



- (12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) 
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ 1-0043493
(51)^{2021.01} H01M 50/204; H01M 50/249; H01M 50/502; H01M 50/244 (13) B
-

- (21) 1-2021-00336 (22) 01/07/2019
(86) PCT/KR2019/007937 01/07/2019 (87) WO 2020/027447 06/02/2020
(30) 10-2018-0089945 01/08/2018 KR
(45) 25/02/2025 443 (43) 25/05/2021 398A
(73) E-TESS CO., LTD. (KR)
3F, 274, Doyak-ro, Bucheon-si, Gyeonggi-do, 14531 Republic of Korea
(72) PARK, Sunwoo (KR); KANG, Sooho (KR).
(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS
HANOI)
-

- (54) MÔĐUN PIN LOẠI KHÔNG HÀN VÀ CỤM LẮP RÁP MÔĐUN PIN SỬ DỤNG
MÔĐUN PIN LOẠI KHÔNG HÀN NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến môđun pin loại không hàn và cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn và, cụ thể hơn, là môđun pin loại không hàn có khả năng sắp xếp và tạo kết cấu, không cần hàn, nhiều đơn vị pin theo cách lắp ráp, và có khả năng dễ dàng sắp xếp và tạo kết cấu nhiều đơn vị pin theo nhiều lớp và hàng; và cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin. Môđun pin loại không hàn, theo sáng chế, bao gồm: nhiều đơn vị pin; tấm đế phía trên được bố trí trên phần phía trên của các đơn vị pin; tấm đế phía dưới được bố trí trên phần phía dưới của các đơn vị pin; chi tiết cố định môđun được ghép nối giữa tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới; chi tiết cầu nối mạch được tựa trên tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới và được kết nối điện với các phần điện cực phía trên và phía dưới của các đơn vị pin; và chi tiết đỡ đơn vị pin được bố trí giữa tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới để định vị nhiều đơn vị pin tại chỗ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến môđun pin loại không hàn và cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn này, và cụ thể hơn, đến môđun pin loại không hàn có khả năng sắp xếp và tạo kết cấu nhiều đơn vị pin theo cách lắp ráp mà không cần hàn và có khả năng dễ dàng sắp xếp và tạo kết cấu nhiều đơn vị pin trong nhiều lớp và nhiều hàng và cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, các thiết bị yêu cầu năng lượng để lái xe, chẳng hạn như thiết bị di động như ô tô và xe máy, phương tiện công nghiệp, các thiết bị cơ khí khác nhau và các thiết bị tương tự chủ yếu sử dụng năng lượng hóa thạch như dầu và than đá, nhưng gần đây đã được thay thế bằng phương pháp sử dụng điện như nguồn năng lượng do cạn kiệt năng lượng hóa thạch hoặc do ô nhiễm môi trường.

Ví dụ, các thiết bị di động khác nhau như phương tiện điện, xe điện, xe đạp điện, xe đẩy gôn và các thiết bị tương tự được trang bị môđun pin có thể sạc lại để cung cấp năng lượng được sử dụng làm nguồn năng lượng. Như tình trạng kỹ thuật trước đây trước đây liên quan đến môđun pin có thể sạc lại, môđun pin và bộ nguồn pin cho pin thứ cấp được bộc lộ trong công bố bằng sáng chế của Hàn Quốc số 10-2015-0121519 đã được đề xuất như trên Fig.1.

Môđun pin 100 được mô tả ở trên cho pin thứ cấp được tạo kết cấu bằng cách bao gồm nhiều đơn vị pin 110, cặp đầu nối bên ngoài 130 được nối với các điện cực của mỗi đơn vị pin 110, và nhiều cầu nối mạch 120a và 120b được hàn vào các đầu nối bên ngoài 130 để nối điện các đơn vị pin 110 với nhau.

Môđun pin thông thường 100 cho pin thứ cấp được sản xuất theo cách trong đó đầu nối bên ngoài 130 được hàn với từng đơn vị pin 110 và các cầu nối mạch 120a và 120b được hàn với đầu nối bên ngoài 130 như được mô tả ở trên và do đó có những hạn chế gây ra các vấn đề khác nhau như dưới đây.

Thứ nhất, môđun pin thông thường 100 cho pin thứ cấp có cấu trúc phụ thuộc vào phương pháp hàn trong lắp ráp và kết nối điện của các đơn vị pin và do đó có nhược điểm là năng suất thấp và chi phí sản xuất tăng lên đáng kể do tăng chi phí lao động sản xuất và tăng thời gian sản xuất.

Ngoài ra, vì môđun pin thông thường 100 cho pin thứ cấp phụ thuộc vào phương pháp hàn trong lắp ráp và kết nối điện của các đơn vị pin, có nhược điểm là yêu cầu thiết bị hàn và công nhân có tay nghề, cần rất nhiều năng lượng điện trong quá trình hàn, và luôn có nguy cơ xảy ra tai nạn an toàn như bỏng và hỏa hoạn trong quá trình hàn.

Cụ thể, vì môđun pin thông thường 100 cho pin thứ cấp phụ thuộc vào phương pháp hàn trong lắp ráp và kết nối điện của các đơn vị pin, hư hỏng các đơn vị pin có thể do tải nhiệt tác dụng trong quá trình hàn, và khi trình độ tay nghề của thợ hàn thấp, có vấn đề là không chỉ sản phẩm lỗi được sản xuất hàng loạt, mà việc thay thế hoặc tái sử dụng đơn vị pin cũng không thực hiện được.

Hơn nữa, vì môđun pin thông thường 100 cho pin thứ cấp được lắp ráp bằng phương pháp hàn, nên quy trình sắp xếp các đơn vị pin 110 thành nhiều lớp và hàng rất khó khăn và mất nhiều thời gian, do đó có hạn chế là thiếu khả năng mở rộng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế hướng đến việc cung cấp môđun pin loại không hàn và cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn này mà có khả năng duy trì ổn định kết nối điện mà không cần hàn và cho phép nhiều đơn vị pin được sắp xếp và được tạo kết cấu một cách đơn giản và nhanh chóng theo cách lắp ráp.

Ngoài ra, sáng chế hướng đến việc cung cấp môđun pin loại không hàn và cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn này, cho phép nhiều đơn vị pin được dễ dàng sắp xếp và tạo kết cấu một cách đơn giản và nhanh chóng theo nhiều lớp và hàng.

Một khía cạnh của sáng chế đề xuất môđun pin loại không hàn bao gồm nhiều đơn vị pin, tấm đế phía trên được bố trí trên phần phía trên của đơn vị pin, tấm đế phía dưới được bố trí trên phần phía dưới của đơn vị pin, chi tiết cố định môđun được ghép nối giữa tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới, chi tiết cầu nối mạch tựa trên tấm đế phía

trên và tấm đế phía dưới và được kết nối điện với các phần điện cực phía trên và phía dưới của các đơn vị pin, và chi tiết đỡ đơn vị pin được bố trí giữa tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới để định vị nhiều đơn vị pin tại chỗ.

Mỗi tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới có thể bao gồm thân hình tấm, trên đó có ít nhất một phần ghép nối có lỗ ghép nối được đục lỗ ở đó, và chi tiết cố định môđun có thể được tạo kết cấu như chi tiết siết chặt được siết chặt vào phần ghép nối của mỗi tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới.

Phần ghép nối có thể bao gồm nhiều phần lồi ra ghép nối, mỗi phần lồi ra từ phần góc của thân hình tấm, và chi tiết siết chặt có thể bao gồm thanh siết chặt, có các đai ốc được lồng vào phần phía trên và phần phía dưới của lỗ bên trong, và các bu lông được siết chặt vào đai ốc.

Ít nhất một bề mặt tựa của công cụ có thể được tạo thành trên bề mặt ngoài của thanh siết chặt.

Chi tiết đỡ đơn vị pin có thể bao gồm tấm đỡ đơn vị hình tấm, trong đó lỗ tựa của đơn vị được đục lỗ để cho phép đơn vị pin được chèn qua đó và lỗ đỡ được đục lỗ để cho phép chi tiết cố định môđun được chèn qua đó được tạo thành.

Chi tiết cầu nối mạch có thể bao gồm tấm dẫn điện hình tấm, trên đó có phần tiếp xúc điện cực, trong đó đơn vị pin được kết nối điện, và phần kết nối, được tạo thành để kết nối điện với bên ngoài và có lỗ đầu nối được đục ở đó, được tạo thành.

Phần tiếp xúc điện cực có thể bao gồm các phần lồi ra biến dạng phía trên nhô lên khỏi tấm dẫn điện và phần lồi ra biến dạng phía dưới nhô ra khỏi tấm dẫn điện.

Chi tiết đỡ đơn vị pin có thể bao gồm tấm đỡ đơn vị hình tấm, trong đó lỗ tựa của đơn vị được đục lỗ để cho phép đơn vị pin được chèn qua đó và lỗ đỡ được đục lỗ để cho phép chi tiết cố định môđun được chèn qua đó được tạo thành, và phần lồi ra kết nối được tạo thành để nằm phía dưới phần kết nối và trong đó lỗ kết nối môđun được đục lỗ, và phần lồi ra kết nối có thể được tạo thành có độ dày nhỏ hơn độ dày của tấm đỡ đơn vị sao cho khoảng chèn được tạo thành giữa phần kết nối và phần lồi ra kết nối.

Mỗi tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới có thể bao gồm thân hình tấm, trên đó có ít nhất một phần ghép nối có lỗ ghép nối được đục lỗ ở đó và phần lồi ra tiếp xúc gần nhô ra đến vị trí tương ứng với phần tiếp xúc điện cực được tạo thành.

