



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

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

(11)



1-0040186

(51)^{2021.01} H01M 50/209; H02J 7/00; H01M
50/249; B60L 53/80

(13) B

(21) 1-2020-05117

(22) 08/01/2019

(86) PCT/JP2019/000175 08/01/2019

(87) WO 2019/176242 A1 19/09/2020

(30) 2018-044465 12/03/2018 JP

(45) 25/06/2024 435

(43) 25/12/2020 393

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

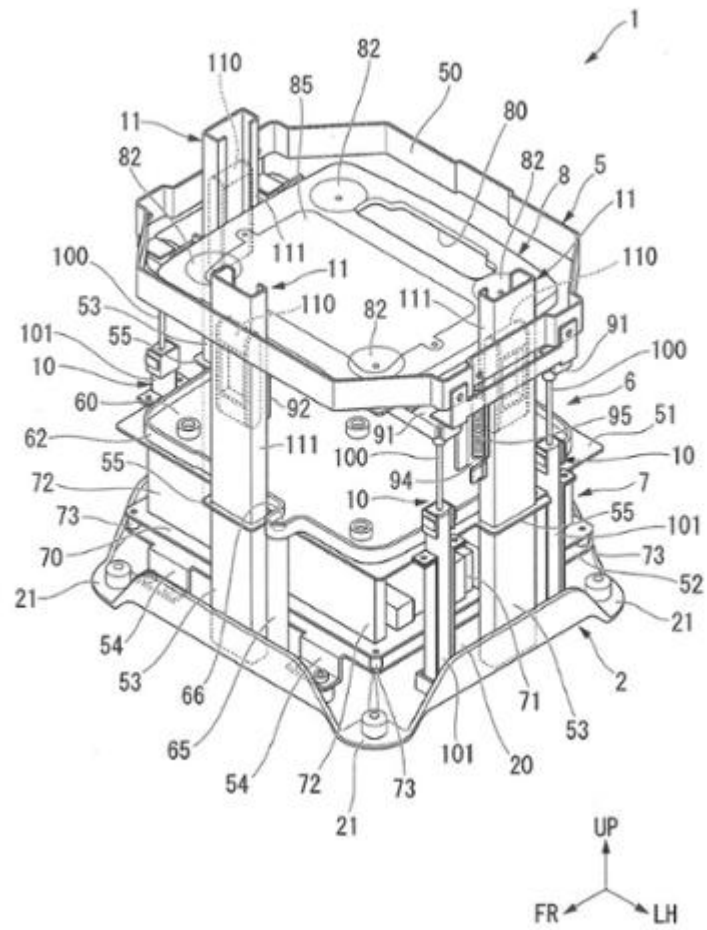
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo, 107-8556 Japan

(72) Akira KURAMOCHI (JP); Katsuyuki OKUBO (JP); Kazuhiro ITO (JP); Makoto MITSUKAWA (JP); Etsumi HANDA (JP); Takeo NUMATA (JP); Yuji HAYASHI (JP); Kenji TAMAKI (JP); Natsuko SOTA (JP); Kentaro Ikegami (JP).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP KẾT NỐI ĐIỆN CỰC VÀ CƠ CẤU GIỮ

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp kết nối điện cực, bao gồm: bước đặt pin để đặt pin xách tay (45) lên bộ phận đặt pin (8); bước dịch chuyển để dịch chuyển bộ phận đặt pin (8) cùng với pin (45) chống lại lực đẩy của chi tiết đẩy (95); và bước kết nối để kết nối điện cực phía pin, bố trí ở phần đáy của pin (45), với phần điện cực (9), bố trí ở vị trí đối diện với vị trí nơi sẽ đặt pin (45), tương đối với bộ phận đặt pin (8) ở trạng thái pin (45) không được đặt trên bộ phận đặt pin (8). Sáng chế cũng đề xuất cơ cấu giữ để giữ pin xách tay (45) theo phương pháp này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp kết nối điện cực và cơ cấu giữ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong số các giải pháp hiện thời, 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 2014-180208. Hộp sạc điện này có kết cấu sao cho việc nối và ngắt về phương diện cơ học và về phương diện điện có thể được thực hiện tự do đối với pin đã tháo ra khỏi xe hai bánh được hỗ trợ bằng động cơ điện.

Lưu ý là, pin dùng trong xe chạy điện kiểu ngồi để chân hai bên như xe máy có trọng lượng lớn. Do vậy, trong kiểu hộp sạc điện cho pin này, điều mong muốn là hạn chế lực tác dụng lên phần điện cực của hộp sạc điện ở mức nhiều nhất có thể khi pin được lắp vào phần điện cực này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do vậy, mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp kết nối điện cực và cơ cấu giữ cho phép giảm lực tác dụng lên phần điện cực của hộp sạc điện ở mức nhiều nhất có thể khi pin được lắp vào phần điện cực.

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

(1) Phương pháp kết nối điện cực theo một khía cạnh của sáng chế bao gồm: bước đặt pin để đặt pin xách tay (45) lên bộ phận đặt pin (8); bước dịch chuyển để dịch chuyển bộ phận đặt pin (8) cùng với pin (45) chống lại lực đẩy của chi tiết đẩy (95); và bước kết nối để kết nối điện cực phía pin, bố trí ở phần đáy của pin (45), với phần điện cực (9), bố trí ở vị trí đối diện với vị trí nơi sẽ đặt pin (45), tương đối với bộ phận đặt pin (8) ở trạng thái pin (45) không được đặt trên bộ phận đặt pin (8).

(2) Trong phương pháp kết nối điện cực theo khía cạnh nêu tại mục (1), ở bước

dịch chuyển, bộ phận đặt pin (8) dịch chuyển theo phương thẳng đứng; và phần điện cực (9) được bố trí ở bên dưới bộ phận đặt pin (8) ở trạng thái pin (45) không được đặt trên bộ phận đặt pin (8).

(3) Trong phương pháp kết nối điện cực theo khía cạnh nêu tại mục (1) hoặc mục (2), bộ phận đặt pin (8) có dạng hình chữ nhật; và ở bước kết nối, bộ phận đặt pin (8) kết nối điện cực phía pin với phần điện cực (9) nhờ sử dụng nhiều cơ cấu giảm chấn (10), được bố trí đối xứng qua điểm ở các phía đối diện của bộ phận đặt pin (8) với vị trí tâm (P1) của bộ phận đặt pin (8) là tâm đối xứng khi nhìn theo hướng dịch chuyển của bộ phận đặt pin (8).

(4) Phương pháp kết nối điện cực theo một khía cạnh trong số các khía cạnh nêu tại các mục từ mục (1) đến mục (3), ở bước dịch chuyển, bộ phận đặt pin (8) được dẫn hướng bởi nhiều cơ cấu dẫn hướng (11) được bố trí theo cách bao quanh vị trí trọng tâm (P2) của pin (45) khi nhìn theo hướng dịch chuyển của bộ phận đặt pin (8).

(5) Trong phương pháp kết nối điện cực theo khía cạnh nêu tại mục (4), bộ phận đặt pin (8) có dạng hình chữ nhật; và ở bước dịch chuyển, bộ phận đặt pin (8) được dẫn hướng bởi nhiều cơ cấu dẫn hướng (11), được bố trí với mỗi cơ cấu ở một cạnh trong số ba cạnh của bộ phận đặt pin (8) khi nhìn theo hướng dịch chuyển.

(6) Trong phương pháp kết nối điện cực theo khía cạnh nêu tại mục (4) hoặc mục (5), bộ phận đặt pin (8) có dạng hình chữ nhật; và ở bước kết nối, bộ phận đặt pin (8) kết nối điện cực phía pin với phần điện cực (9) nhờ sử dụng nhiều cơ cấu giảm chấn (10), được bố trí theo cách kẹp cơ cấu dẫn hướng (11) vào giữa ở ít nhất một cạnh của bộ phận đặt pin (8) khi nhìn theo hướng dịch chuyển.

Sáng chế theo khía cạnh thứ hai đề xuất cơ cấu giữ có các dấu hiệu kết cấu nêu tại các mục từ (1) đến (6) nêu trên.

Theo phương pháp kết nối điện cực theo khía cạnh của sáng chế nêu tại mục (1), cơ cấu giảm chấn được trang bị để làm giảm tốc độ lắp pin vào phần điện cực khi pin được đặt lên bộ phận đặt pin nên thu được các hiệu quả sau. Khi pin được lắp vào phần điện cực, tốc độ lắp pin vào phần điện cực được giảm nhờ cơ cấu giảm chấn và do vậy, có khả năng tránh được sự xuất hiện va đập lên phần điện cực. Do vậy, khi pin được lắp vào phần điện cực của hộp sạc điện, lực tác dụng lên phần điện cực có thể

được hạn chế ở mức nhiều nhất có thể.

Theo phương pháp kết nối điện cực theo khía cạnh của sáng chế nêu tại mục (2), bộ phận đặt pin có thể dịch chuyển theo phương thẳng đứng; và phần điện cực nằm bên dưới bộ phận đặt pin ở trạng thái pin không được đặt trên bộ phận đặt pin nên thu được các hiệu quả sau. Ngay cả trong trường hợp pin được đặt lên bộ phận đặt pin từ phía trên, khi pin được lắp vào phần điện cực, tốc độ lắp pin vào phần điện cực được giảm nhờ cơ cấu giảm chấn và do vậy, lực tác dụng lên phần điện cực có thể được hạn chế ở mức nhiều nhất có thể.

Theo phương pháp kết nối điện cực theo khía cạnh của sáng chế nêu tại mục (3), bộ phận đặt pin có dạng hình chữ nhật khi nhìn theo hướng dịch chuyển của bộ phận đặt pin và nhiều cơ cấu giảm chấn được bố trí đối xứng theo điểm ở các phía đối diện của bộ phận đặt pin với vị trí giữa của bộ phận đặt pin là tâm đối xứng khi nhìn theo hướng dịch chuyển nên thu được các hiệu quả sau. Nhiều cơ cấu giảm chấn được bố trí theo cách cân bằng theo hướng chu vi so với vị trí trọng tâm của pin nên khi pin được lắp vào phần điện cực, lực tác dụng lên phần điện cực có thể được hạn chế theo cách cân bằng. Ngoài ra, so với kết cấu chỉ được trang bị một cơ cấu giảm chấn do lực tác dụng lên các cơ cấu giảm chấn có thể giảm nên có thể đảm bảo được đầy đủ chức năng (chức năng giảm chấn) đồng thời cải thiện được độ bền của cơ cấu giảm chấn.

Theo phương pháp kết nối điện cực theo khía cạnh của sáng chế nêu tại mục (4), cơ cấu dẫn hướng cũng được trang bị để dẫn hướng bộ phận đặt pin khi pin được đặt lên bộ phận đặt pin và nhiều cơ cấu dẫn hướng được bố trí bao quanh vị trí trọng tâm của pin khi nhìn theo hướng dịch chuyển của bộ phận đặt pin nên thu được các hiệu quả sau. Các cơ cấu dẫn hướng được bố trí ở những khoảng cách đều nhau theo hướng chu vi theo cách bao quanh vị trí trọng tâm của pin nên khi pin được đặt lên bộ phận đặt pin, bộ phận đặt pin có thể được dịch chuyển trơn tru về phía phần điện cực.

Theo phương pháp kết nối điện cực theo khía cạnh của sáng chế nêu tại mục (5), bộ phận đặt pin có dạng hình chữ nhật khi nhìn theo hướng dịch chuyển của bộ phận đặt pin và nhiều cơ cấu dẫn hướng được bố trí với mỗi cơ cấu ở một trong số ba phía của bộ phận đặt pin nên bộ phận đặt pin có thể được dịch chuyển trơn tru đồng thời giảm số lượng cơ cấu dẫn hướng đến mức tối thiểu.

