



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

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

(11)



1-0024068

(51)⁷ B62M 6/90; B62K 19/40

(13) B

(21) 1-2014-00249

(22) 19/07/2012

(86) PCT/JP2012/068355 19/07/2012

(87) WO2013/015196A1 31/01/2013

(30) 201110213506.7 28/07/2011 CN

(45) 25/06/2020 387

(43) 26/05/2014 314A

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

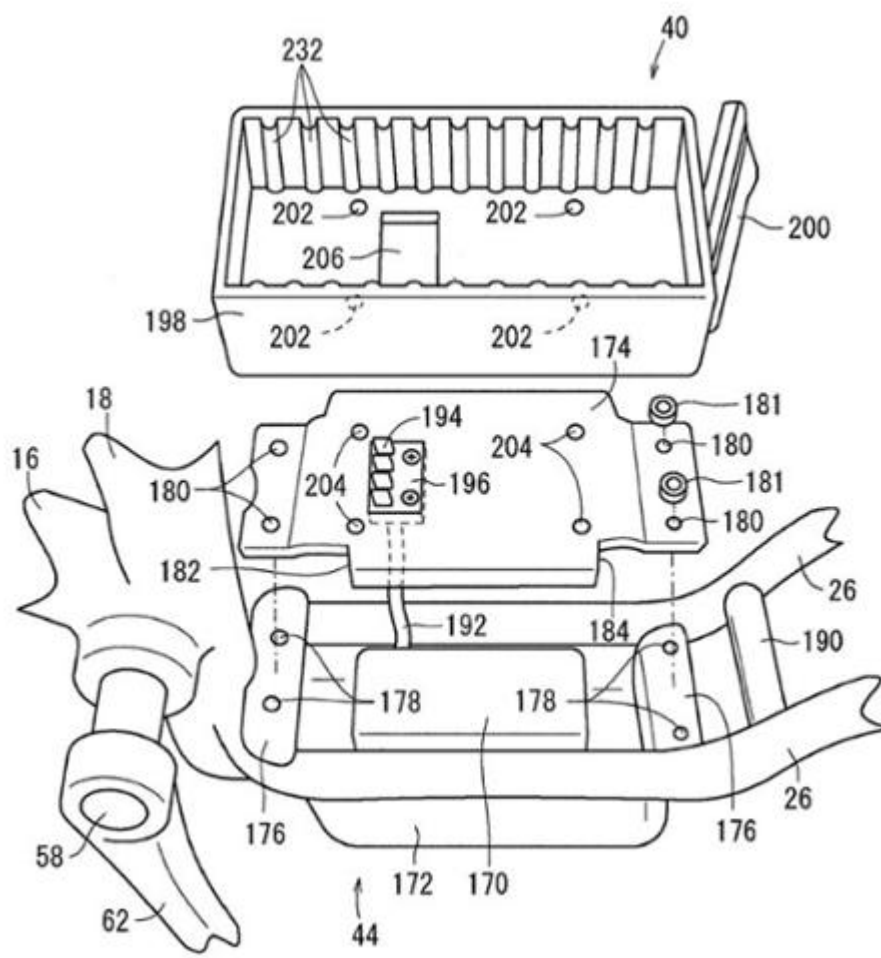
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556, JAPAN

(72) LI Shi Wei (CN); MA Rui (CN); HUANG Fu Ying (CN); JIANG Yun (CN).

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

(54) KẾT CẤU BỐ TRÍ CÁC BỘ PHẬN ĐIỆN DÙNG CHO XE ĐẠP CHẠY ĐIỆN

(57) Sáng chế đề xuất kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho xe chạy điện có khả năng hạ thấp trọng tâm của ắc quy nhiều nhất đến mức có thể và tăng dung lượng của ắc quy. Để đạt được mục đích này, trong kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho xe chạy điện (10) có ắc quy (38) được bố trí giữa ống yên xe (18) và bánh sau (WR), hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động (44) được tạo ra có vỏ hộp (172) được bố trí giữa hai khung phụ thứ hai bên trái và bên phải (26) và phình xuống dưới từ các khung phụ thứ hai (26) và chứa trong đó cơ cấu điều khiển dẫn động (170), và nắp đậy (174) dùng để che vỏ hộp (172) từ phía trên và giữ cố định giá đỡ ắc quy (40) ở bên trên vỏ hộp (172).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho các bộ phận điện lắp trên xe đạp chạy điện (xe chạy điện).

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 10-230881 bộc lộ xe đạp chạy điện có ắc quy, được bố trí giữa ống dựng đứng và bánh sau, và ổ khóa, được bố trí ở phía trước ống dựng đứng và có cơ cấu khoá dùng để khóa ắc quy này theo cách nhả ra được.

Trong giải pháp đã biết nêu trên, ắc quy bao gồm cụm pin, cụm điện cực được bố trí bên dưới cụm pin, và hộp ắc quy để chứa cụm pin và cụm điện cực trong đó. Do vậy, do ắc quy cần có một khoảng không để bố trí cụm điện cực, nên trọng tâm của ắc quy bị nâng lên đến vị trí cao. Hơn nữa, ắc quy có dung tích nhỏ do chiều cao theo phương thẳng đứng của ắc quy bị hạn chế để ngăn không cho ắc quy bị va chạm với yên của xe đạp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được tạo ra để giải quyết các vấn đề của giải pháp kỹ thuật đã biết. Mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho xe đạp chạy điện, cho phép hạ thấp theo cách hiệu quả trọng tâm của ắc quy ở mức nhiều nhất có thể, và tăng dung tích của ắc quy.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo phương án ưu tiên thực hiện thứ nhất, sáng chế đề xuất kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho xe đạp chạy điện bao gồm ắc quy dùng để cấp điện cho động cơ điện dẫn động để đẩy chạy xe đạp chạy điện, khung thân xe chứa ắc quy giữa ống yên xe và bánh sau và có hai khung phụ thứ nhất bên trái và bên phải với các đầu trước tương ứng được nối với phần trên của ống yên xe, và các đầu sau tương ứng được nối với các giá đỡ bánh sau dùng để đỡ theo cách quay được bánh sau, và hai khung phụ thứ hai bên trái và bên phải với các đầu trước tương ứng được nối với phần dưới của ống yên xe, và các đầu sau tương ứng được nối

với các giá đỡ bánh sau, giá đỡ ắc quy dùng để lắp cố định ắc quy vào khung thân xe, và cơ cấu điều khiển dẫn động dùng để cấp điện cho động cơ điện dẫn động để đáp lại yêu cầu từ phía người đi xe đạp chạy điện. Kết cấu bố trí các bộ phận điện còn bao gồm hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động, có vỏ hộp được bố trí giữa các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải và nhô xuống dưới từ các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải, vỏ hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động trong đó, và nắp đậy che mặt trên của vỏ hộp và giữ giá đỡ ắc quy, được lắp cố định vào đó ở bên trên vỏ hộp.

Theo phương án ưu tiên thực hiện thứ hai, bổ sung cho kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho xe đạp chạy điện theo phương án ưu tiên thực hiện thứ nhất, hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động còn bao gồm hai khung phụ thứ ba phía trước và phía sau, kéo dài giữa các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải ở các vị trí phía trước và phía sau trên các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải, và giữ cố định nắp đậy ở đầu trước và đầu sau của nó.

Theo phương án ưu tiên thực hiện thứ ba, bổ sung cho kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho xe đạp chạy điện theo phương án ưu tiên thực hiện thứ nhất, ắc quy bao gồm các môđun ắc quy được bố trí trong vỏ, ắc quy được bố trí nghiêng về phía sau dọc theo ống yên xe, các môđun ắc quy được nối với nhau nhờ đường điện, được bố trí ở phần trước của vỏ ắc quy.

Theo phương án ưu tiên thực hiện thứ tư, bổ sung cho kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho xe đạp chạy điện theo phương án ưu tiên thực hiện thứ nhất, ắc quy có bộ phận dẫn hướng trên mặt sau của nó dùng để lắp theo cách gài vào ray dẫn hướng của giá đỡ ắc quy, bộ phận dẫn hướng có đầu dưới được tạo ra dưới dạng phần côn loe dần ra phía ngoài.

Theo phương án ưu tiên thực hiện thứ năm, bổ sung cho kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho xe đạp chạy điện theo phương án ưu tiên thực hiện thứ nhất, nắp đậy có các cực nối của đường điện, các cực nối có thể được nối với các đầu nối của ắc quy.

