



(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)



1-0049396

(51)^{2022.01} H01R 13/631; H01R 4/34

(13) B

(21) 1-2023-05375

(22) 14/01/2022

(86) PCT/JP2022/001018 14/01/2022

(87) WO 2022/154068 A1 21/07/2022

(30) 2021-005303 15/01/2021 JP

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/12/2023 429A

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

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

(72) Takeo FUKUDA (JP); Keiichi ITO (JP).

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

(54) ĐẦU NÓI ĐIỆN

(21) 1-2023-05375

(57) Sáng chế đề xuất đầu nối điện (10) bao gồm đế (50) để đỡ các điện cực (từ 52a đến 52g). Các chốt dẫn hướng (54L, 54R) được lắp vào đế. Các phần lõm (86), mà lõm về phía trong của các chốt dẫn hướng, được tạo ra trên thành bên của các chốt dẫn hướng (54L, 54R). Đế được lắp chìm vào trong các phần lõm. Các chốt dẫn hướng được giữ trên đế nhờ phần lắp chìm này.

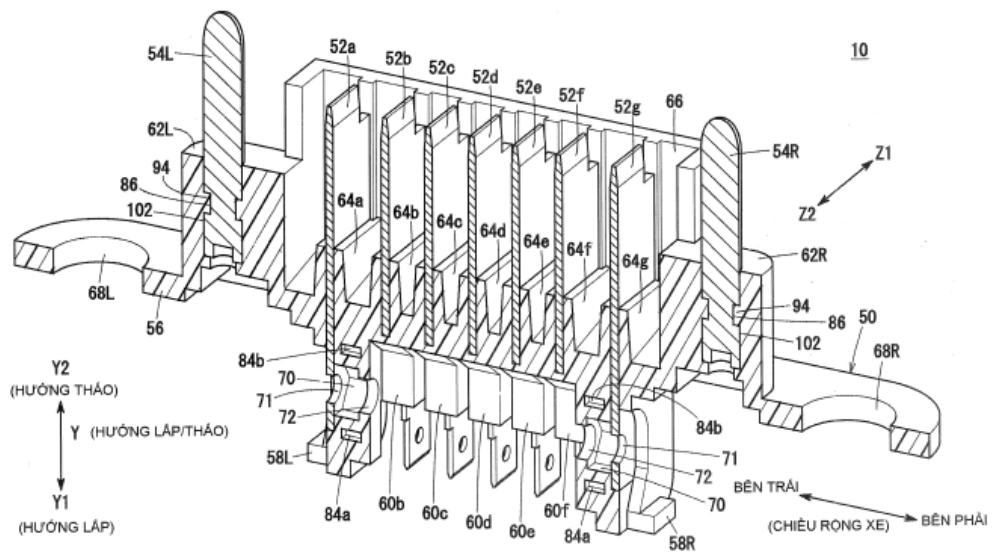


FIG. 4

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đầu nối điện để được kết nối điện với đầu nối đối tiếp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đầu nối dương và đầu nối âm được sử dụng rộng rãi làm các đầu nối để kết nối các thiết bị điện với nhau. Đầu nối dương bao gồm nhiều điện cực dương. Đầu nối âm bao gồm nhiều điện cực âm. Khi các điện cực dương được lồng vào trong các điện cực âm, các thiết bị điện được liên kết điện với nhau. Kết quả là, điện năng, các tín hiệu và các thông số tương tự có thể được tiếp nhận và được truyền giữa các thiết bị điện này.

Trong kết cấu liên kết có dạng được mô tả trong Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2020-024826, một đầu nối trong số đầu nối dương hoặc đầu nối âm có thể được tạo các chốt dẫn hướng. Trong cấu hình này, các lỗ dẫn hướng được tạo thành trên đầu nối dương và đầu nối âm còn lại. Theo cấu hình này, các chốt dẫn hướng được lồng vào trong các lỗ dẫn hướng trước khi các điện cực dương được lồng vào trong các điện cực âm. Nghĩa là, các điện cực dương và các điện cực âm được sắp thẳng hàng với nhau. Do vậy, các điện cực dương có thể dễ dàng được dẫn hướng về phía các điện cực âm. Ngoài ra, các điện cực dương có thể dễ dàng được lồng vào trong các điện cực âm sau khi được dẫn hướng.

Khi các điện cực dương được tách ra khỏi các điện cực âm thì một lực kéo tương ứng tác động lên các chốt dẫn hướng. Đồng thời, một lực (lực rơi), theo chiều mà các chốt dẫn hướng rơi ra, tác động lên các chốt dẫn hướng. Trong tình huống này, cần phải ngăn để các chốt dẫn hướng không rơi ra khỏi các điện cực.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là giải quyết các vấn đề nêu trên.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất đầu nối điện có điện cực để được kết nối điện với điện cực đối tiếp bố trí trong đầu nối đối tiếp, đầu nối điện bao gồm: để có cấu hình để đỡ điện cực; và chốt dẫn hướng, được đỡ bởi đế và được lồng vào

trong lỗ dẫn hướng mà được tạo thành trên đầu nối đối tiếp, trong đó phần lõm, mà lõm về phía trong của chốt dẫn hướng, được tạo ra trên thành bên của chốt dẫn hướng; để được lắp chìm trong phần lõm, để được tạo lỗ bu lông mà bu lông, có cấu hình để kết nối cáp điện với điện cực, đi xuyên qua đó, để được tạo phần làm giảm trọng lượng ở vùng lân cận lỗ bu lông; và phần làm giảm trọng lượng nằm cách với lỗ bu lông.

Theo sáng chế, phần lõm được tạo thành trên chốt dẫn hướng, được đỡ bởi đế. Tiếp theo, để được lắp chìm trong phần lõm. Nhờ việc lắp chìm này, chốt dẫn hướng được giữ bởi đế. Do vậy, khi lực kéo hoặc lực rơi tác động lên chốt dẫn hướng, ví dụ, khi điện cực dương được tách ra khỏi điện cực âm thì chốt dẫn hướng được ngăn để không rơi ra khỏi các điện cực.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ tổng thể dạng sơ đồ của xe chạy điện có đầu nối dương dùng làm đầu nối điện theo một phương án của sáng chế;

FIG.2A là hình vẽ phối cảnh tổng thể dạng sơ đồ của hộp pin có đầu nối âm dùng làm đầu nối đối tiếp được nối điện với đầu nối dương trên FIG.1;

FIG.2B là hình vẽ phối cảnh tổng thể dạng sơ đồ của hộp pin được nhìn theo một hướng khác;

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của đầu nối dương được thể hiện trên FIG.1;

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện mặt cắt của đầu nối dương;

FIG.5 là hình vẽ phóng to của phần chính trên FIG.4;

FIG.6 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần chính của chốt dẫn hướng và đế thứ nhất (còn được gọi đơn giản là đế) được nhìn theo hướng vuông góc với hướng lắp/tháo;

FIG.7 là hình vẽ mặt cắt theo chiều dọc của phần chính thể hiện trạng thái đầu nối dương trên FIG.1 và đầu nối âm trên FIG.2B được kết nối với nhau;

FIG.8 là hình vẽ các chi tiết rời của phần chính thể hiện trạng thái đầu nối dương và đầu nối âm được tách ra khỏi nhau từ trạng thái trên FIG.7;

FIG.9 là lưu đồ thể hiện quy trình chế tạo chốt dẫn hướng và chốt dẫn hướng dạng gờ từ các thanh thép tròn có đường kính khác nhau; và

FIG.10 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần chính của phần lồi và phần lõm mà có hình dạng khác với hình dạng trên FIG.6, khi nhìn theo hướng vuông góc với hướng lắp/tháo.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đầu nối điện theo một phương án của sáng chế được thể hiện và được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong phần mô tả dưới đây, các thuật ngữ “bên trái”, “bên phải”, “phía trước” và “phía sau” lần lượt là phía bên trái, phía bên phải, phía trước và phía sau của người sử dụng ngồi trên yên xe 20 của xe chạy điện 12 được thể hiện trên FIG.1. Do vậy, thuật ngữ “hướng theo chiều rộng xe” là đồng nghĩa với “hướng trái-phải”. Ngoài ra, các thuật ngữ “phía dưới” và “phía trên” biểu thị các vị trí tương đối theo chiều cao và không nhất thiết biểu thị hướng theo phương thẳng đứng.

FIG.1 là hình vẽ tổng thể dạng sơ đồ của xe chạy điện 12. Xe chạy điện 12 có đầu nối dương 10 dùng làm đầu nối điện. Xe chạy điện 12 là xe ba bánh chạy điện kiểu ngồi để chân hai bên. Động cơ điện dẫn động 16, là nguồn động lực dẫn động để chạy xe, được bố trí ở vùng lân cận hai bánh sau 14.

Xe chạy điện 12 bao gồm yên xe 20 để người sử dụng ngồi trên đó và phần đỡ yên xe 22 để đỡ yên xe 20. Phần chứa hộp pin 24 được tạo thành ở bên trong phần đỡ yên xe 22. Đầu nối dương 10 được bố trí ở phần đáy của phần chứa hộp pin 24 theo cách gần về phía trước của thân xe. Đầu nối dương 10 kéo dài theo hướng chiều rộng xe. Cấu hình của đầu nối dương 10 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Yên xe 20 có thể được xoay bởi trục chốt xoay (không được thể hiện trên hình vẽ) bố trí ở phía trước của thân xe (theo hướng mũi tên Z1 trên FIG.1). Miệng hở 26 được tạo ra ở phần trên của phần chứa hộp pin 24. Khi yên xe 20 được xoay theo chiều mà yên xe 20 nằm lên trên phần đỡ yên xe 22 thì miệng hở 26 được đóng lại. Yên xe 20, nằm trên phần đỡ yên xe 22, được khóa bởi cơ cấu khóa (không được thể hiện trên hình vẽ). Kết quả là, việc quay quanh trục của yên xe 20 được ngăn chặn.

Khi cơ cấu khoá được nhả ra và sau đó phần đầu của yên xe 20 ở phía sau của thân xe (theo hướng mũi tên Z2 trên FIG.1) được xoay theo hướng tách ra khỏi phần đỡ yên xe 22 thì miệng hở 26 của phần chứa hộp pin 24 được mở ra. Có thể lắp hộp pin 30 (xem FIG.2A và FIG.2B) vào trong phần chứa hộp pin 24 qua miệng hở 26 ở trạng thái mở. Cũng có thể tháo hộp pin 30 ra khỏi phần chứa hộp pin 24. Nghĩa là, hộp pin 30 được lắp theo cách tháo ra được vào trong phần chứa hộp pin 24. Bằng cách cấp điện năng từ hộp pin 30 cho động cơ điện dẫn động 16, xe chạy điện 12 có khả năng được vận hành.

