnh nêu tại mục (1) của sáng chế, hộp sạc điện được trang bị quạt làm mát bố trí ở bên trong hộp sạc điện nên không khí làm mát có thể được cấp vào phần bên trong của hộp sạc điện nhờ quạt làm mát và do vậy, có khả năng làm mát hộp sạc điện. Ngoài ra, hộp sạc điện bao gồm mặt thứ nhất hướng về phía bề mặt đặt hộp sạc nơi hộp sạc điện được lắp đặt và mặt thứ hai nằm cách với bề mặt đặt hộp sạc so với mặt thứ nhất và mặt thứ nhất nhỏ hơn mặt thứ hai và thành bên của hộp sạc điện có dạng hình thang với cạnh thứ nhất dọc theo mặt thứ nhất ngắn hơn cạnh thứ hai dọc theo mặt thứ hai trên hình chiếu cạnh nên có thể thu được các hiệu quả sau. Ví dụ, nếu thành bên của hộp sạc điện có hình chữ nhật trên hình chiếu cạnh, trong trường hợp nhiều hộp sạc điện được bố trí liền kề nhau trên bề mặt đặt hộp sạc thì các thành bên của hai hộp sạc điện liền kề tiếp xúc với nhau và do vậy, nhiệt có khả năng tích tụ giữa hai hộp sạc điện liền kề và do vậy, việc làm mát có khả năng bị giảm. Mặt khác, theo sáng chế được mô tả trong điểm 1 yêu cầu bảo hộ, do thành bên của hộp sạc điện có dạng hình thang trên hình chiếu cạnh nên ngay cả trong trường hợp nhiều hộp sạc điện được bố trí liền kề nhau trên bề mặt đặt hộp sạc thì các thành bên của hai hộp sạc điện liền kề không tiếp xúc với nhau (khe hở được tạo ra giữa các thành bên của hai hộp sạc điện liền kề) nên nhiệt khó có thể tích tụ giữa hai hộp sạc điện liền kề và do vậy, việc làm mát khó có thể bị giảm. Ngoài ra, ngay cả trong trường hợp nhiều hộp sạc điện được bố trí liền kề nhau trên bề mặt đặt hộp sạc, nhiệt tiếp nhận từ hộp sạc điện liền kề được giảm và hộp sạc điện có thể được làm mát thông qua khe hở được tạo ra giữa các thành bên của hai hộp sạc điện liền kề. Ngoài ra, thành bên của hộp sạc điện có dạng hình thang với cạnh thứ nhất dọc theo mặt thứ nhất ngắn hơn cạnh thứ hai dọc theo mặt thứ hai nên diện tích

lắp đặt hộp sạc điện có thể giảm so với trường hợp hình thang có cạnh thứ nhất dài hơn cạnh thứ hai.

Cũng theo hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo khía cạnh nêu tại mục (1) của sáng chế, khoang pin có pin được đặt trong đó và khoang bảng mạch dùng để chứa các bảng mạch để thực hiện việc điều khiển nhằm sạc điện cho pin cũng được trang bị; và quạt làm mát, khoang bảng mạch và khoang pin được bố trí theo thứ tự này từ mặt thứ nhất về phía mặt thứ hai nên có thể thu được các hiệu quả sau. Do quạt làm mát, khoang bảng mạch và khoang pin được bố trí theo cách gói chồng từ mặt thứ nhất về phía mặt thứ hai, diện tích lắp đặt hộp sạc điện có thể giảm so với trường hợp quạt làm mát, khoang bảng mạch và khoang pin được bố trí dọc theo mặt thứ nhất.

Cũng theo hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo khía cạnh nêu tại mục (1) của sáng chế, phần góc của mặt thứ hai có dạng hình cung nên có thể thu được các hiệu quả sau. Ngay cả trong trường hợp nhiều hộp sạc điện được bố trí liền kề nhau trên bề mặt đặt hộp sạc thì các phần góc ở mặt thứ hai của hai hộp sạc điện liền kề không tiếp xúc với nhau (khe hở được tạo ra giữa các phần góc của hai hộp sạc điện liền kề) nên dòng không khí khó có thể bị cản trở tại các phần góc và do vậy, việc làm mát được cải thiện.

Theo hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo khía cạnh nêu tại mục (2) của sáng chế, mặt dưới của hộp sạc điện, được gọi là mặt thứ nhất, nhỏ hơn mặt trên của hộp sạc điện, được gọi là mặt thứ hai; và thành bên có dạng hình thang với cạnh dưới nằm dọc theo mặt dưới ngắn hơn cạnh trên nằm dọc theo mặt trên, trên hình chiếu cạnh, nên có thể thu được các hiệu quả sau. Ngay cả trong trường hợp nhiều hộp sạc điện được bố trí thẳng đứng theo cách liền kề nhau trên bề mặt đặt hộp sạc song song với mặt phẳng nằm ngang thì các thành bên của hai hộp sạc điện liền kề không tiếp xúc với nhau nên nhiệt khó có thể tích tụ giữa hai hộp sạc điện liền kề và do vậy, việc làm mát khó có thể bị giảm.

Theo hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo khía cạnh nêu tại mục (3) của sáng chế, nắp đậy tạo thành lỗ được mở để pin có thể được lắp vào và lấy ra qua đó và che thành bên từ phía ngoài cũng được trang bị; và phần khe hở, được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào hoặc xả ra qua đó, được bố trí giữa thành bên và nắp đậy nên có thể thu được các hiệu quả sau. Việc cấp và xả không khí làm mát có thể

được điều chỉnh nhờ sử dụng phần khe hở giữa thành bên và nắp đáy của hộp sạc điện không trang bị các lỗ cho thành bên của hộp sạc điện dùng cho không khí làm mát. Nghĩa là, thành bên của hộp sạc điện không cần được gia công chuyên dụng, điều này rất được ưu tiên.

Theo hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo khía cạnh nêu tại mục (4) của sáng chế, cửa nạp, được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào qua đó, được bố trí ở vị trí cách với bề mặt đặt hộp sạc nhiều hơn là mặt thứ nhất và cửa xả, được mở để không khí làm mát có thể thoát qua đó, được bố trí ở vị trí gần với bề mặt đặt hộp sạc nhiều hơn là cửa nạp nên có thể thu được các hiệu quả sau. Do các vật bên ngoài như bụi trên bề mặt đặt hộp sạc không dễ bị hút vào trong hộp sạc điện, có thể ngăn chặn sự xuống cấp của quạt làm mát bị. Ngoài ra, trong trường hợp quạt làm mát, khoang băng mạch và khoang pin được bố trí theo thứ tự này từ mặt thứ nhất về phía mặt thứ hai, không khí làm mát từ cửa nạp đi theo thứ tự qua khoang pin và khoang băng mạch và đi ra từ cửa xả và do vậy, không khí đã bị làm nóng do đi qua khoang băng mạch khó có thể đi vào khoang pin và do vậy, ảnh hưởng của nhiệt lên khoang pin có thể được ngăn chặn.

Theo hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo khía cạnh nêu tại mục (5) của sáng chế, cửa xả, được mở để không khí làm mát có thể thoát qua đó, được bố trí ở vị trí cách với bề mặt đặt hộp sạc nhiều hơn là mặt thứ nhất và cửa nạp, được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào qua đó, được bố trí ở vị trí gần với bề mặt đặt hộp sạc nhiều hơn là cửa xả nên có thể thu được các hiệu quả sau. Trong trường hợp quạt làm mát, khoang băng mạch và khoang pin được bố trí theo thứ tự này từ mặt thứ nhất về phía mặt thứ hai, không khí làm mát từ cửa nạp đi theo thứ tự qua khoang băng mạch và khoang pin và đi ra từ cửa xả nên không khí làm mát có thể được cấp trực tiếp cho băng mạch và do vậy, hiệu suất làm mát băng mạch được cải thiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của hộp sạc điện theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu từ phía trên của hộp sạc điện.

Fig.3 là hình chiếu từ phía dưới của hộp sạc điện.

Fig.4 là hình chiếu từ phía trước của hộp sạc điện.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt theo đường V-V được thể hiện trên Fig.2.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần bên trong hộp sạc.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh với nắp đậy và cột nổi tháo ra khỏi phần bên trong được thể hiện trên Fig.6.

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần xung quanh ống thoát.

Fig.9 là hình chiếu từ phía trên thể hiện hộp sạc điện cùng với pin.

Fig.10 là hình vẽ nhìn từ phía sau thể hiện hộp sạc điện cùng với pin.

Fig.11 là hình vẽ giải thích vị trí bố trí phần cực.

Fig.12 là hình vẽ giải thích hoạt động của quạt làm mát.

Fig.13 là hình vẽ giải thích vị trí bố trí quạt làm mát.

Fig.14 là hình chiếu từ phía trên thể hiện trạng thái nhiều hộp sạc điện được bố trí liền kề nhau trên bề mặt đặt hộp sạc.

Fig.15 là hình chiếu từ phía trước thể hiện trạng thái nhiều hộp sạc điện được bố trí liền kề nhau trên bề mặt đặt hộp sạc.

Fig.16 là hình vẽ giải thích hoạt động của quạt làm mát theo một ví dụ biến thể của phương án này.

Fig.17 là hình vẽ giải thích vị trí bố trí quạt làm mát theo ví dụ biến thể này.

Fig.18 là hình chiếu từ phía dưới của kết cấu dẫn hướng không khí của quạt làm mát theo ví dụ biến thể này.

Fig.19 là hình vẽ mặt cắt theo đường XIX-XIX trên Fig.18.

Fig.20 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu bên trong hộp sạc điện theo ví dụ biến thể này.

Fig.21 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái sẵn đồ pin theo ví dụ biến thể này nằm ở vị trí trên cùng.

Fig.22 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái sẵn đồ pin theo ví dụ biến thể này dịch chuyển đến vị trí dưới cùng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế theo một phương án của nó sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ. Trên mỗi hình vẽ, cùng các số chỉ dẫn được dùng để chỉ các cấu hình giống nhau. Theo phương án này, hộp sạc điện dùng cho pin xách tay (pin di động) dùng trong xe máy chạy điện (xe chạy điện kiểu ngồi để chân hai bên) sẽ được mô tả để làm ví dụ về hộp sạc điện dùng cho pin xách tay. Theo phương án này, bề mặt đặt hộp sạc, là nơi đặt hộp sạc điện (dưới đây còn được gọi đơn giản là “hộp sạc điện”) dùng cho pin xách tay (dưới đây còn được gọi đơn giản là “pin”), dùng để chỉ mặt sàn phẳng trong nhà.

Hộp sạc điện 1

Như được thể hiện trên Fig.1, hộp sạc điện 1 bao gồm để 2 cấu thành nên phần đáy của hộp sạc điện 1, vỏ ngoài 3 cấu thành nên các thành bên của hộp sạc điện 1, nắp đáy 4 tạo thành miệng 39 (dưới đây còn được gọi là “miệng để lắp pin 39”) được mở để pin 45 (xem Fig.10) có thể được lắp vào và lấy ra qua đó, khung 5 (xem Fig.6) cấu thành nên khung xương của hộp sạc điện 1, khoang pin 6 (xem Fig.5) mà pin 45 được đặt trong đó, khoang bảng mạch 7 (xem Fig.5) để chứa bảng mạch nhằm thực hiện việc điều khiển quy trình sạc điện cho pin 45, sàn đỡ pin 8 mà pin 45 có thể được đặt trên đó, phần cực 9 (xem Fig.5) để có thể được lắp khớp với pin 45, cơ cấu giảm chấn 10 (xem Fig.6) để làm giảm tốc độ lắp khớp của pin 45 với phần cực 9, cơ cấu dẫn hướng 11 (xem Fig.6) dùng để dẫn hướng sàn đỡ pin 8 và quạt làm mát 28 (xem Fig.3) bố trí ở bên trong hộp sạc điện 1.

Trong phần mô tả dưới đây, chiều sâu khi hộp sạc điện 1 được đặt trên bề mặt đặt hộp sạc FL (hướng vuông góc với mặt trang giấy được thể hiện trên Fig.4) được gọi là “hướng trước-sau”, hướng pháp tuyến của (hướng vuông góc với) bề mặt đặt hộp sạc FL được gọi là “phương thẳng đứng” và hướng vuông góc với hướng trước-sau và phương thẳng đứng được gọi là “hướng trái-phải”. Trên các hình vẽ này, hướng phía trước được biểu thị bởi mũi tên FR, hướng lên phía trên được biểu thị bởi mũi tên UP và hướng sang bên trái được biểu thị bởi mũi tên LH.

Hộp sạc điện 1 bao gồm mặt thứ nhất 1a hướng về phía bề mặt đặt hộp sạc FL và mặt thứ hai 1b nằm cách bề mặt đặt hộp sạc FL nhiều hơn là mặt thứ nhất 1a. Theo

phương án này, mặt đáy 1a của hộp sục điện 1, được gọi là mặt thứ nhất 1a, nhỏ hơn mặt trên 1b của hộp sục điện 1, được gọi là mặt thứ hai 1b. Trên hình chiếu từ phía dưới được thể hiện trên Fig.3, đường bao ngoài của mặt đáy 1a của hộp sục điện 1 nhỏ hơn đường bao ngoài của mặt trên 1b của hộp sục điện 1.

Đế 2

Trên hình chiếu từ phía dưới được thể hiện trên Fig.3, đế 2 có dạng hình chữ nhật với cạnh dài nằm theo hướng trái-phải. Bốn góc của đế 2 đều có dạng hình cung lồi ra phía ngoài. Như được thể hiện trên Fig.5, đế 2 bao gồm thân đế chính 20 để đỡ các bộ phận của hộp sục điện 1 từ phía dưới, các phần chân 21 kéo dài từ bốn góc của thân đế chính 20 về phía mặt sàn và vành đế 22 kéo dài lên phía trên từ bốn phía của thân đế chính 20. Trên Fig.3, số chỉ dẫn 27 biểu thị phích cắm điện và số chỉ dẫn 28 biểu thị quạt làm mát.

Như được thể hiện trên Fig.5, đế 2 có phần lõm 23 để tạo thành một khoảng hở với bề mặt đặt hộp sục FL. Trên hình vẽ mặt cắt được thể hiện trên Fig.5, phần lõm 23 được tạo thành bởi mặt dưới của thân đế chính 20 và mặt ngoài của các phần chân 21. Phần lõm 23 được trang bị cửa thoát 24 (xem Fig.3) nối thông với ống thoát 65 (xem Fig.8).

Vỏ ngoài 3

Trên hình vẽ nhìn từ phía trước được thể hiện trên Fig.4, vỏ ngoài 3 (còn được gọi là thành bên 3 của hộp sục điện 1) có dạng hình thang với cạnh dưới dọc theo mặt đáy 1a của hộp sục điện 1 ngắn hơn cạnh trên nằm dọc theo mặt trên 1b của hộp sục điện 1. Vỏ ngoài 3 có dạng ống hình chữ nhật kéo dài theo phương thẳng đứng theo cách mà diện tích miệng của nó tăng dần lên phía trên. Đầu dưới của vỏ ngoài 3 được liên kết với đế 2.

Như được thể hiện trên Fig.3, chiều rộng theo hướng trái-phải của vỏ ngoài 3 lớn hơn chiều rộng theo hướng trước-sau của vỏ ngoài 3. Vỏ ngoài 3 bao gồm thành trước 31, thành sau 32, thành trái 33 và thành phải 34. Thành trước 31 và thành sau 32 hướng về phía nhau với một khoảng không theo hướng trước-sau. Thành trái 33 và thành phải 34 hướng về phía nhau với một khoảng không theo hướng trái-phải. Thành trước 31, thành sau 32, thành trái 33 và thành phải 34 được nối tương hỗ với các thành

liền kề. Thành trước 31, thành sau 32, thành trái 33 và thành phải 34 được tạo liền khối dưới dạng một chi tiết. Trên hình chiếu từ phía dưới được thể hiện trên Fig.3, các phần nối giữa thành trước 31 và thành sau 32 với thành trái 33 và thành phải 34 đều có dạng hình cung lồi ra phía ngoài.

Như được thể hiện trên Fig.4, phần lõm 35 có dạng hình thang (dưới đây còn được gọi là “phần lõm hình thang 35”), lõm lên phía trên, được tạo ra ở phần dưới của vỏ ngoài 3. Phần lõm hình thang 35 được tạo ra ở phần giữa bên dưới của thành trước 31, thành sau 32, thành trái 33 và thành phải 34. Một phần đế 2 lộ ra bên ngoài qua phần lõm hình thang 35.

Nắp đáy 4

Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.2, nắp đáy 4 có dạng khung hình chữ nhật với cạnh dài nằm theo hướng trái-phải. Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.2, đường bao ngoài của nắp đáy 4 lớn hơn đường bao ngoài của đế 2 (xem Fig.3). Bốn góc của nắp đáy 4 (các góc ở mặt trên 1b của hộp sạc điện 1) đều có dạng hình cung lồi ra phía ngoài.

Như được thể hiện trên Fig.4, nắp đáy 4 được lắp vào phần đầu trên của vỏ ngoài 3. Nắp đáy 4 che vỏ ngoài 3 từ phía trên. Cửa nắp 38 (phần khe hở), được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào qua đó, được bố trí giữa đầu trên của vỏ ngoài 3 và nắp đáy 4.

Như được thể hiện trên Fig.5, nắp đáy 4 bao gồm thân chính 40 của nắp đáy tạo thành miệng để lắp pin 39 và gờ phía nắp đáy 41 kéo dài xuống dưới từ thân chính 40 của nắp đáy. Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.9, miệng để lắp pin 39 có đường bao ngoài gần như giống với đường bao ngoài của pin 45.

Như được thể hiện trên Fig.10, pin 45 có dạng hình hộp chữ nhật. Ví dụ, pin 45 là pin liti-ion 45.

Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.9, pin 45 bao gồm mặt trước 45a kéo dài theo hướng trái-phải, mặt sau 45b có hình dạng cong lồi về phía sau, mặt bên trái 45c và mặt bên phải 45d kéo dài theo hướng trước-sau. Trên Fig.9 và Fig.10, số chỉ dẫn 46 biểu thị phần nắm tay (quai xách) để cầm nắm pin 45.

Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.9, miệng để lắp pin 39 được giới hạn bởi mép trước 39a kéo dài theo hướng trái-phải, mép sau 39b có hình dạng cong lồi về phía sau, mép bên trái 39c và mép bên phải 39d kéo dài theo hướng trước-sau.

Do vậy, nếu cố gắng lắp pin 45 vào trong miệng để lắp pin 39 ở tư thế pin 45 nằm ngược theo hướng trước-sau thì phần lồi ở mặt sau 45b của pin 45 đi vào tiếp xúc với mép trước 39a của miệng để lắp pin 39 và do vậy, không thể lắp được pin 45 vào trong miệng để lắp pin 39.

Khung 5

Như được thể hiện trên Fig.6, khung 5 bao gồm khung thân 50 dạng khung được bố trí ở phần trên của hộp sạc điện 1, tấm thứ nhất 51 dạng tấm được bố trí giữa khung thân 50 và đế 2 theo phương thẳng đứng, tấm thứ hai 52 dạng tấm được bố trí giữa tấm thứ nhất 51 và đế 2 theo phương thẳng đứng và nhiều cột nối 53 để nối khung thân 50, tấm thứ nhất 51 và tấm thứ hai 52 với nhau.

Khung thân 50 và tấm thứ nhất 51 định ra khoang pin 6.

Tấm thứ nhất 51 và tấm thứ hai 52 định ra khoang bảng mạch 7. Tấm thứ hai 52 được nối với đế 2. Trên Fig.6, số chỉ dẫn 54 biểu thị chân nối của tấm thứ hai, kéo dài xuống dưới từ mép theo chu vi ngoài của tấm thứ hai 52, có hình chữ L và nối tấm thứ hai 52 với đế 2.