Chi tiết đỡ đơn vị pin có thể bao gồm một tấm đỡ tế bào hình tấm, trong đó lỗ tựa đơn vị được đục lỗ để cho phép đơn vị pin được chèn qua đó, lỗ đỡ được đục lỗ để cho phép chi tiết cố định môđun được chèn qua đó, và lỗ ghép nối phụ được đục lỗ để ghép nối giữa tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới hoặc ghép nối giữa chi tiết đỡ đơn vị pin và các tấm đế phía trên và phía dưới được tạo thành, và mỗi tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới có thể bao gồm thân hình tấm mà trên đó có ít nhất một phần ghép nối có lỗ ghép nối được đục lỗ ở đó và lỗ ghép nối phụ được đục lỗ ở đó để tương ứng với lỗ ghép nối phụ được tạo thành.

Trong môđun pin loại không hàn theo sáng chế, các đơn vị pin có thể được đỡ bởi chi tiết đỡ đơn vị pin, mà được bố trí bổ sung để tạo thành nhiều lớp theo hướng dọc và có thể được kết nối điện qua chi tiết cầu nối mạch được bố trí tiếp xúc với chi tiết đỡ đơn vị pin.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn, cụm lắp ráp bao gồm môđun pin loại không hàn, nhiều trong số đó được bố trí để tiếp xúc với nhau theo hướng ngang, và chi tiết ghép nối môđun được ghép nối giữa các môđun pin loại không hàn liền kề.

Chi tiết ghép nối môđun có thể được tạo thành từ chi tiết dẫn điện hoặc trong cấu trúc trong đó lớp dẫn điện được tạo thành trên lớp cơ sở để được kết nối điện với chi tiết cầu nối mạch.

Khía cạnh khác nữa của sáng chế đề xuất cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn, cụm lắp ráp bao gồm môđun pin loại không hàn, nhiều trong số đó được bố trí tiếp xúc với nhau theo hướng ngang, và chi tiết ghép nối môđun được ghép nối giữa các môđun pin loại không hàn liền kề, trong đó chi tiết ghép nối môđun bao gồm tấm ghép nối môđun, được tạo thành bằng vật liệu cách điện, được chèn vào khoảng trống giữa tấm đế phía trên và chi tiết cầu nối mạch và khoảng trống giữa tấm đế phía dưới và chi tiết cầu nối mạch, và có lỗ ghép nối được tạo thành ở đó, và chi tiết dẫn điện

môđun được tựa trên bề mặt của tấm ghép nối môđun, được kết nối điện với chi tiết cầu nối mạch, và có lỗ đầu nối được đục lỗ ở đó.

Hiệu quả của sáng chế

Trong môđun pin loại không hàn và cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn theo sáng chế, các đơn vị pin có thể được kết nối điện thông qua cụm lắp ráp cơ khí mà không cần hàn để các đơn vị pin có thể được lắp ráp chính xác, đơn giản và nhanh chóng trong quá trình sản xuất, và theo đó, thời gian sản xuất có thể được rút ngắn để nâng cao năng suất, và chi phí lao động sản xuất hoặc tương tự có thể giảm để giảm chi phí sản xuất, đồng thời, trong quá trình lắp ráp, không cần công nhân tay nghề và có thể tiết kiệm năng lượng điện, đồng thời có thể ngăn ngừa một cách an toàn các tai nạn do hàn và các sự cố như hỏa hoạn.

Trong môđun pin loại không hàn và cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn theo sáng chế, vì các đơn vị pin không được lắp ráp bằng cách hàn, nên có thể ngăn ngừa trước việc hư hỏng các đơn vị pin do tải nhiệt, và do đó, Việc xuất hiện các sản phẩm lỗi do hỏng hóc hàn có thể được ngăn chặn trước, và cũng có thể dễ dàng thay thế các đơn vị pin và có thể được sử dụng lại.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu mô tả môđun pin thông thường.

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh minh họa trạng thái lắp ráp của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu phối cảnh được phóng to của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.4 là hình chiếu phối cảnh mô tả tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.5A là hình chiếu phối cảnh mô tả chi tiết cố định môđun của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.5B là hình chiếu cắt ngang để mô tả chi tiết cố định môđun của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.6 là hình chiếu phối cảnh mô tả chi tiết cầu nối mạch của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.7 là hình chiếu phối cảnh mô tả chi tiết đỡ đơn vị pin của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.8 là hình chiếu phối cảnh của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.9 là hình chiếu phối cảnh được phóng to của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.10 là hình chiếu phối cảnh mô tả cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.11 là hình chiếu phối cảnh được phóng to minh họa trạng thái được tháo rời của cụm lắp ráp môđun pin bằng cách sử dụng môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.12 là hình chiếu phối cảnh mô tả cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.13 là hình chiếu phối cảnh được phóng to minh họa trạng thái được tháo rời của cụm lắp ráp môđun pin bằng cách sử dụng môđun pin loại không hàn theo phương án thứ hai của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án minh họa của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với sự tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.13, và trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.13, các số tham chiếu tương tự thể hiện các thành phần tương tự. Trong khi đó, trên mỗi hình vẽ, các hành động và các hiệu quả của kết cấu có thể dễ dàng hiểu được bởi những người có kỹ năng trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng từ công nghệ nói chung được minh họa ngắn gọn, và các mô tả chi tiết về chúng được đơn giản hóa hoặc bỏ qua. Các phần liên quan đến sáng chế được minh họa chủ yếu.

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh minh họa trạng thái lắp ráp của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế, và Fig.3 là hình chiếu phối cảnh được phóng to của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Đề cập đến Fig.2 và Fig.3, môđun pin loại không hàn m theo phương án thứ nhất của sáng chế được tạo kết cấu bằng cách sắp xếp nhiều đơn vị pin theo cách lắp ráp mà không cần hàn và bao gồm đơn vị pin 1, tấm đế phía trên 2, tấm đế phía dưới 3, chi tiết cố định môđun 4, chi tiết cầu nối mạch 5, và chi tiết đỡ đơn vị pin 6.

Đơn vị pin 1 là pin thứ cấp, trong đó năng lượng điện được lưu trữ, và bất kỳ pin thứ cấp nào có khả năng lưu trữ năng lượng điện, chẳng hạn như pin lithium-ion, pin lithium-ion polyme hoặc tương tự có thể được áp dụng làm đơn vị pin 1 mà không có bất kỳ giới hạn cụ thể nào.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.3, đơn vị pin 1 được tạo thành hình trụ và được sản xuất theo hình dạng trong đó các phần điện cực 12 tiếp xúc với các mặt phía trên và mặt phía dưới của đơn vị pin 1 được áp dụng, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó, và đơn vị pin 1 được tạo thành hình lục diện như hình trụ vuông hoặc hình đĩa vuông có thể được áp dụng.

Fig.4 là hình chiếu phối cảnh mô tả tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Đề cập đến Fig.4, tấm đế phía trên 2 là chi tiết được bố trí trên phần phía trên của đơn vị pin và được tạo thành theo cấu trúc trong đó phần ghép nối 24 được tạo thành trên thân hình tấm 22 có hình dạng gần như tứ giác. Ngoài ra, tấm đế phía trên 2 có thể được làm bằng vật liệu cách điện như nhựa hoặc loại tương tự được xem xét khả năng cách điện.

Ở đây, phần ghép nối 24 có thể được tạo kết cấu như một hoặc nhiều phần ghép nối tùy thuộc vào kích thước, số lượng sắp xếp hoặc tương tự của các đơn vị pin, và theo phương án hiện tại, phần ghép nối 24 có thể được tạo kết cấu như nhiều phần lồi ra ghép nối, mỗi phần lồi ra ghép nối nhô ra từ phần góc của thân hình đĩa 22.

Ngoài ra, trong phần ghép nối 24, lỗ ghép nối 24a, được đục lỗ để cho phép phần ghép nối 24 được ghép nối với chi tiết cố định môđun 4, và lỗ ghép nối phụ 26, được

đục lỗ để tương ứng với các lỗ ghép nối phụ 66 và 36 được tạo thành trên chi tiết đỡ đơn vị pin 6 và tấm đế phía dưới 3, được tạo thành.

Ngoài ra, trong tấm đế phía trên 2, phần lồi ra tiếp xúc gần 28 nhô ra khỏi bề mặt phía dưới cùng của tấm đế phía trên 2 ở vị trí tương ứng với phần tiếp xúc điện cực 54 của chi tiết cầu nối mạch 5, sẽ được mô tả dưới đây, được tạo thành. Ở trạng thái lắp ráp, phần lồi ra tiếp xúc gần 28 sẽ ép phần tiếp xúc điện cực 54 và do đó có chức năng duy trì chắc chắn trạng thái kết nối điện giữa phần điện cực 12 của đơn vị pin 1 và phần lồi ra biến dạng phía trên 54a và phần lồi ra biến dạng phía dưới 54b của phần tiếp xúc điện cực 54.

Ngoài ra, tấm đế phía trên 2 có lỗ ghép nối trung tâm 23 được đục lỗ ở tâm của nó. Lỗ ghép nối trung tâm 23 là lỗ mà qua đó bu lông được chèn vào và được tạo kết cấu để lắp chi tiết cố định môđun 4 trong các lỗ ghép nối trung tâm 33, 54 và 63 tương ứng được tạo thành trong tấm đế phía dưới 3, chi tiết cầu nối mạch 5 và chi tiết đỡ đơn vị pin 6 tương ứng với cùng một đường thẳng đứng. Như được mô tả ở trên, khi chi tiết cố định môđun 4 được lắp đặt bổ sung giữa tấm đế phía trên 2 và tấm đế phía dưới 3, có ưu điểm là trạng thái cố định chắc chắn hơn có thể được duy trì.

Trong khi đó, tấm đế phía dưới 3 là chi tiết được bố trí trên phần phía dưới của đơn vị pin 1 và được tạo thành theo cấu trúc tương tự như tấm đế phía trên 2 được mô tả ở trên, do đó mô tả chi tiết về kết cấu chi tiết sẽ được bỏ qua.