Hộp pin 30 sẽ được mô tả một cách sơ lược dưới đây. FIG.2A là hình vẽ phối cảnh tổng thể dạng sơ đồ của hộp pin 30 khi nhìn theo một hướng định trước. FIG.2B là hình vẽ phối cảnh tổng thể dạng sơ đồ của hộp pin 30 được nhìn theo một hướng khác. Hộp pin 30 bao gồm vỏ hộp 32 có dạng gần như hình hộp chữ nhật mà cạnh dài nằm theo phương thẳng đứng. Khi nhìn từ phía trên, vỏ hộp 32 có dạng gần như hình vuông hoặc gần như hình chữ nhật.

Gói lõi pin, để giữ nhiều viên pin đơn vị, được đặt ở bên trong vỏ hộp 32. Viên pin đơn vị được tạo ra từ, ví dụ, pin sạc li-ti. Khi điện năng được cấp cho phụ tải bên ngoài, điện dung (lượng điện tích trữ) của pin sạc bị giảm. Sau đó, điện dung của pin sạc sẽ phục hồi bằng cách tiếp nhận điện năng cấp từ thiết bị sạc. Nói cách khác, các viên pin đơn vị có thể được sạc điện và phóng điện theo cách lặp lại. Do cấu hình này của hộp pin 30 là đã biết nên việc mô tả và việc minh họa một cách chi tiết các viên pin đơn vị và các chi tiết tương tự sẽ không được thực hiện.

Mặt trên của vỏ hộp 32 được tạo phần dạng vòm 34 và phần nhô dạng dải 36. Phần dạng vòm 34 tạo thành hình dạng vòm nhờ hai phần đầu của nó theo chiều dọc được uốn để kết nối với mặt trên của vỏ hộp 32. Mép trên của phần nhô dạng dải 36 được uốn cong thành hình cung. Phần dạng vòm 34 và phần nhô dạng dải 36 hướng vào nhau. Phần nắm tay dạng thanh 38 kéo dài từ đầu trên của phần dạng vòm 34 đến đầu trên của phần nhô dạng dải 36. Các đầu trên của phần dạng vòm 34 và phần nhô dạng dải 36 nhô lên từ mặt trên của vỏ hộp 32. Do vậy, phần nắm tay dạng thanh 38 nằm cách với mặt trên của vỏ hộp 32. Nhờ đó, khe hở 40 được tạo thành giữa phần nắm tay dạng thanh 38 và mặt trên của vỏ hộp 32. Người sử dụng có thể nắm vào phần nắm tay dạng thanh 38 bằng cách lồng bàn tay (các ngón tay) của mình vào

trong khe hở 40.

Đầu nối âm 42, dùng làm đầu nối đối tiếp, được bố trí trên mặt đáy của vỏ hộp 32. Đầu nối âm 42 được bố trí gần với phần dạng vòm 34. Đầu nối âm 42 được kết nối điện với đầu nối dương 10 khi hộp pin 30 được đặt trong phần chứa hộp pin 24.

Cấu hình của đầu nối dương 10 và đầu nối âm 42 sẽ được mô tả dưới đây. FIG.3 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của đầu nối dương 10 dùng làm đầu nối điện theo phương án này. FIG.4 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện mặt cắt của đầu nối dương 10. Đầu nối dương 10 bao gồm đế thứ nhất 50, nhiều (theo phương án này là bảy) điện cực dương từ 52a đến 52g và nhiều (theo phương án này là hai) chốt dẫn hướng 54L và 54R.

Đế thứ nhất 50 là một chi tiết đơn, bao gồm theo cách liên khối: phần gờ 56, hai phần vấu lắp 58L và 58R, năm phần bao quanh điện cực ở phía dưới từ 60b đến 60f, hai phần đỡ chốt 62L và 62R và bảy phần bao quanh điện cực ở phía trên từ 64a đến 64g. Phần gờ 56 kéo dài theo hướng chiều rộng xe. Các phần vấu lắp 58L và 58R và các phần bao quanh điện cực ở phía dưới từ 60b đến 60f nhô xuống phía dưới từ mặt dưới của phần gờ 56. Các phần đỡ chốt 62L và 62R và các phần bao quanh điện cực ở phía trên từ 64a đến 64g nhô lên phía trên từ mặt trên của phần gờ 56.

Đế thứ nhất 50 được tạo phần thành đỡ 66 có kích thước mỏng. Phần thành đỡ 66 được bố trí giữa các vị trí của các phần đỡ chốt bên trái 62L và bên phải 62R theo cách hướng về phía trước của thân xe. Mặt đầu của phần thành đỡ 66, mà hướng về phía sau của thân xe, được kết nối với mặt đầu của các phần bao quanh điện cực ở phía trên từ 64a đến 64g mà hướng về phía trước của thân xe. Đế thứ nhất 50 được làm, ví dụ, bằng nhựa dẻo nhiệt và có các đặc tính cách điện.

Hướng bố trí (hướng theo chiều rộng xe) của các điện cực dương từ 52a đến 52g là hướng theo chiều dọc của phần gờ 56. Phần gờ 56 là phần gần như có hình dạng vấu. Các lỗ lắp 68L và 68R lần lượt được tạo thành ở hai đầu của phần gờ 56. Các vít lắp (không được thể hiện trên hình vẽ) được lồng xuyên qua các lỗ lắp 68L và 68R. Các lỗ bắt vít (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo thành ở phần đáy của phần chứa hộp pin 24 (xem FIG.1). Các vít lắp được vặn ren vào trong các lỗ bắt vít. Kết quả là, đầu nối dương 10 được định vị và lắp cố định trong phần chứa hộp pin 24.

Các điện cực dương từ 52a đến 52g là các chi tiết làm bằng kim loại dẫn điện tốt, ví dụ đồng kim loại. Trong số các điện cực dương này, trên các điện cực dương từ 52b đến 52f các phần từ vùng lân cận phần đầu dưới của chúng đến các phần giữa của chúng theo hướng chiều cao (hướng trên-dưới của thân xe) được bao bọc bởi các phần bao quanh điện cực ở phía dưới từ 60b đến 60f và các phần bao quanh điện cực ở phía trên từ 64b đến 64g. Nói cách khác, hai phần đầu của mỗi điện cực trong số năm điện cực dương từ 52b đến 52f theo chiều dọc của chúng, là chiều dọc kéo dài theo hướng trên-dưới của thân xe, được lộ ra từ đế thứ nhất 50.

Mặt khác, phần trước của phần đầu dưới của điện cực dương 52a nằm ở đầu bên trái được bao bọc bởi phần vấu lắp 58L. Như được thể hiện trên FIG.4, phần sau của phần đầu dưới của điện cực dương 52a được lộ ra từ phần vấu lắp 58L. Lỗ lồng đai ốc 70 được tạo thành trên phần vấu lắp 58L. Phần sau của phần đầu dưới của điện cực dương 52a nằm liền kề với lỗ lồng đai ốc 70. Tương tự, như được thể hiện trên FIG.5, phần trước của phần đầu dưới của điện cực dương 52g nằm ở đầu bên phải được bao bọc bởi phần vấu lắp 58R. Phần sau của phần đầu dưới của điện cực dương 52g được lộ ra từ phần vấu lắp 58R. Lỗ lồng đai ốc 70 được tạo thành trên phần vấu lắp 58R. Phần sau của phần đầu dưới của điện cực dương 52g nằm liền kề với lỗ lồng đai ốc 70.

Các lỗ lồng bu lông 71 được tạo thành ở các đầu dưới của các điện cực dương 52a và 52g. Tiếp theo, các lỗ để lộ bu lông 72 được tạo thành ở phía trong của các lỗ lồng đai ốc 70 theo hướng chiều rộng xe. Lỗ lồng bu lông 71, lỗ lồng đai ốc 70 và lỗ để lộ bu lông 72 được kết nối với nhau theo hướng trái-phải của thân xe. Các lỗ lồng đai ốc 70 được dùng làm các lỗ lắp để lắp các đai ốc lắp 74 ở bên trong và cũng được dùng làm các lỗ bu lông mà các bu lông lắp 80 đi xuyên qua đó.

Các phần cửa sổ 82 (xem FIG.3) được mở ra trên mặt đầu của các phần vấu lắp 58L và 58R theo cách hướng về phía sau của thân xe. Các phần cửa sổ 82 được kết nối với các lỗ lồng đai ốc 70. Do vậy, các phần vấu lắp 58L và 58R đều có ba đầu hở ở phía bên trái, phía bên phải và phía sau của thân xe.

Phần làm giảm trọng lượng ở phía dưới 84a và phần làm giảm trọng lượng ở phía trên 84b được tạo thành ở vùng lân cận mỗi phần cửa sổ 82 và mỗi lỗ lồng đai ốc

70. Phần làm giảm trọng lượng ở phía dưới 84a và phần làm giảm trọng lượng ở phía trên 84b gần như có hình dạng rãnh kéo dài theo hướng chiều rộng xe. Phần làm giảm trọng lượng ở phía dưới 84a và phần làm giảm trọng lượng ở phía trên 84b không được kết nối với phần cửa sổ 82 hoặc với lỗ lồng đai ốc 70. Phần làm giảm trọng lượng ở phía dưới 84a và phần làm giảm trọng lượng ở phía trên 84b được làm lõm về phía trước của thân xe đến một độ sâu định trước.

Phần đầu dưới của các chốt dẫn hướng 54L và 54R lần lượt được lắp chìm vào trong các phần đỡ chốt 62L và 62R mà được tạo ra trên đế thứ nhất 50 (cụ thể, xem FIG.4). Đầu trên của các chốt dẫn hướng 54L và 54R lần lượt kéo dài lên phía trên từ các phần đỡ chốt 62L và 62R. Các phần đỡ chốt 62L và 62R được tạo ra ở các vị trí mà kẹp bảy phần bao quanh điện cực ở phía trên từ 64a đến 64g vào giữa. Do vậy, các điện cực dương từ 52a đến 52g được kẹp giữa các chốt dẫn hướng 54L và 54R.