Cột nối 53 kéo dài theo phương thẳng đứng. Phần đầu trên của cột nối 53 kéo dài lên cao hơn khung thân 50. Đầu dưới của cột nối 53 được nối với đế 2 (thân đế chính 20). Theo phương án này, tổng cộng có ba cột nối 53 được bố trí mỗi cột nằm ở một phần trong số phần trước, phần bên trái và phần bên phải của hộp sạc điện 1. Nửa trên của cột nối 53 cấu thành nên cơ cấu dẫn hướng 11 dùng để dẫn hướng sàn đỡ pin 8.

Khung thân 50 được nối với phần trên của cột nối 53 từ phía ngoài.

Tấm thứ nhất 51 được nối với phần giữa theo phương thẳng đứng của cột nối 53. Trên Fig.6, số chỉ dẫn 55 biểu thị chi tiết nối của tấm thứ nhất kéo dài ra phía ngoài từ mép theo chu vi ngoài của tấm thứ nhất 51 và tạo thành phần lắp lồng (phần

nổi) dùng cho cột nổi 53.

Khoang pin 6

Như được thể hiện trên Fig.5, khoang pin 6 bao gồm thành đáy khoang pin 60 mà pin 45 được đặt trên đó và thành bên khoang pin 61 nối với thành đáy khoang pin 60.

Thành đáy khoang pin 60 có dạng tấm hình chữ nhật. Thành đáy khoang pin 60 được lắp cố định vào mặt trên của tấm thứ nhất 51. Sàn đỡ pin 8 cùng với pin 45 (xem Fig.10) được chứa trong khoảng không ở bên trên thành đáy khoang pin 60. Đường bao ngoài của thành đáy khoang pin 60 lớn hơn đường bao ngoài của pin 45 và sàn đỡ pin 8.

Thành bên khoang pin 61 dựng thẳng đứng từ chu vi ngoài của thành đáy khoang pin 60.

Phần gờ 62 (dưới đây còn được gọi là “gờ khoang pin 62”), kéo dài lên trên từ chu vi ngoài của thành đáy khoang pin 60, được bố trí ở bên ngoài thành bên khoang pin 61. Như được thể hiện trên Fig.6, gờ khoang pin 62 được tạo ra có chiều cao đồng đều trên toàn bộ chu vi của thành đáy khoang pin 60.

Như được thể hiện trên Fig.8, ống thoát 65, nối thành đáy khoang pin 60 với đế 2, được bố trí ở phần trước của khoang pin 6. Ống thoát 65 là một ống kéo dài theo phương thẳng đứng. Trên Fig.8, số chỉ dẫn 66 biểu thị phần nối thoát nước kéo dài về phía trước từ đầu trước của thành đáy khoang pin 60 và đầu trên của ống thoát 65 được nối vào đó.

Khoang bảng mạch 7

Như được thể hiện trên Fig.5, khoang bảng mạch 7 được bố trí ở bên dưới khoang pin 6. Trên hình chiếu từ phía trên, khoang bảng mạch 7 được bố trí ở bên trong mép theo chu vi ngoài của thành đáy khoang pin 60. Nói cách khác, trên hình chiếu từ phía trên, đường bao ngoài của khoang bảng mạch 7 nhỏ hơn đường bao ngoài của thành đáy khoang pin 60.

Khoang bảng mạch 7 bao gồm nhiều bảng mạch 71 và 72 (dưới đây còn được gọi là “các bảng mạch điều khiển 71 và 72”) để thực hiện việc điều khiển nhằm sạc

điện cho pin 45 (xem Fig.10) và thành đáy khoang bảng mạch 70 có các bảng mạch điều khiển 71 và 72 được lắp trên đó.

Các bảng mạch điều khiển 71 và 72 là các bảng mạch điều khiển thứ nhất 71 lắp ở phần giữa của thành đáy khoang bảng mạch 70 và các bảng mạch điều khiển thứ hai 72 đứng thẳng từ chu vi ngoài của thành đáy khoang bảng mạch 70.

Các bảng mạch điều khiển thứ nhất 71 được bao quanh bởi các bảng mạch điều khiển thứ hai 72.

Các bảng mạch điều khiển thứ hai 72 được trang bị mạch điều khiển, để thực hiện việc điều khiển nhằm sạc điện cho pin 45, theo cách hướng về phía trong (về phía phần giữa của khoang bảng mạch 7). Bảng mạch điều khiển thứ hai 72 thực hiện chức năng làm thành bên của khoang pin 6. Mặt ngoài của bảng mạch điều khiển thứ hai 72 hướng về phía mặt trong của vỏ ngoài 3. Lưu ý là, các gân hay các cánh tản nhiệt có thể được tạo ra trên mặt ngoài của bảng mạch điều khiển thứ hai 72.

Trên hình chiếu từ phía trên, thành đáy khoang bảng mạch 70 có dạng tám hình chữ nhật với kích thước nhỏ hơn kích thước của thành đáy khoang pin 60. Thành đáy khoang bảng mạch 70 được bố trí ở bên trên tám thứ hai 52. Thành đáy khoang bảng mạch 70 được lắp cố định vào mặt trên của tám thứ hai 52 thông qua chi tiết phân cách hình trụ 73 kéo dài theo phương thẳng đứng. Lưu ý là, các gân hay các cánh tản nhiệt có thể được tạo ra ở mặt dưới của thành đáy khoang bảng mạch 70.

Sàn đỡ pin 8

Như được thể hiện trên Fig.5, sàn đỡ pin 8 được bố trí ở bên trong miệng để lắp pin 39. Sàn đỡ pin 8 có thể dịch chuyển theo phương thẳng đứng. Phần cực 9 nằm bên dưới sàn đỡ pin 8 ở trạng thái pin 45 không được đặt trên sàn đỡ pin 8 (vị trí này của sàn đỡ pin 8 được thể hiện bởi đường hai chấm - một gạch trên Fig.5). Khi pin 45 được đặt lên sàn đỡ pin 8, sàn đỡ pin 8 dịch chuyển xuống phía dưới để lắp khớp pin 45 vào phần cực 9. Trên Fig.5, trạng thái sàn đỡ pin 8 dịch chuyển đến vị trí dưới cùng được biểu thị bằng đường nét liền.

Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.2, sàn đỡ pin 8 có dạng hình chữ nhật. Trên hình chiếu từ phía trên này, sàn đỡ pin 8 có đường bao ngoài gần như giống với đường bao ngoài của pin 45 (xem Fig.9). Trên hình chiếu từ phía trên được

thể hiện trên Fig.2, sàn đỡ pin 8 bao gồm cạnh trước 8a kéo dài theo hướng trái-phải, cạnh sau 8b có hình dạng cong lồi về phía sau, cạnh bên trái 8c và cạnh bên phải 8d kéo dài theo hướng trước-sau.

Sàn đỡ pin 8 được trang bị miệng cực 80 mở ra ở vị trí tương ứng với phần cực 9 và miệng nối thông 81 nối thông với phần bên trong của hộp sạc điện 1.

Miệng cực 80 được bố trí ở phần sau của sàn đỡ pin 8. Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.2, miệng cực 80 kéo dài theo hướng trái-phải.

Miệng nối thông 81 được bố trí ở phần trước của sàn đỡ pin 8 (ở phía trước miệng cực 80). Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.2, miệng nối thông 81 có dạng hình chữ nhật với cạnh dài nằm theo hướng trái-phải.

Nắp đậy 85 để che miệng nối thông 81 được bố trí ở mặt trên của sàn đỡ pin 8. Nắp đậy 85 được lắp vào sàn đỡ pin 8 theo cách tháo ra được. Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.2, nắp đậy 85 bao gồm thân chính nắp đậy 86 có dạng hình chữ nhật với kích thước lớn hơn miệng nối thông 81 (xem Fig.7) và hai chi tiết kéo dài ở bên trái và bên phải nắp đậy 87 mà kéo dài ra phía ngoài từ các đầu ngoài bên trái và bên phải của thân chính nắp đậy 86. Trên Fig.2, số chỉ dẫn 88 biểu thị lỗ lắp để lồng chi tiết vặn chặt như đinh vít để lắp cố định các chi tiết kéo dài từ nắp đậy 87 vào sàn đỡ pin 8. Fig.7 thể hiện trạng thái nắp đậy 85 được tháo ra khỏi sàn đỡ pin 8.

Các phần lõm thoát nước 82, lõm xuống dưới, được tạo ra ở bốn góc của sàn đỡ pin 8. Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.2, mỗi phần lõm thoát nước 82 có hình dạng tròn. Phần lõm thoát nước 82 được làm lõm theo cách thụt dần về phía tâm của nó. Góc ở phần trước của nắp đậy 85 tạo thành phần lõm thoát nước 82 cùng với sàn đỡ pin 8. Lỗ thoát 83 đi xuyên qua sàn đỡ pin 8 theo hướng chiều dày (theo phương thẳng đứng) được bố trí ở chính giữa phần lõm thoát nước 82.

Như được thể hiện trên Fig.7, giá đỡ sàn 90, để đỡ sàn đỡ pin 8 từ phía dưới, được lắp vào mặt dưới của sàn đỡ pin 8. Giá đỡ sàn 90 bao gồm hai phần kéo dài ra phía ngoài theo chiều ngang 91 ở phía trước và phía sau mà kéo dài ra phía ngoài theo chiều ngang từ các phần bên ở bên phải và bên trái của sàn đỡ pin 8, phần kéo dài xuống dưới thứ nhất 92 mà kéo dài xuống dưới từ phần trước của sàn đỡ pin 8, hai phần kéo dài xuống dưới thứ hai 93 ở bên phải và bên trái mà kéo dài xuống dưới từ

các phần bên ở bên phải và bên trái của sàn đỡ pin 8 và phần kéo dài xuống dưới phía trước 94 mà kéo dài về phía trước và ra phía ngoài từ mỗi phần kéo dài xuống dưới thứ hai 93.

Như được thể hiện trên Fig.6, chi tiết đẩy sàn 95, có xu hướng luôn luôn đẩy sàn đỡ pin 8 lên phía trên, được bố trí ở các phần bên phải và bên trái của sàn đỡ pin 8. Hai chi tiết đẩy sàn 95 bên trái và bên phải được bố trí theo cách một chi tiết được bố trí ở bên phải và một chi tiết được bố trí ở bên trái của p sác điện 1. Theo phương án này, mỗi chi tiết đẩy sàn 95 là một lò xo cuộn kéo dài theo phương thẳng đứng.

Đầu trên của chi tiết đẩy sàn 95 được lắp vào mỗi phần bên ở bên phải và bên trái của khung thân 50. Đầu dưới của chi tiết đẩy sàn 95 được lắp vào đầu dưới của phần kéo dài xuống dưới phía trước 94 của giá đỡ sàn 90.

Sàn đỡ pin 8, vốn dịch chuyển xuống phía dưới khi pin 45 (xem Fig.10) được đặt lên sàn đỡ pin 8, được dịch chuyển lên phía trên bởi chi tiết đẩy sàn 95. Cụ thể là, khi pin 45 không được đặt trên sàn đỡ pin 8, chi tiết đẩy sàn 95 đưa sàn đỡ pin 8, nằm bên trong khoang pin 6, về vị trí vốn có của nó khi pin 45 không được đặt trên sàn đỡ pin 8. Nghĩa là, khi pin 45 được tháo ra khỏi phần cực 9 và pin 45 được lấy ra khỏi miệng để lắp pin 39, chi tiết đẩy sàn 95 đưa sàn đỡ pin 8 nằm bên trong khoang pin 6 quay trở về vị trí ban đầu của nó.

Trên Fig.5, sàn đỡ pin 8 đã dịch chuyển đến vị trí dưới cùng được biểu thị bằng đường nét liền và sàn đỡ pin 8 chưa dịch chuyển xuống dưới (nghĩa là nó đang ở vị trí ban đầu) được biểu thị bằng đường hai chấm - một gạch.

Phần cực 9

Như được thể hiện trên Fig.5, phần cực 9 được bố trí ở vị trí (vị trí dưới) ở phía đối diện với vị trí (vị trí trên), là nơi pin 45 cần được đặt lên đó, tương đối với sàn đỡ pin 8 ở trạng thái pin 45 không được đặt trên sàn đỡ pin 8. Phần cực 9 được lắp cố định vào tấm đỡ cực 96 kéo dài theo hướng trái-phải. Hai phần đầu bên trái và bên phải của tấm đỡ cực 96 được lắp cố định vào mặt trên của thành đáy khoang pin 60 thông qua các chi tiết hình trụ (không được thể hiện trên hình vẽ) kéo dài theo phương thẳng đứng.

Một phần của phần cực 9 ở bên trên mặt trên của tấm đỡ cực 96 được nối điện

với cực ở phía pin (không được thể hiện trên hình vẽ) bố trí ở phần đáy của pin 45 bằng cách lắp khớp vào phần đáy của pin 45.

Một phần của phần cực 9 ở bên dưới mặt dưới của tấm đỡ cực 96 được nối điện với các bảng mạch điều khiển 71 và 72 và các bộ phận tương tự thông qua nhiều dây dẫn khác nhau (không được thể hiện trên hình vẽ).

Phần cực 9 được bố trí ở vị trí cao hơn vị trí đầu kéo dài của gờ khoang pin 62. Nói cách khác, đầu dưới của phần cực 9 được bố trí ở bên trên đầu trên của gờ khoang pin 62.

Như được thể hiện trên Fig.11, phần cực 9 được bố trí ở vị trí thấp hơn vị trí của phần 47 mà nhô nhiều nhất về phía phần cực 9 khi pin 45 được đặt nghiêng vào trong miệng để lắp pin 39 (dưới đây còn được gọi là “đầu nhô tối đa xuống phía dưới 47”).

Ở đây, thuật ngữ “đầu nhô tối đa xuống phía dưới 47” của pin 45 dùng để chỉ đầu dưới của pin ở vị trí nơi đường trục giữa CL của miệng để lắp pin 39 chia đôi phần góc của pin hình hộp chữ nhật 45 khi pin hình hộp chữ nhật 45 được lắp nghiêng vào trong miệng để lắp pin 39. Nghĩa là, đầu nhô tối đa xuống phía dưới 47 của pin 45 là đầu dưới khi đường trục giữa CL của miệng để lắp pin 39 trở thành đường phân giác của phần góc của pin 45.

Cơ cấu giảm chấn 10

Cơ cấu giảm chấn 10 (xem Fig.6) làm giảm tốc độ lắp khớp của pin 45 với phần cực 9 (xem Fig.5) khi pin 45 (xem Fig.10) được đặt lên sàn đỡ pin 8. Ở đây, tốc độ lắp khớp dùng để chỉ tốc độ khi phần cực 9 được lắp khớp vào phần đáy của pin 45. Tốc độ lắp khớp là tốc độ tương đối giữa pin 45 và phần cực 9 vào thời điểm lắp. Theo phương án này, do phần cực 9 được lắp ở vị trí cố định so với thành đáy khoang pin 60, tốc độ lắp khớp là tốc độ dịch chuyển xuống dưới (tốc độ rơi) của pin 45. Theo phương án này, tốc độ lắp khớp của pin 45 với phần cực 9 là thấp so với cấu hình không có cơ cấu giảm chấn 10 nên có khả năng tránh được sự xuất hiện va đập lên phần cực 9.

Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.2, nhiều cơ cấu giảm chấn 10 được bố trí đối xứng theo điểm ở các phía đối diện của sàn đỡ pin 8 với vị trí tâm

P1 của sàn đỡ pin 8 là tâm đối xứng. Theo phương án này, các cơ cấu giảm chấn 10 được bố trí với hai cơ cấu ở mỗi cạnh bên trái 8c và cạnh bên phải 8d của sàn đỡ pin 8 theo cách hai lần đối xứng (đối xứng theo trục với đường trục theo hướng trái-phải là đường trục đối xứng). Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.2, hai cơ cấu giảm chấn 10 được bố trí theo cách kẹp cơ cấu dẫn hướng 11 vào giữa từ phía ngoài theo hướng trước-sau ở hai phía (cạnh bên trái 8c và cạnh bên phải 8d) của sàn đỡ pin 8.

Như được thể hiện trên Fig.6, cơ cấu giảm chấn 10 bao gồm cần pit tông 100 kéo dài theo phương thẳng đứng, xi lanh hình trụ 101 để lắp theo cách trượt được cần pit tông 100 và chi tiết đẩy (dưới đây còn được gọi là “lò xo phản hồi”) (không được thể hiện trên hình vẽ) như lò xo để đẩy cần pit tông 100 lên phía trên. Ví dụ, bộ giảm chấn sản xuất hàng loạt được sử dụng làm cơ cấu giảm chấn 10.

Như được thể hiện trên Fig.7, đầu trên của cần pit tông 100 được lắp vào phần kéo dài ra phía ngoài theo chiều ngang 91 của giá đỡ sàn 90. Đầu dưới của xi lanh 101 được lắp cố định vào đế 2. Lò xo phản hồi (không được thể hiện trên hình vẽ) làm giảm lực va đập khi phần cực 9 (xem Fig.5) được lắp khớp vào phần đáy của pin 45.

Cơ cấu dẫn hướng 11

Cơ cấu dẫn hướng 11 (xem Fig.6) dẫn hướng sàn đỡ pin 8 khi pin 45 (xem Fig.10) được đặt lên sàn đỡ pin 8.

Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.2, nhiều cơ cấu dẫn hướng 11 được bố trí bao quanh vị trí trọng tâm P2 của pin 45 (xem Fig.9). Ở đây, vị trí trọng tâm của pin 45 gần như trùng với vị trí tâm của pin 45. Theo phương án này, ba cơ cấu dẫn hướng 11 được bố trí để tạo thành một vùng hình tam giác (vùng được bao quanh bởi đường chấm-gạch tạo thành hình tam giác ngược trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.2) bao quanh vị trí trọng tâm P2 của pin 45.

Ba cơ cấu dẫn hướng 11 được bố trí với mỗi cơ cấu nằm trên một cạnh trong số ba cạnh của sàn đỡ pin 8. Theo phương án này, ba cơ cấu dẫn hướng 11 được bố trí với một cơ cấu ở mỗi cạnh trong số cạnh trước 8a, cạnh bên trái 8c và cạnh bên phải 8d của sàn đỡ pin 8.

Dưới đây, cơ cấu dẫn hướng 11 bố trí ở cạnh trước 8a của sàn đỡ pin 8 còn

được gọi là “cơ cấu dẫn hướng phía trước 11”, cơ cấu dẫn hướng 11 bố trí ở cạnh bên trái 8c của sàn đỡ pin 8 còn được gọi là “cơ cấu dẫn hướng bên trái 11” và cơ cấu dẫn hướng 11 được bố trí ở cạnh bên phải 8d của sàn đỡ pin 8 còn được gọi là “cơ cấu dẫn hướng bên phải 11”.

Cơ cấu dẫn hướng phía trước 11 được bố trí ở vị trí chính giữa của sàn đỡ pin 8 theo hướng trái-phải.

Cơ cấu dẫn hướng bên trái 11 và cơ cấu dẫn hướng bên phải 11 được bố trí ở các vị trí lệch về phía sau so với vị trí chính giữa của sàn đỡ pin 8 theo hướng trước-sau.

Như được thể hiện trên Fig.6, cơ cấu dẫn hướng 11 bao gồm chi tiết trượt 110 (xem Fig.7) và thanh ray 111 để đỡ theo cách trượt được chi tiết trượt 110.

Như được thể hiện trên Fig.7, chi tiết trượt 110 được lắp cố định vào mỗi phần trong số phần kéo dài xuống dưới thứ nhất 92 và phần kéo dài xuống dưới thứ hai 93 của giá đỡ sàn 90.