Theo phương án ưu tiên thực hiện thứ nhất, do cơ cấu điều khiển dẫn động được bố trí bên dưới các khung phụ thứ hai, nên trọng tâm của ắc quy được hạ thấp, nhờ đó làm tăng độ ổn định của xe đạp chạy điện trong quá trình chạy xe. Hơn nữa, do

vị trí của ắc quy được hạ thấp, nên ắc quy có thể được tháo ra một cách dễ dàng, và dung tích của ắc quy có thể tăng.

Theo phương án ưu tiên thực hiện thứ hai, hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động mà cơ cấu điều khiển dẫn động được bố trí trong đó còn bao gồm các khung phụ thứ ba, kéo dài giữa các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải ở các vị trí phía trước và phía sau trên các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải, nhờ đó giữ cố định nắp đậy ở đầu trước và đầu sau của nó. Do vậy, nắp đậy có thể được lắp cố định theo cách chắc chắn vào khung thân xe. Do nắp đậy được đỡ bởi hai khung phụ thứ hai và các khung phụ thứ ba, nên nắp đậy có được độ cứng vững đủ lớn để đỡ theo cách chắc chắn ắc quy, vốn là một bộ phận khá nặng.

Theo phương án ưu tiên thực hiện thứ ba, ắc quy bao gồm các môđun ắc quy được bố trí trong vỏ, ắc quy được bố trí nằm nghiêng về phía sau dọc theo ống yên xe, và các môđun ắc quy được nối với nhau nhờ đường điện được bố trí ở phần trước của hộp ắc quy. Do vậy, có thể ngăn không cho đường điện bị hư hại bởi lực trọng trường tác dụng lên các môđun ắc quy. Nếu đường điện được bố trí ở phần sau của hộp ắc quy, thì vỏ sẽ cần phải có một khoảng không hoặc một kết cấu để tạo ra một khoang nhằm bảo vệ đường điện khỏi bị hư hại bởi lực trọng trường. Tuy nhiên, do đường điện được bố trí ở phần trước của vỏ, nên khoảng không được tạo ra bởi vỏ có thể được làm nhỏ hơn so với trường hợp nếu đường điện được bố trí ở phần sau của vỏ, nhờ đó dễ dàng cho phép ắc quy có được dung tích mong muốn.

Theo phương án ưu tiên thực hiện thứ tư, ắc quy có bộ phận dẫn hướng trên mặt sau của nó được lắp theo cách gài vào ray dẫn hướng của giá đỡ ắc quy. Bộ phận dẫn hướng còn có đầu dưới được tạo ra dưới dạng phần côn loe dần ra phía ngoài, nhờ đó ắc quy được lắp cố định theo cách trượt được vào trong ray dẫn hướng của giá đỡ ắc quy và được lắp lên trên giá đỡ ắc quy một cách dễ dàng. Trong quá trình lắp ắc quy, bộ phận dẫn hướng dạng côn cho phép ắc quy được lắp đặt một cách dễ dàng vào trong khoảng không nhỏ, do không cần đến khoảng không lớn như giải pháp đã biết đòi hỏi. Do vậy, việc lắp và tháo ắc quy, vốn là một bộ phận khá nặng, có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Theo phương án ưu tiên thực hiện thứ năm, chi phí chế tạo có thể được giảm do không đòi hỏi một đế cực riêng biệt để nối ắc quy và đường điện với nhau. Hơn nữa,

do nắp đây có độ cứng vững cao nên nắp đây có các cực nối được lắp trực tiếp trên đó thực hiện chức năng làm đế cực dùng để đỡ các cực nối trong quá trình lắp và tháo ắc quy. Do đó, không cần phải tạo ra đế cực riêng biệt.

Các mục đích, dấu hiệu và hiệu quả nêu trên của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo trong đó các phương án được ưu tiên của sáng chế được mô tả như ví dụ minh họa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình chiếu đứng từ bên trái của xe đạp chạy điện;

FIG.2 là hình vẽ chi tiết thể hiện tay nắm bên phải lắp trên tay lái;

FIG.3 là hình vẽ chi tiết thể hiện tay nắm bên trái lắp trên tay lái;

FIG.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu bên trong của ắc quy lắp trên khung thân xe;

FIG.5 là hình vẽ chi tiết thể hiện cụm yên xe;

FIG.6 là hình vẽ phóng to của vùng C được thể hiện trên FIG.1;

FIG.7 là hình vẽ của vùng C, được thể hiện dưới dạng phóng to trên FIG.6, với tấm bảo vệ và chân chống đã được tháo ra;

FIG.8 là hình vẽ mặt cắt theo đường VIII-VIII được thể hiện trên FIG.6;

FIG.9 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện giá đỡ ắc quy và hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động;

FIG.10 là hình chiếu đứng từ bên trái được phóng to của giá đỡ ắc quy và hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động được thể hiện trên FIG.1;

FIG.11 là hình vẽ phối cảnh của ắc quy được thể hiện trên FIG.1;

FIG.12 là hình vẽ minh họa cách mà ắc quy được lắp trên giá đỡ ắc quy;

FIG.13 là hình vẽ thể hiện gân của giá đỡ ắc quy;

FIG.14 là hình vẽ phối cảnh từ phía trước bên trái của vỏ bọc hộp chứa được thể hiện trên FIG.1;

FIG.15 là hình vẽ phối cảnh từ phía trên bên trái của hộp chứa cơ cấu điều

khuyến dẫn động kết hợp với vỏ bọc hộp chứa được thể hiện trên FIG.1;

FIG.16 là hình vẽ minh họa cách mà chốt khóa của cơ cấu khóa ắc quy được kích hoạt bởi chìa khóa để đạt đến trạng thái thứ nhất;

FIG.17 là hình vẽ minh họa cách mà chốt khóa của cơ cấu khóa ắc quy được kích hoạt bởi chìa khóa để đạt đến trạng thái thứ hai; và

FIG.18 là hình vẽ minh họa cách mà chốt khóa của cơ cấu khóa ắc quy được kích hoạt bởi chìa khóa để đạt đến trạng thái thứ ba.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho xe đạp chạy điện theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

FIG.1 là hình chiếu đứng từ bên trái của xe đạp chạy điện 10. Để tạo thuận lợi cho việc hiểu bản chất của sáng chế, trừ khi có quy định khác, các từ chỉ hướng như phía trước, phía sau, phía trên, và phía dưới sẽ được mô tả dựa vào các hướng được biểu thị bởi các mũi tên trên FIG.1, trong khi đó hướng bên trái và bên phải sẽ được mô tả dựa vào các hướng nhìn từ phía người đi xe đang ngồi trên xe.

Xe đạp chạy điện 10 có khung thân xe 12 bao gồm ống đầu 14 được bố trí phần trước của thân xe, khung chính 16 kéo dài về phía sau và xuống phía dưới từ ống đầu 14, ống yên xe 18 nối với đầu sau của khung chính 16 và nhô lên phía trên, ống gia cường 20 kéo dài về phía sau từ khung chính 16 và liên kết với ống yên xe 18, hai khung phụ thứ nhất bên trái và bên phải 24 có các đầu trước tương ứng được nối với phần trên của ống yên xe 18 và các đầu sau tương ứng được nối với các giá đỡ bánh sau 22 dùng để đỡ theo cách quay được bánh sau (bánh xe dẫn động) WR, và hai khung phụ thứ hai bên trái và bên phải 26 có các đầu trước tương ứng được nối với phần dưới của ống yên xe 18, và các đầu sau tương ứng được nối với các giá đỡ bánh sau 22. Chân chống 28, dùng để giữ xe đạp chạy điện 10 tự đứng, và hai tấm bảo vệ 30, dùng để bảo vệ các đầu bên trái và bên phải của trục bánh sau WR, được lắp vào các giá đỡ bánh sau 22. Đèn hỗ trợ 32 dùng để chiếu sáng vùng ở phía trước xe đạp chạy điện 10 được lắp trên ống đầu 14. Đèn hỗ trợ 32 có còi bóp hỗ trợ 33 được kết

hợp trong đó để phát ra âm thanh cảnh báo cho người đi bộ.