Như được thể hiện trên FIG.4 và FIG.6, mỗi chốt dẫn hướng 54L và 54R được tạo phần lõm hình khuyên 86 (phần lõm) có dạng rãnh hình khuyên kéo dài dọc theo và xung quanh thành bên theo chu vi. Phần lõm hình khuyên 86 được làm lõm về phía trong của mỗi chốt dẫn hướng 54L và 54R. Phần lõm hình khuyên 86 bao gồm mặt lõm phía dưới 88 nằm ở phía dưới, mặt lõm phía trên 90 nằm ở phía trên và mặt lõm theo chu vi 92 (mặt theo hướng lắp/tháo) nằm giữa mặt lõm phía dưới 88 và mặt lõm phía trên 90. Mặt khác, phần lõi dạng gờ 94, mà nhô về phía phần lõm hình khuyên 86, được tạo thành trên đế thứ nhất 50. Phần lõi dạng gờ 94 bao gồm mặt lõi phía dưới 96 tiếp xúc với mặt lõm phía dưới 88, mặt lõi phía trên 98 tiếp xúc với mặt lõm phía trên 90 và mặt lõi theo chu vi 100 bao quanh mặt lõm theo chu vi 92. Mặt lõm phía dưới 88 tương ứng với mặt phía lõm trong Yêu cầu bảo hộ và mặt lõi phía dưới 96 tương ứng với mặt che phủ trong Yêu cầu bảo hộ. Phần lõi dạng gờ 94 được lắp chìm vào trong phần lõm hình khuyên 86 và mặt lõi phía dưới 96 bao bọc mặt lõm phía dưới 88, nhờ đó các chốt dẫn hướng 54L và 54R được giữ bởi các phần đỡ chốt 62L và 62R. Hơn nữa, các chốt dẫn hướng 54L và 54R được ngăn để không rơi ra khỏi các phần đỡ chốt 62L và 62R. Đặc tính này sẽ được mô tả dưới đây.

FIG.6 thể hiện mặt cắt của mỗi chốt dẫn hướng 54L và 54R được nhìn theo hướng vuông góc với hướng lắp/tháo Y sẽ được mô tả dưới đây. Như được thể hiện trên FIG.6, theo phương án này, độ cao H của phần lõm hình khuyên 86 lớn hơn độ

sâu DP của phần lõm hình khuyên 86. Nói cách khác, chiều dài của mặt lõm theo chu vi 92 từ mặt lõm phía dưới 88 đến mặt lõm phía trên 90 (độ cao H) lớn hơn chiều dài của mỗi mặt lõm trong số mặt lõm phía dưới 88 và mặt lõm phía trên 90 tính từ miệng hở của phần lõm hình khuyên 86 đến mặt lõm theo chu vi 92 (độ sâu DP).

Tốt hơn là, vân nhám 102 được tạo ra ít nhất trên một mặt bất kỳ trong số mặt lõm phía dưới 88, mặt lõm phía trên 90, mặt lõm theo chu vi 92 và thành bên theo chu vi của các chốt dẫn hướng 54L và 54R. Trong ví dụ được minh họa này, vân nhám 102 được tạo ra trên thành bên theo chu vi của mỗi chốt dẫn hướng 54L và 54R.

Đầu nối dương 10, bao gồm đế thứ nhất 50, các điện cực dương từ 52a đến 52g và các chốt dẫn hướng 54L và 54R có thể được chế tạo, ví dụ, bằng cách đúc. Cụ thể, các điện cực dương từ 52a đến 52g và các chốt dẫn hướng 54L và 54R lần lượt được đặt sẵn từ trước vào trong khoang của khuôn đúc. Sau khi đóng khuôn đúc, nhựa dẻo nhiệt ở trạng thái nóng chảy được phun vào trong khoang đúc. Khi nhựa dẻo nhiệt ở trạng thái nóng chảy bị nguội và hóa cứng sau một khoảng thời gian định trước, có thể thu được đế thứ nhất 50 làm bằng nhựa dẻo nhiệt.

Như được thể hiện trên FIG.3, cáp điện 110 được lắp vào các điện cực dương từ 52a đến 52g. Cáp điện 110 là một bó dây, trong đó hai đường dây điện 112a và 112g và năm đường dây truyền tín hiệu từ 114b đến 114f được bó với nhau. Các đường dây điện 112a và 112g lần lượt được nối điện với phần đầu dưới của các điện cực dương 52a và 52g. Các đường dây truyền tín hiệu từ 114b đến 114f lần lượt được nối điện với phần đầu dưới của các điện cực dương từ 52b đến 52f.

Điện cực dương 52g và đường dây điện 112g được kết nối với nhau thông qua bu lông lắp 80 và đai ốc lắp 74. Cụ thể, đầu nối kẹp 116 có lỗ tròn được lắp vào đầu ngoài của đường dây điện 112g. Tiếp theo, đai ốc lắp 74 được lồng vào trong lỗ lồng đai ốc 70. Thân của bu lông lắp 80 được lồng qua lỗ tròn và lỗ lồng bu lông 71 của điện cực dương 52g. Hơn nữa, phần ren, được tạo ra ở thành bên của thân bu lông, được vặn ren vào trong phần ren mà được tạo ra ở thành theo chu vi trong của đai ốc lắp 74. Nhờ việc kết nối bằng ren này, đầu nối kẹp 116 đi vào tiếp xúc sát với phần đầu dưới của điện cực dương 52g. Thân của bu lông lắp 80 được lộ ra từ lỗ để lộ bu lông 72 của phần vấu lắp 58R.

Sự tương quan về vị trí giữa phần vấu lắp 58L và điện cực dương 52a là đối xứng qua gương so với sự tương quan về vị trí giữa phần vấu lắp 58R và điện cực dương 52g. Do vậy, trên phần vấu lắp 58L và điện cực dương 52a, các bộ phận giống với các bộ phận của phần vấu lắp 58R và điện cực dương 52g được biểu thị bởi cùng các số chỉ dẫn và việc mô tả một cách chi tiết của chúng sẽ không được thực hiện.

Như được thể hiện trên FIG.7, đầu nối âm 42, được bố trí trong hộp pin 30, bao gồm đế thứ hai 120 và bảy điện cực âm từ 122a đến 122g. Các điện cực âm từ 122a đến 122g được đỡ bởi đế thứ hai 120. Đế thứ hai 120 là, ví dụ, chi tiết cách điện được làm bằng nhựa dẻo nhiệt có đặc tính cách điện hay các vật liệu tương tự. Các điện cực âm từ 122a đến 122g là các chi tiết làm bằng kim loại dẫn điện tốt, ví dụ đồng kim loại.

Đế thứ hai 120 được tạo bảy lỗ lắp từ 124a đến 124g kéo dài lên phía trên từ mặt dưới của nó. Các lỗ lắp từ 124a đến 124g được bố trí theo đường thẳng song song với chiều dọc của đế thứ hai 120 (trong trường hợp này, là theo phương nằm ngang song song với phần dạng vòm 34 và hướng chiều rộng xe). Tiếp theo, như được thể hiện trên FIG.7 và FIG.8, chi tiết ốp 126 được lắp vào mặt dưới của đế thứ hai 120 thông qua hai chốt nối 127. Chi tiết ốp 126 kéo dài từ lỗ lắp 124a đến lỗ lắp 124g. Nhiều lỗ lắp 128 được tạo thành trong chi tiết ốp 126. Mỗi lỗ lắp 128 có dạng gần như hình chữ nhật. Các lỗ lắp 128 lần lượt được kết nối với các lỗ lắp từ 124a đến 124g. Rãnh lòng 130, dùng để lòng phần thành đỡ 66, được tạo thành giữa đế thứ hai 120 và chi tiết ốp 126.

Hai lỗ dẫn hướng 132L và 132R được mở ra ở mặt dưới của đế thứ hai 120. Các lỗ dẫn hướng 132L và 132R được tạo thành ở các vị trí mà kẹp bảy lỗ lắp từ 124a đến 124g vào giữa. Như được mô tả dưới đây, hộp pin 30 được định vị và lắp cố định bởi các chốt dẫn hướng 54L và 54R mà được lòng vào trong các lỗ dẫn hướng 132L và 132R.

Như được thể hiện trên FIG.8, các phần vấu 136 được tạo thành theo cách nhô ra từ hai mặt bên của đế thứ hai 120. Lỗ lòng đỉnh vít 134 được tạo thành trên mỗi phần vấu 136. Đinh vít (không được thể hiện trên hình vẽ), để lắp đế thứ hai 120 vào vỏ hộp 32, được lòng qua lỗ lòng đỉnh vít 134.

Các điện cực âm từ 122a đến 122g được giữ bởi đế thứ hai 120. Mỗi điện cực âm từ 122a đến 122g có hai tấm điện cực. Các điện cực dương từ 52a đến 52g lần lượt được lồng vào giữa các đầu dưới của hai tấm điện cực của các điện cực âm từ 122a đến 122g. Đầu trên của hai tấm điện cực này được liên kết với nhau và nhô ra từ đế thứ hai 120. Các đầu trên nhô ra này được dùng làm các tiếp điểm điện dùng cho các viên pin đơn vị trong vỏ hộp 32. Lưu ý, các điện cực âm 122a và 122g là các điện cực truyền điện để truyền điện năng giữa các viên pin đơn vị và phụ tải bên ngoài (hoặc thiết bị sạc). Do vậy, các đường dây điện (không được thể hiện trên hình vẽ) được nối điện với đầu trên của các điện cực âm 122a và 122g. Các điện cực âm từ 122b đến 122f là các điện cực truyền tín hiệu để truyền tín hiệu giữa các viên pin đơn vị và phụ tải bên ngoài (hoặc thiết bị sạc). Do vậy, các đường dây truyền tín hiệu (không được thể hiện trên hình vẽ) được nối điện với đầu trên của các điện cực âm từ 122b đến 122f.

Hoạt động và hiệu quả của đầu nối dương 10 sẽ được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện ở phần dưới của FIG.9, phần lõm hình khuyên 86 của mỗi chốt dẫn hướng 54L và 54R được tạo thành bằng cách cắt hoặc mài thanh vật liệu hình tròn 150. Cụ thể, bằng cách cắt thành bên theo chu vi của thanh vật liệu hình tròn 150 dọc theo chiều chu vi, phần lõm hình khuyên 86 được tạo ra bao gồm ba mặt là mặt lõm phía dưới 88, mặt lõm phía trên 90 và mặt lõm theo chu vi 92 (xem FIG.6). Tiếp theo, phía đầu trên được làm thon dần. Ngoài ra, tốt hơn là, vân nhám 102 được tạo ra ít nhất trên một mặt bất kỳ trong số mặt lõm phía dưới 88, mặt lõm phía trên 90, mặt lõm theo chu vi 92 và thành bên theo chu vi. Các chốt dẫn hướng 54L và 54R được tạo ra theo cách như vậy.

Phần trên của FIG.9 thể hiện trường hợp chốt dẫn hướng dạng gờ 154 được chế tạo từ thanh vật liệu hình tròn 152. Đường kính DM của chốt dẫn hướng dạng gờ 154 bằng đường kính của các chốt dẫn hướng 54L và 54R. Tiếp theo, chốt dẫn hướng dạng gờ 154 có phần được gọi là gờ ngoài 156. Đường kính của thanh vật liệu hình tròn 152 được giảm bằng cách cắt hoặc mài phần chính của thành bên theo chu vi của nó. Mặt khác, phần mà không bị cắt hoặc mài có đường kính không bị giảm. Phần này dùng làm gờ ngoài 156 mà nhô ra so với thành bên theo chu vi có đường kính giảm. Theo cách này, chế tạo được chốt dẫn hướng dạng gờ 154.