Như được thể hiện trên Fig.6, thanh ray 111 được lắp cố định vào phần trong ở nửa trên của cột nổi 53.

Quạt làm mát 28

Như được thể hiện trên Fig.12, quạt làm mát 28 được lắp ở phần dưới bên trái của hộp sạc điện 1. Quạt làm mát 28 được bố trí ở bên dưới khoang bảng mạch 7. Theo phương án này, quạt làm mát 28, khoang bảng mạch 7 và khoang pin 6 được bố trí theo thứ tự này từ mặt đáy 1a về phía mặt trên 1b của hộp sạc điện 1. Quạt làm mát 28 được lắp vào phần bên trái của thân đế chính 20.

Trên hình chiếu từ phía dưới được thể hiện trên Fig.3, phần dưới của quạt làm mát 28 được để lộ ra ở bên dưới thân đế chính 20. Như được thể hiện trên Fig.12, phần lõm 23 của đế 2 tạo thành cửa xả 25 (khe hở) với bề mặt đặt hộp sạc FL, cửa xả được mở để không khí làm mát có thể thoát qua đó. Cửa xả 25 được bố trí ở vị trí gần với bề mặt đặt hộp sạc FL nhiều hơn là cửa nạp 38.

Ví dụ, quạt làm mát 28 là một quạt hướng trục. Quạt làm mát 28 hút không khí làm mát từ cửa nạp 38 nằm ở vị trí cách với bề mặt đặt hộp sạc FL và xả không khí

làm mát qua cửa xả 25 nằm ở vị trí gần với bề mặt đặt hộp sục FL nhiều hơn là cửa nạp 38. Nghĩa là, quạt làm mát 28 hút không khí làm mát từ phần trên của hộp sục điện 1 và xả không khí đã đi qua phần bên trong của hộp sục điện 1 ra khỏi phần dưới của hộp sục điện 1. Trên Fig.12, số chỉ dẫn V1 biểu thị hướng dòng chảy của không khí làm mát (không khí).

Mối tương quan về vị trí giữa quạt làm mát 28 và bảng mạch điều khiển thứ hai 72

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt theo đường XIII-XIII được thể hiện trên Fig.5. Trên Fig.13, việc minh họa thành đáy của khoang bảng mạch 70 và các bộ phận tương tự được bỏ qua.

Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.13, quạt làm mát 28 được bố trí ở vị trí chính giữa thân đế chính 20. Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.13, ba bảng mạch điều khiển thứ hai 72 được trang bị mạch điều khiển để thực hiện việc điều khiển nhằm sục điện cho pin 45 theo cách hướng về phía trong (về phía phần giữa của khoang bảng mạch 7). Nhiều vi mạch điều khiển, bao gồm mạch điều khiển, được bố trí ở mặt trong của bảng mạch điều khiển thứ hai 72.

Mặt ngoài của bảng mạch điều khiển thứ hai 72 hướng về phía mặt trong của vỏ ngoài 3 với một khoảng không. Khe hở 15 giữa mặt ngoài của bảng mạch điều khiển thứ hai 72 và mặt trong của vỏ ngoài 3 thực hiện chức năng làm đường dẫn dòng cho không khí làm mát. Nghĩa là, mặt làm mát của bảng mạch điều khiển thứ hai 72 được bố trí hướng về phía mặt trong của vỏ ngoài 3.

Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.13, ba bảng mạch điều khiển thứ hai 72 được bố trí theo hình chữ U mở sang bên trái. Ba bảng mạch điều khiển thứ hai 72 hướng về phía mặt trong của thành trước 31, thành sau 32 và thành phải 34 của vỏ ngoài 3 với một khoảng không giữa chúng. Quạt làm mát 28 được bố trí trong vùng được bao quanh bởi ba bảng mạch điều khiển thứ hai 72.

Dưới đây, bảng mạch điều khiển thứ hai 72 hướng về phía thành trước 31 của vỏ ngoài 3 còn được gọi là “bảng mạch điều khiển thứ hai 72 ở phía trước”, bảng mạch điều khiển thứ hai 72 hướng về phía thành sau 32 của vỏ ngoài 3 còn được gọi là “bảng mạch điều khiển thứ hai 72 ở phía sau” và bảng mạch điều khiển thứ hai 72

hướng về phía thành phải 34 của vỏ ngoài 3 còn được gọi là “bảng mạch điều khiển thứ hai 72 ở bên phải”.

Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.13, quạt làm mát 28 được bố trí ở vị trí tâm giữa bảng mạch điều khiển thứ hai 72 ở phía trước và bảng mạch điều khiển thứ hai 72 ở phía sau. Khoảng không giữa quạt làm mát 28 và bảng mạch điều khiển thứ hai 72 ở bên phải lớn hơn khoảng không giữa quạt làm mát 28 và bảng mạch điều khiển thứ hai 72 ở phía trước (hoặc bảng mạch điều khiển thứ hai 72 ở phía sau).

Bảng đèn LED 130

Như được thể hiện trên Fig.9, thân chính 40 của nắp đậy có thể được trang bị bảng đèn LED 130. Bảng đèn LED 130 được bố trí giữa thân chính 40 của nắp đậy và cơ cấu dẫn hướng 11 theo phương thẳng đứng. Bảng đèn LED 130 có dạng tấm hình chữ nhật với cạnh dài nằm theo hướng trái-phải. Nhiều linh kiện LED 131 được bố trí theo đường thẳng trên bảng đèn LED 130 ở các khoảng cách đều nhau theo hướng trái-phải. Các phần đầu bên trái và bên phải của bảng đèn LED 130 được lắp vào thân chính 40 của nắp đậy ở các vị trí tránh được cơ cấu dẫn hướng 11. Ví dụ, các phần đầu bên trái và bên phải của bảng đèn LED 130 được lắp cố định vào thân chính 40 của nắp đậy nhờ chi tiết vặn chặt 132 như vít tự cắt ren. Trên hình chiếu từ phía trên, cơ cấu dẫn hướng 11 được bố trí ở vị trí gối chồng lên phần giữa theo hướng trái-phải của bảng đèn LED 130. Trên hình chiếu từ phía trên, cơ cấu dẫn hướng 11 được bố trí ở phía sau so với đầu trước của bảng đèn LED 130.

Một phần thân chính 40 của nắp đậy, là nơi bố trí bảng đèn LED 130 (phần trước kéo dài theo hướng trái-phải), cần có chiều rộng (kích thước theo hướng trước-sau) ít nhất bằng chiều rộng của bảng đèn LED 130. Theo phương án này, cơ cấu dẫn hướng 11 được bố trí nhờ sử dụng chiều rộng của bảng đèn LED 130. Cụ thể là, cơ cấu dẫn hướng 11 được bố trí ở một phần thân chính 40 của nắp đậy, là nơi bố trí bảng đèn LED 130 và cơ cấu dẫn hướng 11 không được bố trí ở phần thân chính của nắp đậy, là nơi không có bảng đèn LED 130 (phần phía sau kéo dài theo hướng trái-phải). Do vậy, chiều rộng của phần không có bảng đèn LED 130 có thể được làm hẹp nhiều nhất có thể và diện tích lắp đặt hộp sạc điện 1 có thể giảm.

Hoạt động

Hoạt động của hộp sạc điện 1 theo phương án này sẽ được mô tả dưới đây.

Theo phương án này, ở trạng thái pin 45 không được đặt trên sàn đỡ pin 8 (dưới đây còn được gọi là “trạng thái ban đầu”), sàn đỡ pin 8 được bố trí ở bên trong miệng để lắp pin 39 (xem Fig.5). Ở trạng thái ban đầu, phần cực 9 nằm bên dưới sàn đỡ pin 8. Trên Fig.5, sàn đỡ pin 8 ở trạng thái ban đầu được biểu thị bằng đường hai chấm - một gạch.

Khi pin 45 được đặt lên sàn đỡ pin 8 ở trạng thái ban đầu, sàn đỡ pin 8 dịch chuyển cùng với pin 45 xuống phía dưới đến gần thành đáy khoang pin 60. Trên Fig.5, sàn đỡ pin 8 ở vị trí gần với thành đáy khoang pin 60 được biểu thị bằng đường nét liền.

Theo phương án này, do hai chi tiết đẩy sàn 95 bên trái và bên phải (chỉ có chi tiết đẩy sàn 95 bên trái được thể hiện trên Fig.6) luôn luôn đẩy sàn đỡ pin 8 lên phía trên nên sàn đỡ pin 8 dịch chuyển cùng với pin 45 xuống phía dưới chống lại lực đẩy của các chi tiết 95.

Ngoài ra, theo phương án này, do ba cơ cấu dẫn hướng 11 (xem Fig.6) được bố trí với mỗi cơ cấu ở một trong số ba phía của sàn đỡ pin 8 nên sàn đỡ pin 8 có thể dịch chuyển xuống dưới cùng với pin 45 một cách trơn tru. Khi sàn đỡ pin 8 dịch chuyển xuống phía dưới, phần cực 9 dần dần nhô lên trên qua miệng cực 80.

Ở trạng thái sàn đỡ pin 8 cùng với pin 45 hạ xuống đến gần thành đáy khoang pin 60 (dưới đây còn được gọi là “trạng thái hạ sàn”), phần cực 9 được lắp khớp vào phần đáy của pin 45 thông qua miệng cực 80.

Theo phương án này, hai cơ cấu giảm chấn 10 (xem Fig.6) được bố trí với cơ cấu dẫn hướng 11 nằm ở giữa tính từ phía ngoài theo hướng trước-sau ở hai phía bên của sàn đỡ pin 8 nên, khi pin 45 được lắp vào phần cực 9, lực tác dụng lên phần cực 9 có thể được hạn chế theo cách cân bằng.

Ở trạng thái hạ sàn, khi pin 45 được tháo ra khỏi phần cực 9 và pin 45 được lấy ra khỏi miệng để lắp pin 39, sàn đỡ pin 8 quay trở lại vị trí ban đầu (vị trí ở trạng thái ban đầu).

Theo phương án này, do hai chi tiết đẩy sàn 95 bên trái và bên phải (xem Fig.6) luôn luôn đẩy sàn đỡ pin 8 lên phía trên nên sàn đỡ pin 8 không có pin 45 đặt trên đó có thể dịch chuyển về vị trí ban đầu một cách trơn tru.

Dòng không khí làm mát

Hoạt động của quạt làm mát 28 theo phương án này sẽ được mô tả dưới đây.

Theo phương án này, quạt làm mát 28 (xem Fig.12) hút không khí làm mát từ phần trên của hộp sạc điện 1 và xả không khí đã đi qua phần bên trong của hộp sạc điện 1 ra khỏi phần dưới của hộp sạc điện 1.

Như được thể hiện trên Fig.12, khi quạt làm mát 28 được dẫn động, không khí bên ngoài (không khí) được hút vào phần bên trong của hộp sạc điện 1 là không khí làm mát từ cửa nạp 38 nằm ở phần trên của hộp sạc điện 1.

Theo phương án này, do các phần góc ở mặt trên 1b của hộp sạc điện 1 đều có dạng hình cung nên ngay cả trong trường hợp nhiều hộp sạc điện 1 được bố trí liền kề nhau trên bề mặt đặt hộp sạc FL thì các phần góc ở các mặt trên 1b của hai hộp sạc điện 1 liền kề không tiếp xúc với nhau (xem Fig.14). Nghĩa là, như được thể hiện trên Fig.14, khe hở 16 được tạo ra giữa các phần góc của hai hộp sạc điện 1 liền kề. Do vậy, dòng không khí khó có thể bị cản trở tại các phần góc ở mặt trên 1b của hộp sạc điện 1 và không khí làm mát có thể được hút vào phần bên trong của hộp sạc điện 1 qua cửa nạp 38 một cách trơn tru.

Như được thể hiện trên Fig.12, khi không khí làm mát đi vào phần bên trong của hộp sạc điện 1 qua cửa nạp 38, không khí làm mát đi xuống phía dưới ở bên trong hộp sạc điện 1 thông qua khe hở giữa thành bên khoang pin 61 và mặt trong của vỏ ngoài 3 và khe hở 15 (xem Fig.13) giữa mặt ngoài của bảng mạch điều khiển thứ hai 72 và mặt trong của vỏ ngoài 3.

Theo phương án này, do quạt làm mát 28, khoang bảng mạch 7 và khoang pin 6 được bố trí theo thứ tự này từ mặt đáy 1a về phía mặt trên 1b của hộp sạc điện 1 nên không khí làm mát từ cửa nạp 38 đi theo thứ tự qua khoang pin 6 và khoang bảng mạch 7. Như vậy, không khí đã bị làm nóng do đi qua khoang bảng mạch 7 khó có thể đi vào khoang pin 6.

Khi không khí làm mát đi xuống phía dưới ở bên trong hộp sạc điện 1, không khí đã bị làm nóng do đi qua khoang băng mạch 7 đi ra từ cửa xả 25 nằm ở phần dưới của hộp sạc điện 1.

Theo phương án này, do phần lõm 23 của đế 2 tạo thành cửa xả 25 cùng với bề mặt đặt hộp sạc FL nên không khí đã bị làm nóng do đi qua phần bên trong của hộp sạc điện 1 có thể được xả ra bên ngoài hộp sạc điện 1 một cách trơn tru.

Như được mô tả trên đây, hộp sạc điện 1 theo phương án nêu trên bao gồm quạt làm mát 28 bố trí ở bên trong hộp sạc điện 1 dùng cho pin xách tay 45 dùng trong xe chạy điện, mặt thứ nhất 1a hướng về phía bề mặt đặt hộp sạc FL, là nơi đặt hộp sạc điện 1 và mặt thứ hai 1b nằm cách bề mặt đặt hộp sạc FL nhiều hơn là mặt thứ nhất 1a và mặt thứ nhất 1a nhỏ hơn mặt thứ hai 1b; và trên hình chiếu cạnh, thành bên 3 của hộp sạc điện 1 có dạng hình thang với cạnh thứ nhất dọc theo mặt thứ nhất 1a ngắn hơn cạnh thứ hai dọc theo mặt thứ hai 1b.

Nhờ kết cấu này, quạt làm mát 28 được bố trí ở bên trong hộp sạc điện 1 nên không khí làm mát có thể được cấp vào phần bên trong của hộp sạc điện 1 nhờ quạt làm mát 28 và do vậy, có khả năng làm mát hộp sạc điện 1. Ngoài ra, hộp sạc điện 1 bao gồm mặt thứ nhất 1a hướng về phía bề mặt đặt hộp sạc FL, là nơi đặt hộp sạc điện 1 và mặt thứ hai 1b nằm cách bề mặt đặt hộp sạc FL nhiều hơn là mặt thứ nhất 1a và mặt thứ nhất 1a nhỏ hơn mặt thứ hai 1b; và trên hình chiếu cạnh, thành bên 3 của hộp sạc điện 1 có dạng hình thang với cạnh thứ nhất dọc theo mặt thứ nhất 1a ngắn hơn cạnh thứ hai dọc theo mặt thứ hai 1b nên có thể thu được các hiệu quả sau. Ví dụ, nếu thành bên của hộp sạc điện là hình chữ nhật trên hình chiếu cạnh, trong trường hợp nhiều hộp sạc điện được bố trí liền kề nhau trên bề mặt đặt hộp sạc thì các thành bên của hai hộp sạc điện liền kề tiếp xúc với nhau và do vậy, nhiệt có khả năng tích tụ giữa hai hộp sạc điện liền kề và do vậy, việc làm mát có khả năng bị giảm. Trái lại, nhờ kết cấu này, do thành bên 3 của hộp sạc điện 1 có dạng hình thang trên hình chiếu cạnh nên ngay cả trong trường hợp nhiều hộp sạc điện 1 được bố trí liền kề nhau trên bề mặt đặt hộp sạc FL thì các thành bên 3 của hai hộp sạc điện 1 liền kề không tiếp xúc với nhau (như được thể hiện trên Fig.15, khe hở 17 được tạo ra giữa các thành bên 3 của hai hộp sạc điện 1 liền kề) nên nhiệt khó có thể tích tụ giữa hai hộp sạc điện 1 liền kề và do vậy, việc làm mát khó có thể bị giảm. Ngoài ra, ngay cả trong trường

hộp nhiều hộp sạc điện 1 được bố trí liền kề nhau trên bề mặt đặt hộp sạc FL, nhiệt tiếp nhận từ hộp sạc điện 1 liền kề được giảm và hộp sạc điện 1 có thể được làm mát thông qua khe hở 17 được tạo ra giữa các thành bên 3 của hai hộp sạc điện 1 liền kề. Ngoài ra, thành bên 3 của hộp sạc điện 1 có dạng hình thang với cạnh thứ nhất dọc theo mặt thứ nhất 1a ngắn hơn cạnh thứ hai dọc theo mặt thứ hai 1b nên diện tích lắp đặt hộp sạc điện 1 có thể giảm so với trường hợp hình thang có cạnh thứ nhất dài hơn cạnh thứ hai.

Trong phương án nêu trên, mặt đáy 1a của hộp sạc điện 1, được gọi là mặt thứ nhất 1a, nhỏ hơn mặt trên 1b của hộp sạc điện 1, được gọi là mặt thứ hai 1b; và trên hình chiếu cạnh, thành bên 3 có dạng hình thang với cạnh dưới dọc theo mặt đáy 1a ngắn hơn cạnh trên dọc theo mặt trên 1b nên có thể thu được các hiệu quả sau. Ngay cả trong trường hợp nhiều hộp sạc điện 1 được bố trí thẳng đứng theo cách liền kề nhau trên bề mặt đặt hộp sạc FL song song với mặt phẳng nằm ngang thì các thành bên 3 của hai hộp sạc điện 1 liền kề không tiếp xúc với nhau nên nhiệt khó có thể tích tụ giữa hai hộp sạc điện 1 liền kề và do vậy, việc làm mát khó có thể bị giảm.

Kết cấu theo phương án nêu trên được trang bị nắp đậy 4 tạo thành miệng 39, được mở để pin 45 có thể được lắp vào và lấy ra qua đó và che thành bên 3 từ phía ngoài và cửa nạp 38, được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào qua đó, được bố trí giữa thành bên 3 và nắp đậy 4 nên có thể thu được các hiệu quả sau. Việc cấp không khí làm mát có thể được điều chỉnh nhờ sử dụng cửa nạp 38 giữa thành bên 3 và nắp đậy 4 của hộp sạc điện 1 mà không cần trang bị các lỗ dùng cho không khí làm mát cho thành bên 3 của hộp sạc điện 1. Nghĩa là, thành bên 3 của hộp sạc điện 1 không cần được gia công chuyên dụng, điều này rất được ưu tiên.

Kết cấu theo phương án nêu trên được trang bị khoang pin 6 mà pin 45 được đặt trong đó và khoang bảng mạch 7 dùng để chứa các bảng mạch 71 và 72 để thực hiện việc điều khiển nhằm sạc điện cho pin 45; và quạt làm mát 28, khoang bảng mạch 7 và khoang pin 6 được bố trí theo thứ tự này từ mặt thứ nhất 1a về phía mặt thứ hai 1b nên có thể thu được các hiệu quả sau. Do quạt làm mát 28, khoang bảng mạch 7 và khoang pin 6 được bố trí theo cách gối chồng từ mặt thứ nhất 1a về phía mặt thứ hai 1b nên diện tích lắp đặt hộp sạc điện 1 có thể giảm so với trường hợp quạt làm mát 28, khoang bảng mạch 7 và khoang pin 6 được bố trí dọc theo mặt thứ nhất 1a.