Theo phương pháp kết nối điện cực theo khía cạnh của sáng chế nêu tại mục (6), bộ phận đặt pin có dạng hình chữ nhật khi nhìn theo hướng dịch chuyển của bộ phận đặt pin và nhiều cơ cấu giảm chấn được bố trí theo cách kẹp cơ cấu dẫn hướng vào giữa ít nhất ở một phía của bộ phận đặt pin khi nhìn theo hướng dịch chuyển nên thu được các hiệu quả sau. So với kết cấu chỉ được trang bị một cơ cấu giảm chấn ở một phía bên của bộ phận đặt pin, nhiều cơ cấu giảm chấn được bố trí theo cách cân bằng so với vị trí của cơ cấu dẫn hướng nên pin có thể được lắp một cách trơn tru vào phần điện cực. Ngoài ra, so với kết cấu chỉ được trang bị một cơ cấu giảm chấn, do lực tác dụng lên các cơ cấu giảm chấn có thể giảm nên có thể đảm bảo được đầy đủ chức năng (chức năng giảm chấn) đồng thời cải thiện được độ bền của cơ cấu giảm chấn.

Cơ cấu giữ theo khía cạnh thứ hai của sáng chế mang lại các hiệu quả tương tự như các hiệu quả của sáng chế theo các mục từ (1) đến (6) nêu trên.

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 trên Fig.2.

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

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

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh của 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 để giải thích vị trí bố trí phần điện cực.

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu bên trong của hộp sạc điện theo một ví dụ biến thể của phương án này.

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái sàn theo ví dụ biến thể này nằm ở vị trí trên cùng.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái sàn 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, mặt lắp đặt nơi đặt hộp sạc điện dùng cho pin (dưới đây còn gọi đơn giản là “hộp sạc điện”) của pin xách tay (dưới đây còn gọi đơn giản là “pin”) là 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 phần đáy của hộp sạc điện 1, vỏ ngoài 3 cấu thành thành bên của hộp sạc điện 1, nắp đáy 4 tạo ra miệng 39 (dưới đây còn gọi là “miệng lắp pin 39”) được để hở sao cho pin 45 (xem Fig.10) có thể được lắp vào và lấy ra qua đó, khung 5 (xem Fig.6) cấu thành khung sườn của hộp sạc điện 1, khoang pin 6 (xem Fig.5) để chứa pin 45, 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 8 (trong Yêu cầu bảo hộ gọi là “bộ phận đặt”) để có thể đặt pin 45 trên đó, phần điện cực 9 (xem Fig.5) có thể được lắp khớp với pin 45, cơ cấu giảm chấn 10 (xem Fig.6) để làm giảm tốc độ lắp pin 45 vào phần điện cực 9 và cơ cấu dẫn hướng 11 (xem Fig.6) dùng để dẫn hướng sàn 8.

Trong phần mô tả dưới đây, chiều sâu khi hộp sạc điện 1 được đặt trên mặt sàn FL (hướng vuông góc với mặt trang giấy của Fig.4) được gọi là “hướng trước-sau”, hướng pháp tuyến (hướng vuông góc) với mặt sàn FL được gọi là “phương thẳng đứng”, 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.

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 sạc 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 mặt sàn 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 chiếu từ phía trước được thể hiện trên Fig.4, vỏ ngoài 3 có dạng hình thang trong đó cạnh dưới ngắn hơn cạnh trên. Vỏ ngoài 3 có dạng ống hình chữ nhật kéo dài theo phương thẳng đứng sao cho 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 vào nhau với một khoảng không theo hướng trước-sau. Thành trái 33 và thành phải 34 hướng vào 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 nổi của thành trước 31 và thành sau 32 và, 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 gọi là “phần lõm hình thang 35”) được làm lõm lên phía trên được tạo ra ở phần dưới của vỏ ngoài 3. Phần lõm hình thang 35 được tạo thành 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 đậy 4

Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.2, nắp đậy 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 đậy 4 lớn hơn đường bao ngoài của đế 2 (xem Fig.3). Bốn góc của nắp đậy 4 đều có dạng hình cung lồi ra phía ngoài.

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

Như được thể hiện trên Fig.5, nắp đậy 4 bao gồm thân chính 40 của nắp đậy tạo thành miệng lắp pin 39 và gờ phía nắp đậy 41 kéo dài xuống dưới từ thân chính 40 của nắp đậy. Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.9, miệng 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 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 lắp pin 39 ở tư thế pin 45 đặt 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 lắp pin 39 và do vậy, không thể lắp được pin 45 vào trong miệng 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, dạng hình chữ L và nối tấm thứ hai 52 và đế 2 với nhau.

Cột nối 53 kéo dài theo phương thẳng đứng. Phần đầu trên của cột nối 53 kéo dài bên trên khung thân 50. Đầu dưới của cột nối 53 được nối với đế 2 (thân đế chính 20). Theo phương án này, có tổng số 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 cơ cấu dẫn hướng 11 để dẫn hướng sàn 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 của cột nối 53 theo phương thẳng đứng. 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 lồng (phần nối) dùng cho cột nối 53.

Khoang pin 6

Như được thể hiện trên Fig.5, khoang pin 6 bao gồm thành đáy khoang pin 60 để đặt pin 45 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 8 cùng với pin 45 (xem Fig.10) được bố trí trong khoảng không 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 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 gọi là “gờ khoang pin 62”), kéo dài lên trên từ chu vi ngoài của thành đáy khoang pin 60, được bố trí 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 nổi thành đáy khoang pin 60 và để 2 với nhau 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 nổi 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 bên dưới khoang pin 6. Trên hình chiếu từ phía trên, khoang bảng mạch 7 được bố trí 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 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 bao gồm 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 dựng thẳng đứng 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 tấm 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 tấm thứ hai 52. Thành đáy khoang bảng mạch 70 được lắp cố định vào mặt trên của tấm 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 8

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

Trên hình chiếu từ phía trên được thể hiện trên Fig.2, sàn 8 có dạng hình chữ nhật. Trên hình chiếu từ phía trên này, sàn 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 8 bao gồm cạnh trước 8a kéo dài theo hướng trái-phải, cạnh sau 8b có hình dạng cong lõm về phía sau, cạnh bên trái 8c và cạnh bên phải 8d kéo dài theo hướng trước-sau.

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

Miệng cực 80 được bố trí ở phần sau của sàn 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 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 8. Nắp đậy 85 được lắp vào sàn 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 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 8. Fig.7 thể hiện trạng thái nắp đậy 85 được tháo ra khỏi sàn 8.

Các phần lõm thoát nước 82 lõm xuống dưới được tạo ra ở bốn góc của sàn 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 8. Lỗ thoát 83 đi xuyên qua sàn 8 theo hướng chiều dày (theo phương thẳng đứng) được bố trí ở chính giữa của phần lõm thoát nước 82.

Như được thể hiện trên Fig.7, giá đỡ sàn 90 để đỡ sàn 8 từ phía dưới được lắp vào mặt dưới của sàn 8. Giá đỡ sàn 90 bao gồm hai phần kéo dài ra phía ngoài theo chiều ngang ở phía trước và phía sau 91 mà kéo dài ra phía ngoài theo chiều ngang từ các phần bên ở bên phải và bên trái của sàn 8, phần kéo dài xuống dưới thứ nhất 92 kéo dài xuống dưới từ phần trước của sàn 8, hai phần kéo dài xuống dưới thứ hai bên phải và bên trái 93 kéo dài xuống dưới từ các phần bên ở bên phải và bên trái của sàn 8 và, phần kéo dài xuống dưới phía trước 94 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 8 lên phía trên được tạo ra ở các phần bên phải và bên trái của sàn 8. Hai chi tiết đẩy sàn bên trái và bên phải 95 được tạo ra với một chi tiết ở mỗi phần bên ở bên phải và bên trái của hộp sạc 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 8, vốn dịch chuyển xuống dưới khi pin 45 (xem Fig.10) được đặt lên sàn 8, được dịch chuyển lên phía trên bởi chi tiết đẩy sàn 95. Cụ thể là, khi pin 45 không được đặt trên sàn 8, chi tiết đẩy sàn 95 khôi phục sàn 8 nằm bên trong khoang pin 6 về vị trí của nó khi pin 45 không được đặt trên sàn 8. Nghĩa là, khi pin 45 được tháo ra khỏi phần điện cực 9 và pin 45 được lấy ra khỏi miệng lắp pin 39, chi tiết đẩy sàn 95 đưa sàn 8 nằm bên trong khoang pin 6 quay trở về vị trí ban đầu của nó.

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

Phần điện cực 9

Như được thể hiện trên Fig.5, phần điện cực 9 được bố trí ở vị trí (vị trí dưới) đối diện với vị trí (vị trí trên), nơi sẽ đặt pin 45 tương đối với sàn 8, khi pin 45 không được đặt trên sàn 8. Phần điện 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 điện 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) lắp ở phần đáy của pin 45, nhờ được lắp vào phần đáy của pin 45.

Một phần của phần điện 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 (không được thể hiện trên hình vẽ).

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

Như được thể hiện trên Fig.11, phần điện cực 9 được bố trí ở vị trí thấp hơn vị trí của phần 47 nhô nhiều nhất về phía phần điện cực 9 khi pin 45 được lắp nghiêng vào trong miệng lắp pin 39 (dưới đây còn 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 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 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 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 pin 45 vào phần điện cực 9 (xem Fig.5) khi pin 45 (xem Fig.10) được đặt lên sàn 8. ở đây, tốc độ lắp dùng để chỉ tốc độ khi phần điện cực 9 được lắp vào phần đáy của pin 45. Tốc độ lắp là tốc độ tương đối giữa pin 45 và phần điện cực 9 vào thời điểm lắp. Theo phương án này, do phần điện cực 9 được lắp ở vị trí cố định so với thành đáy khoang pin 60, tốc độ lắp là tốc độ dịch chuyển xuống dưới (tốc độ rơi) của pin 45. Theo phương án này, so với cấu hình không có cơ cấu giảm chấn 10, tốc độ lắp pin 45 vào phần điện cực 9 là thấp nên có khả năng tránh được sự xuất hiện va đập lên phần điện 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 8 với vị trí tâm P1 của sàn 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 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 chúng từ phía ngoài theo hướng trước-sau ở hai phía (cạnh bên trái 8c và cạnh bên phải 8d) của sàn 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 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 điện cực 9 (xem Fig.5) được lắp vào phần đáy của pin 45.

Cơ cấu dẫn hướng 11

Cơ cấu dẫn hướng 11 (xem Fig.6) dẫn hướng sàn 8 khi pin 45 (xem Fig.10) được đặt lên sàn 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 nằm 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 một cơ cấu trên mỗi cạnh trong số ba cạnh của sàn 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 8.

Dưới đây, cơ cấu dẫn hướng 11 bố trí ở cạnh trước 8a của sàn 8 còn gọi là “cơ cấu dẫn hướng phía trước 11”, cơ cấu dẫn hướng 11 bố trí ở cạnh bên trái 8c của sàn 8 còn 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 8 còn gọi là “cơ cấu dẫn hướng bên phải 11”.

Cơ cấu dẫn hướng phía trước 11 được bố trí ở vị trí giữa của sàn 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 giữa của sàn 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 nối 53.

Bảng đèn LED 130

Như được thể hiện trên Fig.9, thân chính 40 của nắp đáy có thể được trang bị bảng đèn LED 130. Bảng đèn LED 130 được bố trí giữa thân chính 40 của nắp đáy 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 những 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 đáy ở 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 đáy 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 đáy nơi bố trí bảng đèn LED 130 (phần trước kéo dài theo hướng trái-phải) cần có chiều rộng (kích thước dài 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 đáy nơi bố trí bảng đèn LED 130 và cơ cấu dẫn hướng 11 không được bố trí ở phần thân chính của nắp đáy nơi không có bảng đèn LED 130 (phần phía sau kéo dài theo hướng trái-phải). Do vậy, chiều rộng của phần nơi 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, khi pin 45 không được đặt trên sàn 8 (dưới đây còn gọi là “trạng thái ban đầu”), sàn 8 được bố trí bên trong miệng lắp pin 39 (xem Fig.5). ở trạng thái ban đầu, phần điện cực 9 nằm bên dưới sàn 8. Trên Fig.5, sàn 8 ở vị trí của trạng thái ban đầu được thể hiện bằng đường hai chấm - một gạch.