Fig.5A là hình chiếu phối cảnh mô tả chi tiết cố định môđun của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế, và Fig.5B là hình chiếu cắt ngang mô tả chi tiết cố định môđun của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Đề cập đến Fig.5A và Fig.5B, chi tiết cố định môđun 4 là chi tiết được ghép nối giữa tấm đế phía trên 2 và tấm đế phía dưới 3 và có thể được tạo kết cấu ở nhiều dạng khác nhau mà không có bất kỳ giới hạn cụ thể nào miễn là tấm đế phía trên 2 và tấm đế phía dưới 3 có thể được cố định chắc chắn vào nhau, nhưng theo phương án này, chi tiết cố định môđun 4 được tạo kết cấu như chi tiết siết chặt được siết chặt vào phần ghép nối 24 của mỗi tấm đế phía trên 2 và tấm đế phía dưới 3.

Ở đây, chi tiết siết chặt bao gồm thanh siết chặt 41, trong đó các đai ốc 43 được lồng vào phần phía trên và phần phía dưới của lỗ bên trong, và các bu lông 42 được siết chặt vào các đai ốc 43.

Thanh siết chặt 41 được tạo thành trong cấu trúc trong đó ít nhất một bề mặt tựa công cụ 41a được tạo thành trên bề mặt bên ngoài của nó để tạo điều kiện cho việc đưa công cụ như cờ lê vào trong quá trình lắp ráp. Ví dụ, thanh siết chặt 41 có thể được tạo ra để có hình dạng mặt cắt ngang của cấu trúc mặt cắt ngang hình chữ nhật hoặc hình bát giác, nhưng theo phương án hiện tại, thanh siết chặt 41 được tạo thành theo cấu trúc mặt cắt ngang hình lục giác có sáu bề mặt tựa công cụ 41a.

Fig.6 là hình chiếu phối cảnh mô tả chi tiết cầu nối mạch của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế, và phần phóng to được minh họa bằng cách cắt một phần của chi tiết cầu nối mạch.

Đề cập đến Fig.6, chi tiết cầu nối mạch 5 là chi tiết nằm trên tấm đế phía trên 2 và tấm đế phía dưới 3 và được kết nối điện với các phần điện cực phía trên và phía dưới của đơn vị pin 1 và có cấu trúc trong đó phần tiếp xúc điện cực 54 mà đơn vị pin 1 được kết nối điện với nó và phần kết nối 56 được tạo thành để kết nối điện với bên ngoài và có lỗ đầu nối 56a được đục lỗ ở đó được tạo thành trên tấm dẫn điện 52 có hình dạng tấm.

Ở đây, phần tiếp xúc điện cực 54 bao gồm nhiều phần lồi ra biến dạng phía trên 54a nhô lên từ tấm dẫn điện 52, và nhiều phần lồi ra biến dạng phía dưới 54b nhô ra xuống từ tấm dẫn điện 52, và các phần lồi ra biến dạng phía trên 54a và phần lồi ra biến dạng phía dưới 54b được tạo thành thông qua phương pháp ép đùn nguyên khối tấm mỏng dẫn điện như tấm bằng đồng bằng quy trình ép.

Ngoài ra, khi lực kẹp của chi tiết cố định môđun 4 được tác dụng trong quá trình lắp ráp, các phần lồi ra biến dạng phía trên 54a và các phần lồi ra biến dạng phía dưới 54b tiếp xúc gần với phần điện cực 12 của đơn vị pin 1 như phần lồi ra được co rút và biến dạng, do đó duy trì chắc chắn mối quan hệ kết nối điện mà không cần hàn như trong tình trạng kỹ thuật liên quan.

Cụ thể, chi tiết cầu nối mạch 5 có cấu trúc trong đó các phần kết nối 56 được lắp đặt theo mọi hướng trên tấm dẫn điện dạng tấm 52, có khả năng mở rộng tuyệt vời theo hướng dọc và theo hướng ngang bằng cách điều chỉnh số lượng được lắp đặt, và có lợi thế của việc có thể thực hiện các chức năng khác nhau bằng cách cung cấp khả năng mở rộng tuyệt vời giữa các môđun pin, sẽ được mô tả bên dưới (xem các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.13).

Fig.7 là hình chiếu phối cảnh mô tả chi tiết đỡ đơn vị pin của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Đề cập đến Fig.7, chi tiết đỡ đơn vị pin 6 là chi tiết được bố trí giữa tấm đế phía trên 2 và tấm đế phía dưới 3 để định vị nhiều đơn vị pin 1 tại chỗ, và các lỗ tựa đơn vị 64, mỗi lỗ được đục lỗ để cho phép các đơn vị pin 1 được chèn qua đó, và các lỗ đỡ 68, mỗi lỗ được đục lỗ để cho phép chi tiết cố định môđun 4 được chèn qua đó, được tạo thành trong tấm đỡ đơn vị 62 được tạo thành từ vật liệu cách điện như nhựa và có dạng tấm vuông. Ở đây, lỗ đỡ 68 được tạo thành trong phần lồi ra mà nhô ra từ phần góc của tấm đỡ đơn vị 62 theo hình dạng tương ứng với các phần ghép nối 24 và 34 của tấm đế phía trên 2 và tấm đế phía dưới 3.

Ngoài ra, chi tiết đỡ đơn vị pin 6 được tạo thành để nằm bên dưới phần kết nối 56 của chi tiết cầu nối mạch 5 và các phần lồi ra kết nối 69 có các lỗ kết nối môđun 69a được đục lỗ ở đó được tạo thành trên các bề mặt phía trên, phía dưới, bên trái và bên phải của tấm đỡ đơn vị 62. Ở đây, mỗi phần lồi ra kết nối 69 được tạo thành có độ dày nhỏ hơn độ dày của tấm đỡ đơn vị 62 sao cho khoảng chèn d (xem Fig.2) được tạo thành giữa phần lồi ra kết nối 69 và phần kết nối 56 và nhô ra khỏi đầu phía dưới của chi tiết đỡ đơn vị pin 6 sao cho phần được tạo bước e được tạo thành giữa phần lồi ra kết nối 69 và bề mặt phía trên của chi tiết đỡ đơn vị pin 6.

Ngoài ra, lỗ ghép nối phụ 66 được đục lỗ để ghép nối giữa tấm đế phía trên 2 và tấm đế phía dưới 3 hoặc ghép nối giữa chi tiết đỡ đơn vị pin 6 với các tấm đế phía trên và phía dưới 2 và 3 như được minh họa trong phương án thứ hai (xem Fig.8 và Fig.9) sẽ được mô tả dưới đây được tạo thành trong chi tiết đỡ đơn vị pin 6.

Sau đây, các hoạt động của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả ngắn gọn.

Khi một phương pháp lắp ráp được mô tả ngắn gọn với sự tham chiếu đến Fig.2 và Fig.3, chi tiết cầu nối mạch 5 và chi tiết đỡ đơn vị pin 6 được lắp đặt trên tấm đế phía dưới 3 theo phương pháp đặt tuần tự chi tiết đỡ đơn vị pin 6 và chi tiết cầu nối mạch 5 trên bề mặt phía trên của tấm đế phía dưới 3 và siết chặt các bu lông vào các lỗ ghép nối phụ 66 và 36 của chi tiết đỡ đơn vị pin 6 và tấm đế phía dưới 3, và theo cách tương tự hoặc giống hệt, chi tiết cầu nối mạch 5 và chi tiết đỡ đơn vị pin 6 được bố trí theo thứ tự và được cố định vào mặt dưới của tấm đế phía trên 2.

Ở trạng thái như vậy, thanh siết chặt 41 được đặt đúng vị trí trong lỗ ghép của phần ghép nối 34, nằm ở mỗi phần góc của tấm đế phía dưới 3, và bu lông 42 được siết chặt để cố định.

Sau đó, các phần mặt dưới của nhiều đơn vị pin 1 được chèn liên tiếp vào các lỗ tựa đơn vị 64 của chi tiết đỡ đơn vị pin 6 được cố định vào bề mặt phía trên của tấm đế phía dưới 3 và được đặt đúng vị trí, và các phần mặt trên của các đơn vị pin 1 được lắp ráp để được chèn vào các lỗ tựa đơn vị 64 của chi tiết đỡ đơn vị pin 6 được cố định vào bề mặt phía dưới của tấm đế phía trên 2.

Ở trạng thái như vậy, thanh siết chặt 41 được chèn vào lỗ đỡ 68 của chi tiết đỡ đơn vị pin 6 nằm trên bề mặt phía trên của tấm đế phía dưới 3, và bu lông 42 được siết chặt vào lỗ ghép nối (không được thể hiện) của phần ghép nối 34 nằm ở mỗi phần góc của tấm đế phía dưới 3 để cố định.

Sau đó, khi thanh siết chặt 41 được chèn vào lỗ đỡ 68 của chi tiết đỡ đơn vị pin 6 nằm ở bề mặt phía dưới của tấm đế phía trên 2, và bu lông 42 được chèn qua lỗ ghép nối 24a của phần ghép nối 24 nằm tại mỗi phần góc của tấm đế phía trên 2 để tác dụng lực kẹp, tấm đế phía trên 2 được chuyển động xuống dưới bởi lực kẹp, và sau đó, tấm đế phía dưới 3 được cố định thông qua thanh siết chặt 41 được kéo lên trên bằng lực tương tác. Sau đó, lực ép được đặt lên phần tiếp xúc điện cực 54 của chi tiết cầu nối mạch 5 bởi phần lồi ra tiếp xúc gần 28 nhô ra khỏi bề mặt phía dưới của tấm đế phía trên 2, và do đó phần lồi ra biến dạng phía trên 54a và phần lồi ra biến dạng phía dưới 54b bị biến dạng. Tại thời điểm này, phần lồi ra biến dạng phía dưới 54b bị biến dạng trong khi ấn bề mặt của phần điện cực phía trên 12 của đơn vị pin 1 sao cho mỗi quan hệ kết nối điện được giữ chắc chắn.