Trong phương án nêu trên, cửa nạp 38, được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào qua đó, được bố trí ở vị trí nằm cách với bề mặt đặt hộp sục FL nhiều hơn là mặt thứ nhất 1a và cửa xả 25, được mở để không khí làm mát có thể thoát qua đó, được bố trí ở vị trí gần với bề mặt đặt hộp sục FL nhiều hơn là cửa nạp 38 nên có thể thu được các hiệu quả sau. Do các vật bên ngoài như bụi trên bề mặt đặt hộp sục FL không dễ bị hút vào trong hộp sục điện 1 nên có thể ngăn chặn sự xuống cấp của quạt làm mát 28. Ngoài ra, trong trường hợp quạt làm mát 28, khoang băng mạch 7 và khoang pin 6 được bố trí theo thứ tự này từ mặt thứ nhất 1a về phía mặt thứ hai 1b, không khí làm mát từ cửa nạp 38 đi theo thứ tự qua khoang pin 6 và khoang băng mạch 7 và đi ra từ cửa xả 25 và do vậy, không khí đã bị làm nóng do đi qua khoang băng mạch 7 khó có thể đi vào khoang pin 6 và do vậy, ảnh hưởng của nhiệt lên khoang pin 6 có thể được ngăn chặn.

Trong phương án nêu trên, phần góc của mặt thứ hai 1b có dạng hình cung nên có thể thu được các hiệu quả sau. Ngay cả trong trường hợp nhiều hộp sục điện 1 được bố trí liền kề nhau trên bề mặt đặt hộp sục FL thì các phần góc ở mặt thứ hai 1b của hai hộp sục điện 1 liền kề không tiếp xúc với nhau (như được thể hiện trên Fig.14, khe hở 16 được tạo ra giữa các phần góc của hai hộp sục điện 1 liền kề) nên dòng không khí khó có thể bị cản trở tại các phần góc và do vậy, việc làm mát được cải thiện.

Ví dụ biến thể

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó bề mặt đặt hộp sục, là nơi đặt hộp sục điện 1, là mặt sàn phẳng trong nhà FL, song sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, bề mặt đặt hộp sục điện 1 có thể là mặt đất ngoài trời hoặc có thể là một mặt nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang.

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó sàn đỡ pin 8 có dạng hình chữ nhật khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn đỡ pin 8, song sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn đỡ pin 8, sàn đỡ pin 8 có thể có dạng hình đa giác mà không phải là hình chữ nhật và có thể có dạng hình tròn hoặc dạng hình elip.

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó nhiều cơ cấu giảm chấn 10 được bố trí đối xứng theo điểm ở các phía đối diện của sàn đỡ

pin 8 với vị trí tâm P1 của sàn đỡ pin 8 là tâm đối xứng khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn đỡ pin 8, song sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn đỡ pin 8, các cơ cấu giảm chấn 10 có thể được bố trí theo cách ngẫu nhiên.

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu được trang bị nhiều cơ cấu giảm chấn 10 đã được mô tả, song sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, kết cấu có thể chỉ được trang bị một cơ cấu giảm chấn 10.

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó nhiều cơ cấu dẫn hướng 11 được bố trí bao quanh vị trí trọng tâm P2 của pin 45 khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn đỡ pin 8, song sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, nhiều cơ cấu dẫn hướng 11 có thể được bố trí theo cách không bao quanh vị trí trọng tâm P2 của pin 45. Theo cách khác, có thể bố trí hai cơ cấu dẫn hướng 11, vị trí trọng tâm P2 của pin 45 và hai cơ cấu dẫn hướng 11 này có thể được bố trí theo đường thẳng.

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó nhiều cơ cấu dẫn hướng 11 được trang bị, song sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, kết cấu có thể chỉ được trang bị một cơ cấu dẫn hướng 11.

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó nhiều cơ cấu giảm chấn 10 được bố trí với cơ cấu dẫn hướng 11 nằm giữa ở hai phía bên của sàn đỡ pin 8 khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn đỡ pin 8, song sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, nhiều cơ cấu giảm chấn 10 có thể được bố trí với cơ cấu dẫn hướng 11 nằm giữa ở một phía hoặc ở ba phía hoặc nhiều phía hơn của sàn đỡ pin 8. Nghĩa là, khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn đỡ pin 8, nhiều cơ cấu giảm chấn 10 có thể được bố trí với cơ cấu dẫn hướng 11 nằm giữa ở ít nhất một phía của sàn đỡ pin 8.

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó sàn đỡ pin 8 được bố trí ở bên trong miệng 39, song sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, sàn đỡ pin 8 có thể được bố trí ở bên ngoài miệng 39.

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó cơ cấu giảm chấn 10 và cơ cấu dẫn hướng 11 được tạo ra theo cách riêng biệt và độc lập,

song sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, cơ cấu giảm chấn 10 và cơ cấu dẫn hướng 11 có thể được tạo liền khối. Ví dụ, mỗi cơ cấu giảm chấn 10 có thể đều có chức năng giảm chấn dùng cho pin 45 và chức năng dẫn hướng dùng cho sàn đỡ pin 8.

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó cửa nắp 38, được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào qua đó, được bố trí giữa thành bên 3 và nắp đáy 4, song sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, cửa xả, được mở để không khí làm mát có thể thoát qua đó, có thể được bố trí giữa thành bên và nắp đáy 4.

Nhờ kết cấu này, việc xả không khí làm mát có thể được điều chỉnh nhờ sử dụng cửa xả (phần khe hở) giữa thành bên 3 và nắp đáy 4 của hộp sạc điện 1 mà không cần trang bị các lỗ dùng cho không khí làm mát cho thành bên 3 của hộp sạc điện 1. Cũng trong cấu hình này, thành bên 3 của hộp sạc điện 1 không cần được gia công chuyên dụng, điều này rất được ưu tiên.

Nghĩa là, phần khe hở 38, được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào hoặc xả ra qua đó, có thể được bố trí giữa thành bên 3 và nắp đáy 4.

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó quạt làm mát 28, khoang bảng mạch 7 và khoang pin 6 được bố trí theo thứ tự này từ mặt đáy 1a về phía mặt trên 1b của hộp sạc điện 1, song sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, quạt làm mát 28, khoang pin 6 và khoang bảng mạch 7 có thể được bố trí theo thứ tự này từ mặt đáy 1a về phía mặt trên 1b của hộp sạc điện 1. Tiếp theo khoang pin 6, khoang bảng mạch 7 và quạt làm mát 28 có thể được bố trí theo thứ tự này từ mặt đáy 1a về phía mặt trên 1b của hộp sạc điện 1. Nghĩa là, thứ tự bố trí quạt làm mát 28, khoang bảng mạch 7 và khoang pin 6 có thể được thay đổi thích hợp tùy thuộc vào các đặc tính của quạt làm mát 28 (chiều của dòng khí, công suất, hình dạng, kích thước và các thông số tương tự) và các đặc tính của hộp sạc điện 1 (kết cấu bên trong, hình dạng, kích thước và các thông số tương tự).

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó phần góc của mặt trên 1b của hộp sạc điện 1 có dạng hình cung, song sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, phần góc của mặt trên 1b của hộp sạc điện 1 có thể nghiêng so với hai cạnh liền kề. Nghĩa là, phần góc của mặt trên 1b của hộp sạc điện 1

có thể được làm vát. Tiếp theo, phần góc của mặt trên 1b của hộp sạc điện 1 có thể là một góc vuông.

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó cửa nạp 38, được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào qua đó, được bố trí ở vị trí nằm cách với bề mặt đặt hộp sạc FL nhiều hơn là mặt thứ nhất 1a và cửa xả 25, được mở để không khí làm mát có thể thoát qua đó, được bố trí ở vị trí gần với bề mặt đặt hộp sạc FL nhiều hơn là cửa nạp 38, song song chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.16, cửa xả 38, được mở để không khí làm mát có thể thoát qua đó, có thể được tạo ra ở vị trí nằm cách với bề mặt đặt hộp sạc FL nhiều hơn là mặt thứ nhất 1a và cửa nạp 25, được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào qua đó, có thể được tạo ra ở vị trí gần với bề mặt đặt hộp sạc FL nhiều hơn là cửa xả 38. Nghĩa là, quạt làm mát 28 có thể hút không khí làm mát ra khỏi phần dưới của hộp sạc điện 1 và xả không khí đã đi qua phần bên trong của hộp sạc điện 1 ra khỏi phần dưới của hộp sạc điện 1. Trên Fig.16, số chỉ dẫn V1 biểu thị hướng dòng chảy của không khí làm mát (không khí).

Nhờ kết cấu này, do không khí làm mát từ cửa nạp 25 đi theo thứ tự qua khoang băng mạch 7 và khoang pin 6 và đi ra từ cửa xả 38 nên không khí làm mát có thể được cấp trực tiếp cho băng mạch (băng mạch điều khiển thứ hai 72 được thể hiện trên Fig.5) và do vậy, hiệu suất làm mát băng mạch được cải thiện.

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả (xem Fig.13) trong đó khoảng không giữa quạt làm mát 28 và băng mạch điều khiển thứ hai 72 ở bên phải lớn hơn khoảng không giữa quạt làm mát 28 và băng mạch điều khiển thứ hai 72 ở phía trước (hoặc băng mạch điều khiển thứ hai 72 ở phía sau), song song chế không bị giới hạn ở kết cấu này.

Fig.17 là hình vẽ mặt cắt ngang tương tự như Fig.13. Trên Fig.17, việc minh họa thành đáy khoang băng mạch 70 và các bộ phận tương tự được bỏ qua.

Ví dụ, trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.17, quạt làm mát 28 có thể được tạo thành ở vị trí giữa nằm giữa phần bên phải của băng mạch điều khiển thứ hai 72 ở phía trước và phần bên phải của băng mạch điều khiển thứ hai 72 ở phía sau. Khoảng không giữa quạt làm mát 28 và băng mạch điều khiển thứ hai 72 ở bên

phải có thể nhỏ hơn khoảng không giữa quạt làm mát 28 và bảng mạch điều khiển thứ hai 72 ở phía trước (hoặc bảng mạch điều khiển thứ hai 72 ở phía sau). Nghĩa là, quạt làm mát 28 có thể được bố trí ở vị trí gần với bảng mạch điều khiển thứ hai 72 ở bên phải nhiều hơn là vị trí được thể hiện trên Fig.13.

Nhờ kết cấu này, hiệu suất làm mát bảng mạch điều khiển thứ hai 72 ở bên phải có thể tăng so với trường hợp quạt làm mát 28 được bố trí ở vị trí được thể hiện trên Fig.13.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.18, kết cấu dẫn hướng không khí 270 có nhiều phần hở 271 có thể được tạo ra trong vùng giữa của thân đế chính 20 (vùng gói chông lên quạt làm mát 28 trên hình chiếu từ phía dưới). Trên hình chiếu từ phía dưới, mỗi phần hở 271 có dạng hình cung tròn với vị trí tâm C1 của kết cấu dẫn hướng không khí 270 là đồng trục. Nhiều vấu 272 (trong ví dụ biến thể này là bốn vấu) để lắp cố định quạt làm mát 28 được tạo ra ở phần theo chu vi ngoài của kết cấu dẫn hướng không khí 270. Như được thể hiện trên Fig.19, mỗi vấu 272 nhô xuống dưới từ thân đế chính 20. Vấu 272 có chức năng ngăn không cho phần hở 271 bị che kín từ phía dưới thân đế chính 20. Trên Fig.19, số chỉ dẫn 273 biểu thị bu lông (chi tiết vặn chặt) để lắp cố định quạt làm mát 28 vào vấu.

Trên hình vẽ mặt cắt được thể hiện trên Fig.19, thân đế chính 20 được trang bị phần côn 274 để phân cách mỗi phần hở 271. Trên hình vẽ mặt cắt được thể hiện trên Fig.19, phần côn 274 được bố trí nghiêng theo cách nằm dịch lên phía trên khi tiến gần đến vị trí tâm C1 của kết cấu dẫn hướng không khí 270 (đường trục giữa C1 của quạt làm mát 28). Do vậy, không khí làm mát (không khí) có thể được dẫn dọc theo mặt nghiêng của phần côn 274.

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó chi tiết trượt 110 được lắp cố định vào mỗi phần trong số phần kéo dài xuống dưới thứ nhất 92 và phần kéo dài xuống dưới thứ hai 93 của giá đỡ sàn 90, song sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.20, bộ phận cấu thành chu vi sàn 209 bao gồm chi tiết trượt 210 có thể được đúc liền khối. Ví dụ, vật liệu nhựa được sử dụng làm vật liệu tạo hình dùng cho bộ phận cấu thành chu vi sàn 209. Trên Fig.20, số chỉ dẫn 210 biểu thị chi tiết trượt, số chỉ dẫn 211 biểu thị phần đỡ phía trên cần pit tông để đỡ đầu trên của cần pit tông 100 và số chỉ dẫn 212 biểu thị thành

khung có dạng khung hình chữ nhật men theo đường bao ngoài của sàn đỡ pin 8 (xem Fig.21).

Trong ví dụ biến thể này, sàn đỡ pin 8 (xem Fig.21), chi tiết trượt 210, phần đỡ phía trên cần pit tông 211 và thành khung 212 được tạo liền khối dưới dạng một chi tiết. Nghĩa là, sàn đỡ pin 8 và bộ phận cấu thành chu vi sàn 209 được tạo liền khối dưới dạng một chi tiết. Do vậy, kết cấu theo chu vi bao gồm sàn đỡ pin 8 được đơn giản hóa và việc lắp ráp hộp sạc điện được tạo thuận lợi.

Trên Fig.20, số chỉ dẫn 220 biểu thị thành kéo dài xuống dưới mà kéo dài xuống dưới từ bốn góc của thân chính 40 của nắp đáy. Thành kéo dài xuống dưới 220 được bố trí ở bên trong thành khung 212. Thành kéo dài xuống dưới 220 thực hiện chức năng làm thành dẫn hướng dùng để dẫn hướng sự dịch chuyển của sàn đỡ pin 8 theo phương thẳng đứng thông qua thành khung 212. Trên Fig.20, bộ phận cấu thành chu vi sàn 209 ở trạng thái ban đầu được biểu thị bằng đường nét liền và bộ phận cấu thành chu vi sàn 209 ở vị trí gần với thành đáy khoang pin (thành trên khoang bảng mạch 250) được biểu thị bằng đường hai chấm - một gạch.

Trên Fig.21, sàn đỡ pin 8 được thể hiện ở trạng thái ban đầu (trạng thái nằm ở vị trí trên cùng). Trên Fig.22, sàn đỡ pin 8 được thể hiện ở trạng thái đã dịch chuyển đến vị trí dưới cùng.

Lưu ý là, trong trường hợp thân chính 40 của nắp đáy được trang bị thành kéo dài xuống dưới 220, khi sàn đỡ pin 8 dịch chuyển xuống phía dưới, một khe hở được tạo thành giữa sàn đỡ pin 8 và nắp đáy 4 theo phương thẳng đứng. Mặt khác, trong ví dụ biến thể này, độ cao theo phương thẳng đứng của khung thân 212 được thiết lập đến kích thước để che kín khe hở nên ngay cả trong trường hợp sàn đỡ pin 8 dịch chuyển xuống phía dưới, có thể ngăn khe hở bị tạo thành giữa sàn đỡ pin 8 và nắp đáy 4. Do vậy, có thể ngăn vật lạ rơi vào giữa sàn đỡ pin 8 và nắp đáy 4 hoặc những hiện tượng tương tự.

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó khoang bảng mạch 7 bao gồm các bảng mạch điều khiển 71 và 72 và thành đáy khoang bảng mạch 70 có các bảng mạch điều khiển 71 và 72 được lắp trên đó, song sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.20, khoang bảng mạch 7A

có thể có thành trên khoang bảng mạch 250 nơi lắp các bảng mạch điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ) và thành gờ 251 kéo dài xuống dưới từ chu vi ngoài của thành trên khoang bảng mạch 250. Nghĩa là, khoang bảng mạch 7A theo ví dụ biến thể này có cấu hình trong đó khoang bảng mạch 7 theo phương án này nằm ngược theo phương thẳng đứng. Ví dụ, các bảng mạch điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ) được lắp cố định vào thành trên khoang bảng mạch 250 nhờ phương pháp gắn hay các phương pháp tương tự. Trong ví dụ biến thể này, thành trên khoang bảng mạch 250 cũng thực hiện chức năng làm thành đáy khoang pin.

Các bảng mạch điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ) bao gồm các bảng mạch điều khiển thứ nhất được lắp ở phần giữa của thành trên khoang bảng mạch 250 và các bảng mạch điều khiển thứ hai đứng thẳng từ chu vi ngoài của thành trên khoang bảng mạch 250. Trong ví dụ biến thể này, chiều cao của bảng mạch điều khiển thứ hai nhỏ hơn chiều cao của bảng mạch điều khiển thứ nhất. Quạt làm mát 28 được bố trí ở vị trí gối chồng lên phần giữa của thành trên khoang bảng mạch 250 trên hình chiếu từ phía trên. Nói cách khác, quạt làm mát 28 được bố trí ở vị trí tránh được các bảng mạch điều khiển thứ nhất (vị trí gối chồng lên các bảng mạch điều khiển thứ hai trên hình chiếu từ phía trên). Nghĩa là, quạt làm mát 28 được bố trí ở phần nơi mà chiều cao của bảng mạch là thấp. Do vậy, chiều cao tổng thể của hộp sạc điện có thể được rút ngắn.

Lưu ý là, sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu theo phương án nêu trên. Ví dụ, xe chạy điện kiểu ngồi để chân hai bên bao gồm tất cả các loại xe trong đó người lái xe ngồi ngang qua thân xe và cũng bao gồm không chỉ xe máy (kể cả xe đạp có động cơ và xe dòng scuter) mà còn bao gồm cả xe ba bánh (xe có hai bánh trước và một bánh sau cũng như xe có một bánh trước và hai bánh sau). Tiếp theo, sáng chế có thể được áp dụng không chỉ cho xe máy mà còn cho xe bốn bánh như ô tô.

Ví dụ, hộp sạc điện không bị giới hạn ở hộp sạc điện dùng cho pin di động của xe máy và có thể được áp dụng cho hộp sạc điện dùng cho thiết bị điện không phải là xe chạy điện.

Kết cấu theo phương án nêu trên là một ví dụ của sáng chế và nhiều thay đổi có thể được thực hiện mà vẫn không vượt quá phạm vi của sáng chế, như thay thế các bộ phận theo phương án này bằng các bộ phận đã biết khác.