Ở trạng thái ban đầu, khi pin 45 được đặt lên sàn 8, sàn 8 dịch chuyển xuống dưới cùng với pin 45 đến gần thành đáy khoang pin 60. Trên Fig.5, sàn 8 ở vị trí gần với thành đáy khoang pin 60 được thể hiện bằng đường nét liền.

Theo phương án này, do hai chi tiết đẩy sàn bên trái và bên phải 95 (chỉ có chi tiết đẩy sàn bên trái 95 được thể hiện trên Fig.6) luôn luôn đẩy sàn 8 lên phía trên nên sàn 8 dịch chuyển xuống dưới cùng với pin 45 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 8 nên sàn 8 có thể dịch chuyển xuống dưới một cách trơn tru cùng với pin 45. Khi sàn 8 dịch chuyển xuống dưới, phần điện cực 9 dần dần nhô lên trên qua miệng cực 80.

Ở trạng thái sàn 8 cùng với pin 45 hạ xuống đến gần thành đáy khoang pin 60 (dưới đây còn gọi là “trạng thái hạ sàn”), phần điện cực 9 được lắp 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 theo cách kẹp cơ cấu dẫn hướng 11 vào giữa chúng từ phía ngoài theo hướng trước-sau ở hai phía bên của sàn 8 nên khi pin 45 được lắp vào phần điện cực 9, lực tác dụng lên phần điện cực 9 có thể được hạn chế theo cách cân bằng.

Ở trạng thái hạ sàn, khi pin 45 được tháo ra khỏi phần điện cực 9 và pin 45 được lấy ra khỏi miệng lắp pin 39, sàn 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 bên trái và bên phải 95 (xem Fig.6) luôn luôn đẩy sàn 8 lên phía trên nên sàn 8 không có pin 45 đặt trên đó có thể dịch chuyển một cách trơn tru về vị trí ban đầu.

Như được mô tả trên đây, hộp sạc điện 1 theo phương án nêu trên bao gồm sàn 8 để có thể đặt pin xách tay 45 dùng trong xe chạy điện trên đó và phần điện cực 9 được bố trí ở vị trí đối diện với vị trí nơi sẽ đặt pin 45 tương đối với sàn 8 khi pin 45 không được đặt trên sàn 8. Sàn 8 dịch chuyển cùng với pin 45 để lắp pin 45 vào phần điện cực 9 khi pin 45 được đặt lên sàn 8. Hộp sạc điện này còn bao gồm cơ cấu giảm chấn 10 để làm giảm tốc độ lắp pin 45 vào phần điện cực 9 khi pin 45 được đặt lên sàn 8.

Nhờ kết cấu này, do được trang bị cơ cấu giảm chấn 10 để làm giảm tốc độ lắp pin 45 vào phần điện cực 9 khi pin 45 được đặt lên sàn 8 nên khi pin 45 được lắp vào phần điện cực 9, tốc độ lắp pin 45 vào phần điện cực 9 được giảm nhờ cơ cấu giảm

chấn 10 và do vậy, có khả năng tránh được sự xuất hiện va đập lên phần điện cực 9. Vì vậy, khi pin 45 được lắp vào phần điện cực 9 của hộp sạc điện 1, lực tác dụng lên phần điện cực 9 có thể được hạn chế ở mức nhiều nhất có thể.

Trong phương án nêu trên, sàn 8 có thể dịch chuyển theo phương thẳng đứng; và phần điện cực 9 nằm bên dưới sàn 8 khi pin 45 không được đặt trên sàn 8 nên thu được các hiệu quả sau. Ngay cả trong trường hợp pin 45 được đặt lên sàn 8 từ phía trên, khi pin 45 được lắp vào phần điện cực 9, tốc độ lắp pin 45 vào phần điện cực 9 được giảm nhờ cơ cấu giảm chấn 10 và do vậy, lực tác dụng lên phần điện cực 9 có thể được hạn chế ở mức nhiều nhất có thể.

Trong phương án nêu trên, sàn 8 có dạng hình chữ nhật khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn 8 và nhiều cơ cấu giảm chấn 10 được bố trí đối xứng theo điểm ở các phía đối diện của sàn 8 với vị trí tâm P1 của sàn 8 là tâm đối xứng khi nhìn theo hướng dịch chuyển nên thu được các hiệu quả sau. Các cơ cấu giảm chấn 10 này được bố trí theo cách cân bằng theo hướng chu vi so với vị trí trọng tâm của pin 45 nên khi pin 45 được lắp vào phần điện cực 9, lực tác dụng lên phần điện cực 9 có thể được hạn chế theo cách cân bằng. Ngoài ra, so với kết cấu chỉ được trang bị một cơ cấu giảm chấn 10, do lực tác dụng lên các cơ cấu giảm chấn 10 có thể giảm nên có thể đảm bảo được đầy đủ chức năng (chức năng giảm chấn) đồng thời cải thiện được độ bền của cơ cấu giảm chấn 10.

Trong phương án nêu trên, cơ cấu dẫn hướng 11 cũng được trang bị để dẫn hướng sàn 8 khi pin 45 được đặt lên sàn 8 và 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 8 nên thu được các hiệu quả sau. Các cơ cấu dẫn hướng 11 này được bố trí ở những khoảng cách đều nhau theo hướng chu vi theo cách bao quanh vị trí trọng tâm P2 của pin 45 nên khi pin 45 được đặt lên sàn 8, sàn 8 có thể được dịch chuyển trơn tru về phía phần điện cực 9.

Trong phương án nêu trên, do nhiều cơ cấu dẫn hướng 11 được bố trí với mỗi cơ cấu ở một trong số ba phía của sàn 8 nên sàn 8 có thể được dịch chuyển trơn tru đồng thời giảm số lượng cơ cấu dẫn hướng 11 đến mức tối thiểu.

Trong phương án nêu trên, khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn 8, nhiều

cơ cấu giảm chấn 10 được bố trí theo cách kẹp cơ cấu dẫn hướng 11 vào giữa chúng ở hai phía bên của sàn 8 nên thu được các hiệu quả sau. So với kết cấu chỉ được trang bị một cơ cấu giảm chấn 10 ở một phía bên của sàn 8, các cơ cấu giảm chấn 10 này được bố trí theo cách cân bằng so với vị trí của cơ cấu dẫn hướng 11 nên pin 45 có thể được lắp một cách trơn tru vào phần điện cực 9. Ngoài ra, so với kết cấu chỉ được trang bị một cơ cấu giảm chấn 10, do lực tác dụng lên các cơ cấu giảm chấn 10 có thể giảm nên có thể đảm bảo được đầy đủ chức năng (chức năng giảm chấn) đồng thời cải thiện được độ bền của cơ cấu giảm chấn 10.

Lưu ý là, đối với cách bố trí cơ cấu giảm chấn 10, có thể chỉ cần bố trí một cơ cấu giảm chấn 10 ở cạnh trước 8a của sàn 8. Tuy nhiên, nếu chỉ một cơ cấu giảm chấn 10 được bố trí ở cạnh trước 8a của sàn 8 thì lực tác dụng theo hướng hạn chế sự dịch chuyển xuống dưới của sàn 8 chỉ tác dụng lên phần trước của sàn 8 nên có khả năng cao là pin 45 và phần điện cực 9 không thể được lắp với nhau một cách trơn tru. Mặt khác, theo phương án này, hai cơ cấu giảm chấn 10 được bố trí ở cạnh bên trái 8c và cạnh bên phải 8d của sàn 8 theo cách kẹp cơ cấu dẫn hướng 11 vào giữa nên lực sẽ tác dụng theo hướng hạn chế sự dịch chuyển xuống dưới của toàn bộ sàn 8 và do vậy, pin 45 và phần điện cực 9 có thể được lắp với nhau một cách trơn tru. Ngoài ra, do các cơ cấu giảm chấn 10 được tạo ra chỉ ở cạnh bên trái 8c và cạnh bên phải 8d của sàn 8 nên chiều rộng theo hướng trước-sau của mỗi phần trong số phần trước và phần sau của nắp đậy 4 có thể thu hẹp nên diện tích lắp đặt hộp sạc điện 1 có thể giảm so với trường hợp các cơ cấu giảm chấn 10 được bố trí ở cạnh trước 8a hoặc cạnh sau 8b của sàn 8.

Trong phương án nêu trên, hộp sạc điện 1 được trang bị miệng 39 được để hở sao cho pin 45 có thể được lắp vào và lấy ra qua đó và sàn 8 được bố trí bên trong miệng 39 nên phần của hộp sạc điện 1 nơi miệng 39 được tạo ra có thể có chức năng dẫn hướng pin 45.

Trong phương án nêu trên, phần điện cực 9 được bố trí ở vị trí thấp hơn vị trí của phần 47 nhô nhiều nhất về phía phần điện cực 9 khi pin 45 được lắp nghiêng vào trong miệng 39 nên thu được các hiệu quả sau. Ngay cả trong trường hợp pin 45 được lồng vào trong miệng 39 theo một góc không chuẩn thì pin 45 sẽ không đi vào tiếp xúc với phần điện cực 9 nên phần điện cực 9 có thể được bảo vệ một cách đầy đủ.

Trong phương án nêu trên, do cơ cấu giảm chấn 10 và cơ cấu dẫn hướng 11

được tạo ra theo cách riêng biệt và độc lập, bộ giảm chấn sản xuất hàng loạt có thể được sử dụng làm cơ cấu giảm chấn 10 nên có thể thực hiện được việc giảm chi phí so với trường hợp sử dụng bộ giảm chấn chuyên dùng.

Ví dụ biến thể

Trong phương án nêu trên, một ví dụ về kết cấu đã được mô tả trong đó mặt lắp đặt nơi đặt hộp sạc điện 1 là mặt sàn phẳng trong nhà FL, song sáng chế không chỉ giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, mặt lắp đặt hộp sạc 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 8 có dạng hình chữ nhật khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn 8, song sáng chế không chỉ giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn 8, sàn 8 có thể có dạng hình đa giác khác với 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 8 với vị trí tâm P1 của sàn 8 là tâm đối xứng khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn 8, song sáng chế không chỉ giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn 8, nhiều 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 đã được mô tả trong đó nhiều cơ cấu giảm chấn 10 được trang bị, song sáng chế không chỉ 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 8, song sáng chế không chỉ 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, hai cơ cấu dẫn hướng 11 có thể được trang bị, vị trí trọng tâm P2 của pin 45 và hai cơ cấu dẫn hướng 11 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 chỉ 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 theo cách kẹp cơ cấu dẫn hướng 11 vào giữa chúng ở hai phía bên của sàn 8 khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn 8, song sáng chế không chỉ giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, nhiều cơ cấu giảm chấn 10 có thể được bố trí theo cách kẹp cơ cấu dẫn hướng 11 vào giữa chúng ở một phía hoặc ở ba phía hoặc nhiều phía hơn của sàn 8. Nghĩa là, khi nhìn theo hướng dịch chuyển của sàn 8, nhiều cơ cấu giảm chấn 10 có thể được bố trí theo cách kẹp cơ cấu dẫn hướng 11 vào giữa chúng ít nhất ở một phía của sàn 8.

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

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 chỉ giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.12, bộ phận cấu thành chu vi sàn 209 bao gồm chi tiết trượt 210 có thể được tạo 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.12, 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 8 (xem Fig.13).

Trong ví dụ biến thể này, sàn 8 (xem Fig.13), 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 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 8 được đơn giản hóa và việc lắp ráp

hộp sạc điện được tạo thuận lợi.