Như có thể nhận thấy trên FIG.9, thanh vật liệu hình tròn 150, dùng để chế tạo các chốt dẫn hướng 54L và 54R với phần lõm hình khuyên 86, có đường kính nhỏ hơn so với thanh vật liệu hình tròn 152 mà dùng để chế tạo chốt dẫn hướng dạng gờ 154 có gờ ngoài 156. Ngoài ra, lượng vật liệu cần được cắt ra khỏi thanh vật liệu hình tròn 150, để tạo ra các chốt dẫn hướng 54L và 54R, là nhỏ hơn lượng vật liệu cần được cắt ra khỏi thanh vật liệu hình tròn 152, để tạo ra chốt dẫn hướng dạng gờ 154. Nghĩa là, nếu đầu nổi dương 10 được chế tạo bằng cách sử dụng các chốt dẫn hướng 54L và 54R thì có thể đạt được việc tiết kiệm nguyên vật liệu so với trường hợp sử dụng chốt dẫn hướng dạng gờ 154. Tiếp theo, do giảm được lượng vật liệu phải cắt nên cũng có ưu điểm là rút ngắn được thời gian cần để gia công.

Để tạo ra đầu nổi dương 10, trước hết, các chốt dẫn hướng 54L và 54R đã được chế tạo theo cách như được mô tả trên đây và các điện cực dương từ 52a đến 52g lần lượt được đặt vào trong khoang của khuôn đúc. Sau khi đóng khuôn đúc, nhựa dẻo nhiệt ở trạng thái nóng chảy được phun vào trong khoang đúc. Vào thời điểm này, một phần nhựa dẻo nhiệt ở trạng thái nóng chảy đi vào trong các phần lõm hình khuyên 86 mà được tạo thành trên các chốt dẫn hướng 54L và 54R (xem FIG.6). Theo phương án này, chiều dài của mặt lõm theo chu vi 92 từ mặt lõm phía dưới 88 đến mặt lõm phía trên 90 (độ cao H của phần lõm hình khuyên 86) được thiết lập lớn hơn chiều dài của mỗi mặt lõm trong số mặt lõm phía dưới 88 và mặt lõm phía trên 90 từ miệng hở của phần lõm hình khuyên 86 đến mặt lõm theo chu vi 92 (độ sâu DP của phần lõm hình khuyên 86). Trong trường hợp này, việc nhựa dẻo nhiệt ở trạng thái nóng chảy đi vào trong các phần lõm hình khuyên 86 trở nên đặc biệt dễ dàng.

Khi nhựa dẻo nhiệt ở trạng thái nóng chảy bị nguội và hóa cứng sau một khoảng thời gian định trước, có thể tạo ra được đế thứ nhất 50 làm bằng nhựa dẻo nhiệt và có các đặc tính cách điện. Kết quả là, có thể tạo ra được đầu nổi dương 10, trong đó các chốt dẫn hướng 54L và 54R và các điện cực dương từ 52a đến 52g được đỡ bởi đế thứ nhất 50. Các phần lõi dạng gờ 94, được lắp chìm (hoặc được lắp khớp) vào trong các phần lõm hình khuyên 86, được tạo thành trên đế thứ nhất 50. Như được mô tả trên đây, do nhựa dẻo nhiệt ở trạng thái nóng chảy có thể dễ dàng đi vào trong các phần lõm hình khuyên 86 nên cũng có thể dễ dàng tạo ra được các phần lõi dạng gờ 94. Mỗi phần lõi dạng gờ 94 bao gồm mặt lõi phía dưới 96, mặt lõi phía trên 98 và

mặt lồi theo chu vi 100 mà lần lượt tiếp xúc với mặt lõm phía dưới 88, mặt lõm phía trên 90 và mặt lõm theo chu vi 92. Tiếp theo, phần thành của đế thứ nhất 50 bám vào bề mặt là nơi có vân nhám 102.

Đầu nối dương 10 được tạo ra theo cách này được định vị và được lắp cố định vào phần đáy của phần chứa hộp pin 24 (xem FIG.1) thông qua các vít lắp đi xuyên qua các lỗ lắp 68L và 68R của phần gờ 56. Tiếp theo, như được thể hiện trên FIG.3, các đường dây truyền tín hiệu từ 114b đến 114f lần lượt được nối điện với phần đầu dưới của các điện cực dương từ 52b đến 52f.

Hơn nữa, đường dây điện 112a được kết nối điện với điện cực dương 52a và đường dây điện 112g được kết nối điện với điện cực dương 52g. Cụ thể, các bu lông lắp 80 được lồng xuyên qua lỗ tròn của các đầu nối kẹp 116 và các lỗ lồng bu lông 71 của các điện cực dương 52a và 52g. Các đai ốc lắp 74 được lồng sẵn từ trước vào trong các lỗ lồng đai ốc 70, mà được tạo thành trên các phần vấu lắp 58L và 58R. Phần ren của các bu lông lắp 80 được vặn ren vào trong các đai ốc lắp 74 (xem FIG.5). Nhờ việc kết nối bằng ren này, các đầu nối kẹp 116 đi vào tiếp xúc sát với phần đầu dưới của các điện cực dương 52a và 52g.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.3 đến FIG.5, các phần làm giảm trọng lượng ở phía dưới 84a và các phần làm giảm trọng lượng ở phía trên 84b, được tạo thành ở vùng lân cận các lỗ lồng đai ốc 70, không được kết nối với các phần cửa sổ 82 hoặc với các lỗ lồng đai ốc 70. Trong trường hợp này, độ cứng vững của các phần vấu lắp 58L và 58R là lớn hơn so với độ cứng vững của phần vấu lắp mà phần làm giảm trọng lượng ở phía dưới 84a và phần làm giảm trọng lượng ở phía trên 84b được kết nối với phần cửa sổ 82 hoặc với lỗ lồng đai ốc 70. Do vậy, độ cứng vững của đế thứ nhất 50 cũng được tăng. Nhờ đó, các đai ốc lắp 74 có thể được giữ theo cách chắc chắn.

Khi hộp pin 30 được đặt trong phần chứa hộp pin 24, người sử dụng nhả cơ cấu khoá. Sau đó, người sử dụng xoay phần đầu của yên xe 20 về phía trước của thân xe (theo hướng mũi tên Z1 trên FIG.1) theo hướng tách ra khỏi phần đỡ yên xe 22. Nhờ chuyển động xoay này, miệng hở 26 của phần chứa hộp pin 24 được mở ra.

Tiếp theo, người sử dụng lồng bàn tay (các ngón tay) của mình vào trong khe

hở 40 của hộp pin 30 để nắm vào phần nắm tay dạng thanh 38. Sau đó, người sử dụng nâng hộp pin 30 và đưa hộp pin 30 vào tư thế mà đầu nối âm 42 được sắp thẳng hàng với đầu nối dương 10. Sau đó, người sử dụng lồng phần đáy của hộp pin 30 vào trong miệng hở 26. Ở trạng thái này, người sử dụng từ từ lồng hộp pin 30 vào trong phần chứa hộp pin 24. Theo phương án này, hướng mũi tên Y1 thể hiện trên FIG.1 và các hình vẽ tương tự là hướng lắp.

Khi hộp pin 30 được lắp vào trong phần chứa hộp pin 24, trước hết, đầu trên của các chốt dẫn hướng 54L và 54R lần lượt đi vào trong các lỗ dẫn hướng 132L và 132R. Sau đó, đầu nối dương 10 và đầu nối âm 42 được sắp thẳng hàng với nhau nhờ việc các chốt dẫn hướng 54L và 54R lần lượt được dẫn hướng bởi các lỗ dẫn hướng 132L và 132R. Tiếp theo, khi các chốt dẫn hướng 54L và 54R lần lượt được lồng vào trong các lỗ dẫn hướng 132L và 132R đến độ sâu định trước, hộp pin 30 được định vị và lắp cố định ở vị trí định trước trong phần chứa hộp pin 24.

Khi các chốt dẫn hướng 54L và 54R lần lượt được dẫn hướng bởi các lỗ dẫn hướng 132L và 132R, phần thành đỡ 66 được lồng vào trong rãnh lồng 130 (xem FIG.8). Tiếp theo, các điện cực dương từ 52a đến 52g được lồng vào trong các lỗ lắp 128 của chi tiết ốp 126 và các lỗ lắp từ 124a đến 124g của đế thứ hai 120. Tiếp nữa, các điện cực dương từ 52a đến 52g lần lượt được lồng vào giữa các đầu dưới của hai tấm điện cực của các điện cực âm từ 122a đến 122g (xem FIG.7). Trong quá trình lồng này, đầu dưới của các tấm điện cực hơi tách ra khỏi nhau nhờ tác động đàn hồi. Kết quả là, mỗi điện cực dương từ 52a đến 52g bị kẹp giữa và được giữ giữa hai tấm điện cực. Bằng cách kẹp và giữ này, có thể tạo ra được các tiếp điểm điện giữa các điện cực dương từ 52a đến 52g và các điện cực âm từ 122a đến 122g.

Người sử dụng xoay phần đầu của yên xe 20 về phía sau của thân xe (theo hướng mũi tên Z2 trên FIG.1) theo hướng tiến gần đến phần đỡ yên xe 22. Kết quả là, miệng hở 26 của phần chứa hộp pin 24 được đóng lại bởi yên xe 20. Tiếp theo, người sử dụng kích hoạt cơ cấu khoá để ngăn chặn việc quay quanh trục của yên xe 20. Theo cách này, hoàn thành được việc chuẩn bị để vận hành xe chạy điện 12 đến địa điểm mong muốn. Khi người sử dụng vận hành xe chạy điện 12, điện năng của hộp pin 30 được truyền đến xe chạy điện 12 (cụ thể, đến động cơ điện dẫn động 16) thông qua các điện cực âm 122a và 122g và các điện cực dương 52a và 52g. Ngoài ra, thông tin

liên quan đến dung lượng còn lại và các thông tin tương tự của hộp pin 30 được truyền đến xe chạy điện 12 thông qua các điện cực âm từ 122b đến 122f và các điện cực dương từ 52b đến 52f.

Khi người sử dụng nhận thấy tình trạng “hộp pin 30 cần phải được thay thế” dựa trên dung lượng còn lại được hiển thị trên xe chạy điện 12, người sử dụng đưa xe chạy điện 12 đến trạm sạc điện và dừng động cơ điện dẫn động 16. Sau đó, tương tự như được mô tả trên đây, người sử dụng mở miệng hở 26 của phần chứa hộp pin 24, nắm tay vào và kéo phần nắm tay dạng thanh 38 của hộp pin 30 lên phía trên và tháo hộp pin 30 ra khỏi phần chứa hộp pin 24.