Sáng chế yêu cầu hưởng quyền ưu tiên trên cơ sở Đơn yêu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2018-044466, nộp ngày 12.03.2018 mà nội dung của nó được kết hợp vào đây bằng cách viện dẫn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp sạc điện dùng cho pin xách tay, bao gồm:

quạt làm mát (28) bố trí ở bên trong hộp sạc điện (1) dùng cho pin xách tay (45) dùng trong xe chạy điện;

mặt thứ nhất (1a) hướng về phía bề mặt đặt hộp sạc (FL), là nơi đặt hộp sạc điện (1); và

mặt thứ hai (1b) nằm cách với bề mặt đặt hộp sạc (FL) nhiều hơn là mặt thứ nhất (1a),

trong đó mặt thứ nhất (1a) nhỏ hơn mặt thứ hai (1b),

thành bên (3) của hộp sạc điện (1) có dạng hình thang với cạnh thứ nhất dọc theo mặt thứ nhất (1a) ngắn hơn cạnh thứ hai dọc theo mặt thứ hai (1b) khi nhìn từ phía bên,

hộp sạc điện còn bao gồm:

khoang pin (6) để pin (45) được đặt trong đó; và

khoang bảng mạch (7) dùng để chứa các bảng mạch (71 và 72) để thực hiện việc điều khiển nhằm sạc điện cho pin (45),

trong đó quạt làm mát (28), khoang bảng mạch (7) và khoang pin (6) được bố trí theo thứ tự này từ mặt thứ nhất (1a) về phía mặt thứ hai (1b),

khoảng cách giữa khoang bảng mạch (7) và thành bên (3) ngắn hơn khoảng cách giữa khoang pin (6) và thành bên (3),

phần góc của mặt thứ hai (1b) có dạng hình cung,

chỉ một pin (45) có thể được bố trí trong khoang pin (6); và

hộp sạc điện (1) chỉ có một khoang pin (6),

phần khe hở (38), được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào hoặc xả ra qua đó, được bố trí giữa nắp đậy (4) để che thành bên (3) từ phía ngoài và thành bên (3) này,

cửa xả (25), được để hở để không khí làm mát có thể được xả ra qua đó, hoặc cửa nạp (25), được để hở để không khí làm mát có thể được dẫn vào qua đó, được bố trí ở vị trí gần với bề mặt đặt hộp sạc (FL) nhiều hơn là phần khe hở (38); và

đường dẫn không khí làm mát (V1) mà có thể dẫn không khí làm mát theo

phương thẳng đứng xuyên qua khe hở giữa thành bên khoang pin (61) của khoang pin (6) và mặt trong của thành bên (3) và khe hở (15) giữa khoang bảng mạch (7) và mặt trong của thành bên (3).

2. Hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo điểm 1, trong đó:

mặt dưới (1a) của hộp sạc điện (1), được gọi là mặt thứ nhất (1a), nhỏ hơn mặt trên (1b) của hộp sạc điện (1), được gọi là mặt thứ hai (1b); và

thành bên (3) có dạng hình thang với cạnh dưới nằm dọc theo mặt dưới (1a) ngắn hơn cạnh trên nằm dọc theo mặt trên (1b) khi nhìn từ phía bên.

3. Hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo điểm 1 hoặc 2, trong đó nắp đậy (4) tạo thành miệng (39) được mở để pin (45) có thể được lắp vào và lấy ra qua đó.

4. Hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó:

phần khe hở (38), được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào qua đó, được bố trí ở vị trí cách với bề mặt đặt hộp sạc (FL) nhiều hơn là mặt thứ nhất (1a); và

cửa xả (25), được mở để không khí làm mát có thể thoát qua đó, được bố trí ở vị trí gần với bề mặt đặt hộp sạc (FL) nhiều hơn là cửa nạp (38).

5. Hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó:

phần khe hở (38), được mở để không khí làm mát có thể thoát qua đó, được bố trí ở vị trí cách với bề mặt đặt hộp sạc (FL) nhiều hơn là mặt thứ nhất (1a); và

cửa nạp (25), được mở để không khí làm mát có thể được dẫn vào qua đó, được bố trí ở vị trí gần với bề mặt đặt hộp sạc (FL) nhiều hơn là cửa xả (38).

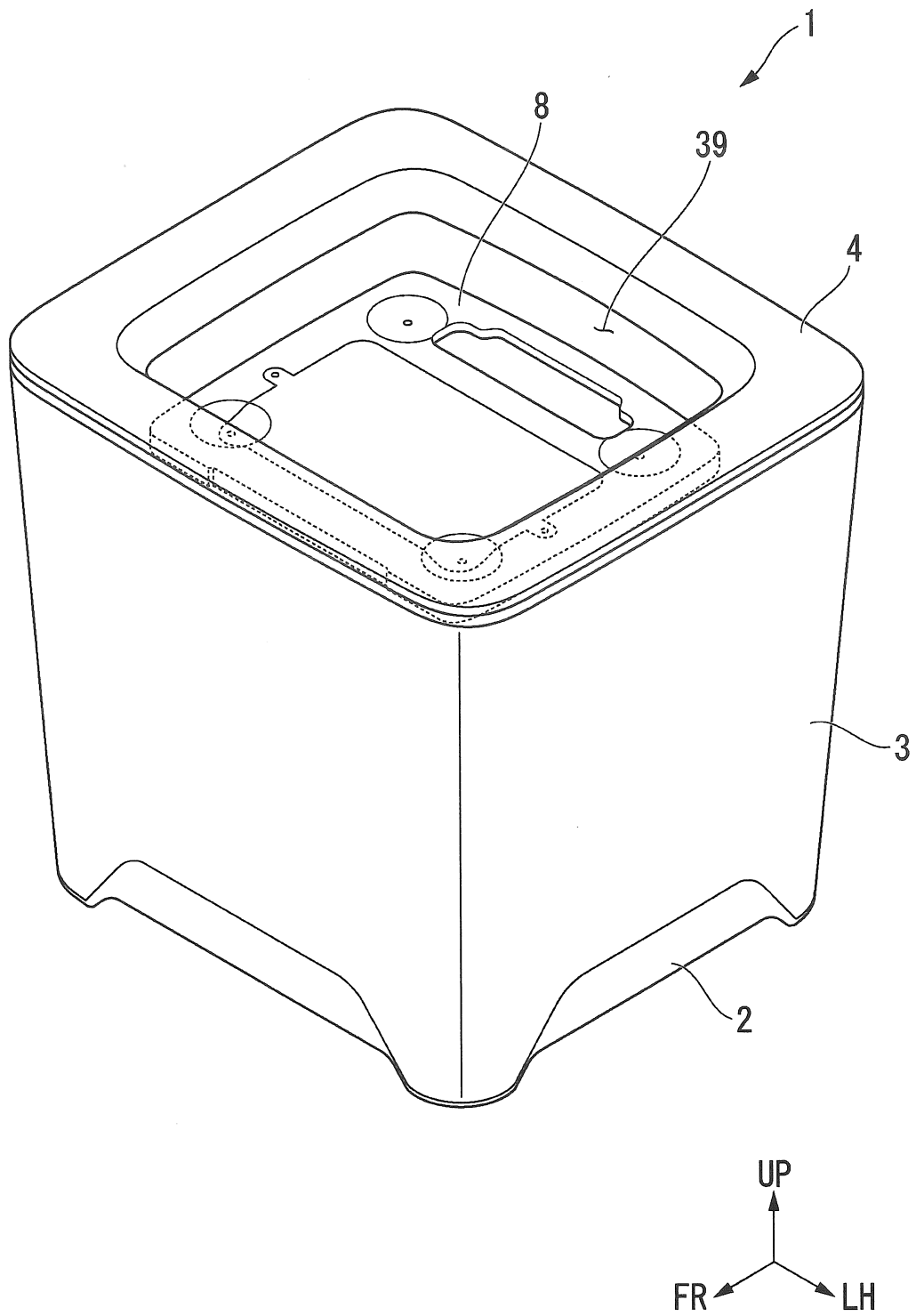
6. Hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó hộp sạc điện còn bao gồm:

sàn (8) mà được chứa trong khoang pin (6) và pin (45) có thể được đặt trên đó;

và

cơ cấu dẫn hướng (11) để dẫn hướng sàn (8),
trong đó cơ cấu dẫn hướng (11) được bố trí ở bên trên đường dẫn không khí
làm mát (V1).

7. Hộp sạc điện dùng cho pin xách tay theo điểm 6, trong đó cột nối (53) để đỡ cơ cấu
dẫn hướng (11) được bố trí trong đường dẫn không khí làm mát (V1).

**FIG. 1**

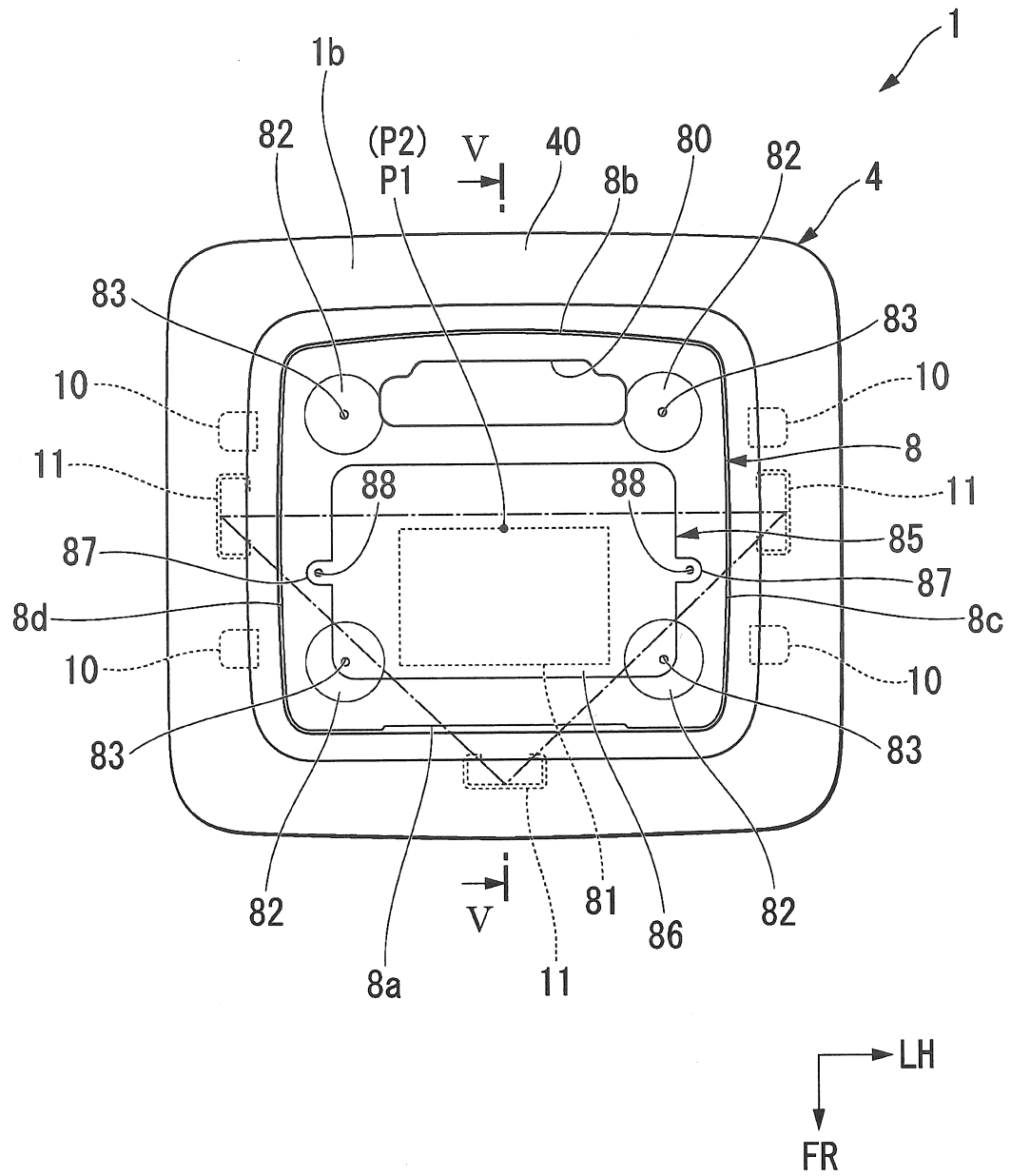
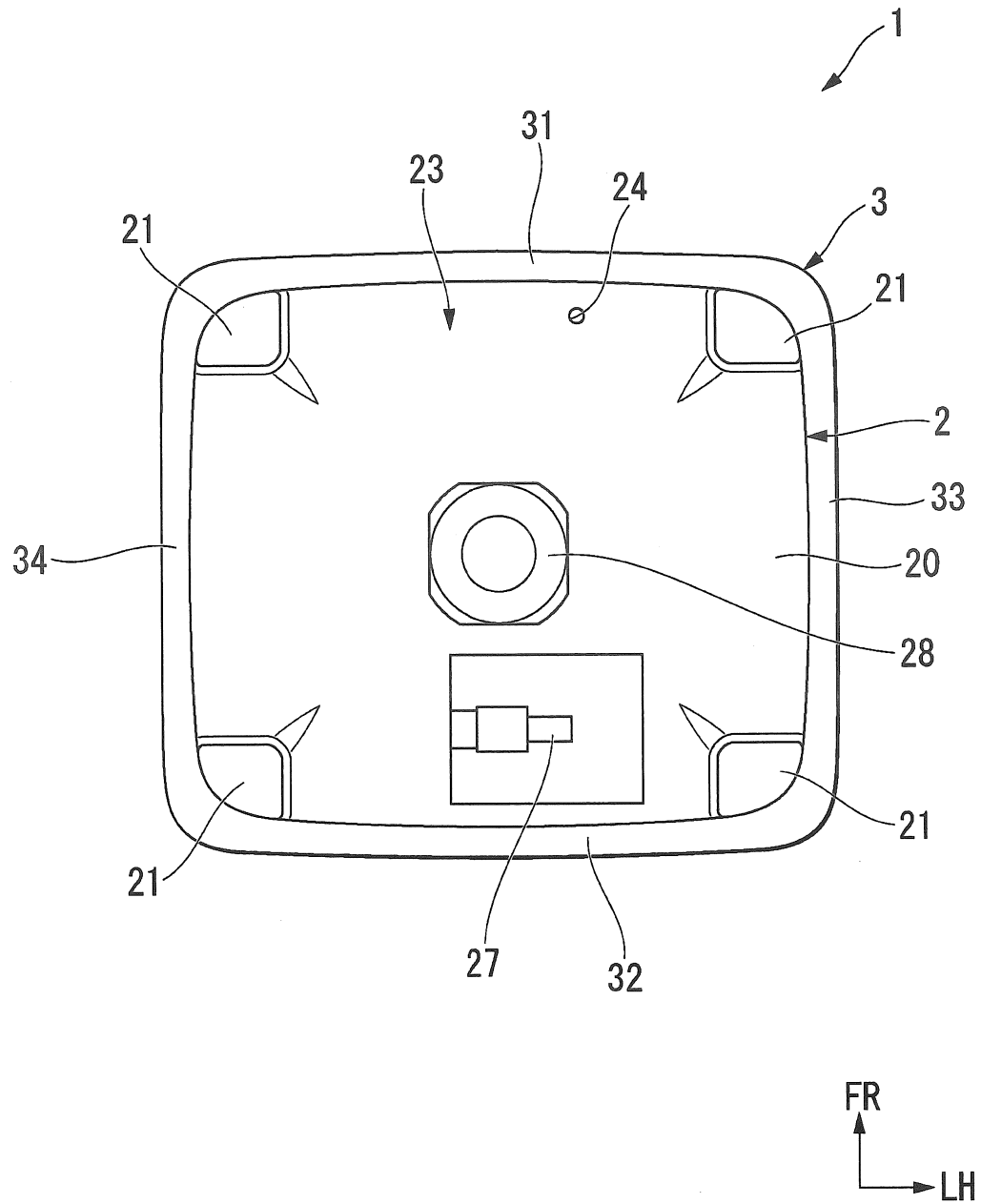
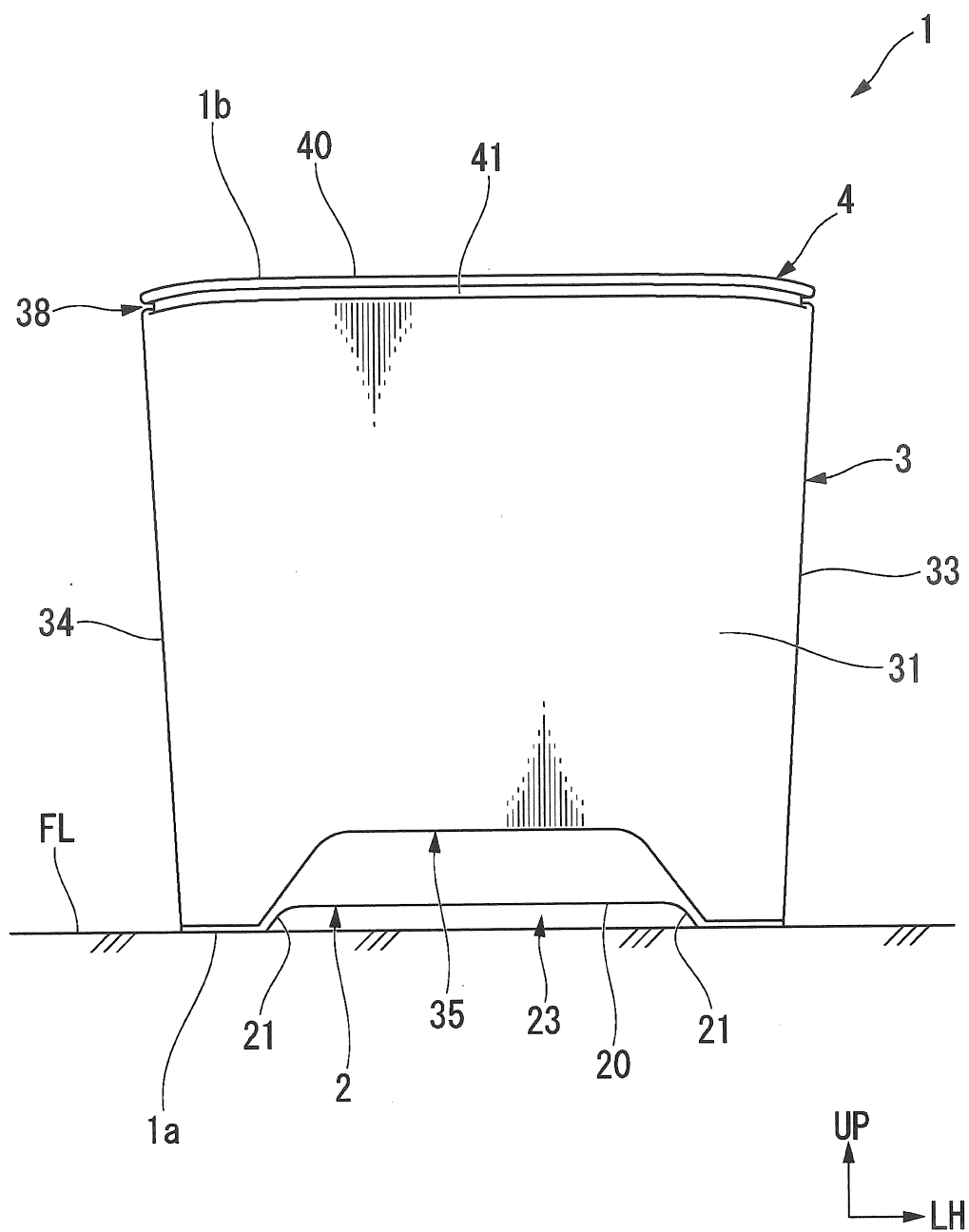