Ngoài ra, vì lực ép được đặt vào phần tiếp xúc điện cực 54 của chi tiết cầu nối mạch 5 được ghép nối với tấm đế phía dưới 3 bằng lực tương tác, phần lõi ra biến dạng phía trên 54a bị biến dạng trong khi ép bề mặt của phần điện cực phía dưới của đơn vị pin 1 sao cho mối quan hệ kết nối điện được duy trì chắc chắn.

Như được mô tả ở trên, trong môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế, vì quy trình kết nối điện và lắp ráp cơ học của các đơn vị pin 1 được thực hiện đồng thời thông qua phương pháp sắp xếp nhiều đơn vị pin 1 giữa tấm đế phía trên 2 và tấm đế phía dưới 3 và lắp đặt chi tiết cố định môđun 4, quy trình sản xuất có thể được thực hiện ngắn gọn, đơn giản và nhanh chóng, do đó năng suất dự kiến sẽ được cải thiện bằng cách rút ngắn thời gian sản xuất và chi phí sản xuất dự kiến sẽ được giảm bằng cách giảm chi phí lao động sản xuất hoặc tương tự.

Ngoài ra, vì mối quan hệ kết nối điện có thể được duy trì chắc chắn bằng cách sử dụng phương pháp ép phần tiếp xúc điện cực có thể biến dạng 54 để tạo tiếp xúc áp suất thay vì kết nối điện các đơn vị pin bằng cách hàn như trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, nên không cần một công nhân có tay nghề và năng lượng điện được yêu cầu trong quá trình hàn là không cần thiết sao cho có thể ngăn ngừa trước các tai nạn an toàn do hàn và các sự cố như hỏa hoạn.

Ngoài ra, vì môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế không được lắp ráp bằng cách hàn, nên có thể ngăn chặn trước việc hư hỏng các đơn vị pin do tải nhiệt và sự xuất hiện của các sản phẩm lỗi do sự cố hàn có thể được ngăn ngừa và cũng có thể dễ dàng thay thế pin và có thể được sử dụng lại.

Sau đây, phương án khác của sáng chế sẽ được mô tả, nhưng đối với các chi tiết tương tự như các chi tiết được minh họa trong phương án thứ nhất được mô tả ở trên, các mô tả chi tiết sẽ được bỏ qua và các chi tiết có sự khác biệt sẽ được mô tả chủ yếu. Ngoài ra, trong phương án khác sau đây của sáng chế, các chi tiết được minh họa trong phương án thứ nhất hoặc các chi tiết được thể hiện trong phương án khác có thể được áp dụng một cách chọn lọc miễn là chúng có thể được sử dụng, và do đó, mô tả chi tiết hoặc hình vẽ của chúng sẽ được bỏ qua.

Fig.8 là hình chiếu phối cảnh của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ hai của sáng chế, và Fig.9 là hình chiếu phối cảnh được phóng to của môđun pin loại không hàn theo phương án thứ hai của sáng chế.

Môđun pin loại không hàn m' theo phương án thứ hai của sáng chế được tạo kết cấu như cấu trúc bao gồm các đơn vị pin 1, tấm đế phía trên 2, tấm đế phía dưới 3, chi tiết cố định môđun 4, chi tiết cầu nối mạch 5, và chi tiết đỡ đơn vị pin 6, và các đơn vị pin 1 được sắp xếp để tạo thành nhiều lớp theo hướng dọc.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, nhiều đơn vị pin 1 được bố trí ở mặt dưới và nhiều đơn vị pin 1 được bố trí ở mặt trên được đỡ bởi chi tiết đỡ đơn vị pin 6, được bố trí bổ sung, trong khi được bố trí theo hướng dọc để được đặt tương ứng trên cùng một đường trục thẳng đứng, và được kết nối điện thông qua chi tiết cầu nối mạch 5' được bố trí tiếp xúc với chi tiết đỡ đơn vị pin 6' được bố trí thêm ở phần trung tâm theo hướng chiều cao.

Cụ thể hơn, nhiều đơn vị pin 1 được bố trí ở mặt dưới và nhiều đơn vị pin được bố trí ở mặt trên được kết nối điện với nhau khi một chi tiết cầu nối mạch 5' được đặt xen kẽ giữa hai chi tiết đỡ đơn vị pin 6' được bố trí trong phần trung tâm của Fig.8.

Trong khi đó, mặc dù không được mô tả chi tiết bởi các hình vẽ đi kèm, nhưng môđun pin loại không hàn theo phương án thứ hai của sáng chế về cơ bản có thể được thực hiện trong cấu trúc trong đó nhiều đơn vị pin 1 được xếp thành ba hoặc nhiều hơn ba lớp, được đỡ bởi chi tiết đỡ đơn vị pin bổ sung 6', và được kết nối điện bởi chi tiết cầu nối mạch 5'.

Ngoài ra, mặc dù không được mô tả chi tiết bởi các hình vẽ đi kèm, môđun pin loại không hàn m' theo phương án thứ hai của sáng chế có thể được tạo kết cấu như cấu trúc, trong đó hai chi tiết cầu nối mạch (không được thể hiện) được bố trí giữa các chi tiết đỡ đơn vị pin 6' được bố trí thêm ở phần trung tâm, và chi tiết cách điện hình tấm (không được thể hiện) được lắp đặt giữa các chi tiết cầu nối mạch sao cho các đơn vị pin phía trên và phía dưới được cách điện với nhau.

Fig.10 là hình chiếu phối cảnh mô tả cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế và Fig.11 là hình chiếu phối cảnh

được phóng to minh họa trạng thái đã tháo rời của cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Đề cập đến Fig.10 và Fig.11, cụm lắp ráp môđun pin s sử dụng môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế có thể tạo kết cấu cụm lắp ráp môđun pin dung lượng lớn bằng cách bố trí nhiều môđun pin loại không hàn m được minh họa trong phương án thứ nhất được mô tả ở trên sao cho tiếp xúc với nhau theo hướng ngang và ghép nối với nhau bằng cách sử dụng chi tiết ghép nối môđun 8 được lắp đặt giữa các môđun pin loại không hàn liền kề.

Chi tiết ghép nối môđun 8 là chi tiết để kết nối điện cả hai chi tiết cầu nối mạch 5 trong khi lắp ráp cơ học các môđun pin loại không hàn liền kề m, và có thể được tạo kết cấu theo nhiều cách khác nhau mà không có bất kỳ giới hạn cụ thể nào. Ví dụ, chi tiết ghép nối môđun 8 có thể được tạo kết cấu chỉ gồm chi tiết dẫn điện hoặc được tạo thành trong cấu trúc trong đó lớp dẫn điện được tạo thành trên lớp cơ sở miễn là nó có cấu trúc cho phép kết nối điện trong khi duy trì trạng thái cố định chắc chắn giữa nhau.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.11, chi tiết ghép nối môđun 8 bao gồm tấm ghép nối môđun 81, được chèn vào khoảng chèn d, được tạo thành bằng vật liệu cách điện, và có lỗ ghép nối 81a được tạo thành ở đó, và chi tiết dẫn điện môđun 82 được tựa trên bề mặt của tấm ghép môđun 81, được kết nối điện với chi tiết cầu nối mạch 5, và có lỗ đầu nối 82a được đục lỗ ở đó.

Fig.12 là hình chiếu phối cảnh để mô tả cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế và Fig.13 là hình chiếu phối cảnh được phóng to minh họa trạng thái đã tháo rời của cụm lắp ráp môđun pin bằng cách sử dụng môđun pin loại không hàn theo phương án thứ hai của sáng chế.

Đề cập đến Fig.12 và Fig.13, cụm lắp ráp môđun pin s' sử dụng môđun pin loại không hàn theo phương án thứ hai của sáng chế là một cụm lắp ráp môđun pin được tạo thành bằng cách bố trí nhiều môđun pin loại không hàn m' được minh họa trong phương án thứ hai được mô tả ở trên để tiếp xúc với nhau theo hướng ngang và sử dụng chi tiết ghép nối môđun 8 được lắp đặt giữa các môđun pin loại không hàn liền kề m'.

Như được thể hiện trên Fig.12, môđun pin loại không hàn m' được minh họa trong phương án thứ hai được tạo kết cấu bao gồm đơn vị pin 1, tấm đế phía trên 2, tấm đế phía dưới 3, chi tiết cố định môđun 4, chi tiết cầu nối mạch 5 và chi tiết đỡ đơn vị pin 6, và có cấu trúc trong đó nhiều đơn vị pin 1 được sắp xếp thành nhiều lớp theo hướng dọc và các đơn vị pin 1 được bố trí lại theo số nhiều theo hướng ngang, do đó triển khai cụm lắp ráp môđun pin có dung lượng lớn hơn.