Động cơ điện dẫn động 34 là động cơ lắp trong bánh xe, được bố trí trong moayơ 36 của bánh sau WR. Ắc quy 38 loại 36V (vôn), 12Ah (ampe-giờ), để làm nguồn điện dùng cho động cơ điện dẫn động 34, được bố trí giữa ống yên xe 18 và bánh sau WR, liền kề với các khung phụ thứ nhất bên trái và bên phải 24 và các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải 26. Cụ thể hơn, ắc quy 38 được lắp cố định vào khung thân xe 12 nhờ giá đỡ ắc quy 40, được bố trí giữa ống yên xe 18 và bánh sau WR, giữa các khung phụ thứ nhất bên trái và bên phải 24, và giữa các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải 26. Các khung phụ thứ nhất bên trái và bên phải 24 và các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải 26 có tác dụng bảo vệ ắc quy 38.

Cơ cấu khóa ắc quy 42 được lắp trên các khung phụ thứ nhất bên trái và bên phải 24, để nhờ đó giữ cố định giá đỡ ắc quy 40 và khóa ắc quy 38 nhằm ngăn không cho ắc quy 38 bị tháo ra khỏi khung thân xe 12. Cơ cấu khóa ắc quy 42 cũng thực hiện chức năng làm công tắc tổ hợp để bật và tắt nguồn điện của động cơ điện dẫn động 34 nhằm đáp lại các thao tác của chìa khóa 260 (xem các hình vẽ từ FIG.16 đến FIG.18). Các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải 26 đỡ hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động 44, dùng để chứa trong đó cơ cấu điều khiển dẫn động 170 (xem FIG.9) để thực hiện chức năng làm bộ phận điện dùng để cấp điện nhằm điều khiển động cơ điện dẫn động 34 để đáp lại yêu cầu từ phía người đi xe. Giá đỡ ắc quy 40 được lắp ở mặt trên của hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động 44. Cơ cấu điều khiển dẫn động 170 bao gồm PDU (là các ký tự đầu của thuật ngữ tiếng Anh - Power Drive Unit – có nghĩa là cụm dẫn động động lực) để cấp điện cho động cơ điện dẫn động 34, máy tính có CPU (là các ký tự đầu của thuật ngữ tiếng Anh - Central Processing Unit – có nghĩa là cụm xử lý trung tâm) để điều khiển PDU, bộ nhớ, v.v., và phương tiện ghi dữ liệu (không được thể hiện trên hình vẽ). PDU chuyển đổi dòng điện từ ắc quy thành dòng điện xoay chiều ba pha, và cấp dòng điện xoay chiều ba pha này cho động cơ điện dẫn động 34, nhờ đó cấp điện cho động cơ điện dẫn động 34. Một máy tính thực hiện quy trình điều khiển định trước theo chương trình lưu trong phương tiện ghi dữ liệu. Cơ cấu điều khiển dẫn động 170 được bảo vệ bởi vỏ bọc hộp chứa 45.

Cụm yên xe 46 bao gồm cọc yên xe 48, được lắp trong ống yên xe 18, dùng để điều chỉnh độ cao của yên xe 50. Tay lái 54 được lắp ở phần trên của trục lái 52, có

phần giữa của nó được giữ theo cách xoay được bởi ống đầu 14. Bánh trước (bánh lái) WF được lắp ở phần trước của thân xe, và được đỡ theo cách quay được bởi hai chạc trước bên trái và bên phải 56, kéo dài từ đầu dưới của trục lái 52.

Trục giữa 58 kéo dài theo phương nằm ngang được đỡ theo cách quay được ở phần giữa của khung thân xe 12. Các đùi 62, có các bàn đạp 60 tương ứng, lần lượt được lắp vào các đầu đối diện của trục giữa 58. Đĩa xích trước 64 được lắp vào phía đầu bên phải của trục giữa 58. Khi người đi xe đạp lên các bàn đạp 60, trục giữa 58 được cấp lực làm quay đĩa xích trước 64. Chuyển động quay của đĩa xích trước 64 được truyền thông qua xích 66 đến bánh sau WR, thông qua líp 68 được lắp trên bánh sau WR, nhờ đó làm quay bánh sau WR. Đĩa xích trước 64 và xích 66 được bảo vệ bởi hộp xích 70.

Phanh trước kiểu càng cua 72 để hãm chuyển động quay của bánh trước WF được lắp trên các chạc trước bên trái và bên phải 56. Phanh sau kiểu càng cua 74 để hãm chuyển động quay của bánh sau WR được lắp trên các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải 26. Phanh trước kiểu càng cua 72 và phanh sau kiểu càng cua 74 dùng làm các cơ cấu phanh để hãm phanh xe đạp chạy điện 10.

Hai tay nắm bên trái và bên phải 76 và hai tay phanh bên trái và bên phải 78 được lắp trên tay lái 54. Khi tay phanh bên phải 78 được bóp, phanh trước kiểu càng cua 72 được kích hoạt, và khi tay phanh bên trái 78 được bóp, phanh sau kiểu càng cua 74 được kích hoạt.

FIG.2 là hình vẽ chi tiết thể hiện tay nắm bên phải (dưới đây được gọi là "tay nắm phải") 76 lắp trên tay lái 54. Tay phanh 78 không được thể hiện trên FIG.2. Tay nắm bên phải 76 bao gồm tay ga 80 có thể quay được để yêu cầu cấp động lực dẫn động từ động cơ điện dẫn động 34, cảm biến độ mở tay ga 82 (còn được gọi là phương tiện xác định góc quay) dùng để xác định góc quay (độ mở) của tay ga 80, và cảm biến phanh 83 (còn được gọi là phương tiện xác định thao tác phanh) dùng để xác định xem liệu tay phanh bên phải 78 có được kích hoạt hay không. Cơ cấu điều khiển dẫn động 170 điều khiển động cơ điện dẫn động 34 tùy thuộc vào góc quay của tay ga 80, xác định được bởi cảm biến độ mở tay ga 82. Cụ thể hơn, khi góc quay của tay ga 80 tăng, cơ cấu điều khiển dẫn động 170 cấp điện cho động cơ điện dẫn động 34 nhằm tăng tốc độ chuyển động của xe đạp chạy điện 10, nhờ đó điều khiển động cơ điện dẫn

động 34.

Bộ chỉ thị 84 để biểu thị điện dung còn lại của ắc quy 38 được bố trí ở phía bên trái của tay nắm bên phải 76. Bộ chỉ thị 84 bao gồm các đèn phát quang 86a, 86b, 86c, 86d, 86e để biểu thị điện dung còn lại của ắc quy 38. Các đèn phát quang 86a, 86b, 86c, 86d, 86e là các linh kiện phát quang như các đèn LED (là các ký tự đầu của thuật ngữ tiếng Anh - Light Emitting Diode - có nghĩa là điốt phát quang) hay các linh kiện tương tự, không được thể hiện trên hình vẽ, để phát ra ánh sáng. Cơ cấu điều khiển dẫn động 170 điều khiển việc phát ra ánh sáng từ các linh kiện phát quang, khiến cho bộ chỉ thị 84 có thể hiển thị điện dung còn lại của ắc quy 38. Ví dụ, nếu điện dung còn lại của ắc quy 38 lớn hơn 87,5% và bằng hoặc nhỏ hơn 100%, thì cơ cấu điều khiển dẫn động 170 bật sáng các đèn phát quang 86a, 86b, 86c, 86d. Nếu điện dung còn lại của ắc quy 38 lớn hơn 62,5% và bằng hoặc nhỏ hơn 87,5%, thì cơ cấu điều khiển dẫn động 170 bật sáng các đèn phát quang 86a, 86b, 86c. Nếu điện dung còn lại của ắc quy 38 lớn hơn 37,5% và bằng hoặc nhỏ hơn 62,5%, thì cơ cấu điều khiển dẫn động 170 bật sáng các đèn phát quang 86a, 86b. Nếu điện dung còn lại của ắc quy 38 lớn hơn 12,5% và bằng hoặc nhỏ hơn 37,5%, cơ cấu điều khiển dẫn động 170 bật sáng đèn phát quang 86a. Nếu điện dung còn lại của ắc quy 38 bằng hoặc nhỏ hơn 12,5%, thì cơ cấu điều khiển dẫn động 170 bật sáng đèn phát quang 86e.