FIG. 2

**FIG. 3**

**FIG. 4**

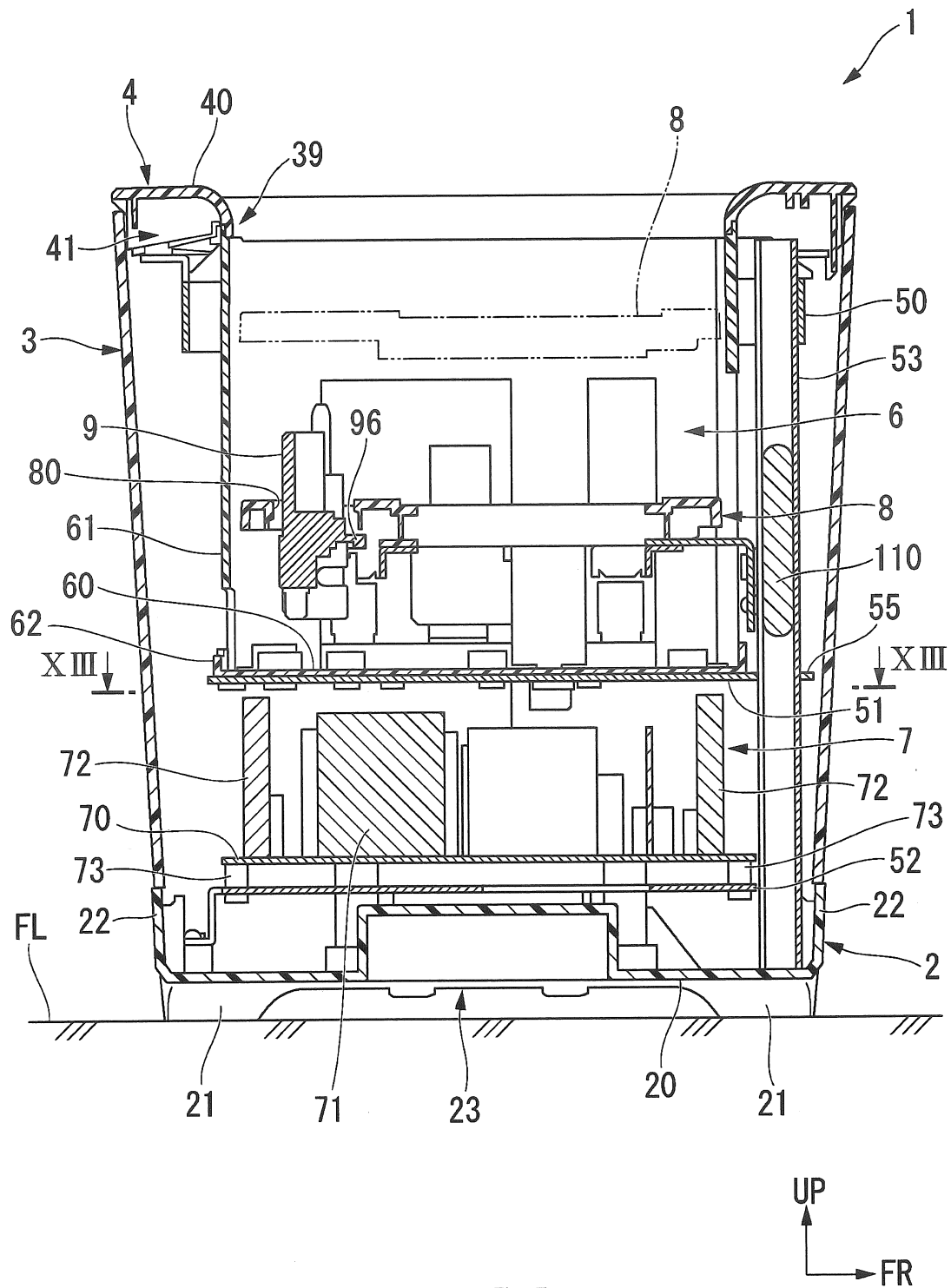


FIG. 5

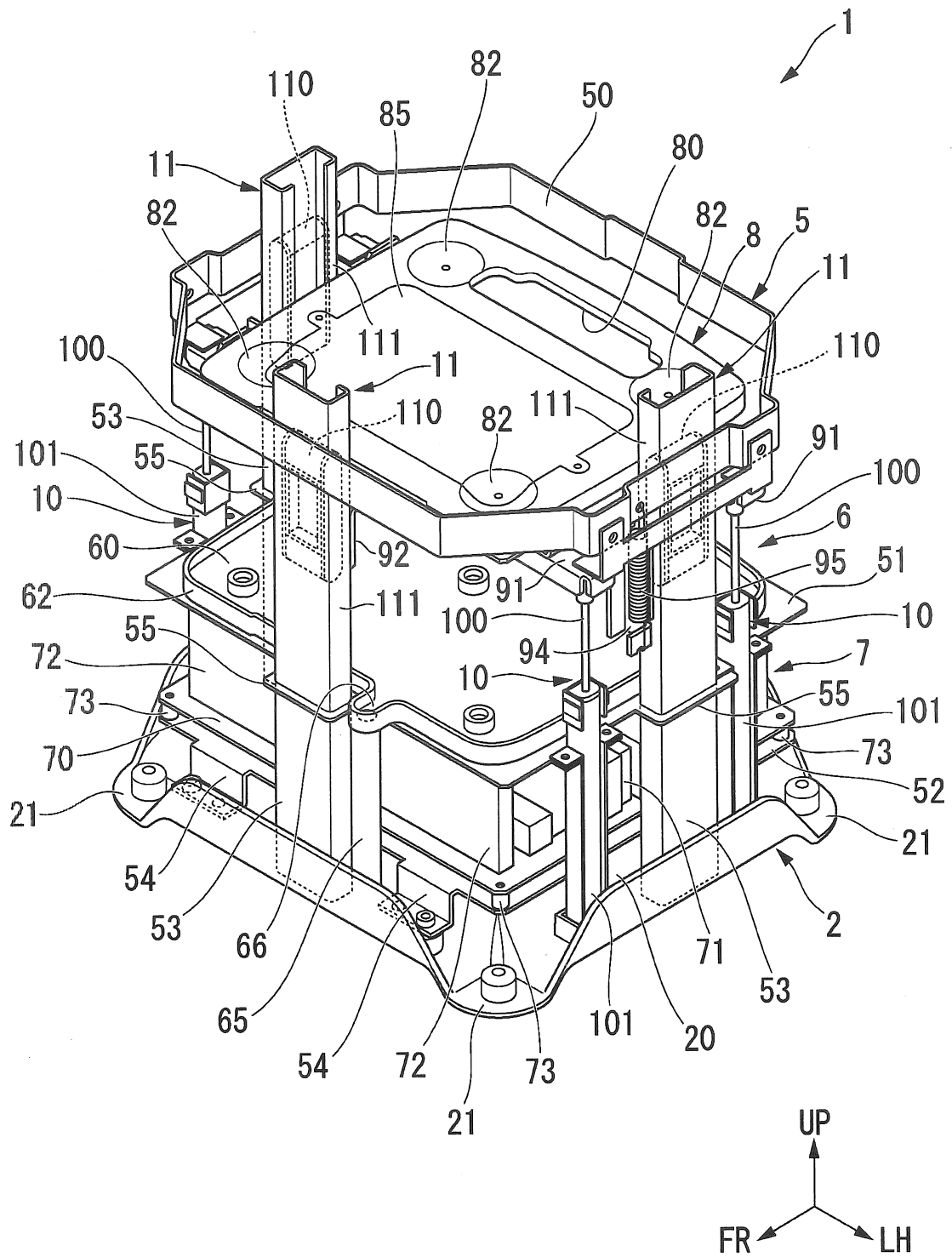


FIG. 6

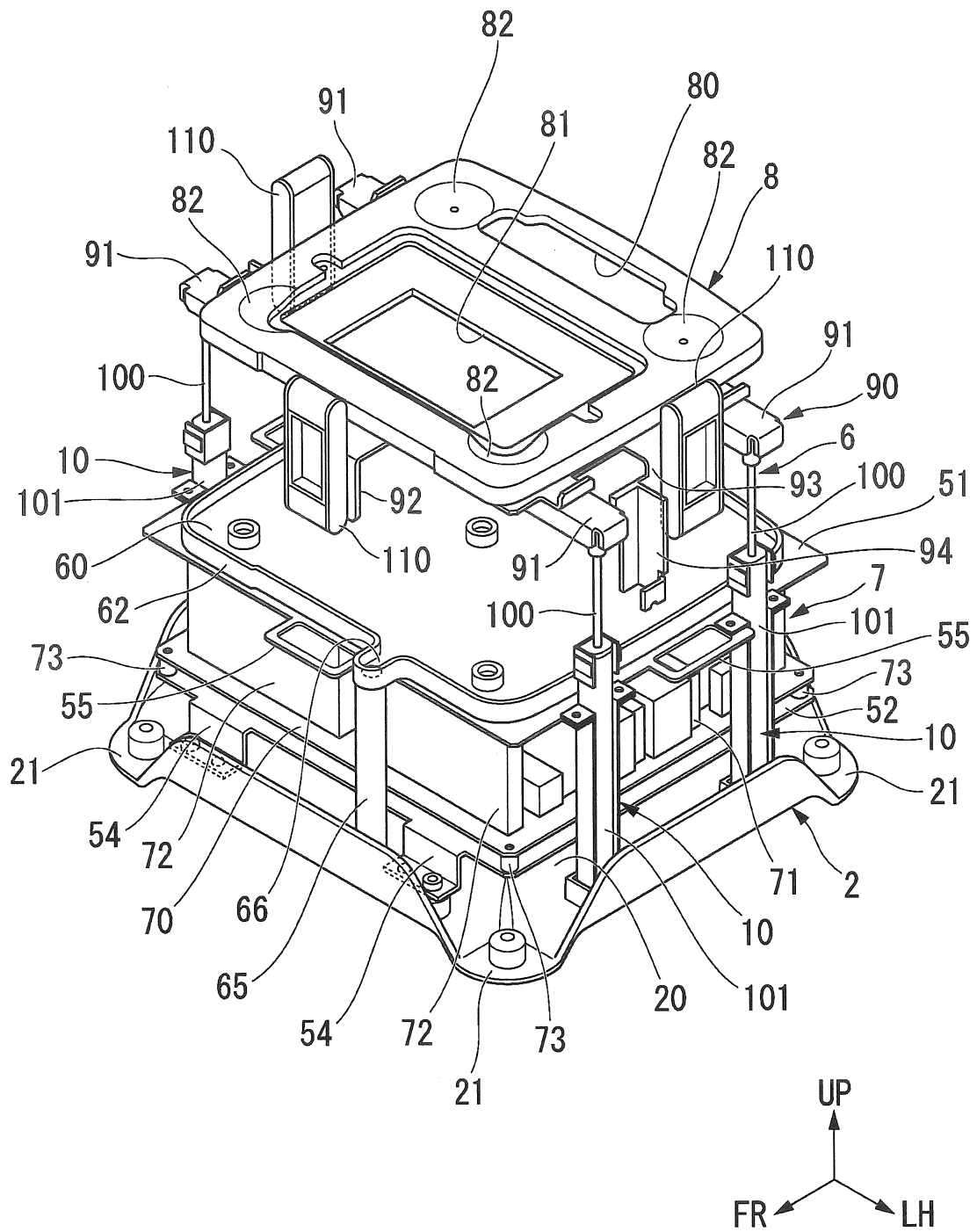


FIG. 7

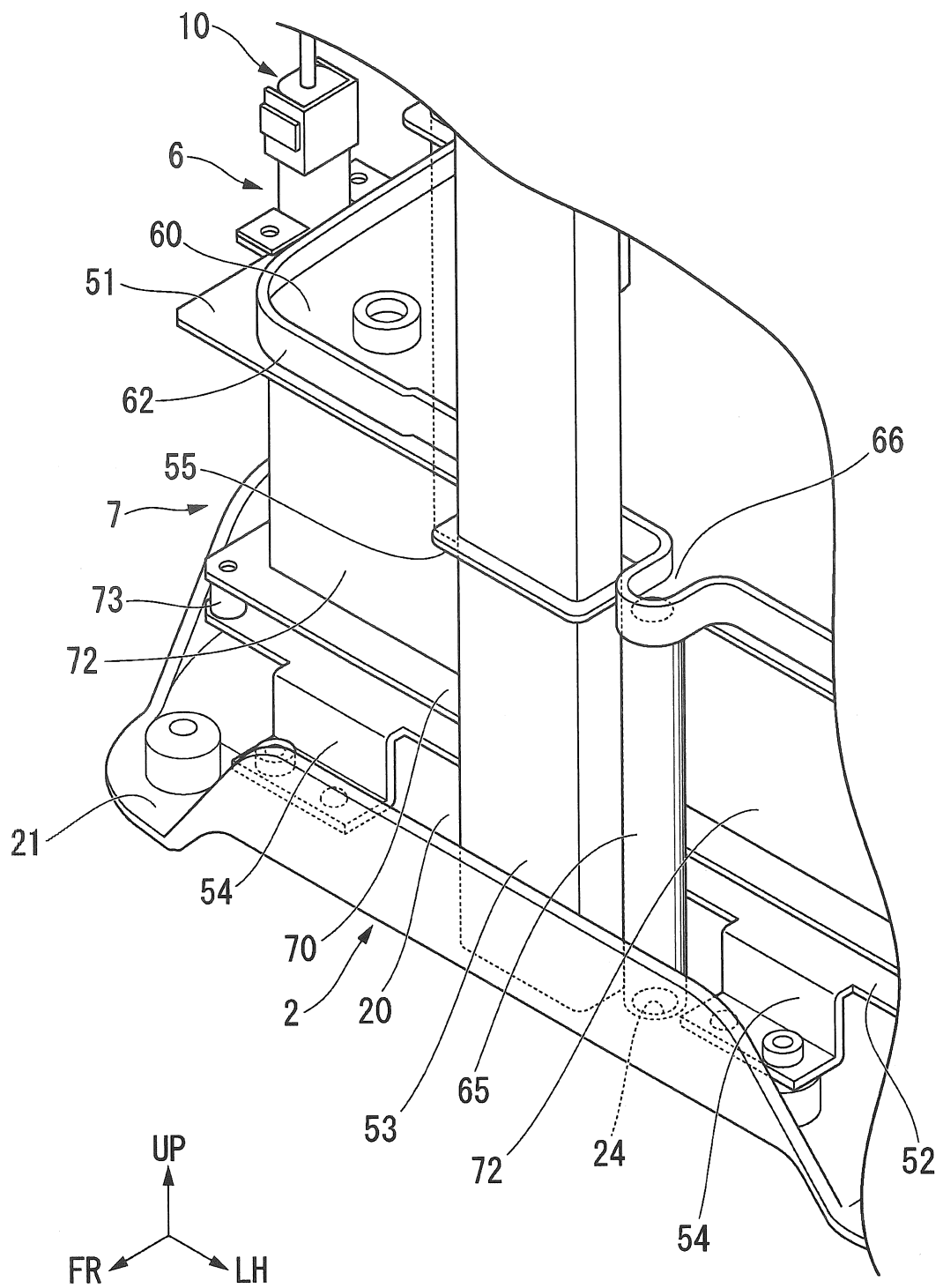


FIG. 8

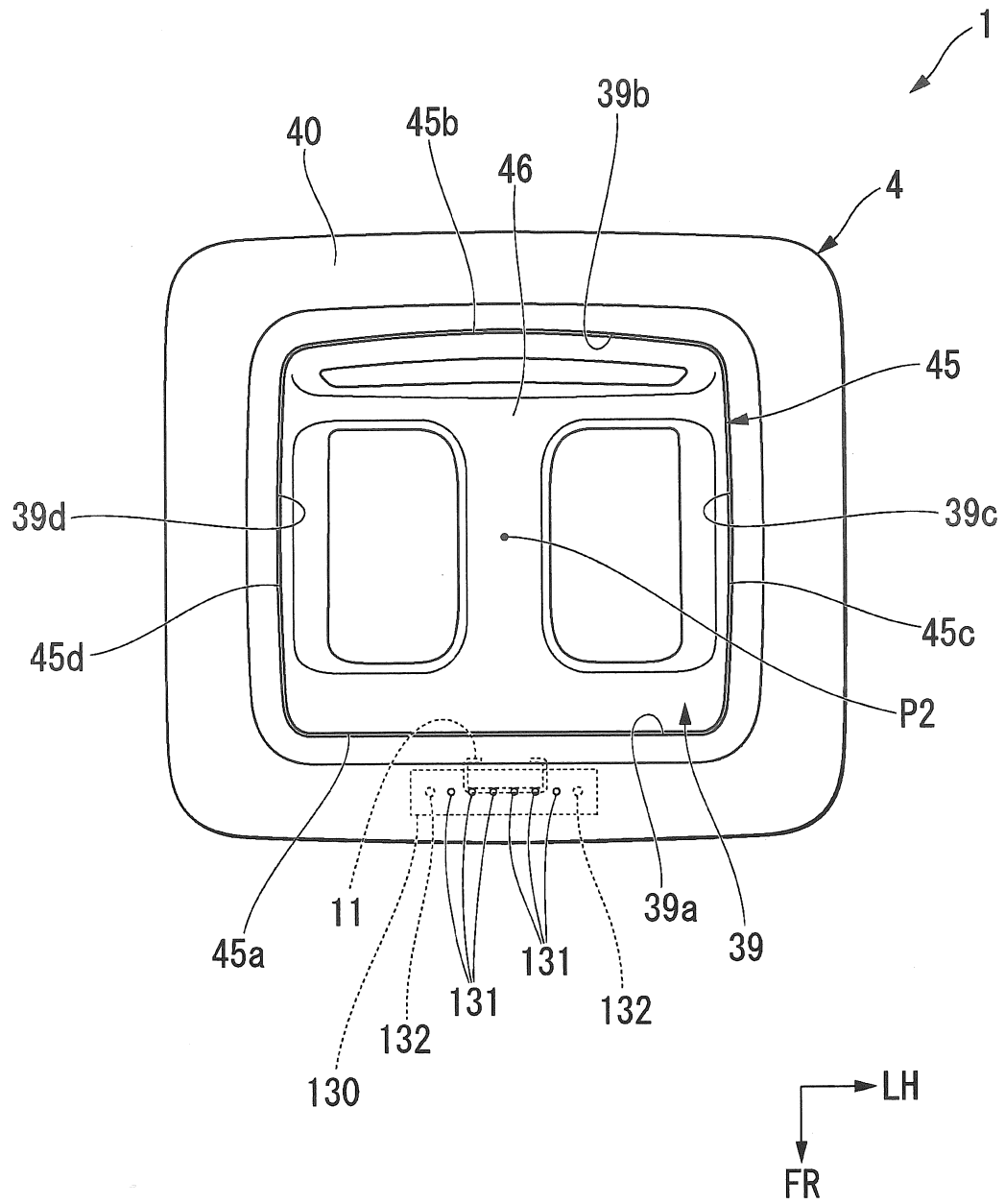
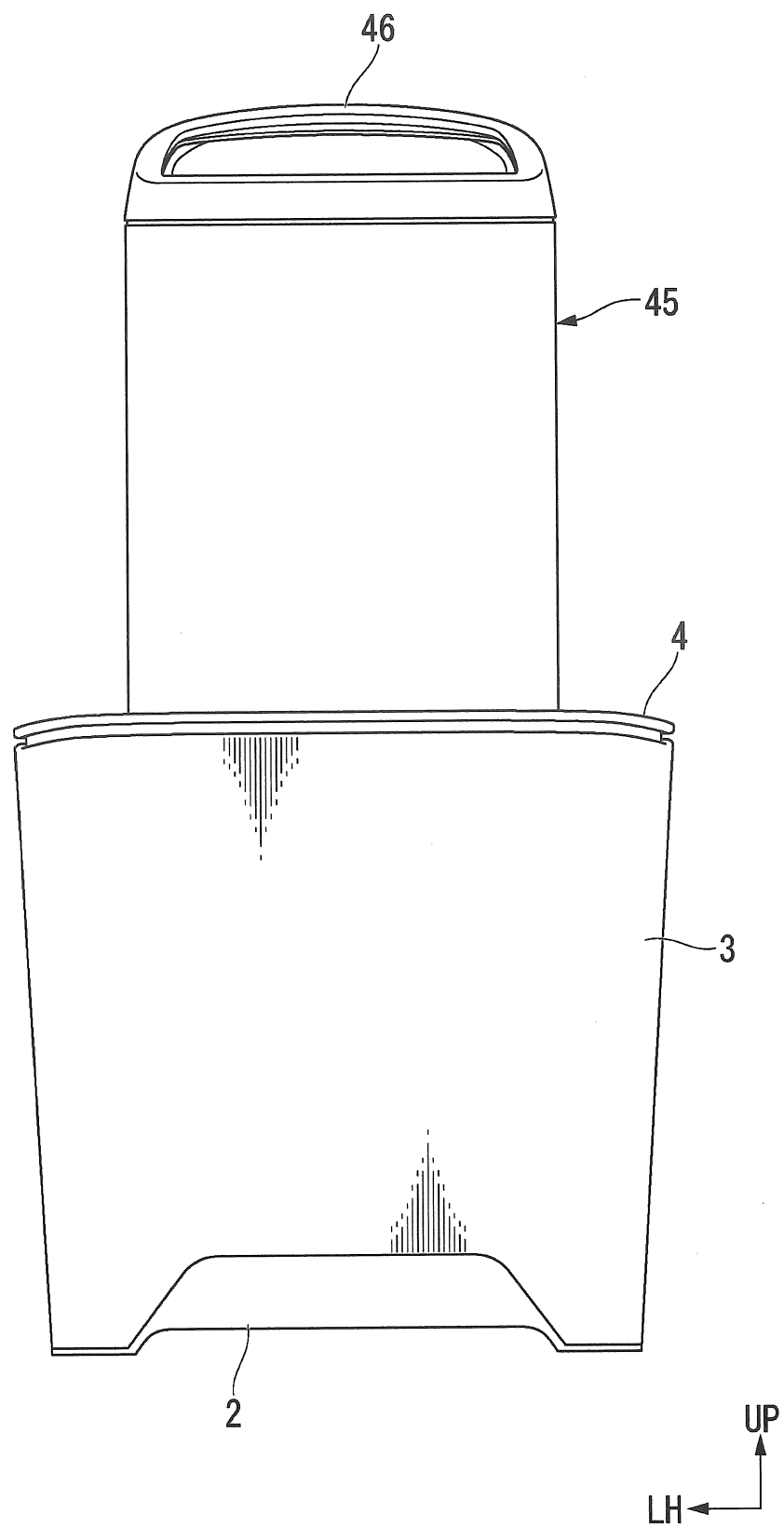
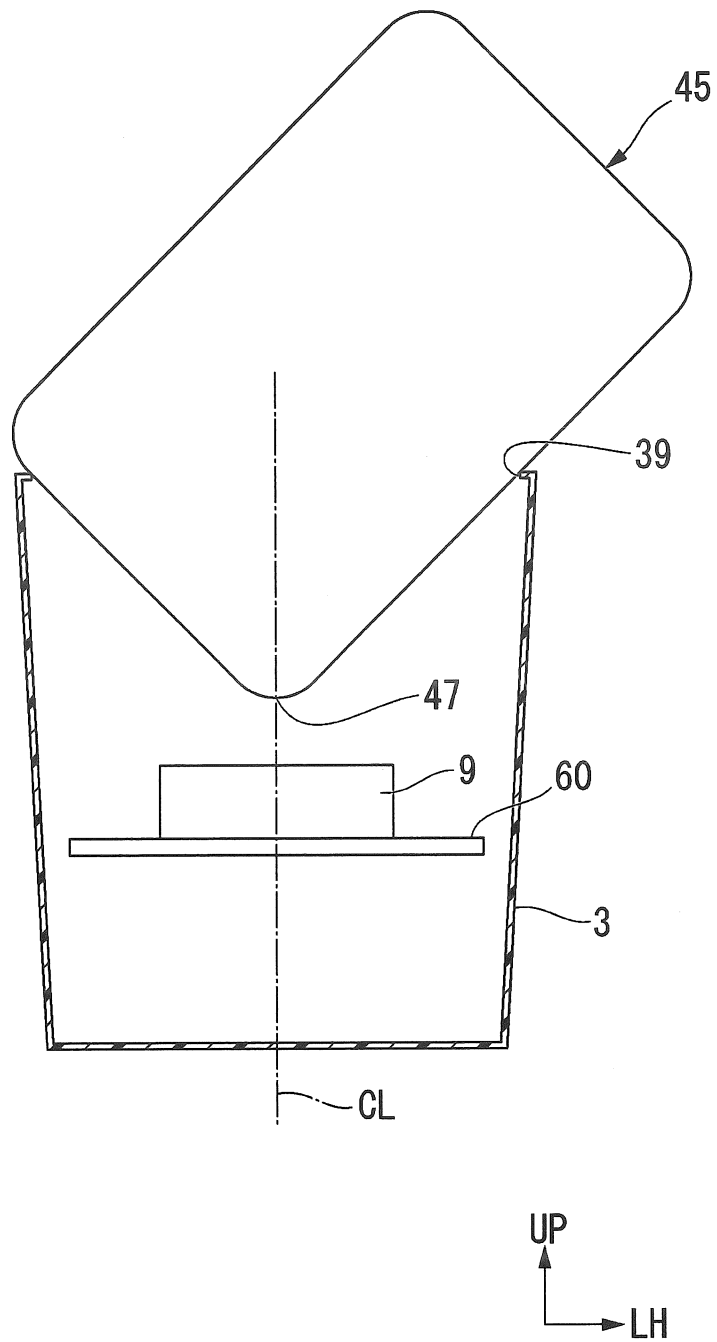