Trên Fig.12, 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 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 8 theo phương thẳng đứng thông qua thành khung 212. Trên Fig.12, bộ phận cấu thành chu vi sàn 209 ở vị trí của trạng thái ban đầu được thể hiện 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 thể hiện bằng đường hai chấm - một gạch.

Trên Fig.13, sàn 8 được thể hiện ở vị trí của trạng thái ban đầu (là trạng thái ở vị trí trên cùng). Trên Fig.14, sàn 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 8 dịch chuyển xuống dưới, một khe hở được tạo thành giữa sàn 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 8 dịch chuyển xuống dưới, có thể ngăn khe hở bị tạo thành giữa sàn 8 và nắp đáy 4. Do vậy, có thể ngăn vật lạ rơi vào giữa sàn 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 chỉ giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.12, khoang bảng mạch 7A có thể bao gồm 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 được đặt 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 lắp ở phần giữa của thành trên khoang bảng mạch 250 và các bảng mạch điều khiển thứ hai dựng thẳng đứng 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 gói 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 gói 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 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 chỉ 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 cả xe ba bánh (bao gồm 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 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 cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2018-044465, nộp ngày 12.03.2018 mà nội dung của nó được kết hợp vào đây bằng cách viện dẫn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp kết nối điện cực, bao gồm:

- bước đặt pin để đặt pin xách tay (45) lên bộ phận đặt pin (8);
- bước dịch chuyển để dịch chuyển bộ phận đặt pin (8) cùng với pin (45) chống lại lực đẩy của chi tiết đẩy (95); và
- bước kết nối để kết nối điện cực phía pin, bố trí ở phần đáy của pin (45), với phần điện cực (9), bố trí ở vị trí đối diện với vị trí nơi sẽ đặt pin (45), tương đối với bộ phận đặt pin (8) ở trạng thái pin (45) không được đặt trên bộ phận đặt pin (8).

2. Phương pháp kết nối điện cực theo điểm 1, trong đó:

- ở bước dịch chuyển, bộ phận đặt pin (8) dịch chuyển theo phương thẳng đứng; và
- phần điện cực (9) được bố trí ở bên dưới bộ phận đặt pin (8) ở trạng thái pin (45) không được đặt trên bộ phận đặt pin (8).

3. Phương pháp kết nối điện cực theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

- bộ phận đặt pin (8) có dạng hình chữ nhật; và
- ở bước kết nối, bộ phận đặt pin (8) kết nối điện cực phía pin với phần điện cực (9) nhờ sử dụng nhiều cơ cấu giảm chấn (10), được bố trí đối xứng qua điểm ở các phía đối diện của bộ phận đặt pin (8) với vị trí tâm (P1) của bộ phận đặt pin (8) là tâm đối xứng khi nhìn theo hướng dịch chuyển của bộ phận đặt pin (8).

4. Phương pháp kết nối điện cực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó:

- ở bước dịch chuyển, bộ phận đặt pin (8) được dẫn hướng bởi nhiều cơ cấu dẫn hướng (11) được bố trí theo cách bao quanh vị trí trọng tâm (P2) của pin (45) khi nhìn theo hướng dịch chuyển của bộ phận đặt pin (8).

5. Phương pháp kết nối điện cực theo điểm 4, trong đó:

- bộ phận đặt pin (8) có dạng hình chữ nhật; và
- ở bước dịch chuyển, bộ phận đặt pin (8) được dẫn hướng bởi nhiều cơ cấu

dẫn hướng (11), được bố trí với mỗi cơ cấu ở một cạnh trong số ba cạnh của bộ phận đặt pin (8) khi nhìn theo hướng dịch chuyển.

6. Phương pháp kết nối điện cực theo điểm 4 hoặc 5, trong đó:

bộ phận đặt pin (8) có dạng hình chữ nhật; và

ở bước kết nối, bộ phận đặt pin (8) kết nối điện cực phía pin với phần điện cực (9) nhờ sử dụng nhiều cơ cấu giảm chấn (10), được bố trí theo cách kẹp cơ cấu dẫn hướng (11) vào giữa ở ít nhất một cạnh của bộ phận đặt pin (8) khi nhìn theo hướng dịch chuyển.

7. Cơ cấu giữ, bao gồm:

bộ phận đặt pin (8) mà pin xách tay (45) có thể được đặt trên đó;

chi tiết đẩy (95) để đẩy bộ phận đặt pin (8); và

phần điện cực (9), bố trí ở vị trí đối diện với vị trí nơi sẽ đặt pin (45), tương đối với bộ phận đặt pin (8) ở trạng thái pin (45) không được đặt trên bộ phận đặt pin (8),

trong đó bộ phận đặt pin (8) dịch chuyển cùng với pin (45) chống lại lực đẩy của chi tiết đẩy (95) để kết nối điện cực phía pin, được bố trí ở phần đáy của pin (45), với phần điện cực (9).

8. Cơ cấu giữ theo điểm 7, trong đó:

bộ phận đặt pin (8) có thể dịch chuyển theo phương thẳng đứng; và

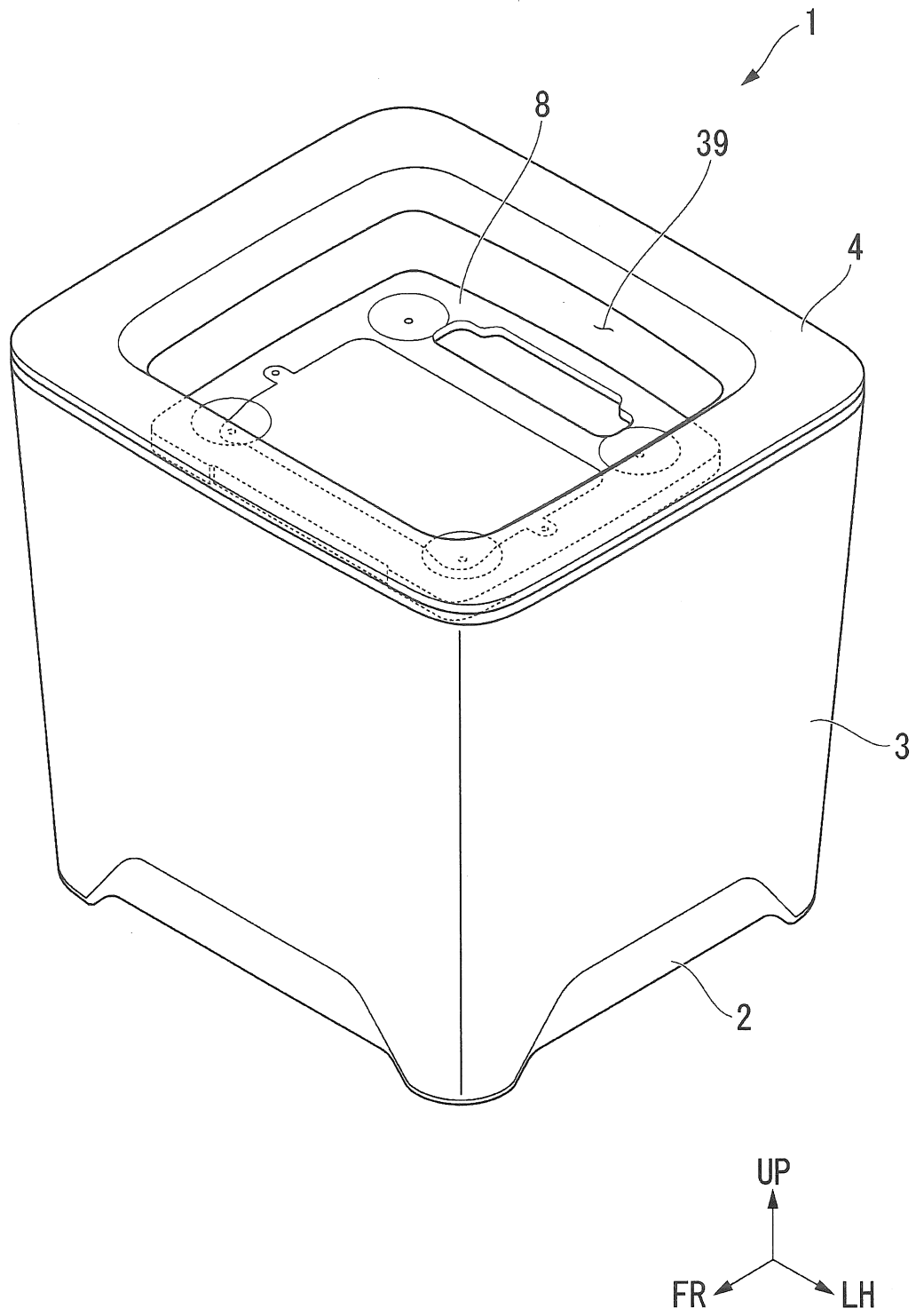
phần điện cực (9) được bố trí ở bên dưới bộ phận đặt pin (8) ở trạng thái pin (45) không được đặt trên bộ phận đặt pin (8).

9. Cơ cấu giữ theo điểm 7 hoặc 8, trong đó:

bộ phận đặt pin (8) có dạng hình chữ nhật; và

cơ cấu này còn bao gồm nhiều cơ cấu giảm chấn (10), được bố trí đối xứng qua điểm ở các phía đối diện của bộ phận đặt pin (8) với vị trí tâm (P1) của bộ phận đặt pin (8) là tâm đối xứng khi nhìn theo hướng dịch chuyển của bộ phận đặt pin (8).

10. Cơ cấu giữ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 9, trong đó cơ cấu này còn bao gồm nhiều cơ cấu dẫn hướng (11) được bố trí theo cách bao quanh vị trí trọng tâm (P2) của pin (45) khi nhìn theo hướng dịch chuyển của bộ phận đặt pin (8).
11. Cơ cấu giữ theo điểm 10, trong đó:
- bộ phận đặt pin (8) có dạng hình chữ nhật; và
 - bộ phận đặt pin (8) được dẫn hướng bởi nhiều cơ cấu dẫn hướng (11), được bố trí với mỗi cơ cấu ở một cạnh trong số ba cạnh của bộ phận đặt pin (8) khi nhìn theo hướng dịch chuyển.
12. Cơ cấu giữ theo điểm 10 hoặc 11, trong đó:
- bộ phận đặt pin (8) có dạng hình chữ nhật; và
 - cơ cấu này còn bao gồm nhiều cơ cấu giảm chấn (10), được bố trí theo cách kẹp cơ cấu dẫn hướng (11) vào giữa ở ít nhất một cạnh của bộ phận đặt pin (8) khi nhìn theo hướng dịch chuyển.