Cần hiểu rằng mô tả ở trên chỉ là một ví dụ để triển khai môđun pin loại không hàn và cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn theo sáng chế, và sáng chế không bị giới hạn ở các phương án trên và các sửa đổi khác nhau được thực hiện bởi người có kỹ năng trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng mà không rời khỏi nguyên lý của sáng chế được đưa vào phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Các thuật ngữ được sử dụng trong các phương án được mô tả ở trên chỉ nhằm mục đích mô tả các phương án cụ thể và không nhằm giới hạn sáng chế. Như được sử dụng ở đây, các dạng số ít cũng nhằm bao gồm các dạng số nhiều, trừ khi ngữ cảnh chỉ rõ cách khác. Trong mô tả sáng chế này, sẽ được hiểu rõ hơn rằng các thuật ngữ “chứa”, và/hoặc “bao gồm”, khi được sử dụng trong bản mô tả này, chỉ rõ sự có mặt của các dấu hiệu, tổng thể, bước, hoạt động, chi tiết, thành phần và/hoặc nhóm của chúng được thể hiện nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung của một hoặc nhiều dấu hiệu, tổng thể, bước, hoạt động, chi tiết, thành phần và/hoặc nhóm của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Môđun pin loại không hàn bao gồm:

các đơn vị pin;

tấm đế phía trên được bố trí trên phần phía trên của các đơn vị pin;

tấm đế phía dưới được bố trí trên phần phía dưới của các đơn vị pin;

chi tiết cố định môđun được ghép nối giữa tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới;

chi tiết cầu nối mạch được tựa trên tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới và được kết nối điện với các phần điện cực phía trên và phía dưới của các đơn vị pin; và

chi tiết đỡ đơn vị pin được bố trí giữa tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới để định vị các đơn vị pin tại chỗ,

trong đó chi tiết cầu nối mạch bao gồm tấm dẫn điện hình tấm, trên đó phân tiếp xúc điện cực, mà đơn vị pin được kết nối điện và, phần kết nối, mà được tạo thành để kết nối điện với bên ngoài và có lỗ đầu nối được đục lỗ ở đó, được tạo thành,

phần tiếp xúc điện cực bao gồm các phần lồi ra biến dạng phía trên nhô lên khỏi tấm dẫn điện và các phần lồi ra biến dạng phía dưới nhô xuống khỏi tấm dẫn điện trong khi tiếp xúc với các phần lồi ra biến dạng phía trên,

chi tiết đỡ đơn vị pin bao gồm tấm đỡ đơn vị hình tấm, trong đó lỗ tựa đơn vị được đục lỗ để cho phép đơn vị pin được chèn qua đó và lỗ đỡ được đục lỗ để cho phép chi tiết cố định môđun được chèn qua đó được tạo thành, và phần lồi ra kết nối được tạo thành để nằm bên dưới phần kết nối và trong đó lỗ kết nối môđun được đục lỗ,

phần lồi ra kết nối được tạo thành để có độ dày nhỏ hơn độ dày của tấm đỡ đơn vị sao cho khoảng chèn được tạo thành giữa phần kết nối và phần lồi ra kết nối,

mỗi tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới bao gồm thân hình tấm mà trên đó có ít nhất một phần ghép nối có lỗ ghép nối được đục lỗ ở đó và phần tiếp xúc gần nhô ra đến vị trí tương ứng với phần tiếp xúc điện cực được tạo thành,

chi tiết đỡ đơn vị pin được bố trí thêm để đỡ các đơn vị pin được bố trí để tạo thành nhiều lớp theo hướng chiều dài,

chi tiết cầu nối mạch làm cho các đơn vị pin được kết nối điện thông qua việc bố trí tiếp xúc với chi tiết đỡ đơn vị pin sao cho có thể mở rộng theo hướng dọc giữa các môđun pin loại không hàn,

chi tiết ghép nối môđun được lắp vào khoảng chèn giữa phần kết nối và phần lồi ra kết nối để kết nối điện giữa các môđun pin loại không hàn được bố trí để tiếp xúc với nhau theo hướng ngang, và

chi tiết cầu nối mạch làm cho các đơn vị pin được kết nối điện thông qua kết nối điện với chi tiết ghép nối môđun thông qua phần kết nối sao cho có thể mở rộng theo hướng ngang giữa các môđun pin loại không hàn.

2. Môđun pin loại không hàn theo điểm 1, trong đó:

mỗi tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới bao gồm thân hình tấm mà trên đó có ít nhất một phần ghép nối có lỗ ghép nối được đục lỗ ở đó, và

chi tiết cố định môđun được tạo kết cấu như chi tiết siết chặt được siết chặt vào phần ghép nối của mỗi tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới.

3. Môđun pin loại không hàn theo điểm 2, trong đó:

phần ghép nối bao gồm nhiều phần lồi ra ghép nối, mỗi phần lồi ra ghép nối nhô ra từ phần góc của thân hình tấm, và

chi tiết siết chặt bao gồm thanh siết chặt, mà có các đai ốc được lồng vào phần phía trên và phần phía dưới của lỗ bên trong, và các bu lông được siết chặt vào các đai ốc.

4. Môđun pin loại không hàn theo điểm 3, trong đó ít nhất một bề mặt tựa công cụ được tạo thành trên bề mặt ngoài của thanh siết chặt.

5. Môđun pin loại không hàn theo điểm 1, trong đó:

chi tiết đỡ đơn vị pin bao gồm tấm đỡ đơn vị hình tấm, trong đó lỗ tựa đơn vị được đục lỗ để cho phép đơn vị pin được chèn qua đó, lỗ đỡ được đục lỗ để cho phép chi tiết cố định môđun được chèn qua đó, và lỗ ghép nối phụ được đục lỗ để ghép nối giữa tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới hoặc ghép nối giữa chi tiết đỡ đơn vị pin và các tấm đế phía trên và phía dưới được tạo thành, và

mỗi tấm đế phía trên và tấm đế phía dưới bao gồm thân hình tấm mà trên đó có ít nhất một phần ghép nối có lỗ ghép nối được đục lỗ ở đó và lỗ ghép nối phụ được đục lỗ ở đó để tương ứng với lỗ ghép nối phụ được tạo thành.

6. Cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn, cụm lắp ráp bao gồm:

môđun pin loại không hàn theo điểm 1, nhiều môđun pin loại không hàn trong số đó được bố trí để tiếp xúc với nhau theo hướng ngang; và

chi tiết ghép nối môđun được ghép nối giữa các môđun pin loại không hàn liên kề.

7. Cụm lắp ráp theo điểm 6, trong đó chi tiết ghép nối môđun được tạo thành từ chi tiết dẫn điện hoặc trong cấu trúc mà trong đó lớp dẫn điện được tạo thành trên lớp đế để được kết nối điện với chi tiết cầu nối mạch.

8. Cụm lắp ráp môđun pin sử dụng môđun pin loại không hàn, cụm lắp ráp bao gồm:

môđun pin loại không hàn theo điểm 1, nhiều môđun pin loại không hàn trong số đó được bố trí để tiếp xúc với nhau theo hướng ngang; và

chi tiết ghép nối môđun được ghép nối giữa các môđun pin loại không hàn liên kề,

trong đó chi tiết ghép nối môđun bao gồm tấm ghép nối môđun, được chèn vào khoảng chèn giữa phần kết nối và phần lồi ra kết nối, và có lỗ ghép nối được tạo thành ở đó, và chi tiết dẫn điện môđun mà được tựa trên bề mặt của tấm ghép nối môđun, được kết nối điện với chi tiết cầu nối mạch, và có lỗ đầu nối được đục lỗ ở đó.