Nghĩa là, trong trường hợp này, hướng mũi tên Y2 mà ngược với hướng lắp Y1 là hướng tháo. Do vậy, mặt lõm phía dưới 88 của phần lõm hình khuyên 86 là mặt phía lõm mà quay về phía hướng tháo Y2 (xem FIG.6). Mặt lồi phía dưới 96 của phần lồi dạng gờ 94 là mặt che phủ mà nằm xa hơn về phía hướng tháo Y2 so với mặt lõm phía dưới 88 và quay về phía hướng lắp Y1. Sau đây, hướng lắp Y1 và hướng tháo Y2 có thể được gọi chung là “hướng lắp/tháo Y”.

Với việc kéo lên như được mô tả trên đây, lực kéo theo hướng tháo Y2 hoặc lực rơi theo hướng rơi của các chốt dẫn hướng 54L và 54R tác động lên các chốt dẫn hướng 54L và 54R. Tuy vậy, các phần lõm hình khuyên 86 được tạo thành trên các chốt dẫn hướng 54L và 54R và các phần lồi dạng gờ 94 của đế thứ nhất 50 được lắp khớp vào trong các phần lõm hình khuyên 86. Cụ thể, mặt lồi phía dưới 96, dùng làm mặt che phủ, bao quanh mặt lõm phía dưới 88 dùng làm mặt phía lõm. Do vậy, các phần lồi dạng gờ 94 có tác dụng ngăn để các chốt dẫn hướng 54L và 54R không rơi ra. Vì lý do này, các chốt dẫn hướng 54L và 54R được ngăn để không rơi ra khỏi các phần đỡ chốt 62L và 62R (đế thứ nhất 50).

Ngoài ra, các phần thành của đế thứ nhất 50 bám vào phần của các chốt dẫn hướng 54L và 54R là nơi có vân nhám 102. Có thể tạo ra được hiệu ứng neo nhờ việc bám này. Hơn nữa, lực cản ma sát được tạo thành giữa phần là nơi có vân nhám 102 và đế thứ nhất 50. Dựa vào các yếu tố nêu trên, các chốt dẫn hướng 54L và 54R được ngăn để không rơi ra khỏi đế thứ nhất 50 theo cách hiệu quả hơn.

Như được mô tả trên đây, theo phương án này, có thể tiết kiệm được nguyên

vật liệu và rút ngắn thời gian gia công của quy trình chế tạo các chốt dẫn hướng 54L và 54R từ các thanh thép tròn 150. Ngoài ra, có thể ngăn để các chốt dẫn hướng 54L và 54R không rơi ra khỏi đế thứ nhất 50.

Lực kéo từ các điện cực âm 122a và 122g cũng tác động lên các điện cực dương 52a và 52g mà lần lượt được lồng vào trong các điện cực âm 122a và 122g. Do vậy, các điện cực dương 52a và 52g cũng bị kéo theo hướng tháo Y2. Tiếp theo, với việc kéo này, các đai ốc lắp 74 trong các lỗ lồng đai ốc 70 của các phần vấu lắp 58L và 58R cũng bị kéo theo hướng tháo Y2.

Theo phương án này, độ cứng vững của đế thứ nhất 50 là đủ cao. Như được mô tả trên đây, điều này là do các phần làm giảm trọng lượng ở phía dưới 84a và các phần làm giảm trọng lượng ở phía trên 84b không được kết nối với các phần cửa sổ 82 hoặc với các lỗ lồng đai ốc 70. Do vậy, đế thứ nhất 50 có thể giữ các đai ốc lắp 74 theo cách chắc chắn. Nhờ đó, các đường dây điện 112a và 112g được ngăn để không rơi ra khỏi các điện cực dương 52a và 52g. Ngoài ra, các điện cực dương 52a và 52g cũng được ngăn để không rơi ra khỏi đế thứ nhất 50.

Lưu ý, sáng chế không bị giới hạn ở phần mô tả trên đây và có thể thực hiện nhiều cải biến mà không vượt quá bản chất và phạm vi của sáng chế.

Ví dụ, phần lõm được tạo thành trên mỗi chốt dẫn hướng 54L và 54R không bị giới hạn ở phần lõm hình khuyên 86 mà kéo dài dọc theo và xung quanh thành bên theo chu vi. Phần lõm có thể là, ví dụ, một hoặc nhiều lỗ tắc hoặc lỗ thông.

Trên FIG.4 và FIG.6, phần lõm hình khuyên 86, có dạng rãnh hình khuyên và bao gồm mặt lõm phía dưới 88 và mặt lõm phía trên 90 vuông góc với hướng lắp/tháo Y, được minh họa để làm ví dụ về phần lõm. Mặt khác, như được thể hiện trên FIG.10, có thể tạo ra phần lõm nghiêng ngược chiều 164 có dạng gần như hình thang. Trong trường hợp này, mặt nghiêng thứ nhất 160 và mặt nghiêng thứ hai 162 xuất hiện trên mặt cắt mà được cắt dọc theo hướng lắp/tháo Y. Mặt nghiêng thứ nhất 160 được làm nghiêng so với hướng lắp/tháo Y và được làm nghiêng theo hướng lắp Y1, là mặt nghiêng thứ nhất 160 kéo dài về phía trong của mỗi chốt dẫn hướng 54L và 54R. Mặt nghiêng thứ hai 162 (mặt nghiêng) được làm nghiêng so với hướng lắp/tháo Y và được làm nghiêng theo hướng tháo Y2, là mặt nghiêng thứ hai 162 kéo dài về

phía trong của mỗi chốt dẫn hướng 54L và 54R, ngược chiều với mặt nghiêng thứ nhất 160. Nghĩa là, phần lõm nghiêng ngược chiều 164 trở nên rộng dần về phía trong.

Trong trường hợp này, phần lõi bị cắt phía dưới 166, có hình dạng tương ứng với hình dạng của phần lõm nghiêng ngược chiều 164, được tạo thành ở đế thứ nhất 50. Bằng cách lắp chìm các phần lõi bị cắt phía dưới 166 vào trong các phần lõm nghiêng ngược chiều 164, các chốt dẫn hướng 54L và 54R lần lượt được ngăn để không rơi ra khỏi các phần đỡ chốt 62L và 62R (đế thứ nhất 50). Do mặt nghiêng thứ hai 162 nghiêng theo hướng tháo Y2, rất khó để phần lõi bị cắt phía dưới 166 bị tách ra khỏi phần lõm nghiêng ngược chiều 164. Do vậy, các chốt dẫn hướng 54L và 54R có thể được giữ theo cách chắc chắn bởi các phần đỡ chốt 62L và 62R.

Đầu nối dương 10 có thể được trang bị cho thiết bị khác với xe chạy điện 12, ví dụ, như thiết bị phát điện để sinh ra điện năng bằng cách sử dụng điện năng của hộp pin 30 hoặc thiết bị sạc để sạc điện cho hộp pin 30.

Khác với phương án nêu trên, các chốt dẫn hướng 54L và 54R có thể được bố trí trong đầu nối âm 42. Trong trường hợp này, các lỗ dẫn hướng 132R và 132L được bố trí trong đầu nối dương 10.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đầu nối điện (10) bao gồm điện cực (từ 52a đến 52g) để được kết nối điện với điện cực đối tiếp (từ 122a đến 122g) bố trí trong đầu nối đối tiếp (42), đầu nối điện bao gồm:

đế (50) có cấu hình để đỡ điện cực; và

chốt dẫn hướng (54L, 54R), được đỡ bởi đế và được lồng vào trong lỗ dẫn hướng (132L, 132R) mà được tạo thành trên đầu nối đối tiếp,

trong đó phần lõm (86), mà lõm về phía trong của chốt dẫn hướng, được tạo ra trên thành bên của chốt dẫn hướng;

để được lắp chìm trong phần lõm,

để được tạo lỗ bu lông (70) mà bu lông (80), có cấu hình để kết nối cáp điện (110) với điện cực, đi xuyên qua đó,

để được tạo phần làm giảm trọng lượng (84a, 84b) ở vùng lân cận lỗ bu lông;

và

phần làm giảm trọng lượng nằm cách với lỗ bu lông.

2. Đầu nối điện theo điểm 1, trong đó:

nếu hướng mà theo đó điện cực được tách ra khỏi điện cực đối tiếp được xác định là hướng tháo (Y2), hướng mà ngược với hướng tháo và theo đó một điện cực trong số điện cực hoặc điện cực đối tiếp được lồng vào trong điện cực còn lại trong số điện cực hoặc điện cực đối tiếp được xác định là hướng lắp (Y1); và hướng tháo và hướng lắp được gọi chung là hướng lắp/tháo (Y) thì phần lõm bao gồm mặt phía lõm (88) mà vuông góc với hướng lắp/tháo và quay về phía hướng tháo,

một phần (94) của đế được lắp chìm trong phần lõm bao gồm mặt che phủ (96) mà nằm xa hơn về phía hướng tháo so với mặt phía lõm và quay về phía hướng lắp; và

mặt che phủ bao quanh mặt phía lõm.

3. Đầu nối điện theo điểm 1, trong đó:

nếu hướng mà theo đó điện cực được tách ra khỏi điện cực đối tiếp được xác

định là hướng tháo (Y2), hướng mà ngược với hướng tháo và theo đó một điện cực trong số điện cực hoặc điện cực đối tiếp được lồng vào trong điện cực còn lại trong số điện cực hoặc điện cực đối tiếp được xác định là hướng lắp (Y1); và hướng tháo và hướng lắp được gọi chung là hướng lắp/tháo (Y) thì phần lõm bao gồm mặt nghiêng (162) mà được làm nghiêng so với hướng lắp/tháo; và

mặt nghiêng mà được làm nghiêng theo hướng tháo là mặt nghiêng kéo dài về phía trong của chốt dẫn hướng.

4. Đầu nối điện theo điểm 2 hoặc 3, trong đó:

phần lõm bao gồm mặt theo hướng lắp/tháo (92) song song với hướng lắp/tháo; và

khi mặt cắt của phần lõm, mà được cắt dọc theo hướng lắp/tháo, được nhìn theo hướng vuông góc với hướng lắp/tháo thì mặt theo hướng lắp/tháo là dài hơn các mặt khác của phần lõm.

5. Đầu nối điện theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó vân nhám (102) được tạo ra ít nhất trên một mặt trong số nhiều mặt trong của phần lõm hoặc trên thành bên của chốt dẫn hướng.