**FIG. 1**

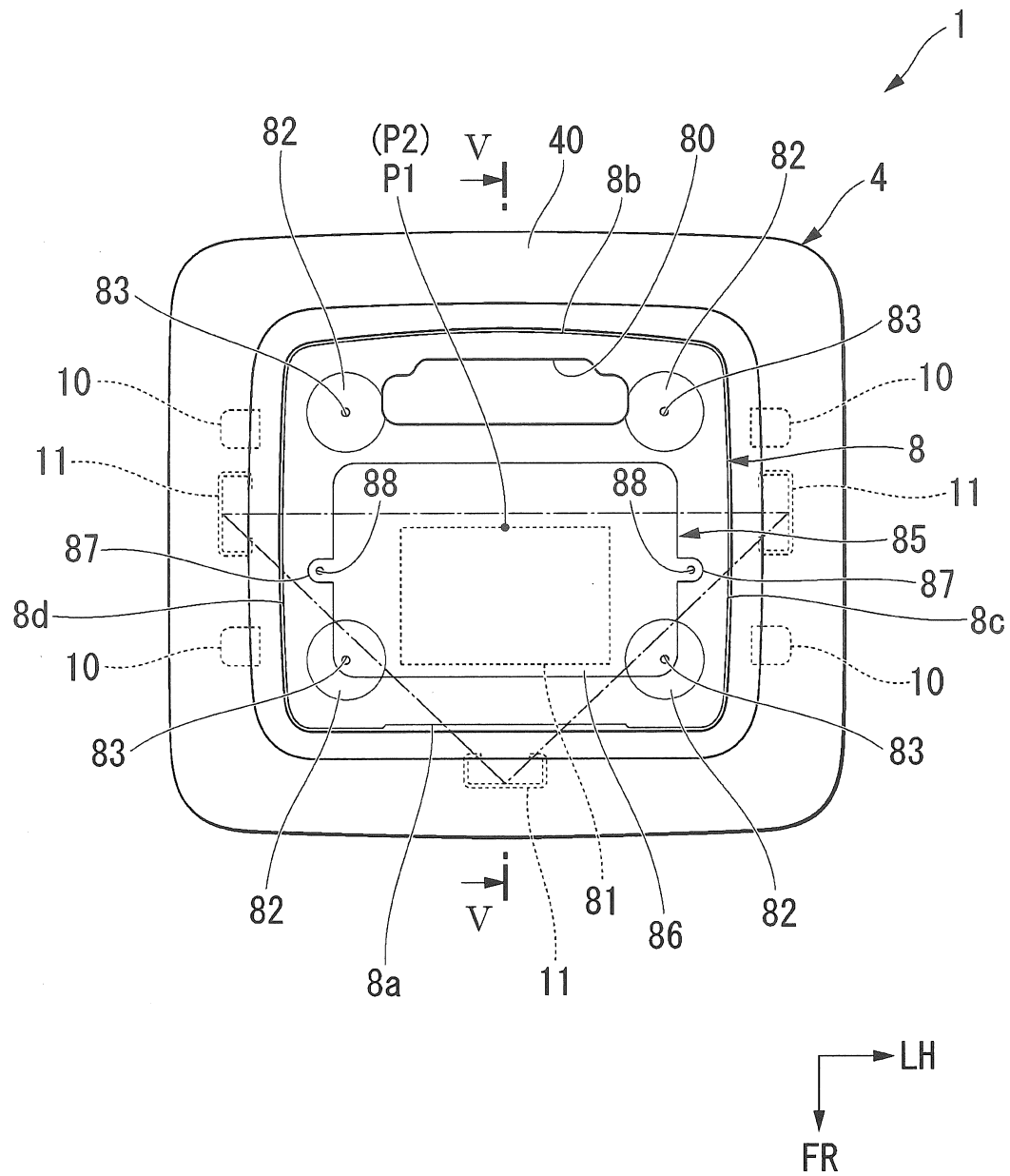
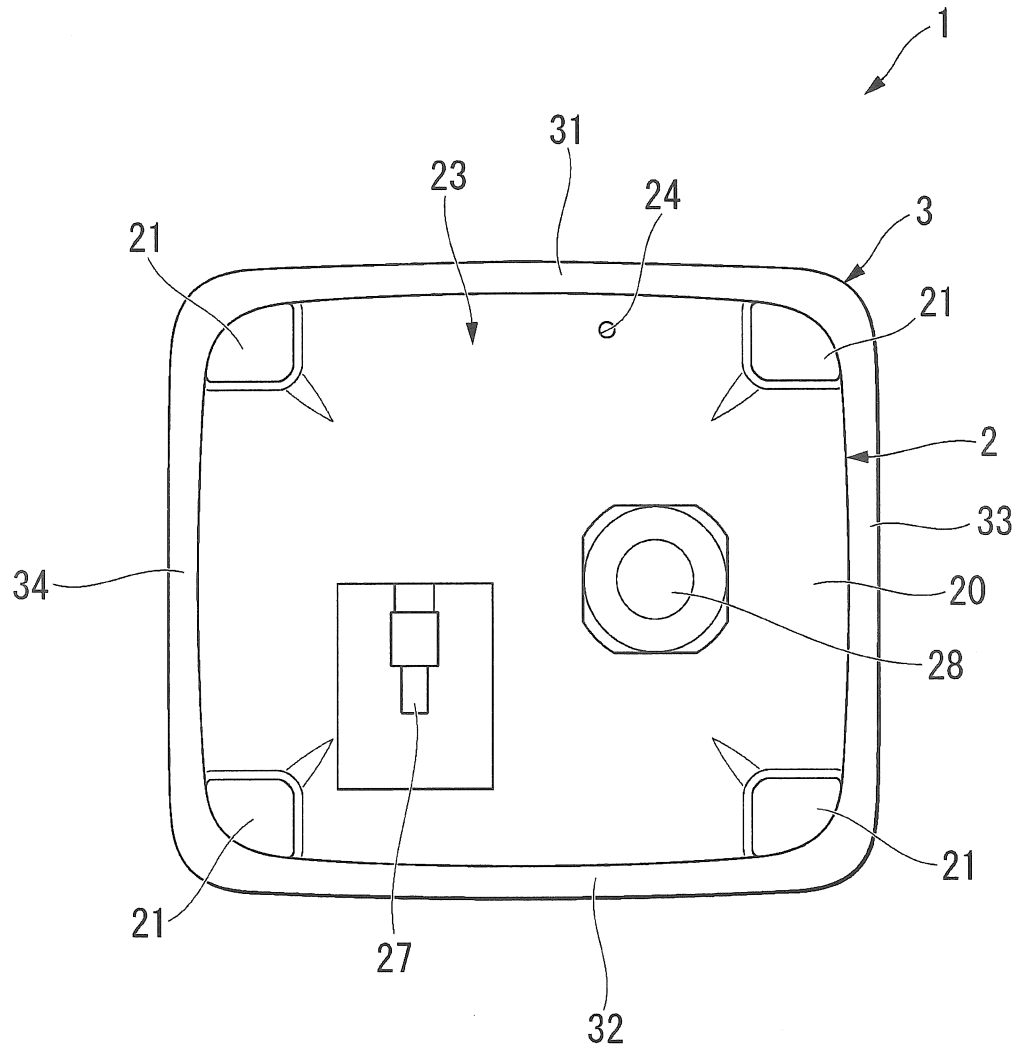