1/11

FIG.1

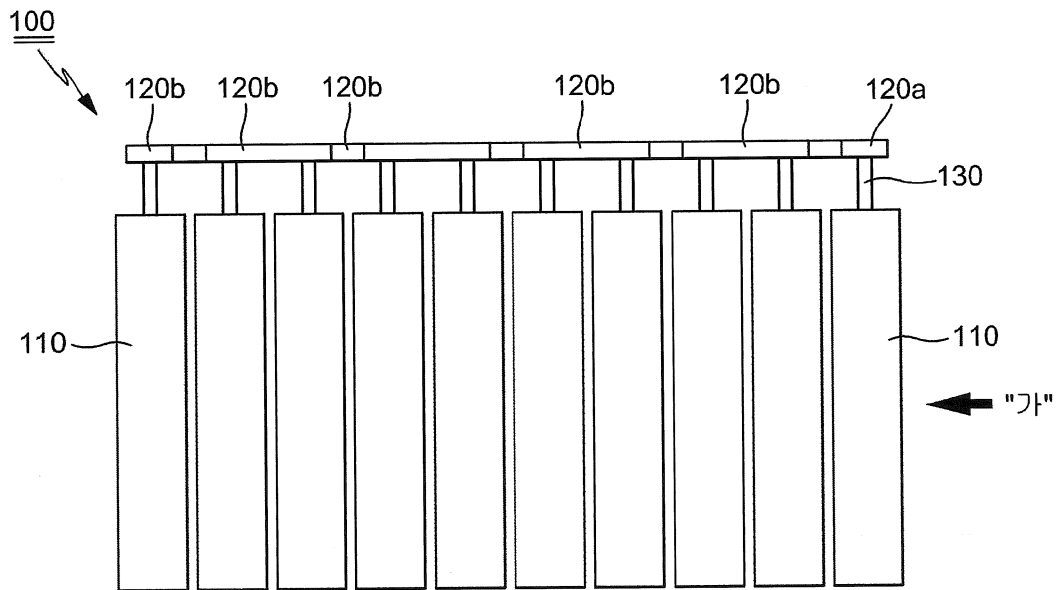
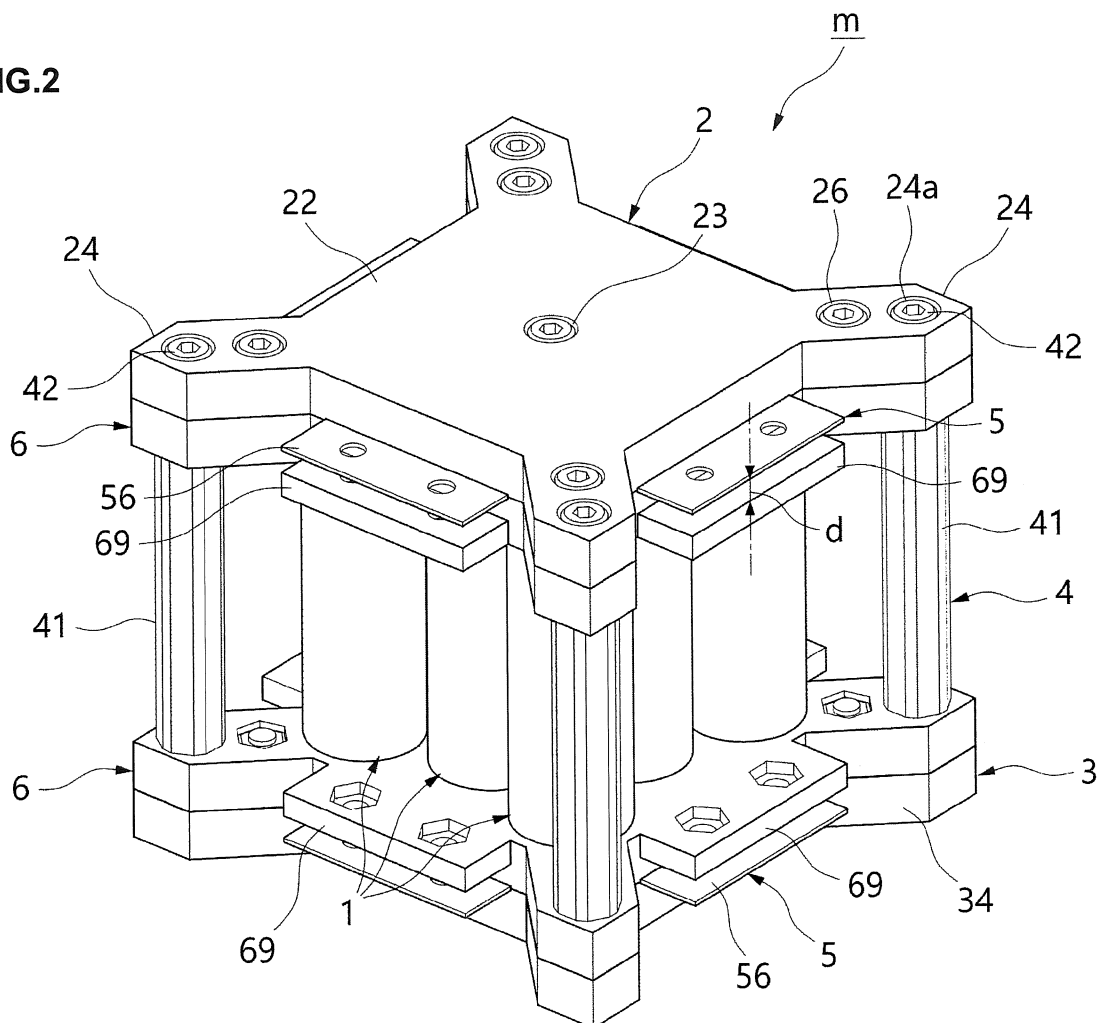
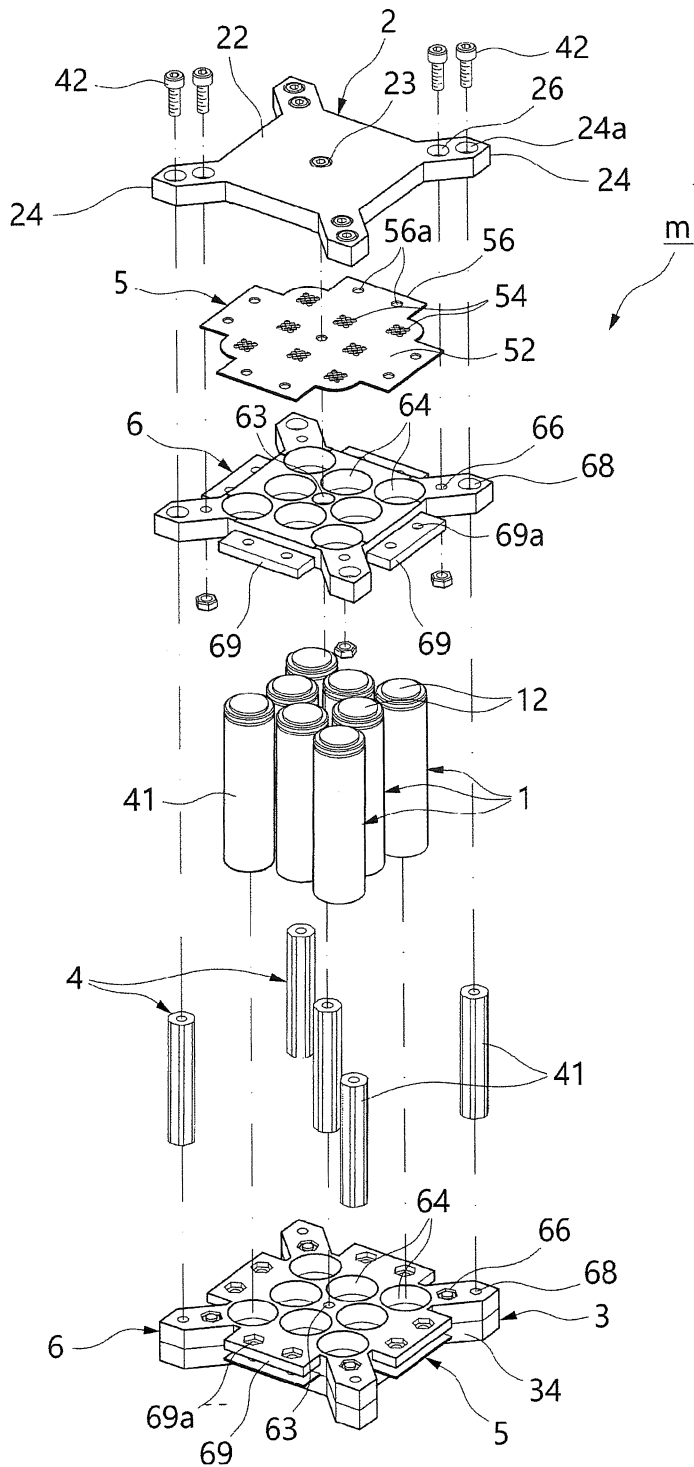


FIG.2

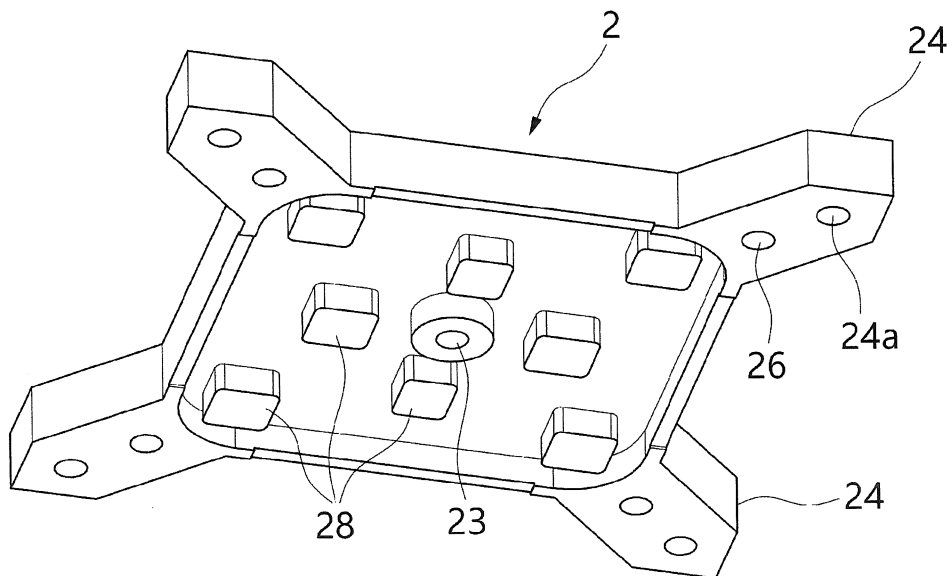
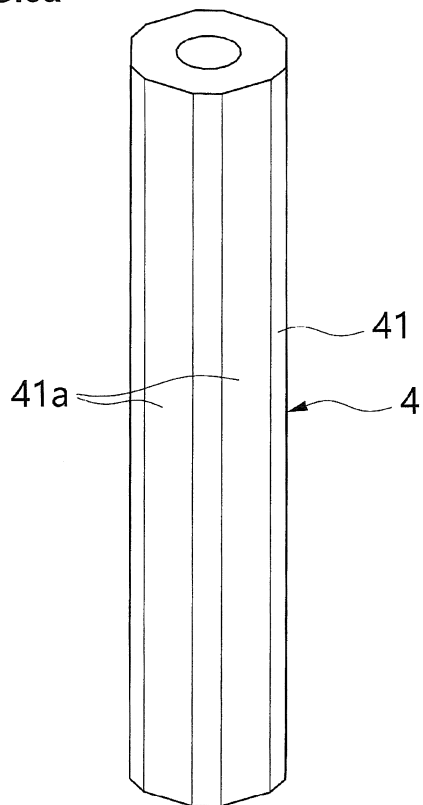