FIG.3 là hình vẽ chi tiết thể hiện tay nắm bên trái (dưới đây được gọi là "tay nắm trái") 76 lắp trên tay lái 54. Tay phanh 78 không được thể hiện trên FIG.3. Tay nắm trái 76 bao gồm công tắc đèn 88 để ra lệnh cho cơ cấu điều khiển dẫn động 170 bật sáng đèn hỗ trợ 32, công tắc âm thanh cảnh báo 90 để ra lệnh cho cơ cấu điều khiển dẫn động 170 điều khiển còi bóp hỗ trợ 33 nhằm phát ra âm thanh cảnh báo, và cảm biến phanh 92 (còn được gọi là phương tiện xác định thao tác phanh) dùng để xác định xem liệu tay phanh bên trái 78 có được kích hoạt hay không. Khi công tắc đèn 88 được kích hoạt, cơ cấu điều khiển dẫn động 170 bật sáng đèn hỗ trợ 32. Khi công tắc âm thanh cảnh báo 90 được kích hoạt, cơ cấu điều khiển dẫn động 170 điều khiển còi bóp hỗ trợ 33 để phát ra âm thanh cảnh báo.

Như được thể hiện trên FIG.1, dây phanh 100, được nối với tay phanh bên phải 78, kéo dài dọc theo ống đầu 14 và được nối với phanh trước kiểu càng cua 72. Dây phanh 102, được nối với tay phanh bên trái 78, và dây cáp 104, bao gồm các dây điện

lần lượt được nối với cảm biến độ mở tay ga 82, bộ chỉ thị 84, các cảm biến phanh 83, 92, công tắc đèn 88 và công tắc âm thanh cảnh báo 90, kéo dài dọc theo ống đầu 14, đi xuyên qua lỗ luồn dây cáp 106 được tạo ra ở mặt dưới phần đầu trước của khung chính 16 và đi vào bên trong khung chính 16. Dây cáp 108, bao gồm các dây điện lần lượt được nối với đèn hỗ trợ 32 và còi bóp hỗ trợ 33, cũng kéo dài đi xuyên qua lỗ luồn dây cáp 106 và đi vào bên trong khung chính 16. Dây phanh 102 và các dây cáp 104, 108, kéo dài xuyên qua khung chính 16, được dẫn đi xuyên qua lỗ luồn dây cáp 110 được tạo ra ở mặt dưới phần đầu sau của khung chính 16, và đi vào bên trong vỏ bọc hộp chứa 45. Các dây cáp 104, 108, kéo dài vào bên trong vỏ bọc hộp chứa 45, được dẫn vào bên trong hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động 44, ở đó các dây cáp 104, 108 lần lượt được lắp vào cơ cấu điều khiển dẫn động 170. Dây phanh 102, kéo dài vào bên trong vỏ bọc hộp chứa 45, tiếp tục kéo dài dọc theo mặt dưới bên trái của cơ cấu điều khiển dẫn động 170, và được nối với phanh sau kiểu càng cua 74. Do được kéo dài xuyên qua khung chính 16, nên dây phanh 102 và các dây cáp 104, 108 được bảo vệ. Dây điện 111, được nối với cơ cấu khóa ắc quy 42, kéo dài xuống dưới và được dẫn vào bên trong hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động 44, ở đó dây điện 111 được nối với cơ cấu điều khiển dẫn động 170.

FIG.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu bên trong của ắc quy 38 lắp trên khung thân xe 12. Như được thể hiện trên FIG.4, ắc quy 38 có ba môđun ắc quy 112 được bố trí trong hộp 114. Các môđun ắc quy 112, mỗi môđun là một ắc quy loại 12V, 12Ah, được mắc nối tiếp. Các môđun ắc quy 112 được nối với nhau nhờ đường điện 116, được bố trí ở phía trước các môđun ắc quy 112 của ắc quy 38 lắp trên khung thân xe 12. Ắc quy 38, lắp trên khung thân xe 12, được bố trí nằm nghiêng về phía sau dọc theo ống yên xe 18, khiến cho lực trọng trường tác dụng lên ắc quy 38 hướng xuống dưới theo chiều nghiêng về phía sau. Do vậy, lực trọng trường tác dụng lên ắc quy 38 sẽ không tác dụng lên đường điện 116, nhờ đó ngăn không cho đường điện 116 bị hư hại do lực trọng trường tác dụng lên ắc quy 38. Nếu đường điện 116 được bố trí ở phần sau của hộp 114 của ắc quy 38, thì hộp 114 sẽ cần phải có một khoảng không hay một kết cấu để tạo ra một khoang nhằm bảo vệ đường điện 116 khỏi bị hư hại bởi lực trọng trường. Tuy nhiên, do đường điện 116 được bố trí ở phần trước của hộp 114 nên hộp 114 có thể chiếm một khoang nhỏ hơn so với trường hợp nếu đường điện 116 được bố

trí ở phần sau của hộp 114, nhờ đó dễ dàng cho phép ắc quy 38 có được dung tích mong muốn. Đường điện 116 được nối với các đầu nối 118, được bố trí ở phần dưới của ắc quy 38.

FIG.5 là hình vẽ chi tiết thể hiện cụm yên xe 46. Cụm yên xe 46 bao gồm cọc yên xe 48, yên xe 50 và giá đỡ yên xe 120 mà nhờ nó yên xe 50 được lắp quay được trên cọc yên xe 48. Giá đỡ yên xe 120 có thể được gấp lại quanh trục 122. Cụ thể hơn, giá đỡ yên xe 120 bao gồm chi tiết cố định thứ nhất 124, được lắp cố định vào cọc yên xe 48 và chi tiết cố định thứ hai 126, được lắp cố định vào yên xe 50. Chi tiết cố định thứ nhất 124 và chi tiết cố định thứ hai 126 có thể quay quanh trục 122. Chi tiết ghép 128 được lắp quay được trên chi tiết cố định thứ hai 126, để nhờ đó ghép chi tiết cố định thứ hai 126 vào chi tiết cố định thứ nhất 124 khi chi tiết cố định thứ nhất 124 và chi tiết cố định thứ hai 126 nằm chồng lên nhau (nghĩa là khi giá đỡ yên xe 120 được gấp lại). Chi tiết ghép 128 bao gồm cần phía yên xe 132 và móc 134. Khi móc 134 được móc vào thanh gài 136, được liên kết với chi tiết cố định thứ nhất 124, móc 134 và thanh gài 136 được gài vào nhau, nhờ đó khiến cho chi tiết cố định thứ hai 126 có thể được ghép với chi tiết cố định thứ nhất 124 theo cách chồng lên nhau. Khi giá đỡ yên xe 120 được gấp lại, như được thể hiện trên FIG.1, người đi xe có thể ngồi lên yên xe 50. Khi người đi xe dịch chuyển cần phía yên xe 132 theo hướng được biểu thị bởi mũi tên A khi yên xe 50 đang ở trạng thái được thể hiện trên FIG.1, móc 134 cũng dịch chuyển theo hướng được biểu thị bởi mũi tên A. Vào thời điểm này, móc 134 được nhả ra khỏi thanh gài 136, nhờ đó cho phép yên xe 50 lật nghiêng về phía trước quanh trục 122. Trong khi yên xe 50 đang ở trạng thái được thể hiện trên FIG.1, ngay cả khi ắc quy 38 được kéo theo hướng được biểu thị bởi mũi tên B để cố tháo ắc quy 38 ra khỏi khung thân xe 12, thì ắc quy 38 sẽ vướng vào yên xe 50 và không thể tháo ra được. Tuy nhiên, khi cần phía yên xe 132 được dịch chuyển theo hướng được biểu thị bởi mũi tên A để lật nghiêng yên xe 50 về phía trước quanh trục 122, thì ắc quy 38 và yên xe 50 không còn chạm vào nhau, và ắc quy 38 có thể được tháo ra.

FIG.6 là hình vẽ phóng to của vùng C được thể hiện trên FIG.1. FIG.7 là hình vẽ của vùng C được thể hiện dưới dạng phóng to trên FIG.6, với tấm bảo vệ 30 và chân chống 28 đã được tháo ra. FIG.8 là hình vẽ mặt cắt theo đường VIII-VIII được thể hiện trên FIG.6. Tấm bảo vệ 30 không được thể hiện trên FIG.8.