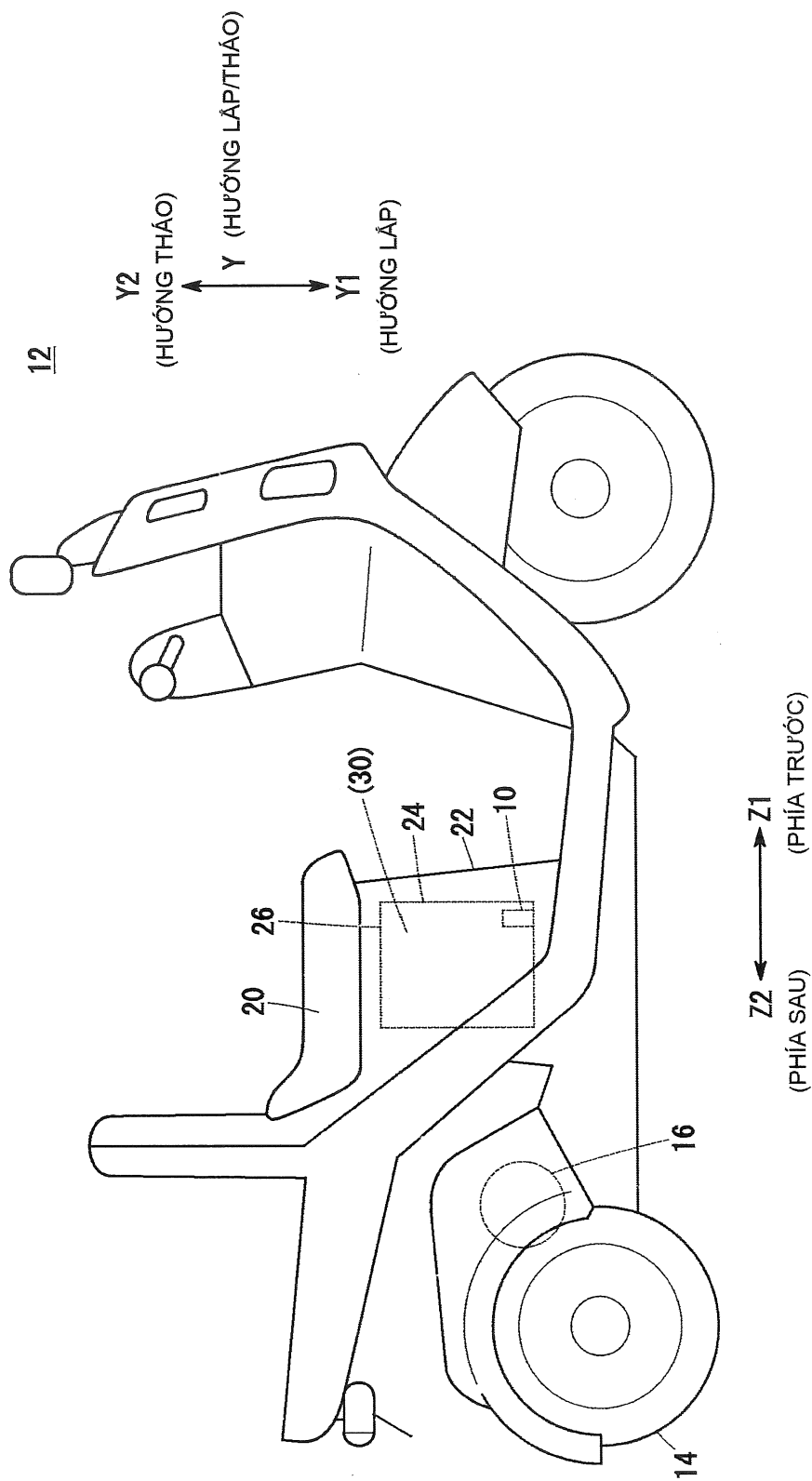


FIG. 1

2/10

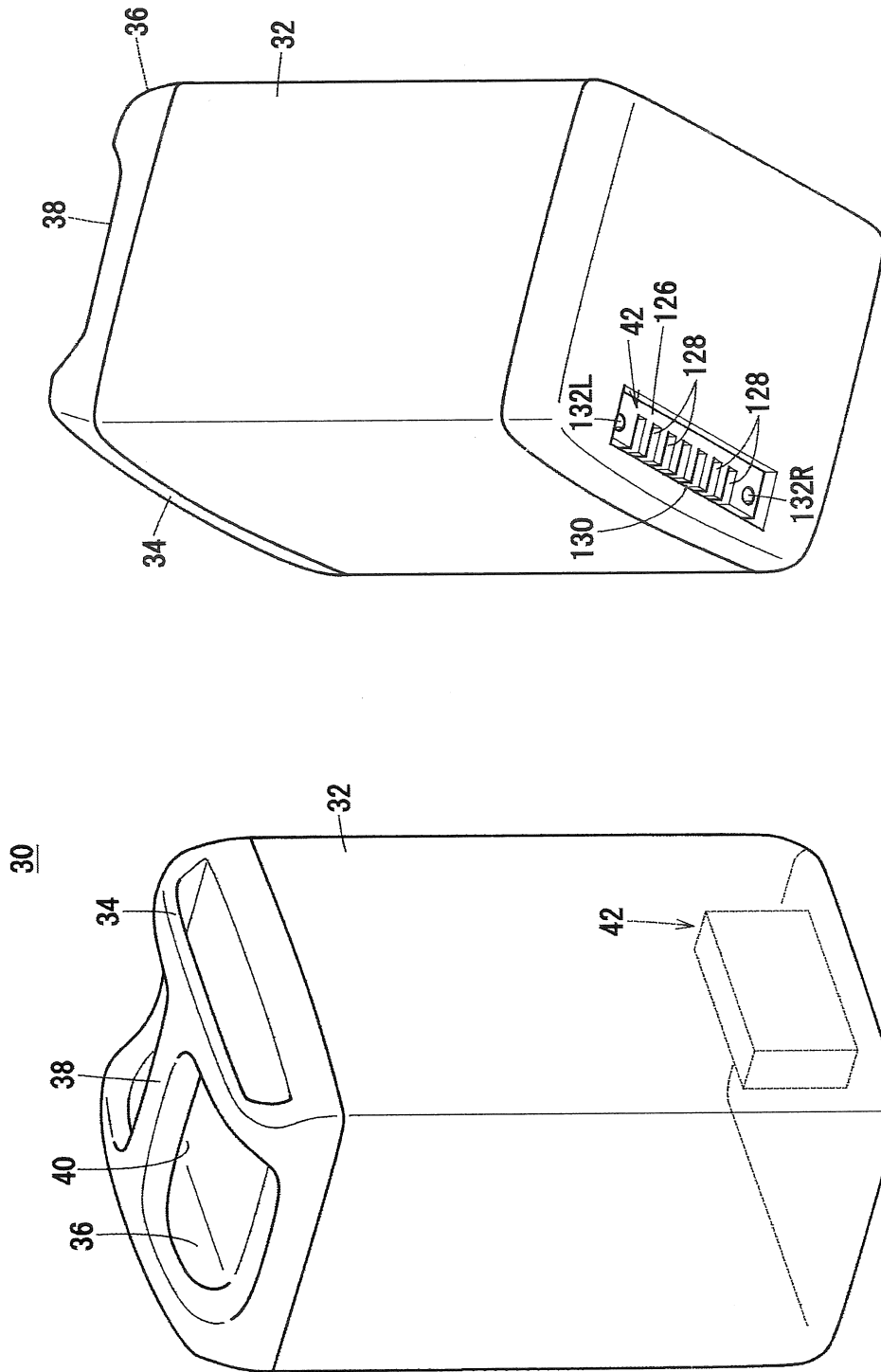


FIG. 2B

FIG. 2A

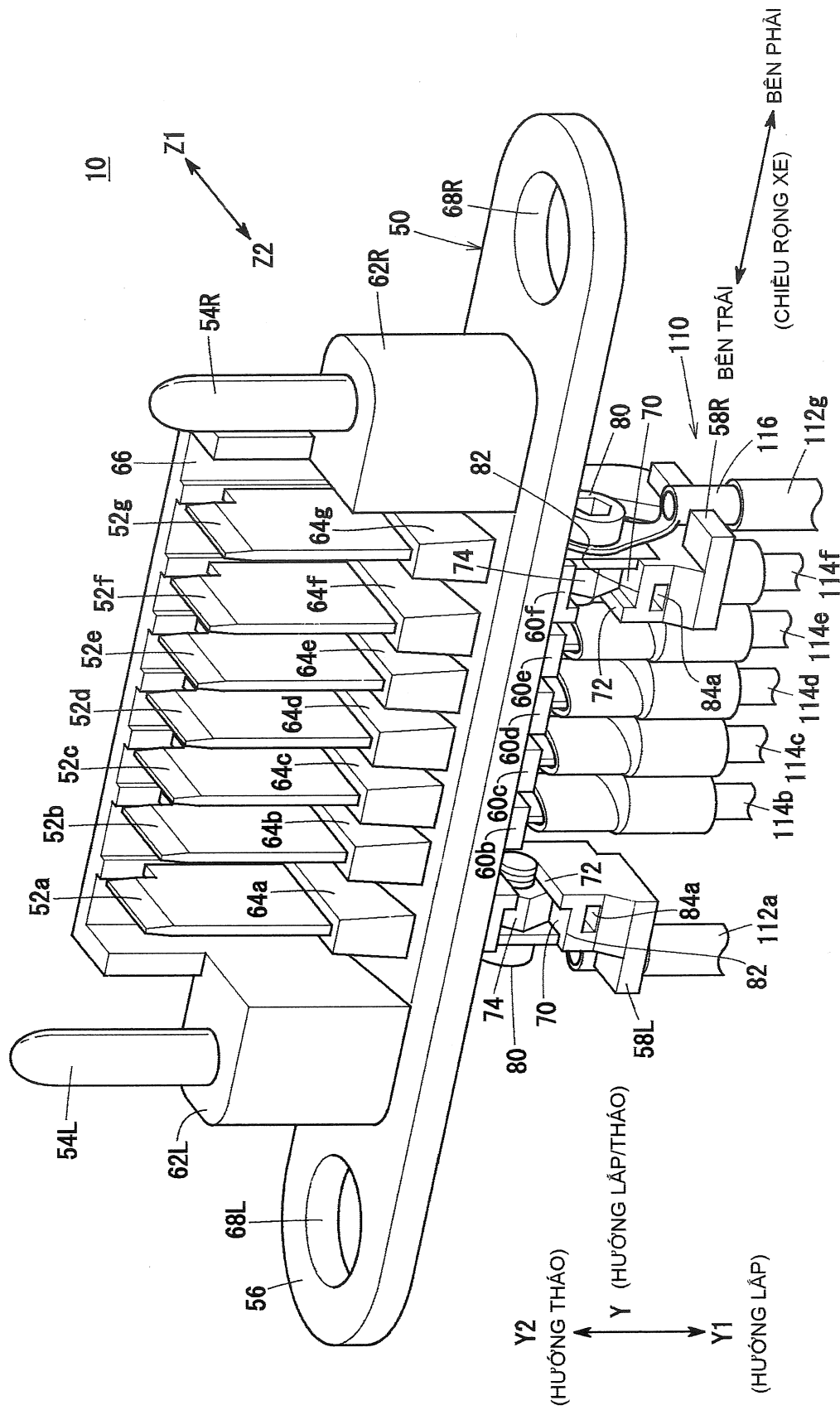


FIG. 3

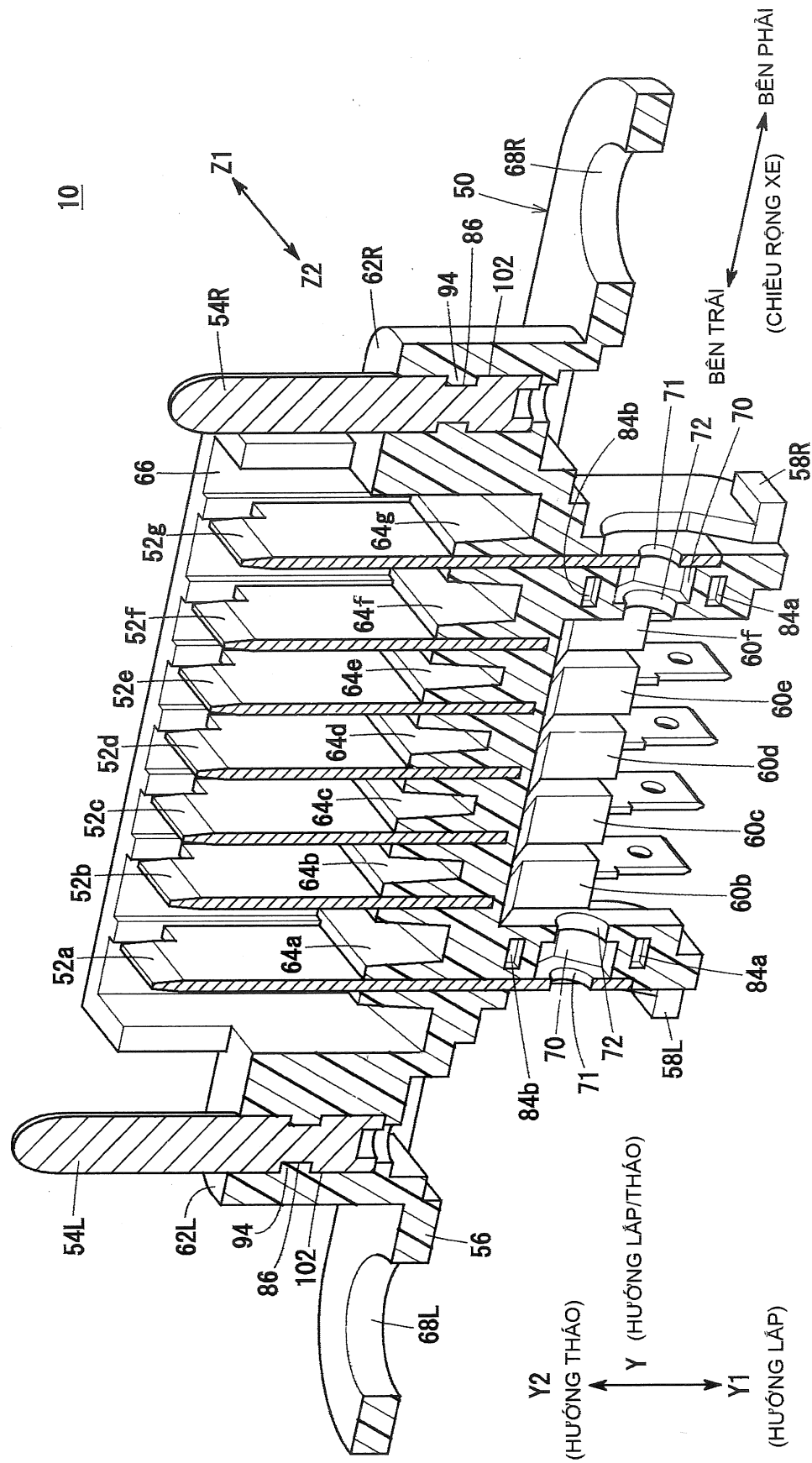