2/11

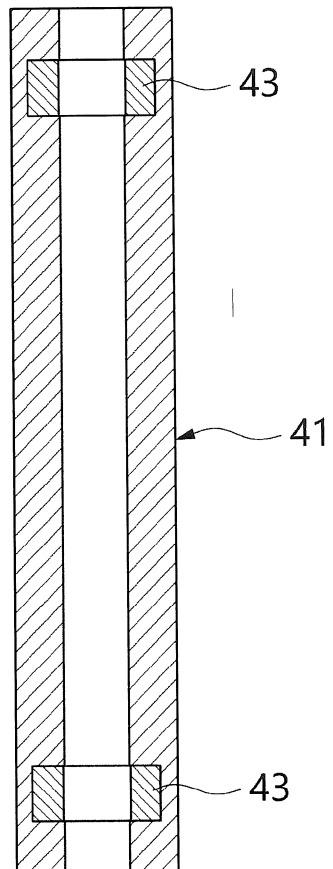
FIG.3



3/11

FIG.4**FIG.5a**

4/11

FIG.5b

5/11

FIG.6

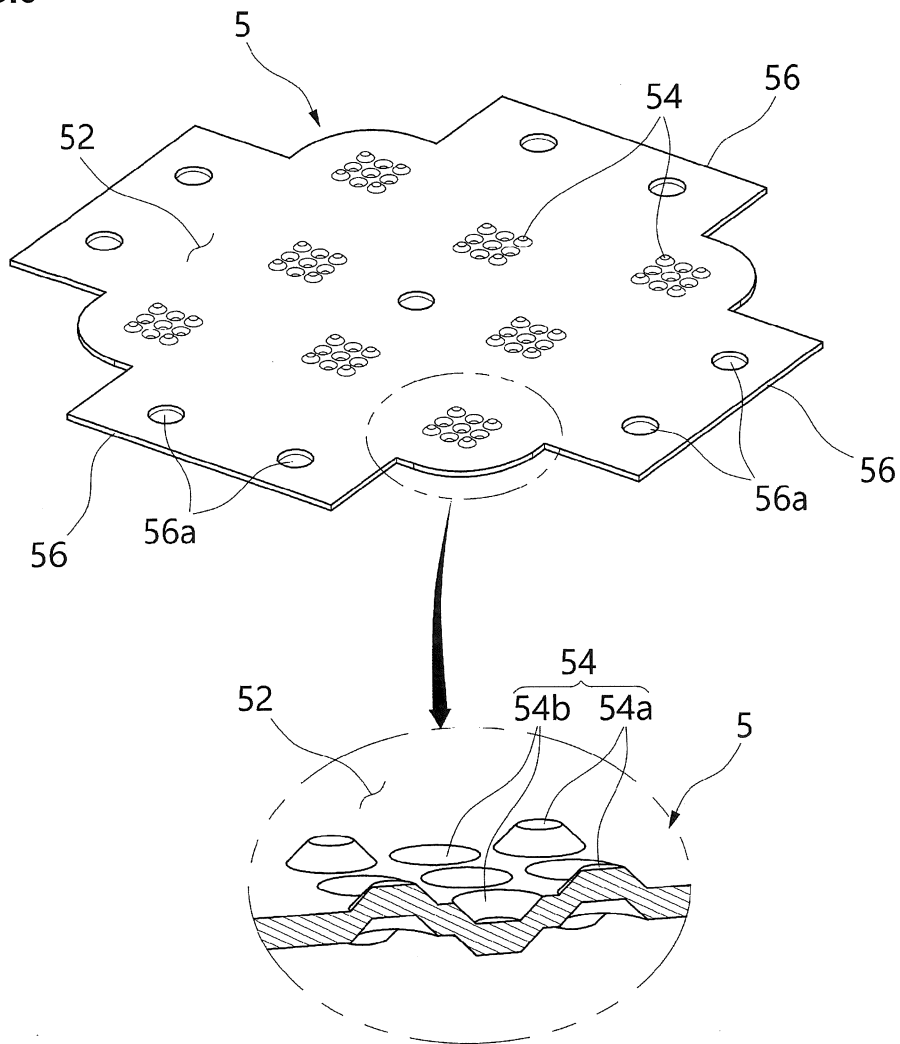


FIG.7

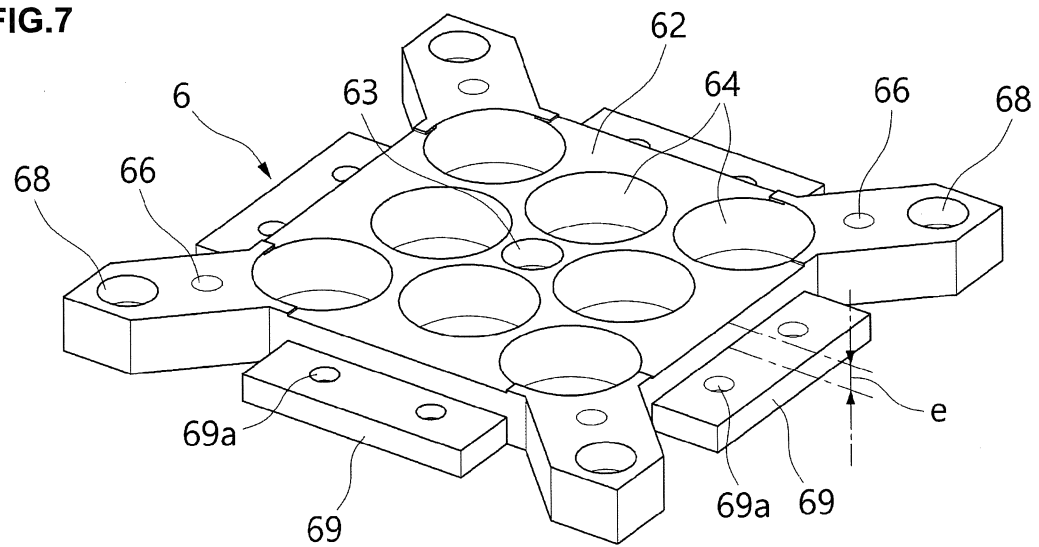
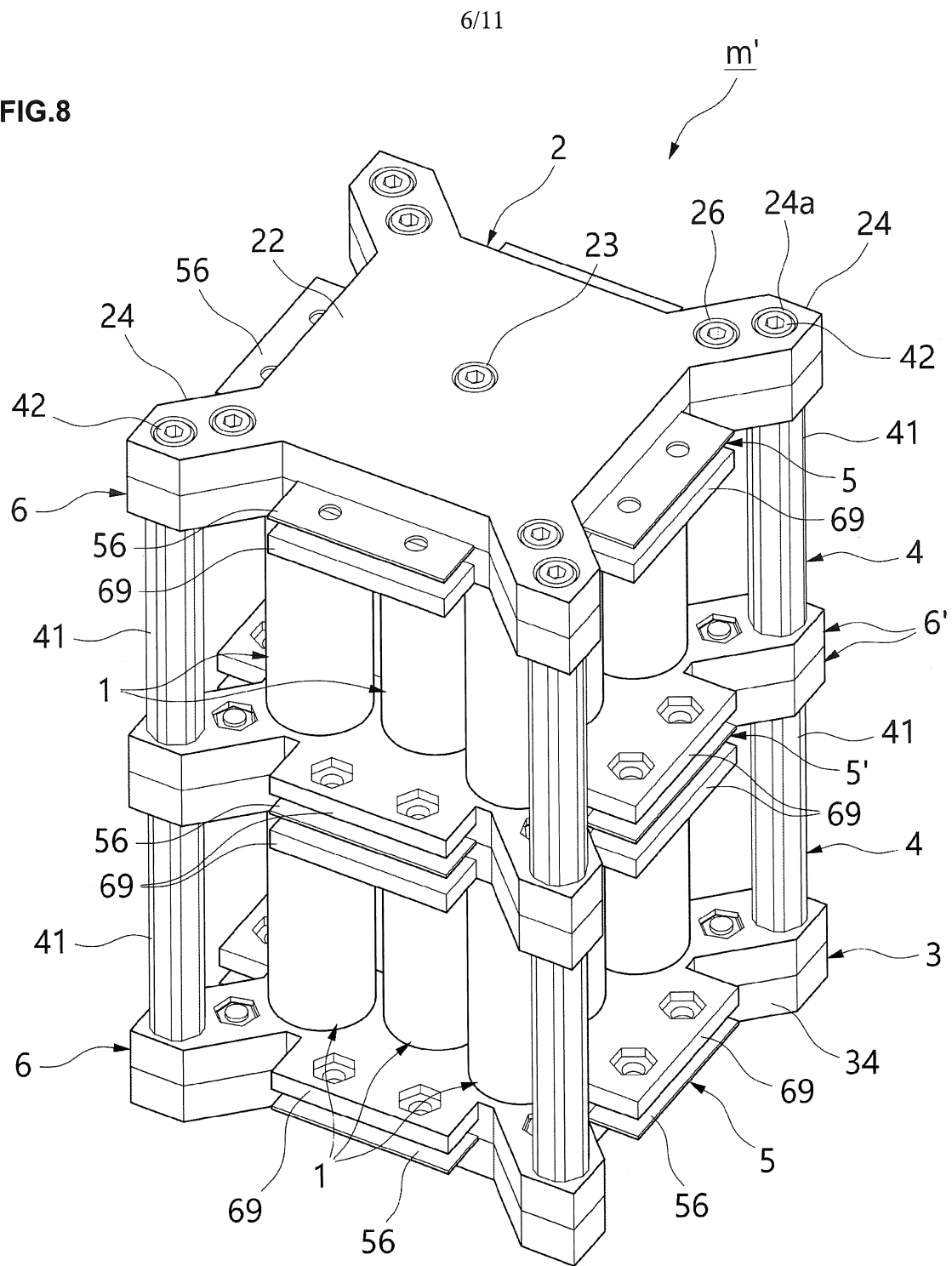
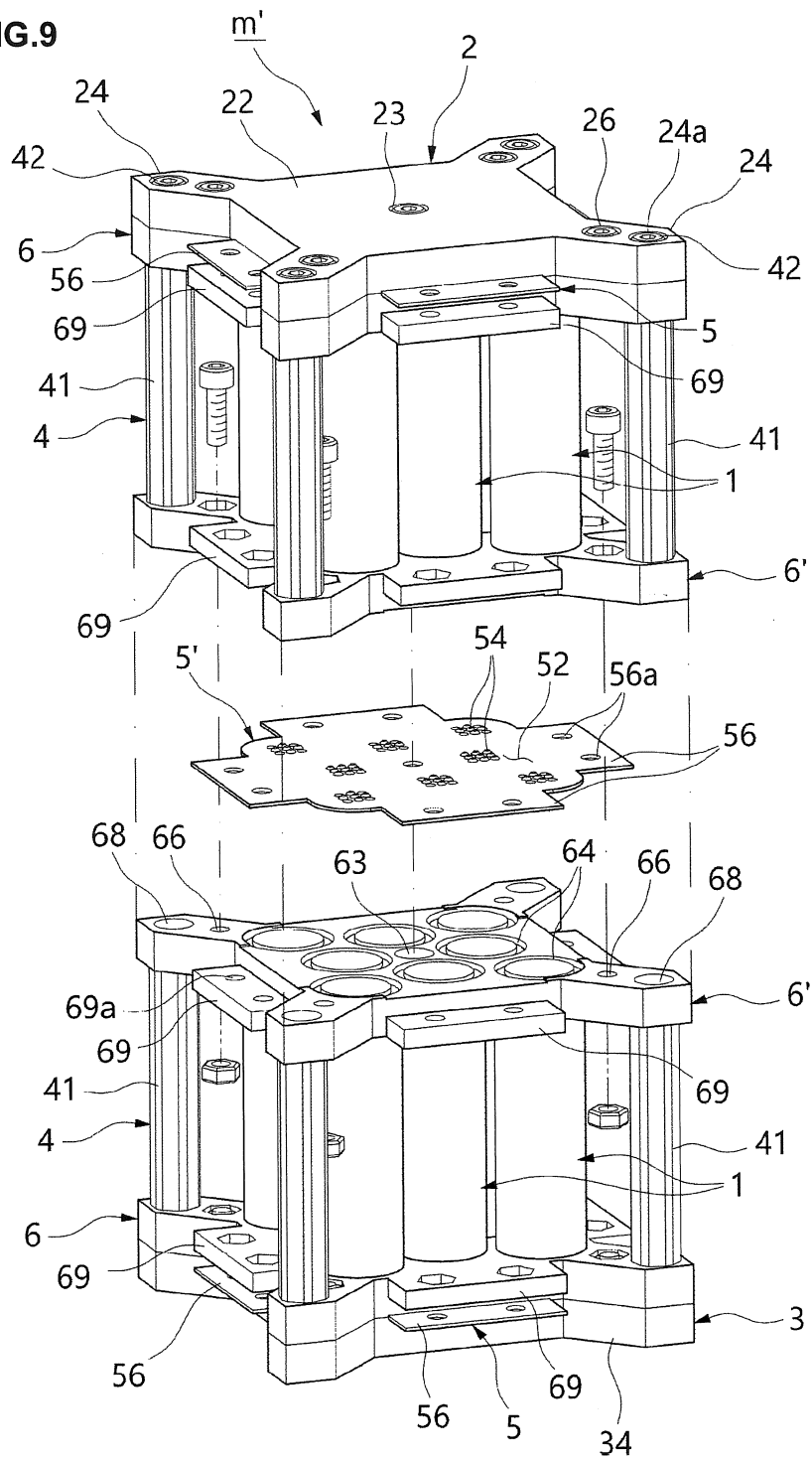