FIG. 9

**FIG. 10**

**FIG. 11**

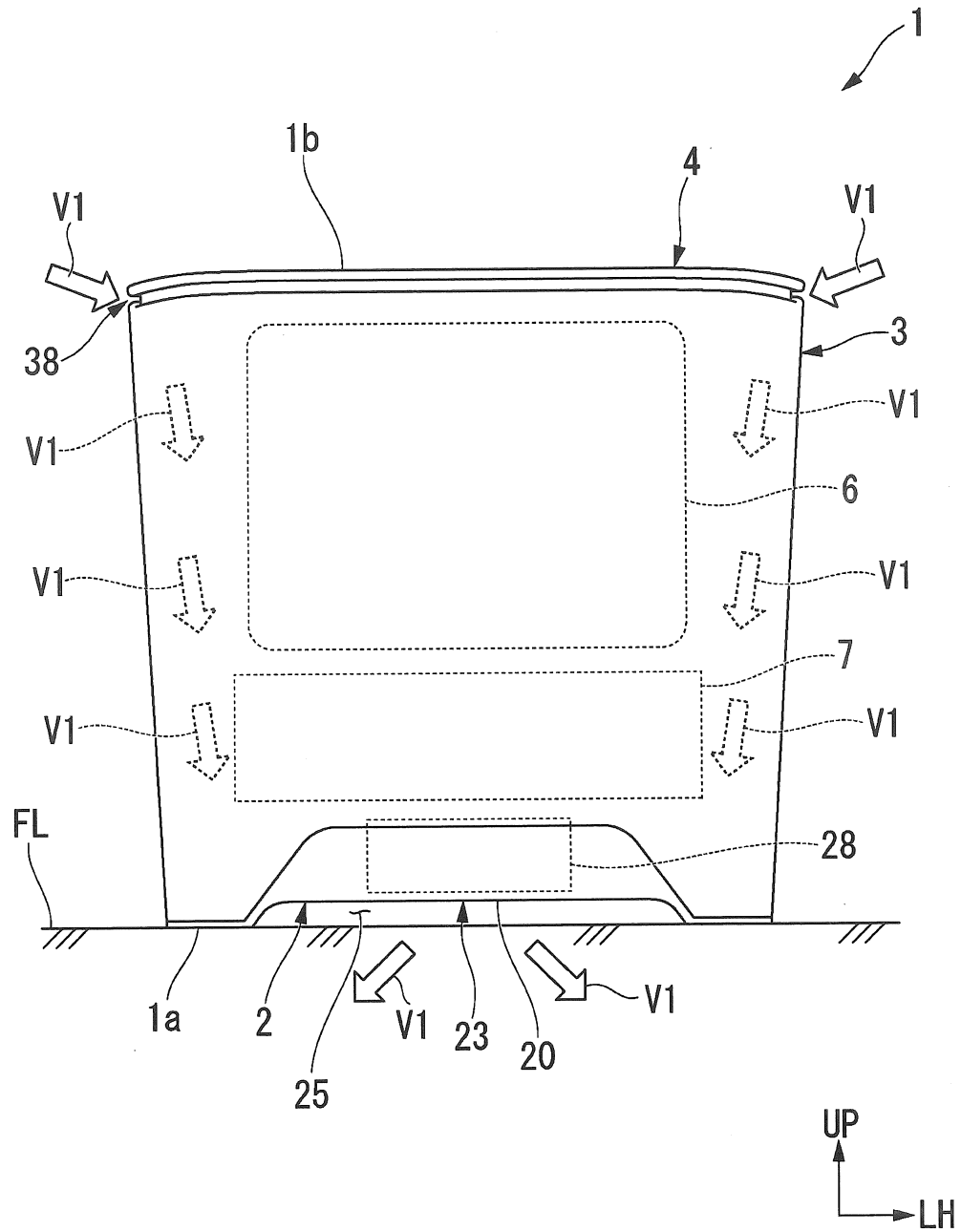


FIG. 12

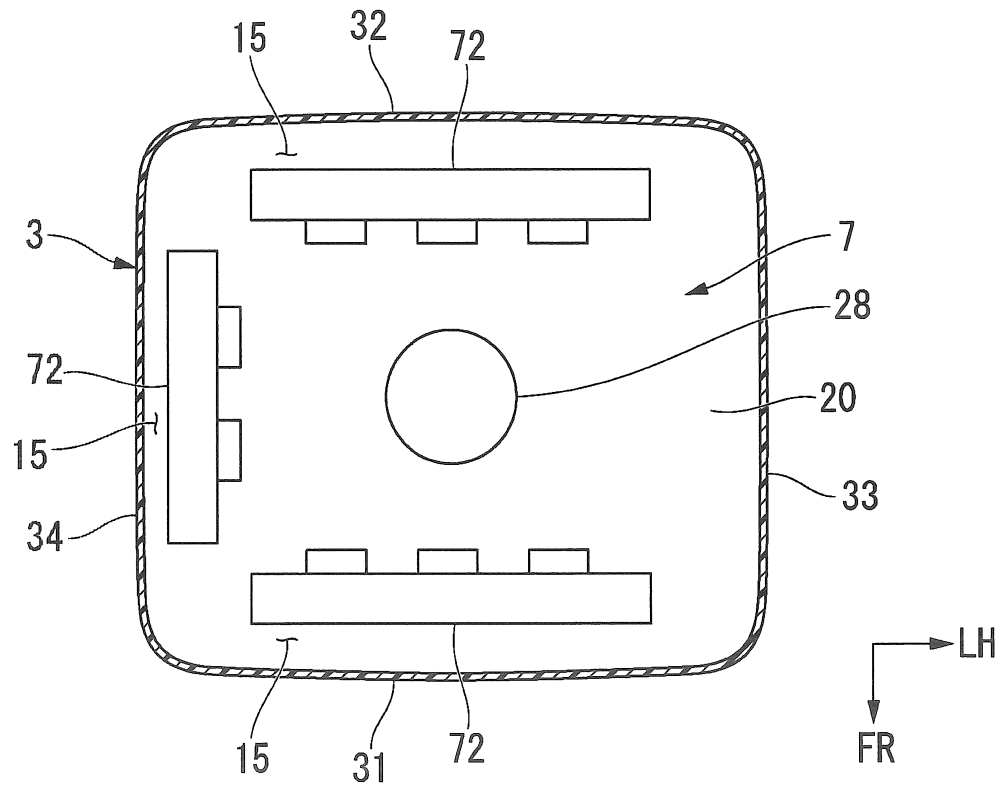


FIG. 13

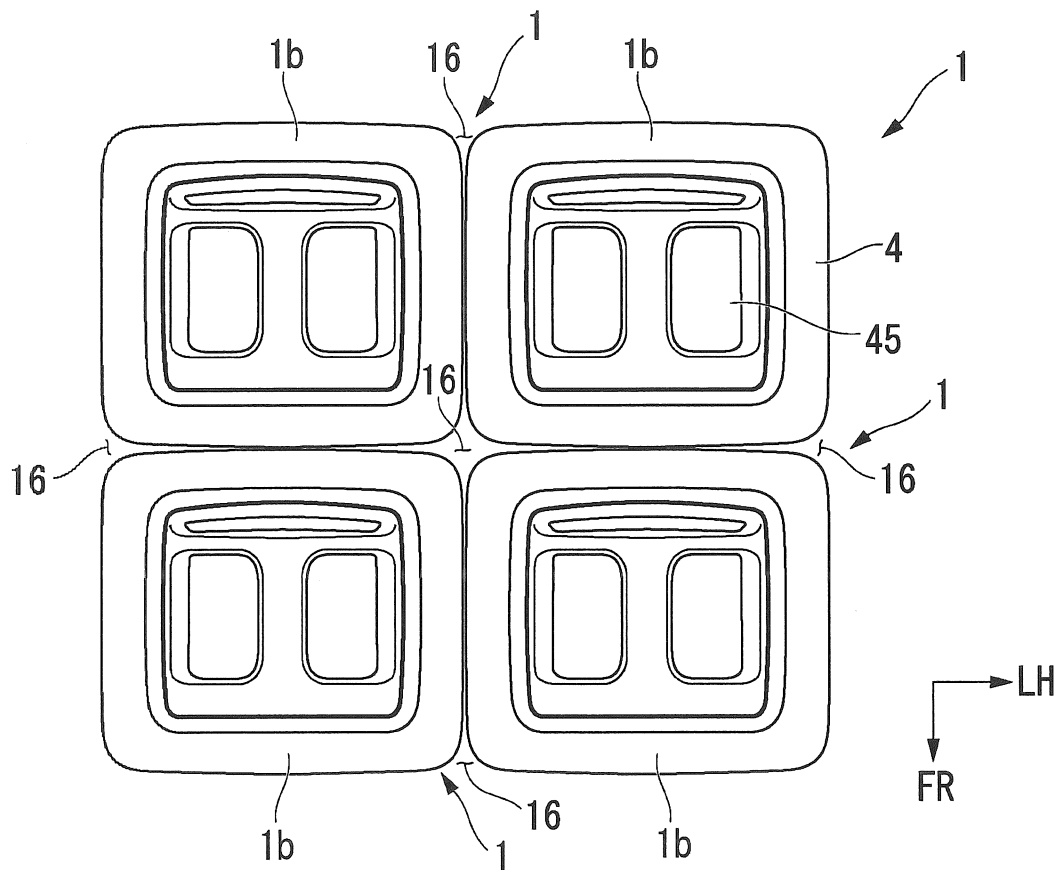


FIG. 14

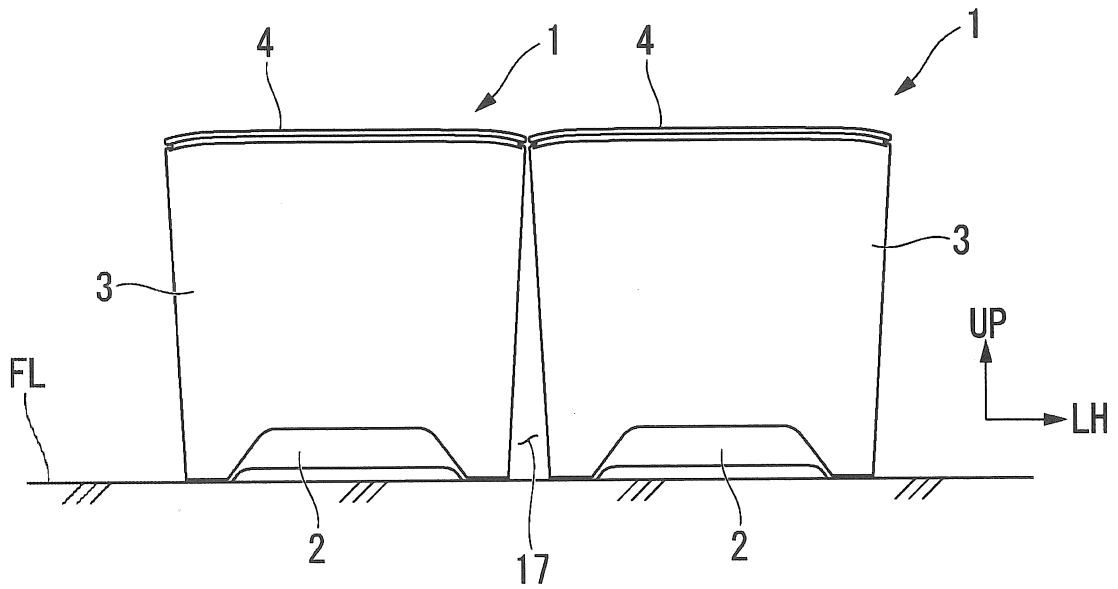


FIG. 15

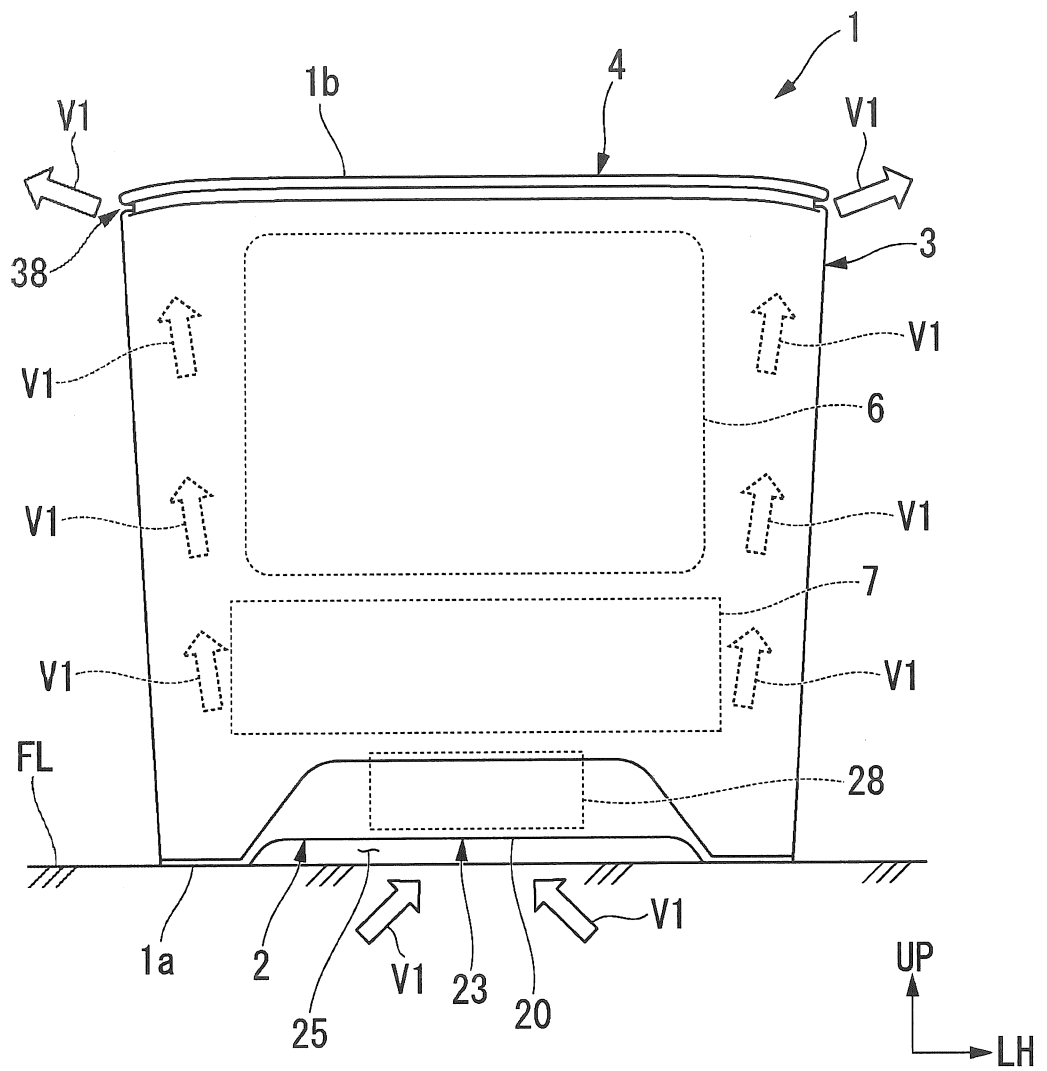


FIG. 16