FIG. 2

**FIG. 3**

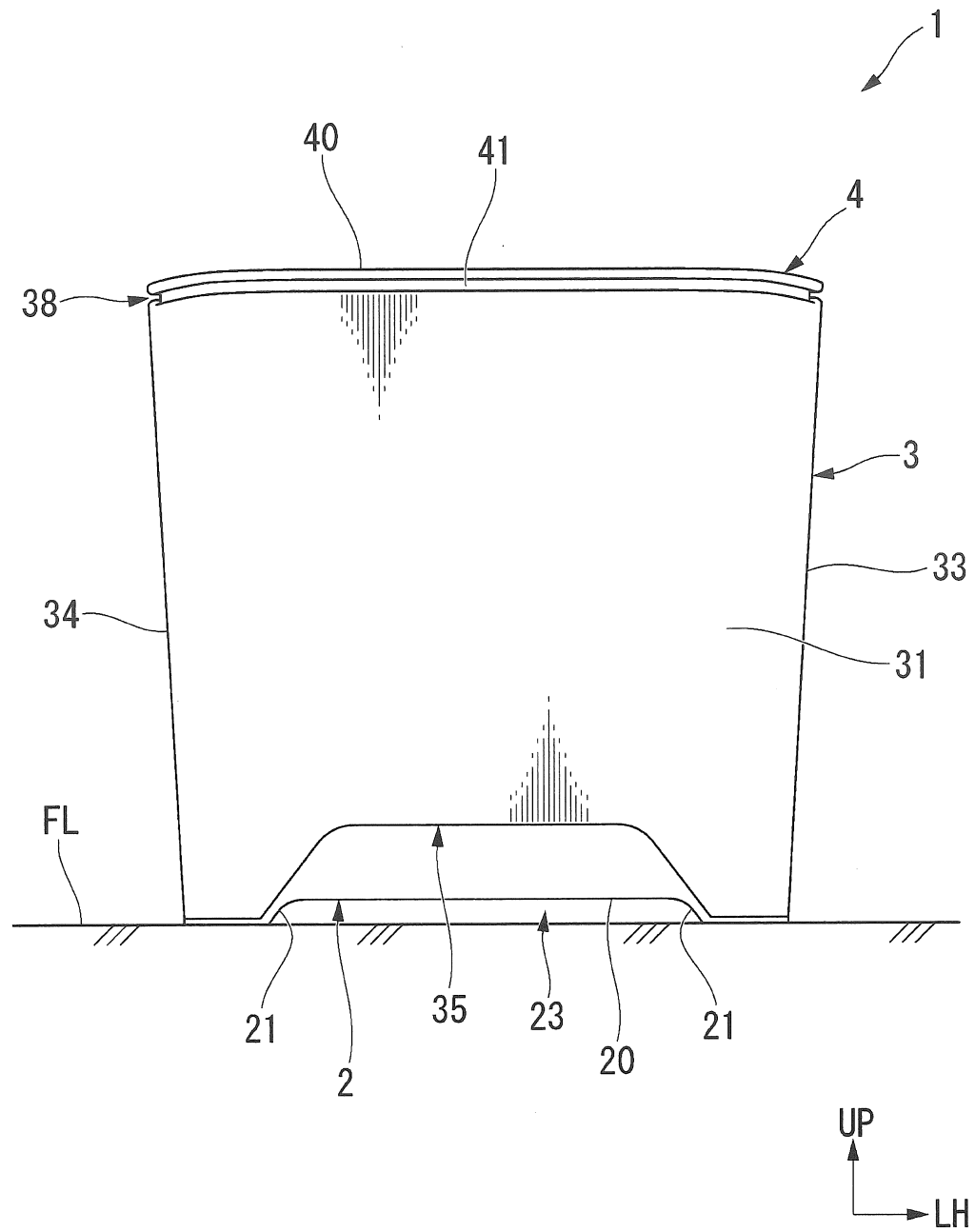


FIG. 4

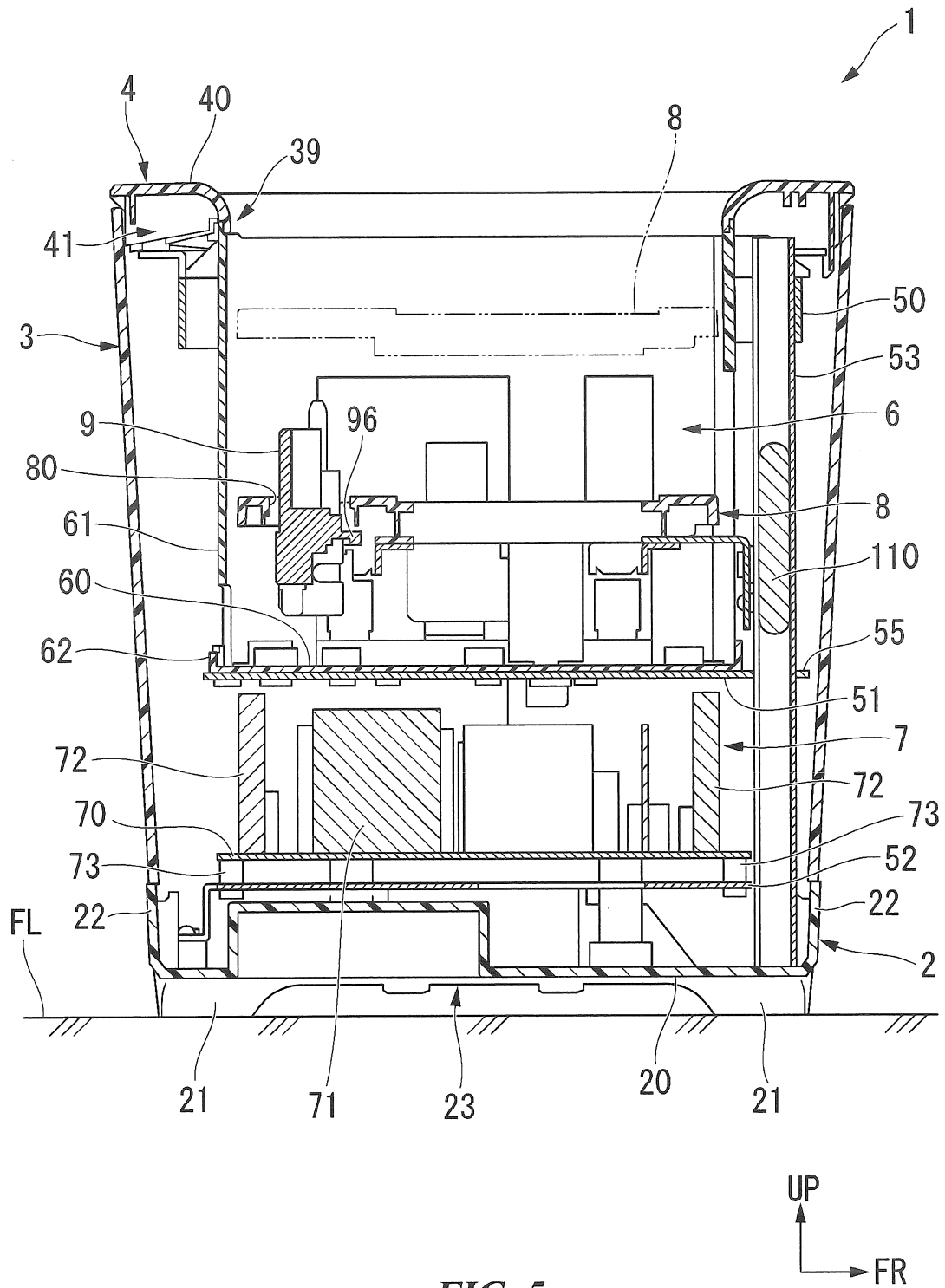


FIG. 5

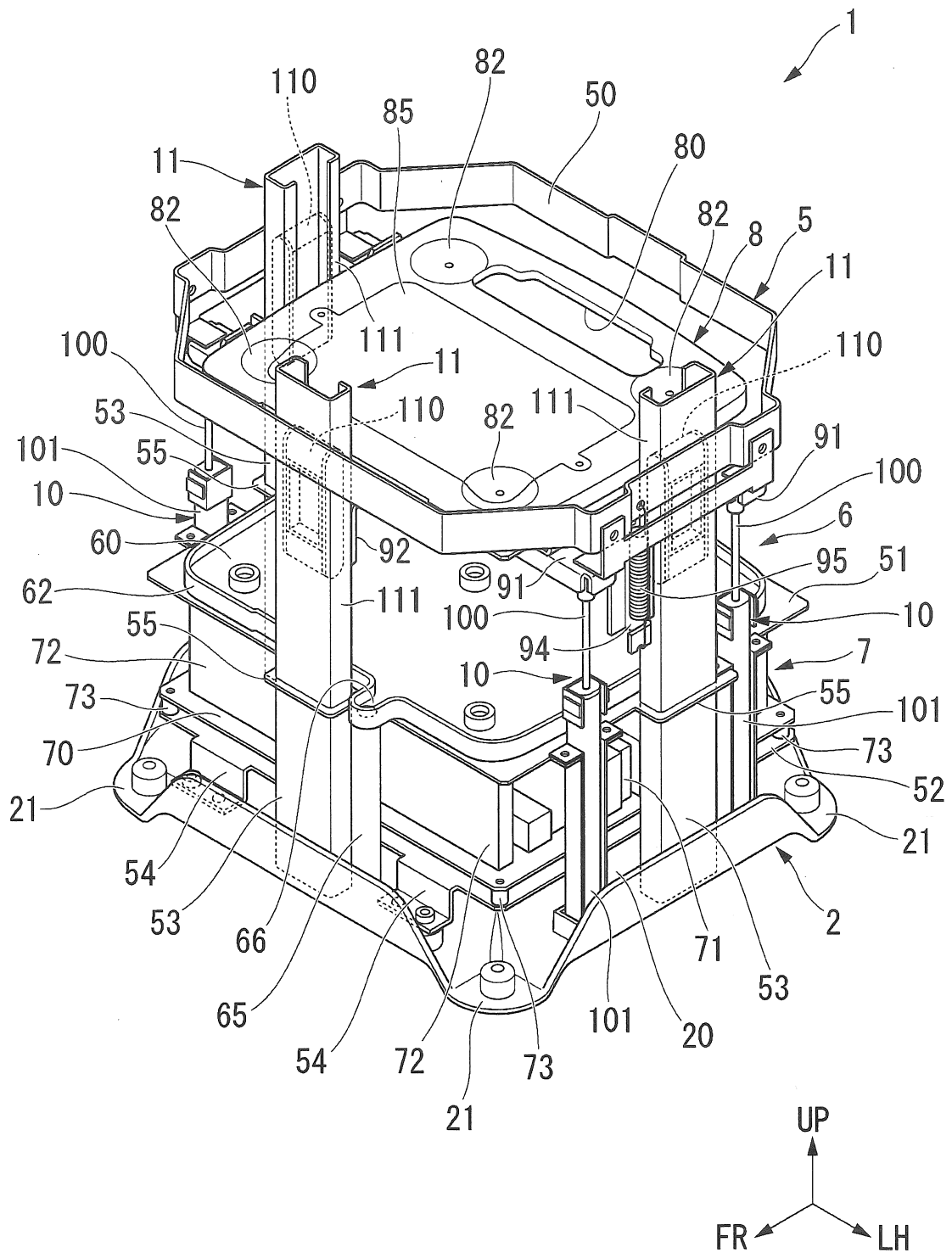


FIG. 6

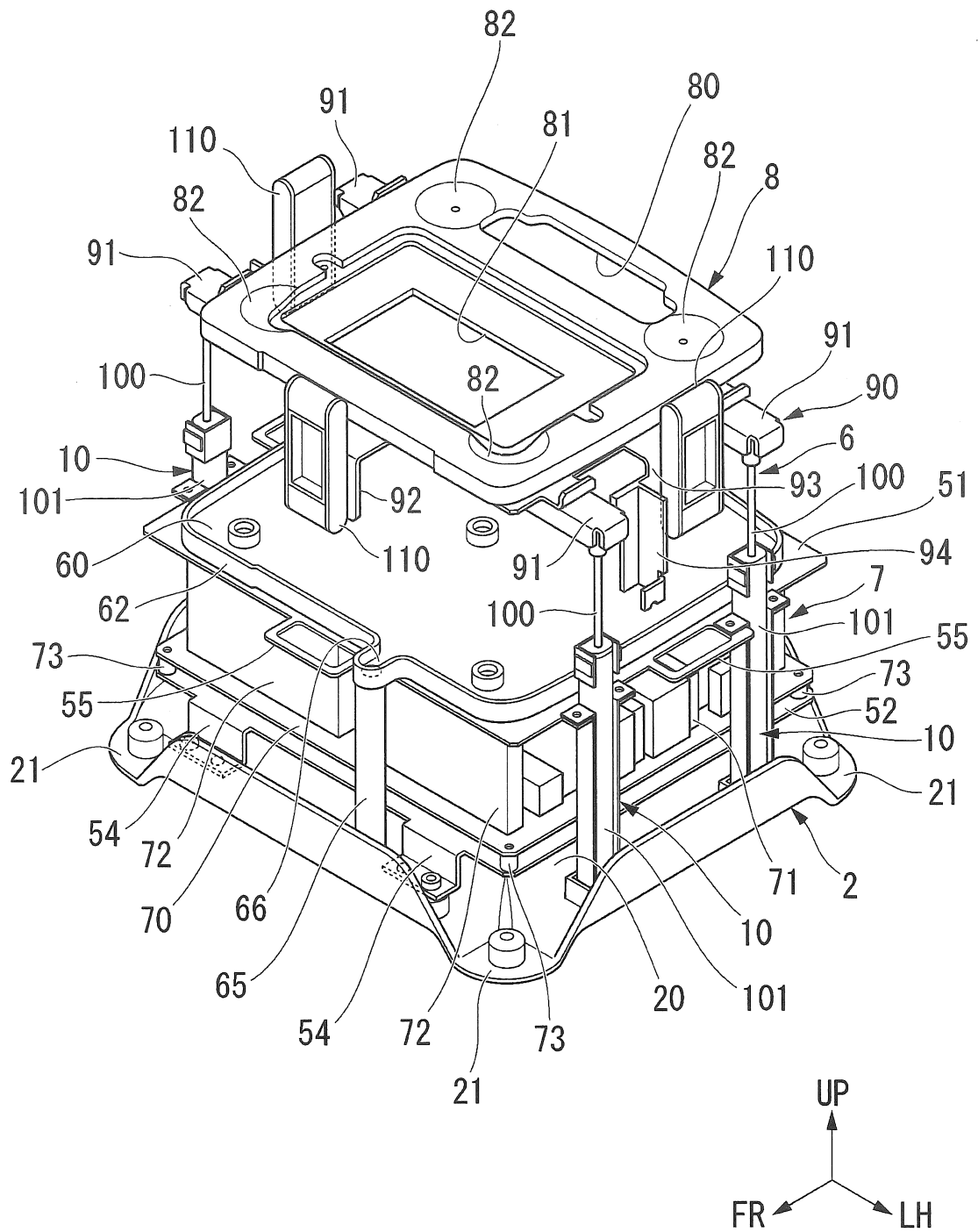
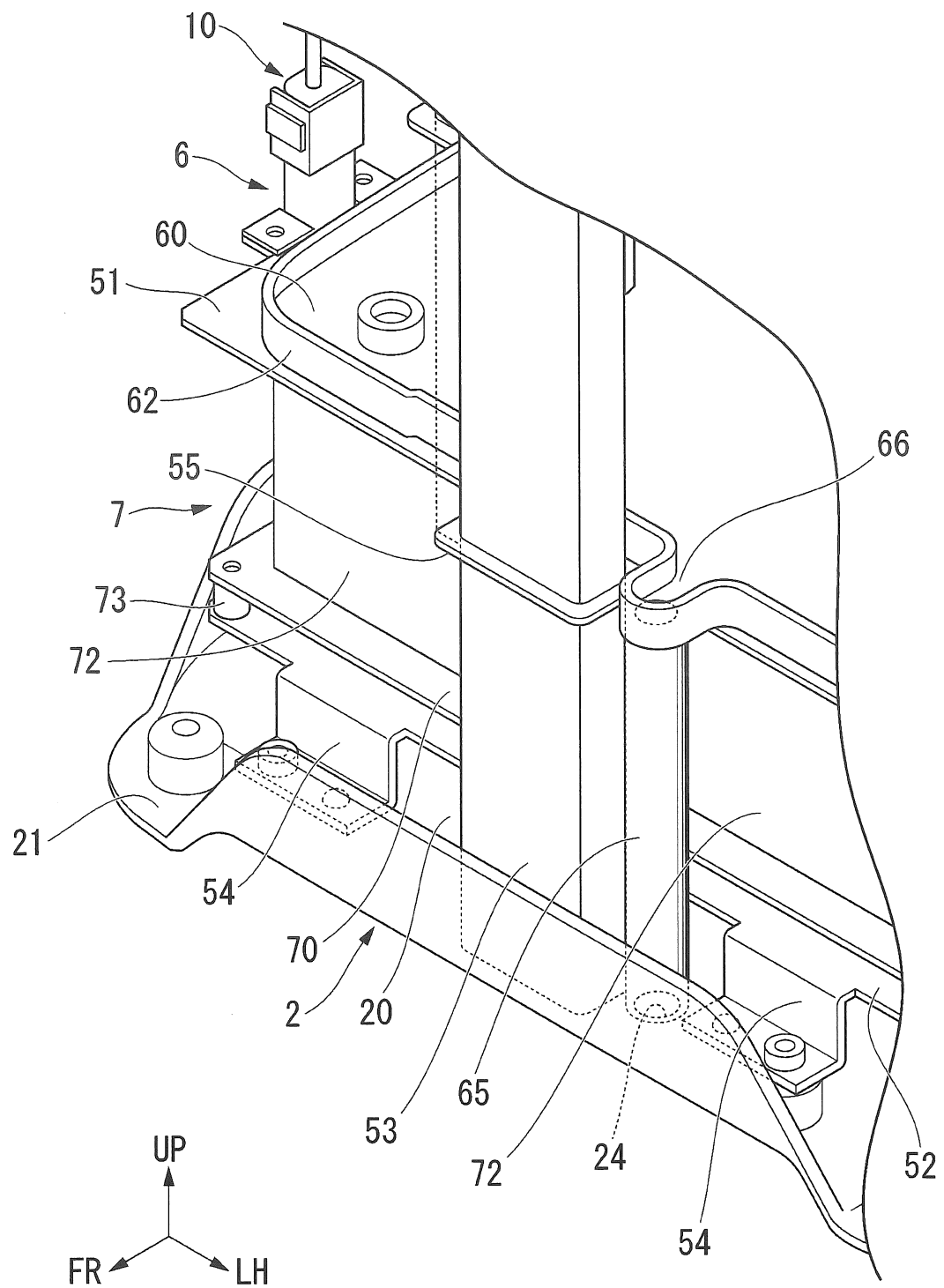