FIG. 4

5/10

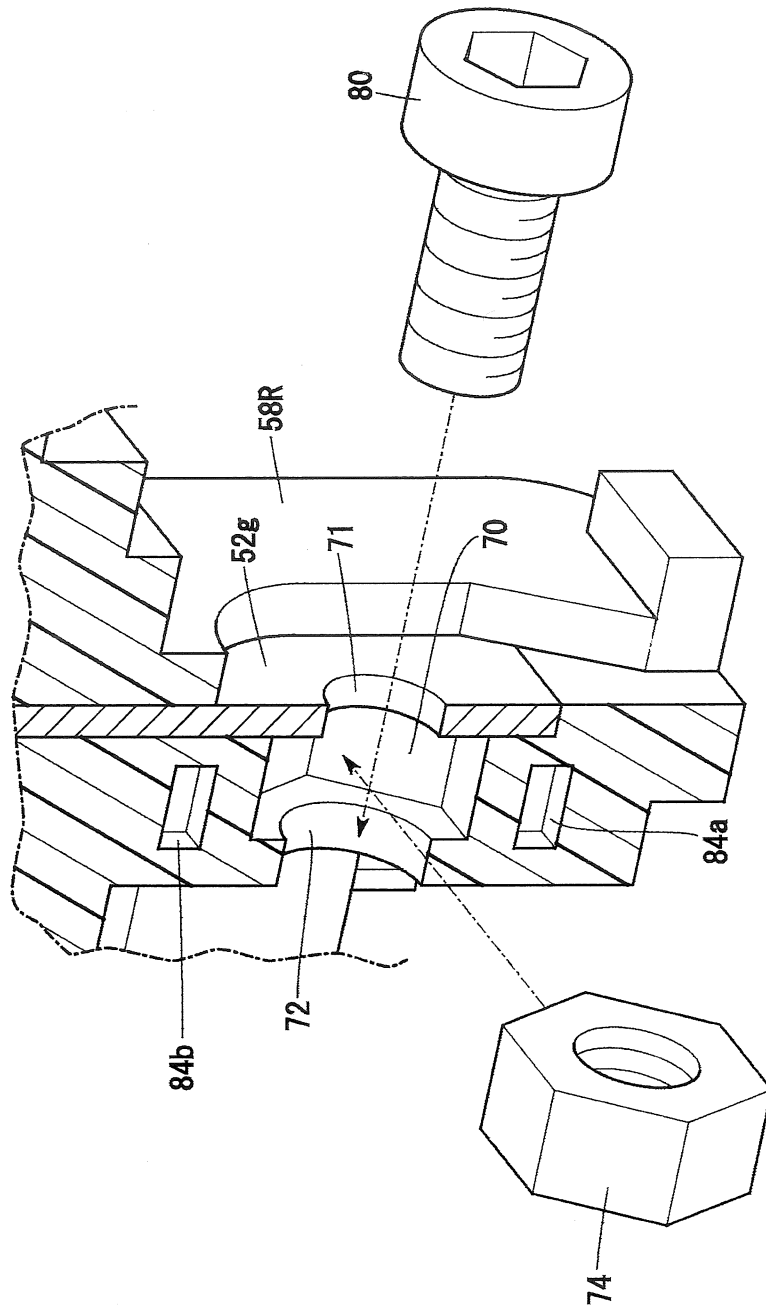


FIG. 5

6/10

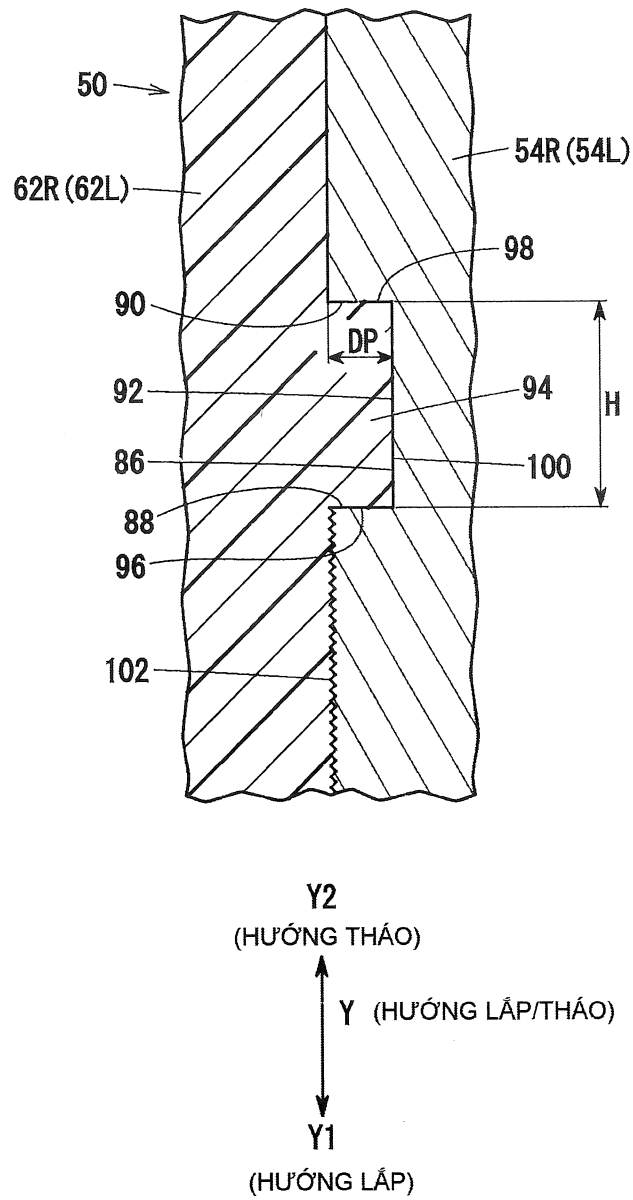


FIG. 6

7/10

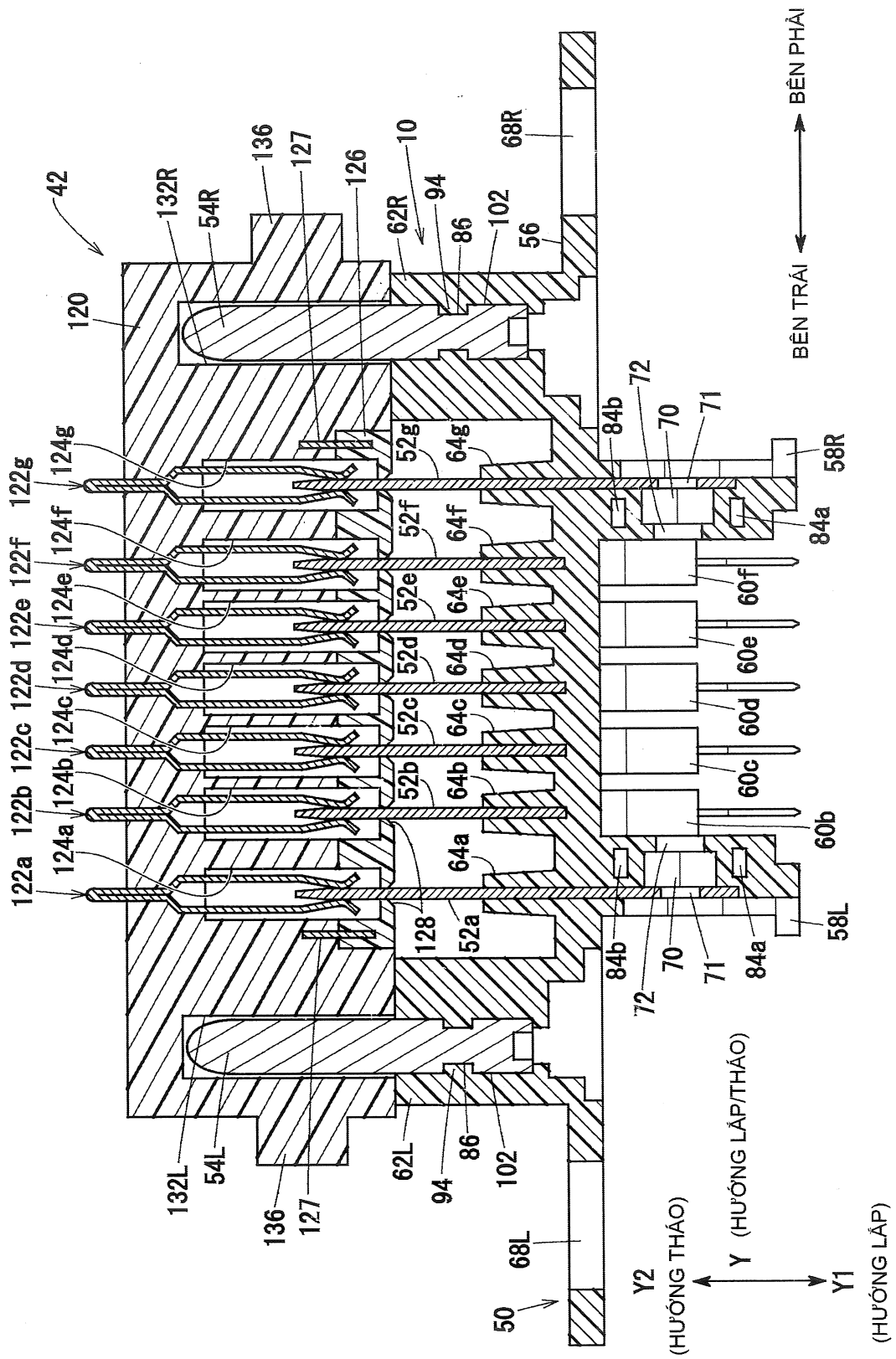


FIG. 7

8/10