Giá đỡ bánh sau 22 đỡ cố định trục động cơ 140 của động cơ điện dẫn động 34, dùng làm trục của bánh sau WR, vào khung thân xe 12. Đầu của trục động cơ 140 có hai mặt gài 142 song song nhau. Giá đỡ bánh sau 22 có rãnh gài 144 (xem FIG.7) được tạo ra trên đó, mở về phía sau và gài vào các mặt gài 142, để nhờ đó không cho trục động cơ 140 quay. Chiều rộng của rãnh gài 144 gần như bằng khoảng cách giữa các mặt gài 142. Rãnh gài 144 cho phép giá đỡ bánh sau 22 tiếp nhận các phản lực quay của trục động cơ 140. Do vậy, đai ốc B1 có khả năng duy trì lực ghép dùng để lắp cố định đầu của trục động cơ 140.

Như được thể hiện trên FIG.8, trục động cơ 140 có gờ 146. Khi đầu của trục động cơ 140 được lồng vào trong lỗ 150 được tạo ra trên giá lắp cũ chặn 148, thì giá lắp cũ chặn 148 tỳ vào gờ 146. Khi trục động cơ 140 được lồng vào trong rãnh gài 144, vốn được tạo ra trên giá đỡ bánh sau 22, giá đỡ bánh sau 22 tỳ vào giá lắp cũ chặn 148. Giá đỡ bánh sau 22 có lỗ gài 152 được tạo ra trên đó. Sau khi vấu gài 154 của chân chống 28, nhô ra theo hướng của lỗ gài 152, được lắp theo cách gài vào trong lỗ gài 152 (xem FIG.6), trục động cơ 140 được lồng vào trong lỗ 156 được tạo ra trên chân chống 28. Sau khi giá lắp cũ chặn 148, giá đỡ bánh sau 22, và chân chống 28 đã lần lượt được lắp vào trục động cơ 140 từ phía ngoài gờ 146, thì đai ốc B1 được vặn chặt vào trục động cơ 140, nhờ đó lắp cố định động cơ điện dẫn động 34 vào khung thân xe 12. Do đai ốc B1 được vặn chặt ở trạng thái mà vấu gài 154 của chân chống 28 đang được giữ ở tư thế gài vào lỗ gài 152 trên giá đỡ bánh sau 22, nên chân chống 28 được lắp cố định ở tư thế định trước. Do vậy, ngay cả khi đai ốc B1 được nhả ra, thì tư thế của chân chống 28 vẫn được ngăn không bị thay đổi.

Giá lắp cũ chặn 148 bao gồm vùng lắp cố định 158, có lỗ 150 và được lắp cố định vào đai ốc B1, vùng uốn cong 160, được uốn cong từ vùng lắp cố định 158 vào trong rãnh gài 144 trên giá đỡ bánh sau 22, và phần kéo dài 162 có phần đầu sau có ren ngoài. Phần kéo dài 162 kéo dài theo hướng về phía sau thân xe từ vùng uốn cong 160, và đi xuyên qua rãnh gài 144 trên giá đỡ bánh sau 22. Phần đầu sau của phần kéo dài 162 được lồng vào trong cũ chặn 164, có mặt cắt dạng rãnh và che phần đầu sau của rãnh gài 144 trên giá đỡ bánh sau 22. Ngay cả khi đai ốc B1 bị rời lỏng thì chuyển động của trục động cơ 140 được ngăn chặn bởi giá lắp cũ chặn 148 và cũ chặn 164.

Đường điện 166 dùng để cấp dòng điện ba pha cho động cơ điện dẫn động 34

kéo dài từ đầu bên trái của trục động cơ 140. Tấm bảo vệ bên trái 30 được lắp cố định vào giá đỡ bánh sau 22 nhờ các đai ốc B3, để bảo vệ đầu bên trái của trục động cơ 140 và đường điện 166 khỏi bị các va đập từ bên ngoài. Ở phía bên phải của xe đạp chạy điện 10, một chân chống 28 khác, giá lắp cữ chặn 148, cữ chặn 164, và tấm bảo vệ 30 khác lần lượt được lắp trên giá đỡ bánh sau 22 bên phải. Các tấm bảo vệ 30 có thể thực hiện chức năng làm các bậc để chân để người ngồi sau xe đặt chân lên đó.

FIG.9 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động 44 và giá đỡ ắc quy 40. FIG.10 là hình chiếu đứng từ bên trái được phóng to của hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động 44 và giá đỡ ắc quy 40 được thể hiện trên FIG.1. Vỏ bọc hộp chứa 45 không được thể hiện trên FIG.9 và FIG.10.

Như được thể hiện trên FIG.9 và FIG.10, hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động 44 có vỏ hộp 172, được bố trí giữa các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải 26 và nhô xuống dưới từ các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải 26. Vỏ hộp 172 chứa trong đó cơ cấu điều khiển dẫn động 170 dùng để điều khiển động cơ điện dẫn động 34, nắp đậy 174 che mặt trên của vỏ hộp 172 và giữ giá đỡ ắc quy 40 ở vị trí cố định ở bên trên vỏ hộp 172, và hai khung phụ thứ ba phía trước và phía sau 176 (xem FIG.9), kéo dài giữa các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải 26 ở các vị trí phía trước và phía sau trên các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải 26. Các khung phụ thứ ba phía trước và phía sau 176 giữ cố định nắp đậy 174 ở đầu trước và đầu sau của nó. Các cặp lỗ 178 lần lượt được tạo ra trên các khung phụ thứ ba phía trước và phía sau 176 để lồng các bu lông qua đó nhằm lắp cố định các khung phụ thứ ba phía trước và phía sau 176 và nắp đậy 174 với nhau. Các cặp lỗ 180 cũng được tạo ra trên các đầu trước và sau của nắp đậy 174 sao cho chúng thẳng hàng với các cặp lỗ 178 tương ứng. Khi các khung phụ thứ ba phía trước và phía sau 176 và nắp đậy 174 được lắp cố định vào nhau nhờ các bu lông, nắp đậy 174 che mặt trên của vỏ hộp 172. Hơn nữa, các vòng đệm 181 được bố trí ở đầu sau của nắp đậy 174 theo cách thẳng hàng với các lỗ 180.

Nắp đậy 174 có các chỗ lõm 182, 184 lần lượt được tạo ra ở phần trước và phần sau bên trái của nó, và các lỗ luồn dây cáp 186, 188, lần lượt được tạo ra trong các chỗ lõm 182, 184. Dây phanh 102 và các dây cáp 104, 108, kéo dài ra ngoài lỗ luồn dây cáp 110 trên khung chính 16, được dẫn vào bên trong vỏ bọc hộp chứa 45,

nơi mà các dây cáp 104, 108 đi vào trong vỏ hộp 172 thông qua lỗ luồn dây cáp 186 và được nối với cơ cấu điều khiển dẫn động 170 (xem FIG.10). Do các dây cáp 104, 108 đi qua bên trên vỏ hộp 172 và đi vào bên trong hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động 44, các dây cáp 104, 108 có thể dễ dàng được nối với cơ cấu điều khiển dẫn động 170.

Dây phanh 102 đã được dẫn vào bên trong vỏ bọc hộp chứa 45 kéo dài dọc theo mặt dưới bên trái của cơ cấu điều khiển dẫn động 170, và sau đó đi ra khỏi vỏ bọc hộp chứa 45 và được nối với phanh sau kiểu càng cua 74. Do đó, dây phanh 102 được bảo vệ bởi vỏ bọc hộp chứa 45. Đường điện 166, kéo dài từ đầu bên trái của trục động cơ 140, kéo dài về phía trước dọc theo khung phụ thứ hai bên trái 26, và tiếp tục kéo dài bên trên ống ngang 190 giữa các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải 26 và đi vào bên trong vỏ bọc hộp chứa 45. Trong vỏ bọc hộp chứa 45, đường điện 166 kéo dài đi xuyên qua lỗ luồn dây cáp 188 và đi vào bên trong vỏ hộp 172, nơi mà đường điện 166 được nối với cơ cấu điều khiển dẫn động 170. Dây điện 111, được nối với cơ cấu khóa ắc quy 42, được dẫn vào bên trong vỏ bọc hộp chứa 45, và sau đó, dây điện 111 kéo dài đi xuyên qua lỗ luồn dây cáp 188 và đi vào bên trong vỏ hộp 172, nơi mà dây điện 111 được nối với cơ cấu điều khiển dẫn động 170.