FIG. 7

**FIG. 8**

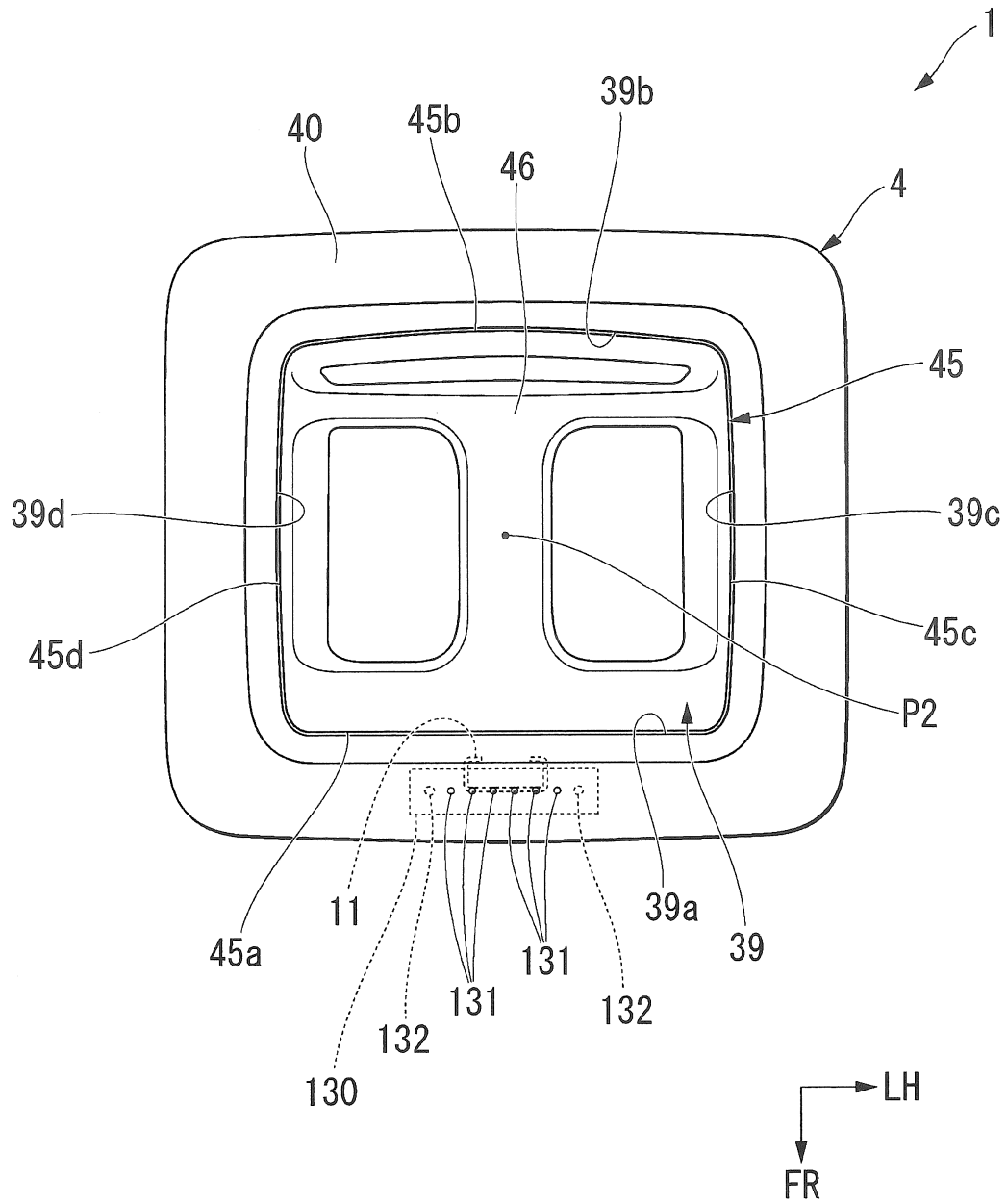
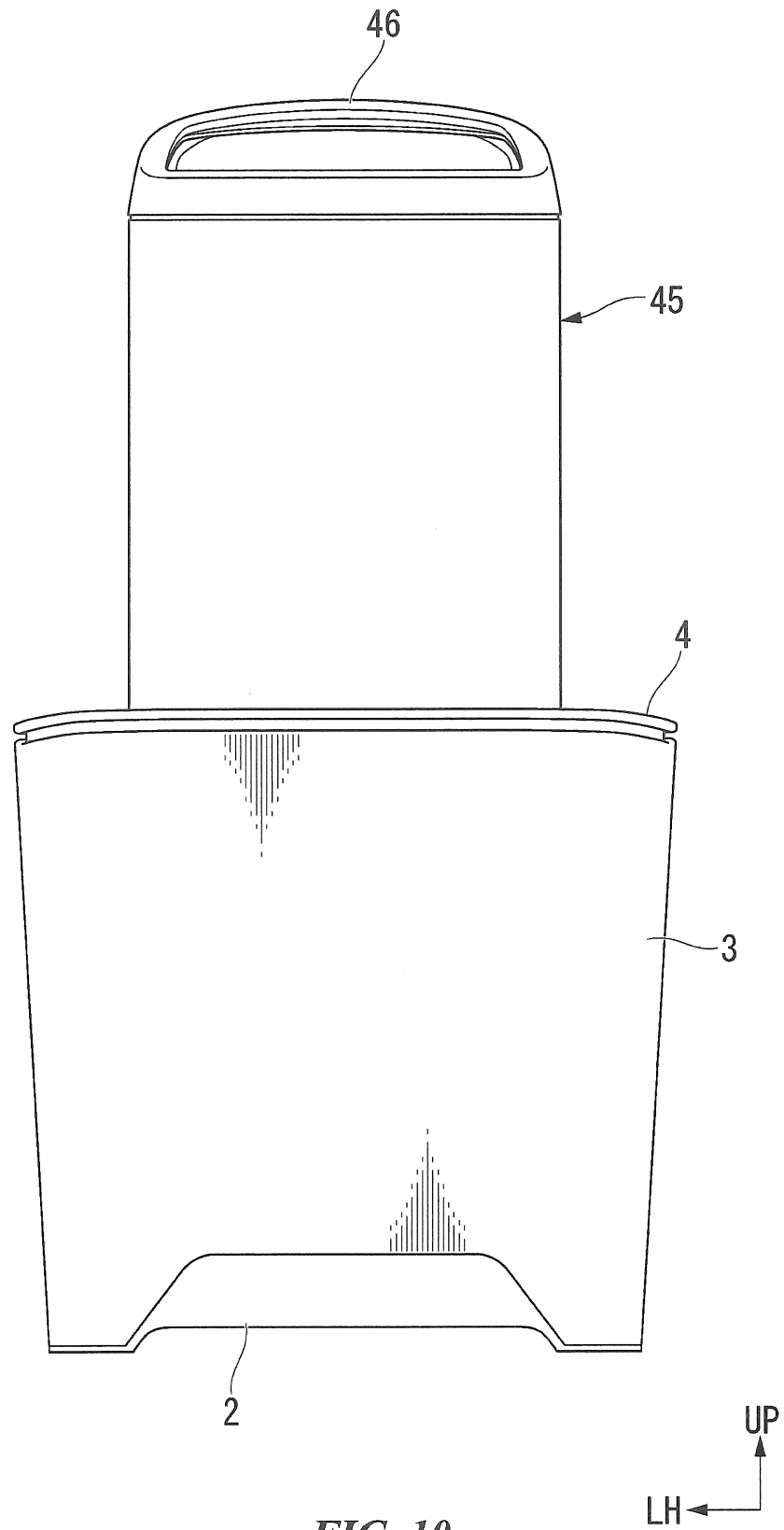
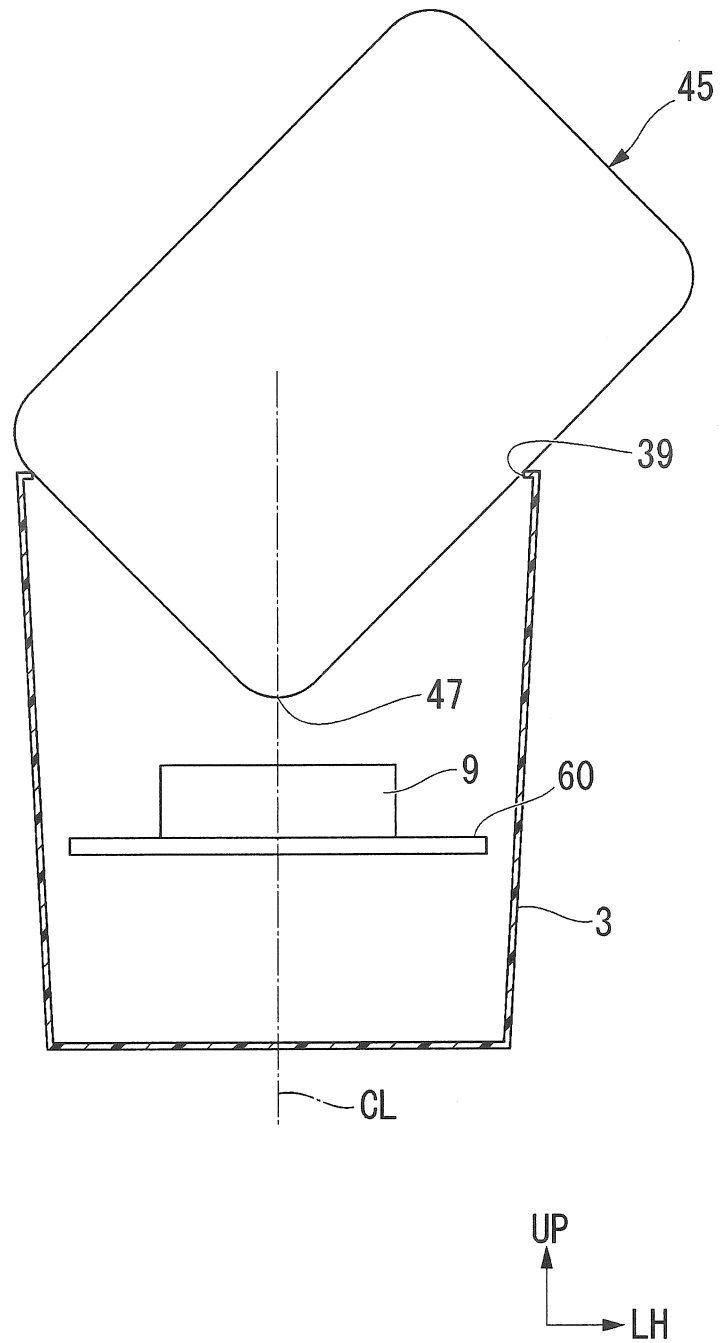