FIG.8



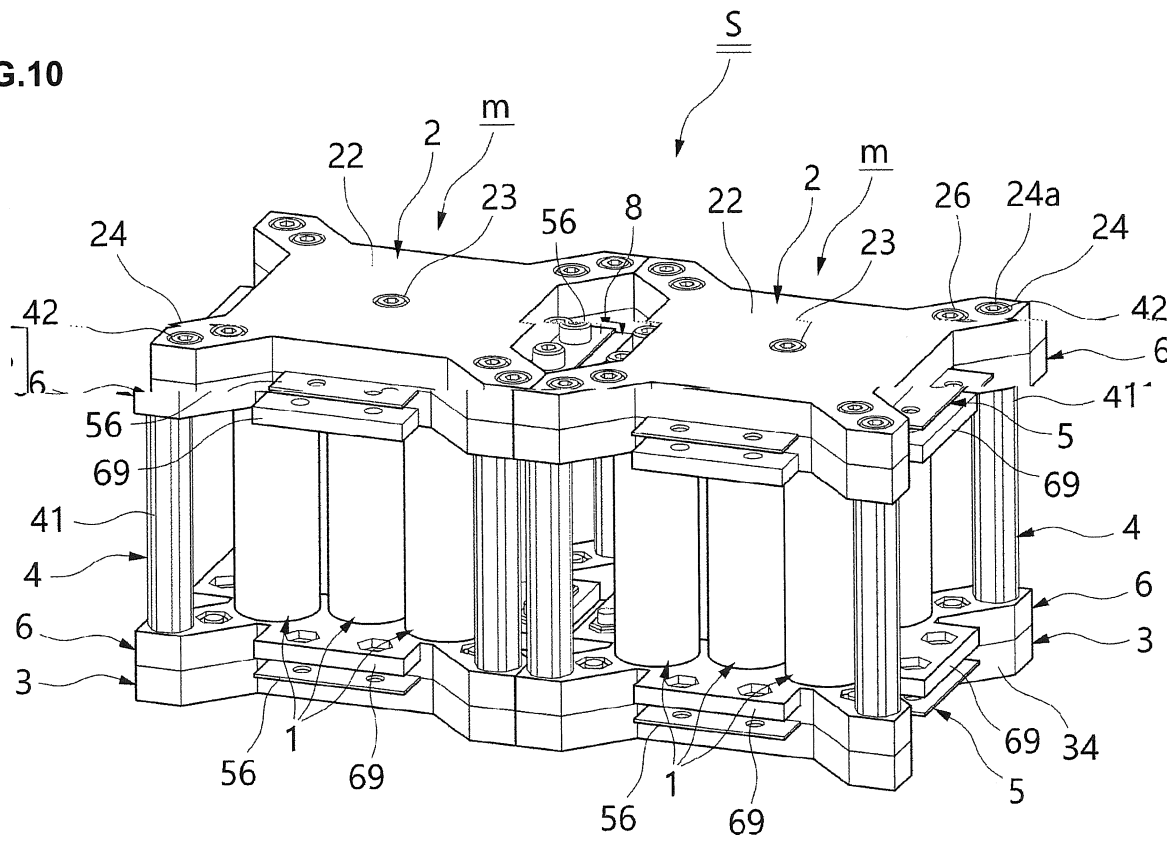
7/11

FIG.9



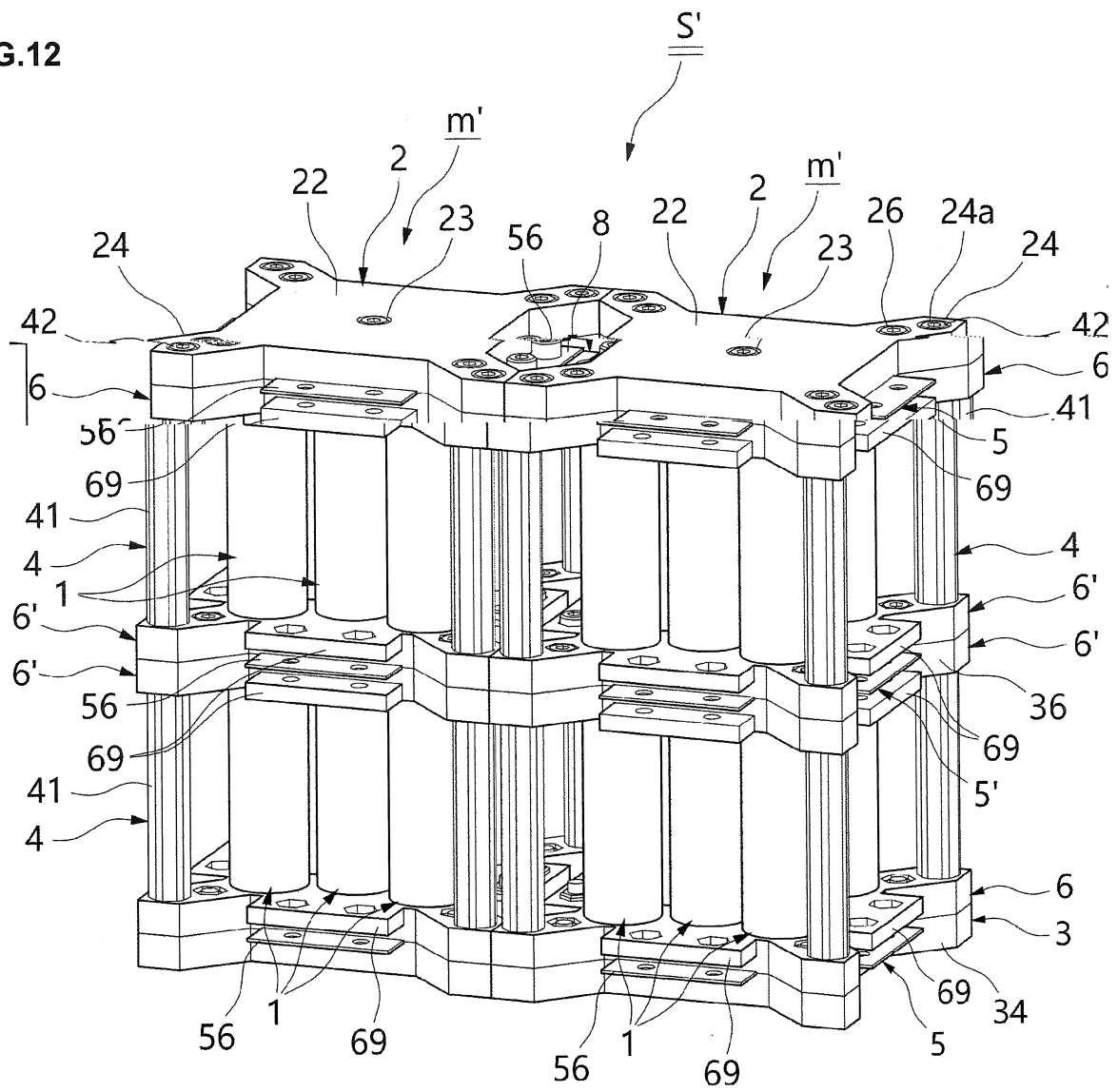
8/11

FIG.10



10/11

FIG.12



11/11

FIG.13