Đường điện 192, được nối với cơ cấu điều khiển dẫn động 170, có các cực nối 194 kéo dài xuyên qua tấm đệm 196 mà được lắp cố định vào nắp đáy 174 nhờ các đinh vít. Khi các cực nối 194 của đường điện 192 được lắp vào trong tấm đệm 196 theo cách nhô lên trên, thì các cực nối 194 nhô lên ở mặt trên của nắp đáy 174. Do nắp đáy 174 được lắp cố định vào vị trí của nó ở trạng thái được bao bọc bởi các khung phụ thứ hai 26 và các khung phụ thứ ba 176, nên nắp đáy 174 có độ vững vững đủ lớn để đỡ ắc quy 38 và giá đỡ ắc quy 40, được bố trí trên nắp đáy 174. Do vậy, nắp đáy 174 có các cực nối 194 lắp trên đó thực hiện chức năng làm đế cực, dùng để đỡ các cực nối 194 vào thời điểm mà ắc quy 38 được lắp vào và được tháo ra. Do vậy, không cần phải trang bị một đế cực riêng biệt.

Giá đỡ ắc quy 40 bao gồm hộp 198 mở lên phía trên dùng để giữ ắc quy 38, và ray dẫn hướng 200 dùng để giữ và dẫn hướng ắc quy 38. Hộp 198 của giá đỡ ắc quy 40 được lắp cố định vào mặt trên của nắp đáy 174 nhờ các bu lông, không được thể hiện. Hộp 198 có bốn lỗ 202 được tạo ra ở phần đáy của nó, và nắp đáy 174 có bốn lỗ 204

được tạo ra trên đó, được bố trí thẳng hàng với các lỗ 202. Giá đỡ ắc quy 40 được đặt lên nắp đáy 174 sao cho các lỗ 202 và các lỗ 204 nằm thẳng hàng với nhau, và giá đỡ ắc quy 40 được lắp cố định vào mặt trên của nắp đáy 174 nhờ các bu lông kéo dài xuyên qua các lỗ 202, 204. Mặt đáy của hộp 198 của giá đỡ ắc quy 40 có lỗ 206 được tạo ra trên đó, dùng để giữ cho mặt đáy của hộp 198 không va chạm với các cực nối 194 của đường điện 192 khi giá đỡ ắc quy 40 được lắp cố định vào mặt trên của nắp đáy 174.

Như được thể hiện trên FIG.11, hộp 114 của ắc quy 38 có vỏ ắc quy 210 để chứa ba môđun ắc quy 112 trong đó, tay cầm 212 lắp ở đầu trên của vỏ ắc quy 210, bộ phận dẫn hướng 218 lắp trên mặt sau của vỏ ắc quy 210 và có các rãnh 216, và mặt lắp 220 được tạo ra ở đầu dưới của vỏ ắc quy 210 để được lắp theo cách gài vào trong hộp 198 của giá đỡ ắc quy 40. Tay cầm 212 có đầu nối 222 để nối điện với đầu nối của bộ nạp điện ắc quy, không được thể hiện. Bộ phận dẫn hướng 218 lắp khớp lên trên ray dẫn hướng 200 của giá đỡ ắc quy 40. Như được thể hiện trên FIG.12, khi bộ phận dẫn hướng 218 được lắp lên trên ray dẫn hướng 200, ắc quy 38 trượt dọc theo ray dẫn hướng 200 của giá đỡ ắc quy 40. Cụ thể hơn, ray dẫn hướng 200 có các gờ 224 lần lượt được lắp khớp vào trong các rãnh 216 của bộ phận dẫn hướng 218, nhờ đó cho phép ắc quy 38 trượt dọc theo ray dẫn hướng 200. Khi ắc quy 38 trượt xuống dưới, mặt lắp 220 của ắc quy 38 lắp khớp vào trong hộp 198 của giá đỡ ắc quy 40, dùng để giữ ắc quy 38. Bộ phận dẫn hướng 218 có lỗ 226 được tạo ra trên đó, lỗ này mở sang phía bên để tiếp nhận chốt khóa 262 (xem các hình vẽ từ FIG.16 đến FIG.18) của cơ cấu khóa ắc quy 42 khi lồng chốt khóa 262 vào trong lỗ 226.

Bộ phận dẫn hướng 218 có đầu dưới được tạo ra có dạng phần côn 228 loe dần ra phía ngoài. Cụ thể hơn, phần côn 228 có hình dạng thon, sao cho khoảng cách giữa các rãnh 216 tăng dần. Ray dẫn hướng 200 có đầu trên, cũng được tạo ra có dạng phần côn 230 loe dần ra phía ngoài. Cụ thể hơn, các gờ 224 của phần côn 230 có các mặt nghiêng, tạo thành phần côn 230 có hình dạng thon, sao cho khoảng cách giữa các đầu ngoài của các gờ 224 tăng dần. Các phần côn 228, 230 cho phép bộ phận dẫn hướng 218 dễ dàng được lắp khớp vào trong ray dẫn hướng 200, nhờ đó tạo thuận lợi cho việc lắp ắc quy 38 lên trên giá đỡ ắc quy 40. Mặt lắp 220 của ắc quy 38 có các đầu nối 118 trên mặt đáy của nó để tiếp nhận các cực nối 194 của đường điện 192 khi các cực

nổi 194 được lắp vào trong các đầu nổi 118. Các phần côn 228, 230 có thể được tạo ra trên một trong số bộ phận dẫn hướng 218 và ray dẫn hướng 200. Trong cả hai trường hợp này, các phần côn 228, 230 cho phép bộ phận dẫn hướng 218 dễ dàng được lắp khớp vào trong ray dẫn hướng 200.

Hộp 198 của giá đỡ ắc quy 40 có các gờ thẳng đứng 232 trên các mặt bên theo chiều dọc của nó để ôm lấy ắc quy 38 nhằm giữ ắc quy 38 theo cách chắc chắn ở vị trí của nó (xem FIG.9). Như được thể hiện trên FIG.13, các gờ 232 có các mặt nghiêng 232a, có chiều dày tăng dần về phía ắc quy 38 theo chiều hướng xuống dưới. Các mặt nghiêng 232a cho phép mặt lắp 220 dễ dàng được lắp khớp vào trong hộp 198, và cũng có tác dụng giữ ắc quy 38 theo cách chắc chắn ở vị trí của nó.

FIG.14 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mặt trước và mặt bên trái của vỏ bọc hộp chứa 45 được minh họa trên FIG.1. Vỏ bọc hộp chứa 45 có nắp bên trái 240 và nắp bên phải 242, lần lượt được lắp vào các phần bên trái và bên phải của hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động 44 để bảo vệ hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động 44. Nắp bên trái 240 có hốc 244 được tạo ra ở phần trước của nó. Dây phanh 102 và các dây cáp 104, 108, kéo dài ra ngoài lỗ luồn dây cáp 110 ở mặt dưới phần đầu sau của khung chính 16, được dẫn xuyên qua hốc 244 vào trong vỏ bọc hộp chứa 45.

FIG.15 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mặt trên và mặt bên trái của hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động 44 kết hợp với vỏ bọc hộp chứa 45 được thể hiện trên FIG.1. Hai đòn lắp cố định 252, mỗi đòn có một lỗ 250 tương ứng, được tạo ra ở phần trước và phần sau của nắp bên trái 240 và nắp bên phải 242. Vỏ bọc hộp chứa 45 được lắp cố định vào khung thân xe 12 nhờ các bu lông, không được thể hiện, được vặn xuyên qua các lỗ 250 trên các đòn lắp cố định 252, các lỗ 180 trên nắp đáy 174, và các lỗ 178 trên các khung phụ thứ ba 176. Các vòng đệm 181 được bố trí giữa các lỗ 180 ở đầu sau của nắp đáy 174 và các lỗ 250 trên các đòn lắp cố định 252 ở các phần sau của nắp bên trái 240 và nắp bên phải 242. Do khung phụ thứ ba phía sau 176 được bố trí ở vị trí thấp hơn khung phụ thứ ba phía trước 176, nên các vòng đệm 181 được bố trí bên dưới các lỗ 250 trên các đòn lắp cố định 252 ở các phần sau của nắp bên trái 240 và nắp bên phải 242, để giữ cho các đòn lắp cố định 252 nằm gần như trên cùng một độ cao ở phần trước và phần sau của nắp bên trái 240 và nắp bên phải 242.