FIG. 9

**FIG. 10**

**FIG. 11**

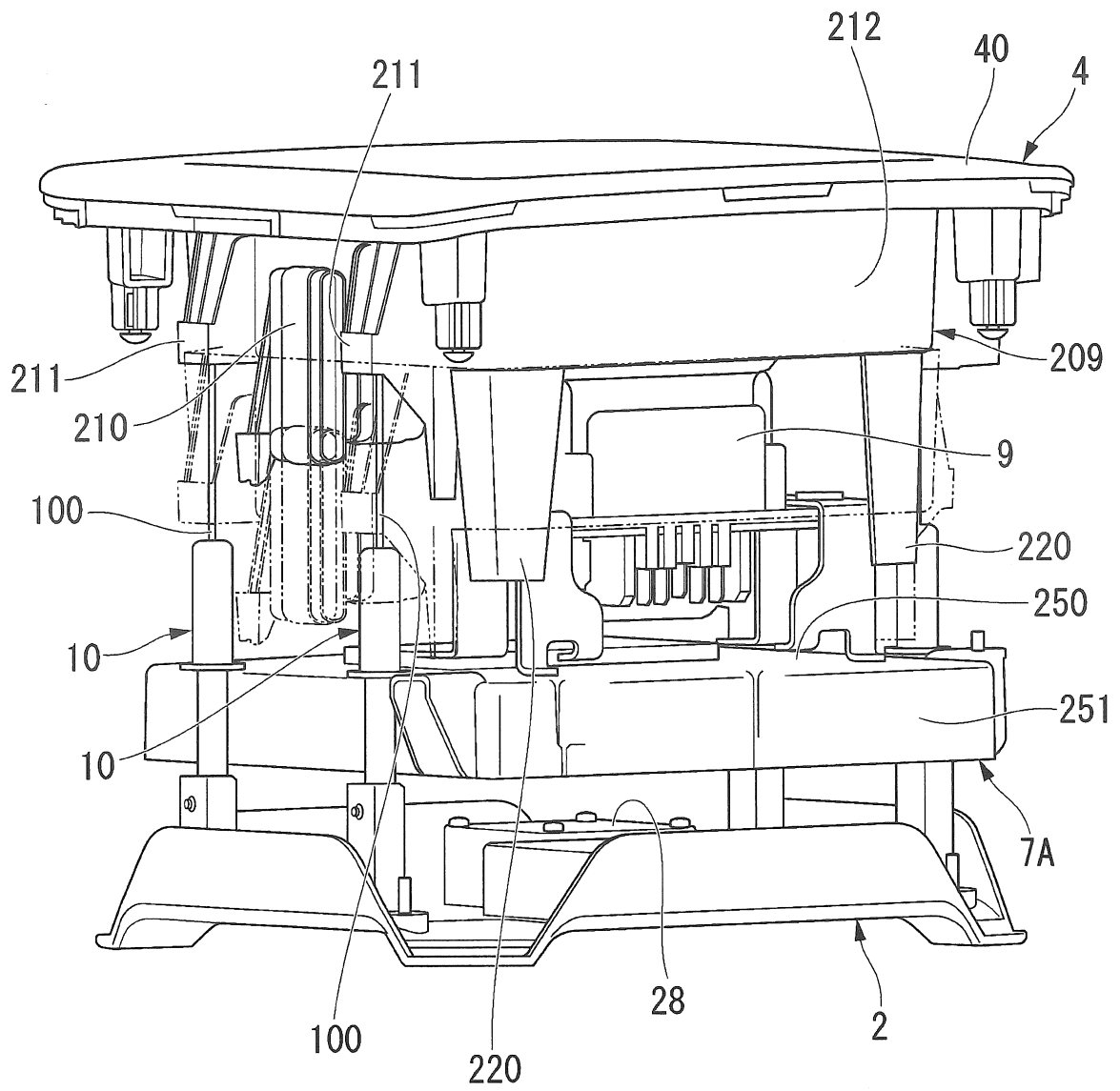
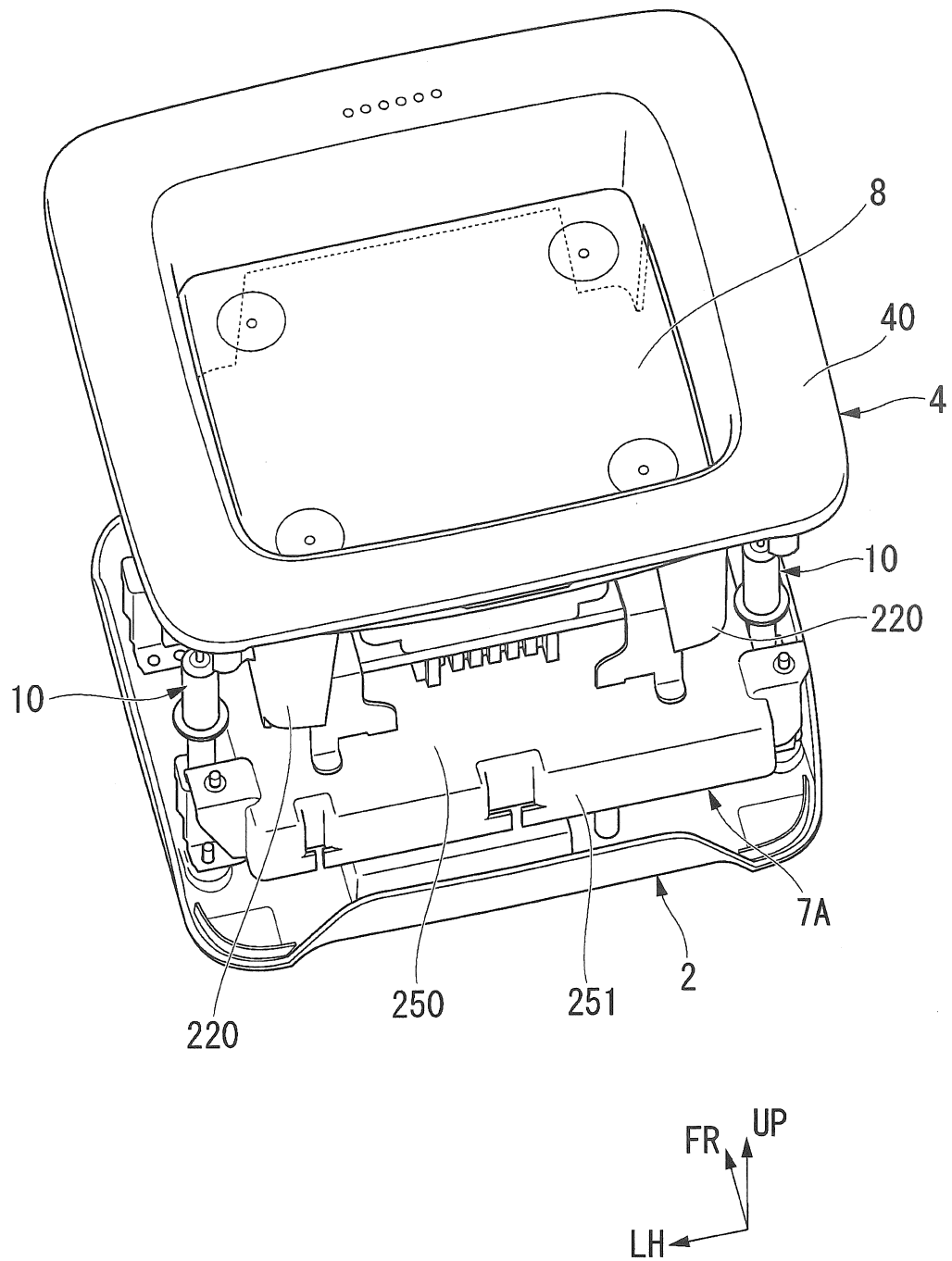


FIG. 12

**FIG. 13**

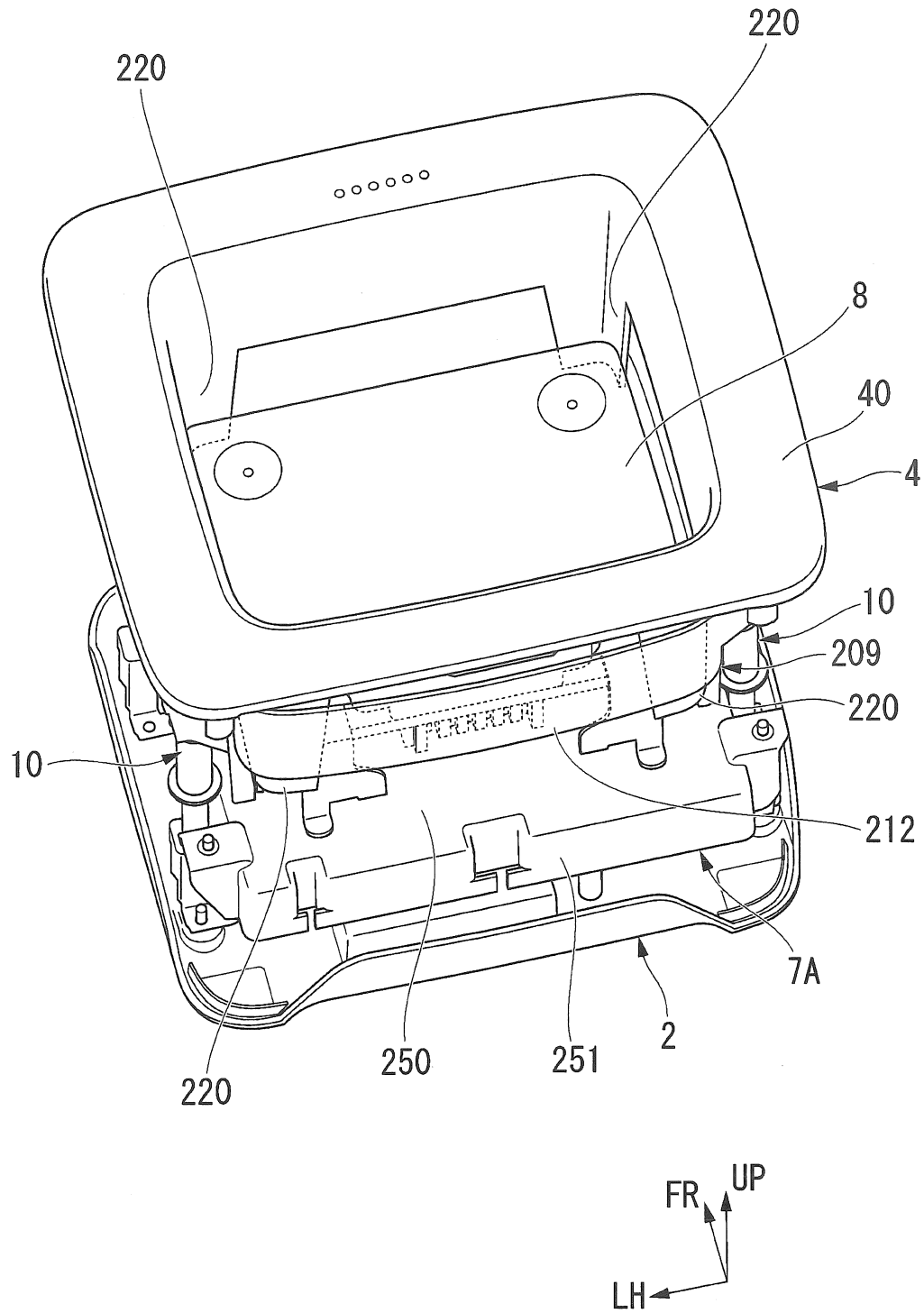


FIG. 14