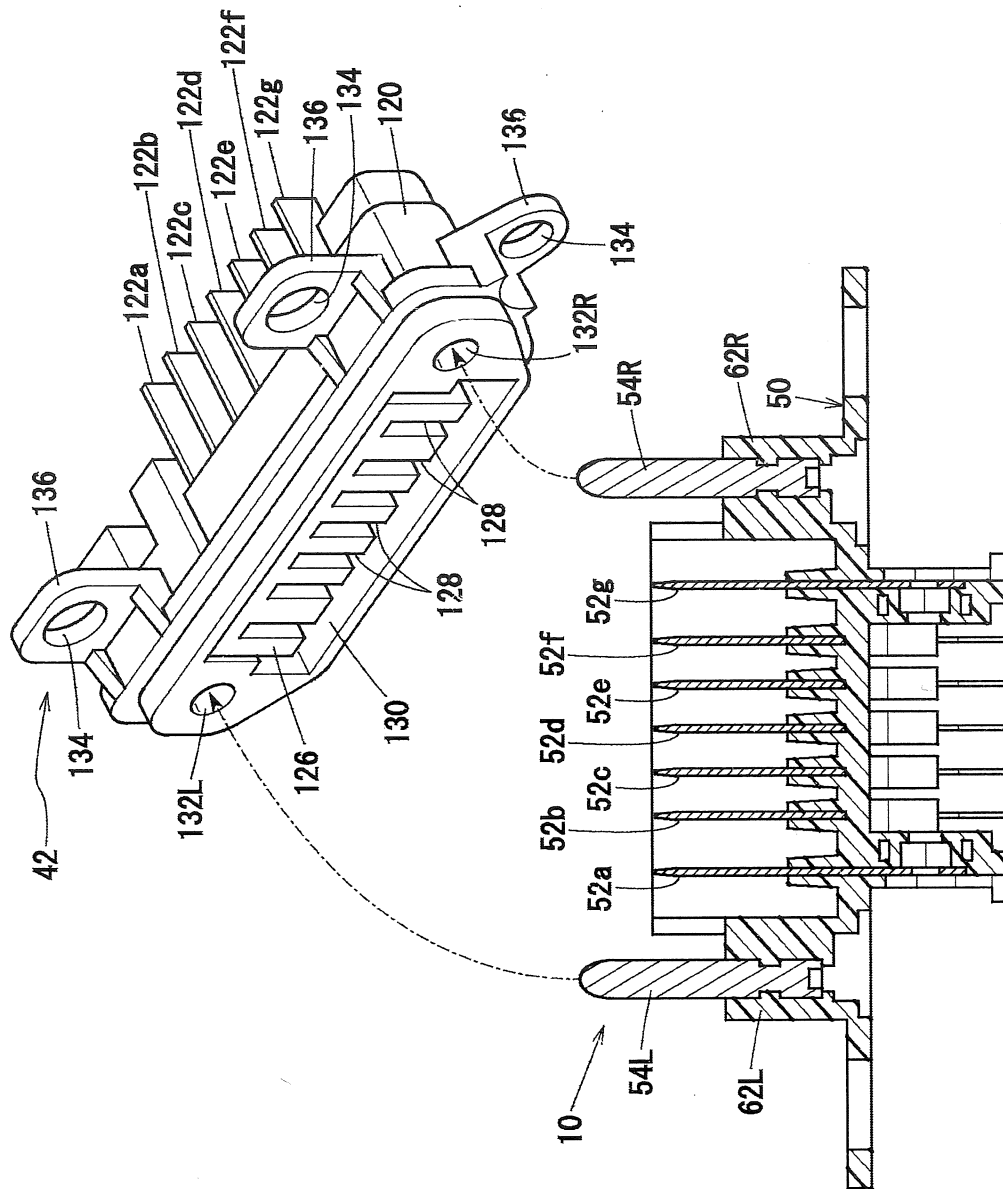


FIG. 8

9/10

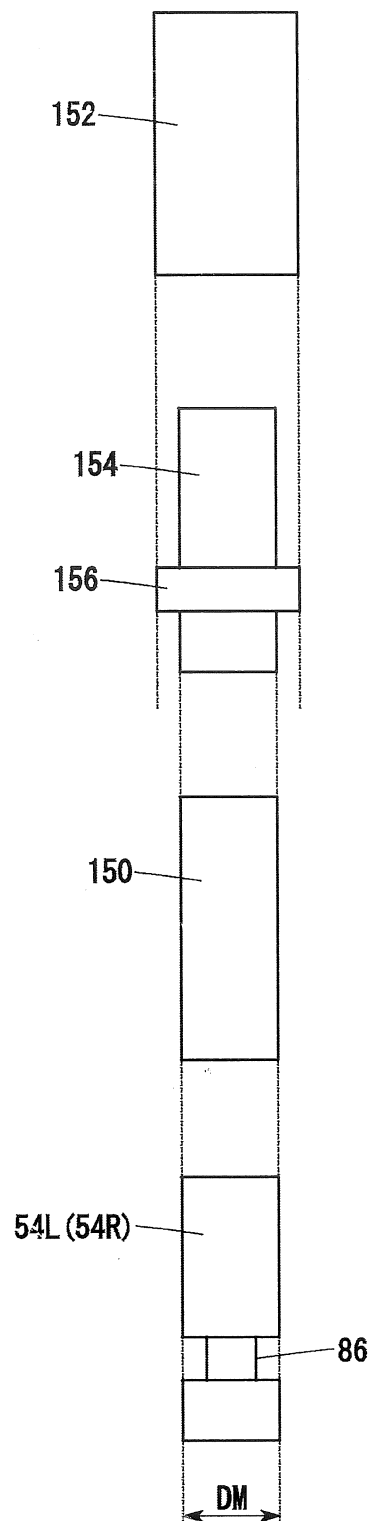


FIG. 9

10/10

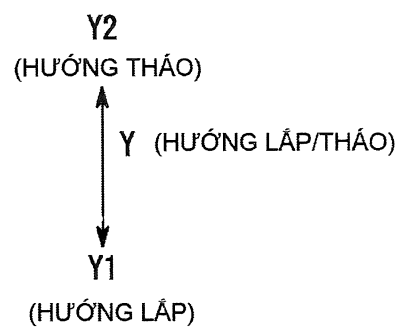
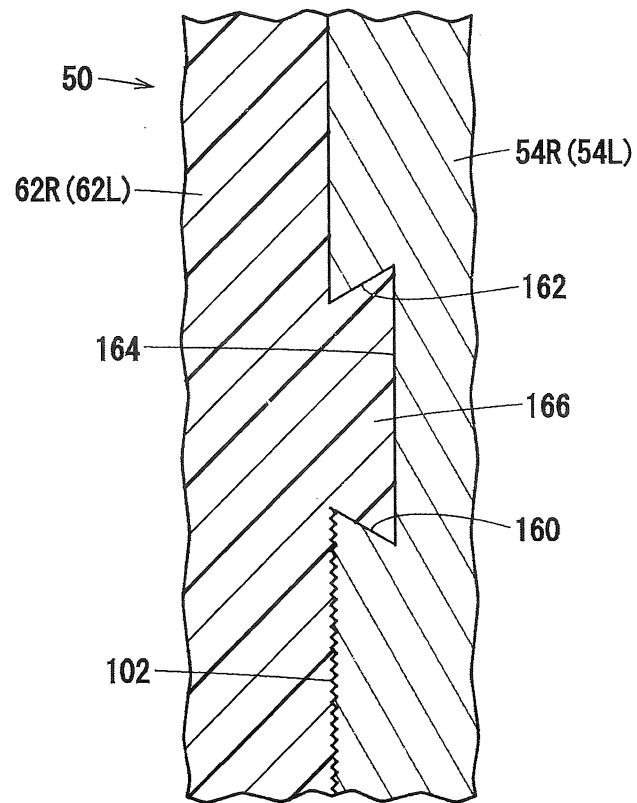


FIG. 10