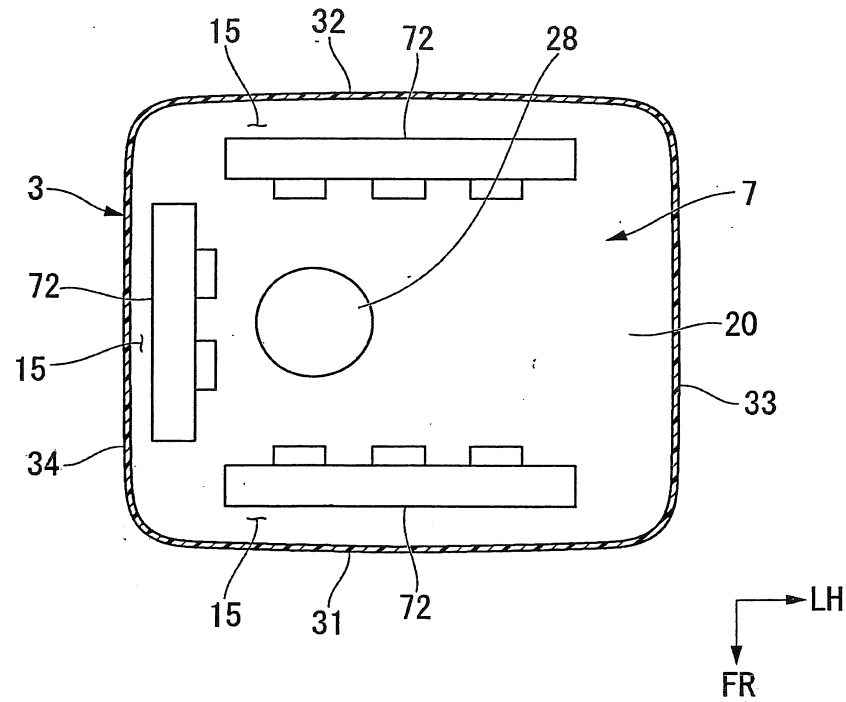


FIG. 17

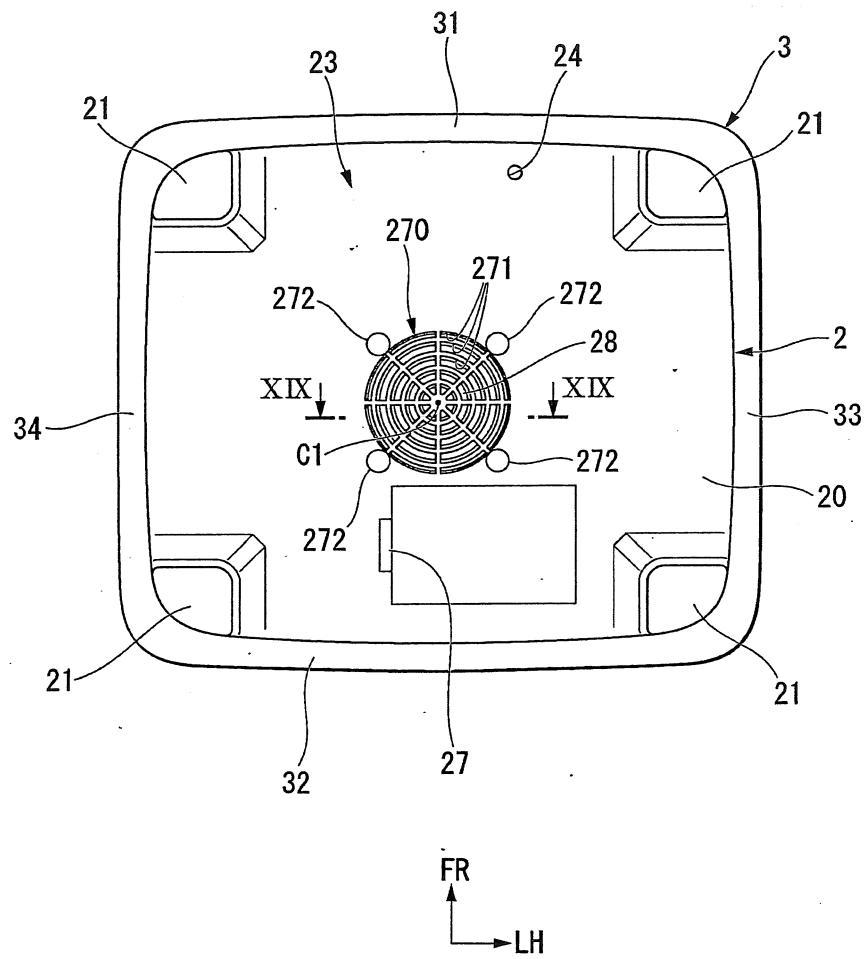
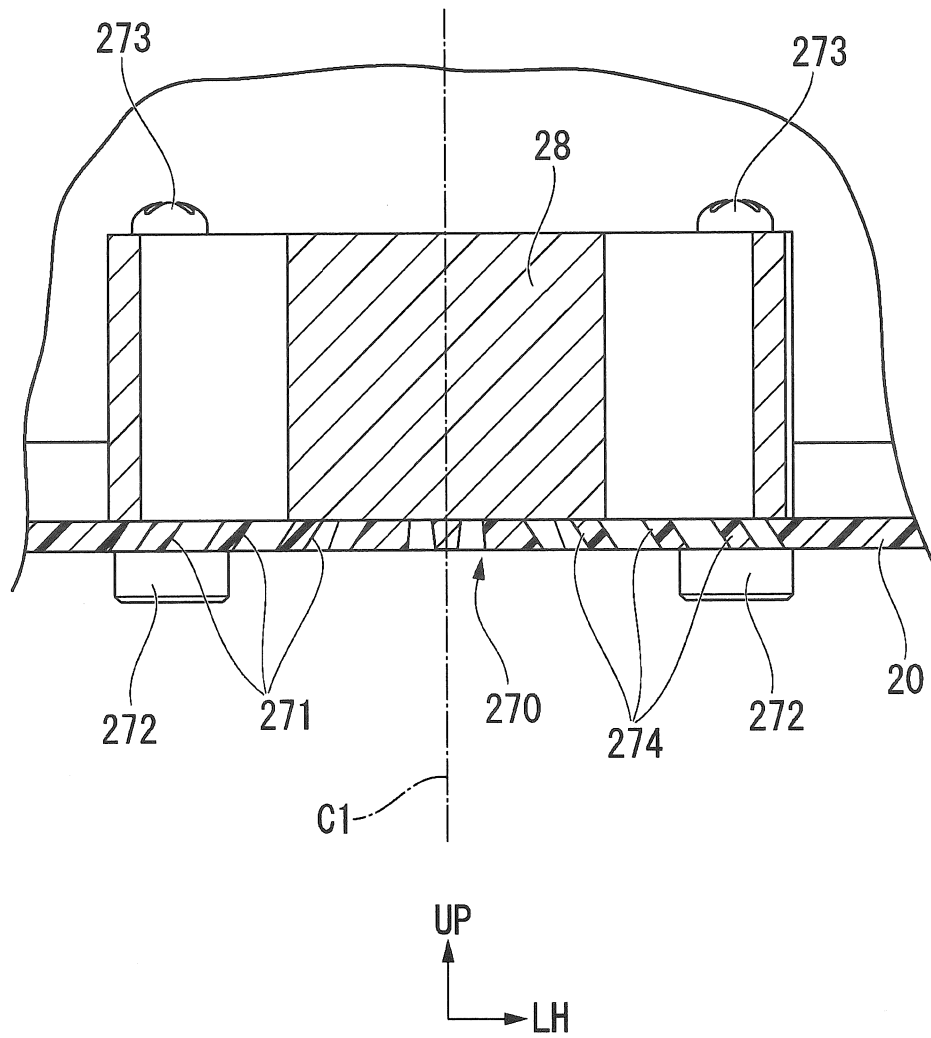


FIG. 18

**FIG. 19**

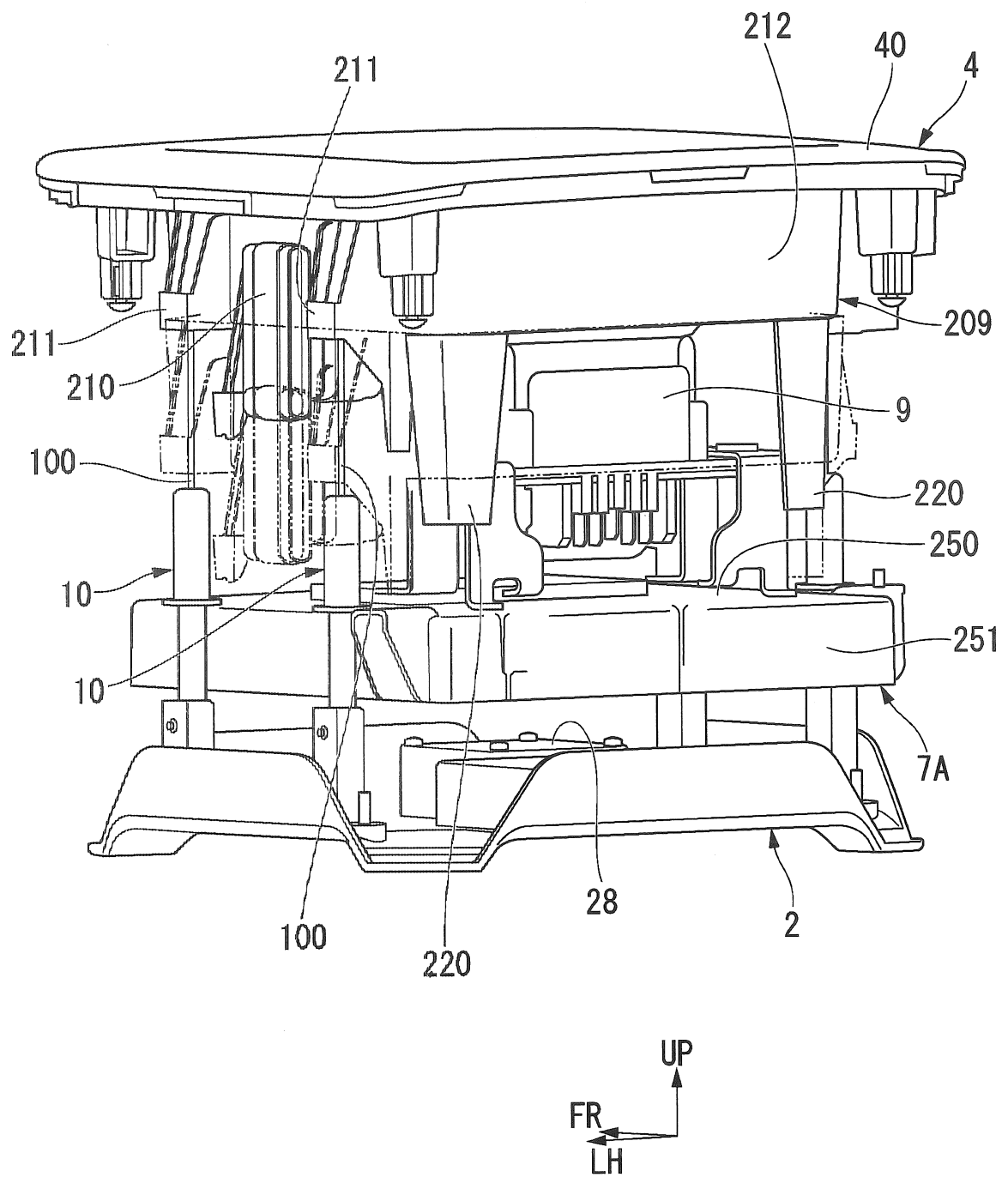
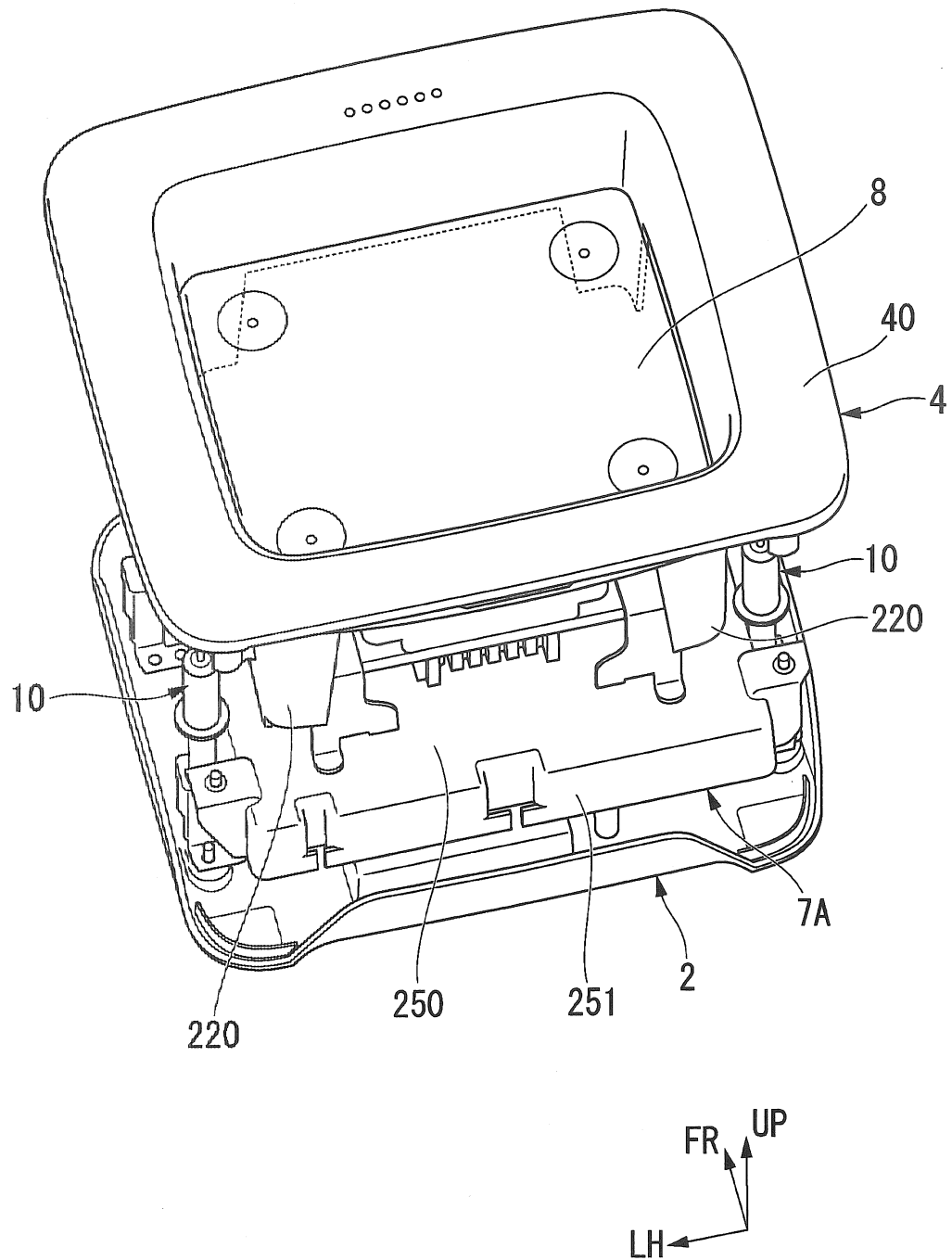


FIG. 20

**FIG. 21**

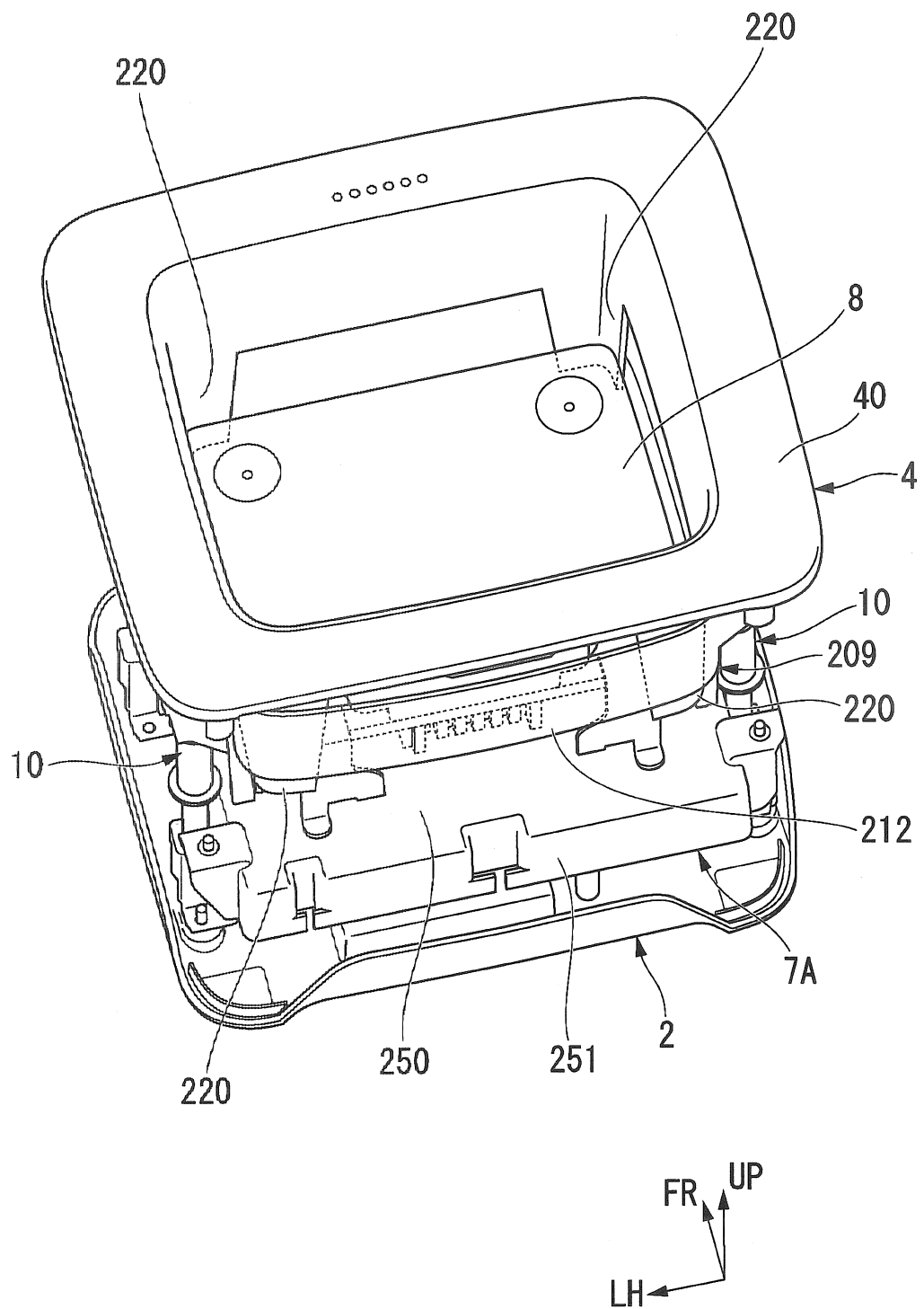


FIG. 22