Các hình vẽ từ FIG.16 đến FIG.18 là các hình vẽ minh họa cách mà chốt khóa

262 của cơ cấu khóa ắc quy 42 được kích hoạt bởi chìa khóa 260. FIG.16 thể hiện chốt khóa 262 ở trạng thái thứ nhất, FIG.17 thể hiện chốt khóa 262 ở trạng thái thứ hai, và FIG.18 thể hiện chốt khóa 262 ở trạng thái thứ ba. Ray dẫn hướng 200 của giá đỡ ắc quy 40 được lắp cố định vào cơ cấu khóa ắc quy 42 nhờ đỉnh vít 264.

Khi chốt khóa 262 được đặt ở trạng thái thứ nhất, chìa khóa 260 có thể được rút ra khỏi lỗ khóa của cơ cấu khóa ắc quy 42, nhờ đó ngắt nguồn điện của xe đạp chạy điện 10. Hơn nữa, khi chốt khóa 262 được đặt ở trạng thái thứ nhất, chốt khóa 262 không nhô ra khỏi cơ cấu khóa ắc quy 42 (xem FIG.16). Do vậy, ắc quy 38 có thể được tháo ra khỏi khung thân xe 12 khi chốt khóa 262 được đặt ở trạng thái thứ nhất. Trong khi chốt khóa 262 đang ở trạng thái thứ nhất, nếu chìa khóa 260 được xoay đi một nấc sang phía bên phải, chốt khóa 262 sẽ dịch chuyển đến trạng thái thứ hai mà ở đó chốt khóa 262 nhô ra một bậc so với cơ cấu khóa ắc quy 42 (xem FIG.17). Trong tình huống này, khi chốt khóa 262 được đặt ở trạng thái thứ hai, chốt khóa 262 được lồng vào trong lỗ 226 của ắc quy 38 (xem FIG.11 và FIG.12), nhờ đó khóa ắc quy 38 và ngăn không cho ắc quy 38 bị tháo ra khỏi khung thân xe 12. Hơn nữa, khi chốt khóa 262 đang ở trạng thái thứ hai, nguồn điện của xe đạp chạy điện 10 vẫn đang ở trạng thái ngắt, và chìa khóa 260 có thể được rút ra khỏi lỗ khóa của cơ cấu khóa ắc quy 42. Trong tình huống này, nếu chìa khóa 260 tiếp tục được xoay đi thêm một nấc sang phía bên phải trong khi chốt khóa 262 đang ở trạng thái thứ hai, chốt khóa 262 sẽ dịch chuyển đến trạng thái thứ ba, và chốt khóa 262 nhô ra hai bậc so với cơ cấu khóa ắc quy 42 (xem FIG.18). Khi chốt khóa 262 được đặt ở trạng thái thứ ba, chốt khóa 262 được lồng sâu hơn vào trong lỗ 226 của ắc quy 38, nhờ đó khóa ắc quy 38 và ngăn không cho ắc quy 38 bị tháo ra khỏi khung thân xe 12. Hơn nữa, khi chốt khóa 262 đang ở trạng thái thứ ba, nguồn điện của xe đạp chạy điện 10 được bật, và không thể rút được chìa khóa 260 ra khỏi lỗ khóa của cơ cấu khóa ắc quy 42.

Hoạt động của xe đạp chạy điện 10 trong quá trình người đi xe ngồi trên xe đạp chạy điện 10 sẽ được mô tả dưới đây. Trong khi chốt khóa 262 đang ở trạng thái thứ nhất, người đi xe dịch chuyển cần phía yên xe 132 theo hướng được biểu thị bởi mũi tên A để lật nghiêng yên xe 50 về phía trước. Người đi xe lắp ắc quy 38 lên trên giá đỡ ắc quy 40, và người đi xe đưa yên xe 50 đang ở trạng thái lật nghiêng về phía trước quay trở lại vị trí ban đầu được thể hiện trên FIG.1. Sau đó, người đi xe xoay chìa

khóa 260, đang được cắm trong lỗ khóa của cơ cấu khóa ắc quy 42, đi một nấc sang phía bên phải, nhờ đó đưa chốt khóa 262 vào trạng thái thứ hai để khóa ắc quy 38 vào vị trí của nó. Người đi xe tiếp tục xoay chìa khóa 260 đi thêm một nấc nữa sang phía bên phải, nhờ đó đưa chốt khóa 262 vào trạng thái thứ ba và cấp điện cho xe đạp chạy điện 10. Vào thời điểm này, xe đạp chạy điện 10 có thể bắt đầu chạy. Người đi xe, đang ngồi trên yên xe 50, vặn tay ga 80 để cấp điện cho động cơ điện dẫn động 34, nhờ đó đẩy xe đạp chạy điện 10 chạy. Vào thời điểm này, khi người đi xe guồng các bàn đạp 60, tải trọng tác động lên động cơ điện dẫn động 34 được giảm. Do đó, ắc quy 38 hoạt động lâu hơn, khiến cho xe đạp chạy điện 10 có thể chạy được một quãng đường dài hơn trong một khoảng thời gian dài hơn.

Khi người đi xe kích hoạt một trong số tay phanh bên phải 78 và tay phanh bên trái 78, cơ cấu điều khiển dẫn động 170 dừng việc cấp điện cho động cơ điện dẫn động 34. Động cơ điện dẫn động 34 quay theo quán tính khi dừng cấp điện cho động cơ điện dẫn động. Do vậy, khi phanh trước kiểu càng cua 72 và/hoặc phanh sau kiểu càng cua 74 được kích hoạt bởi các tay phanh 78, động cơ điện dẫn động 34 không cấp lực đẩy cho xe đạp chạy điện 10, và do vậy, xe đạp chạy điện 10 có thể chạy chậm lại theo cách hiệu quả. Cơ cấu điều khiển dẫn động 170 đánh giá xem liệu các tay phanh 78 có được kích hoạt hay không dựa trên các tín hiệu thu được từ các cảm biến phanh 83, 92.

Khi người đi xe kết thúc việc đi xe đạp chạy điện 10, người đi xe dựng xe đạp chạy điện 10 trên các chân chống 28, nhờ đó cho phép xe đạp chạy điện 10 tự đứng, và xoay chìa khóa 260 sang bên trái, nhờ đó ngắt nguồn điện của xe đạp chạy điện 10. Vào thời điểm này, người đi xe có thể xoay chìa khóa 260 đi một nấc sang bên trái để đưa chốt khóa 262 vào trạng thái thứ hai và rút chìa khóa 260 ra, hoặc theo cách khác, người đi xe có thể xoay chìa khóa 260 đi hai nấc sang bên trái để đưa chốt khóa 262 vào trạng thái thứ nhất và rút chìa khóa 260 ra. Khi chốt khóa 262 đang ở trạng thái thứ nhất, ắc quy 38 ở trạng thái không bị khóa. Do vậy, ở trạng thái này, tốt hơn là ắc quy 38 nên được rút ra khỏi xe đạp chạy điện 10 nhằm ngăn chặn việc trộm cắp xe đạp chạy điện 10.

Mặc dù kết cấu theo một phương án ưu tiên của sáng chế đã được mô tả trên đây, song phạm vi của sáng chế không chỉ giới hạn ở phần mô tả kết cấu theo phương

án này. Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng nhiều thay đổi và biến thể có thể được thực hiện đối với kết cấu theo phương án nêu trên. Phạm vi của yêu cầu bảo hộ cho thấy rõ rằng các thay đổi và biến thể như vậy đều thuộc phạm vi của sáng chế. Các số chỉ dẫn đặt trong ngoặc đơn trong các điểm yêu cầu bảo hộ, tương ứng với các số chỉ dẫn trên các hình vẽ kèm theo để tạo thuận lợi cho việc hiểu rõ sáng chế. Tuy nhiên, sáng chế cần phải được giải thích mà không bị giới hạn ở các bộ phận kết cấu được biểu thị bởi các số chỉ dẫn này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho xe đạp chạy điện (10) bao gồm:

ắc quy (38) dùng để cấp điện cho động cơ điện dẫn động (34) để đẩy xe đạp chạy điện chạy;

khung thân xe (12) chứa ắc quy (38) giữa ống yên xe (18) và bánh sau (WR) và có hai khung phụ thứ nhất bên trái và bên phải (24) với các đầu trước tương ứng được nối với phần trên của ống yên xe (18), và các đầu sau tương ứng được nối với các giá đỡ bánh sau (22) dùng để đỡ theo cách quay được bánh sau (WR), và hai khung phụ thứ hai bên trái và bên phải (26) với các đầu trước tương ứng được nối với phần dưới của ống yên xe (18), và các đầu sau tương ứng được nối với các giá đỡ bánh sau (22);

giá đỡ ắc quy (40) dùng để lắp cố định ắc quy (38) vào khung thân xe (12); và

cơ cấu điều khiển dẫn động (170) dùng để cấp điện cho động cơ điện dẫn động (34) để đáp lại yêu cầu từ phía người đi xe đạp chạy điện;

kết cấu bố trí các bộ phận điện còn bao gồm:

hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động (44), có vỏ hộp (172) được bố trí giữa các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải (26) và nhô xuống dưới từ các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải (26), vỏ hộp (172) chứa cơ cấu điều khiển dẫn động (170) trong đó, và nắp đậy (174) che mặt trên của vỏ hộp (172) và giữ giá đỡ ắc quy (40), được lắp cố định vào đó ở bên trên vỏ hộp (172).

2. Kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho xe đạp chạy điện (10) theo điểm 1, trong đó hộp chứa cơ cấu điều khiển dẫn động (44) còn bao gồm hai khung phụ thứ ba phía trước và phía sau (176), kéo dài giữa các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải (26) ở các vị trí phía trước và phía sau trên các khung phụ thứ hai bên trái và bên phải (26), và giữ cố định nắp đậy (174) ở đầu trước và đầu sau của nó.

3. Kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho xe đạp chạy điện (10) theo điểm 1, trong đó ắc quy (38) bao gồm các môđun ắc quy (112) được bố trí trong vỏ (114), ắc quy (38) được bố trí nghiêng về phía sau dọc theo ống yên xe (18), các môđun ắc quy (112) được nối với nhau nhờ đường điện (116), được bố trí ở phần trước của vỏ (114) của ắc quy (38).
4. Kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho xe đạp chạy điện (10) theo điểm 1, trong đó ắc quy (38) có bộ phận dẫn hướng (218) trên mặt sau của nó dùng để lắp theo cách gài vào ray dẫn hướng (200) của giá đỡ ắc quy (40), bộ phận dẫn hướng (218) có đầu dưới được tạo ra dưới dạng phần côn loe dần ra phía ngoài.
5. Kết cấu bố trí các bộ phận điện dùng cho xe đạp chạy điện (10) theo điểm 1, trong đó nắp đậy (174) có các cực nối (194) của đường điện (192), các cực nối (194) này có thể được nối với các đầu nối (118) của ắc quy (38).

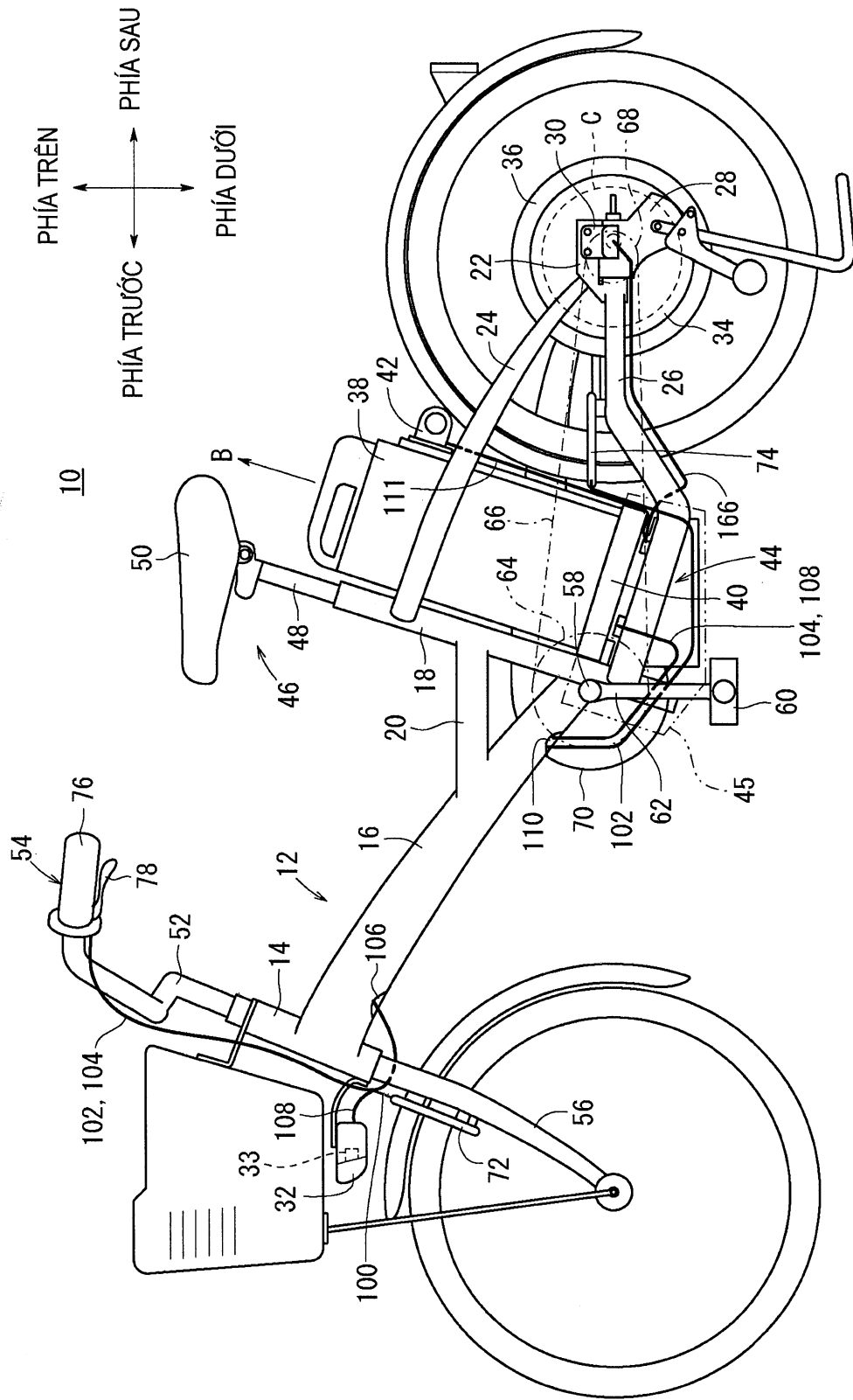


FIG. 1

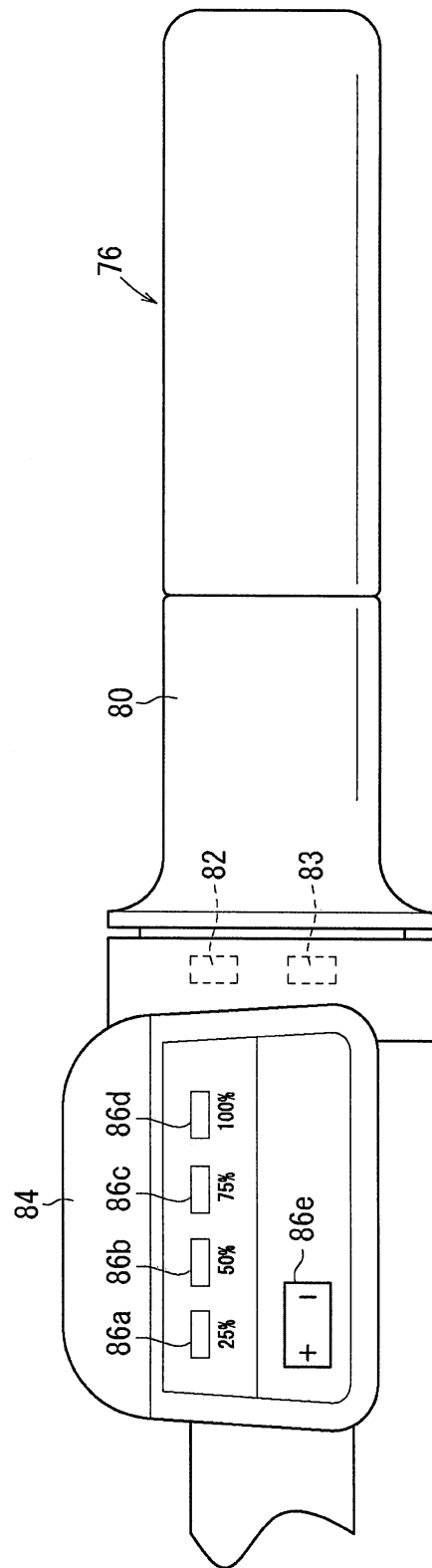


FIG. 2

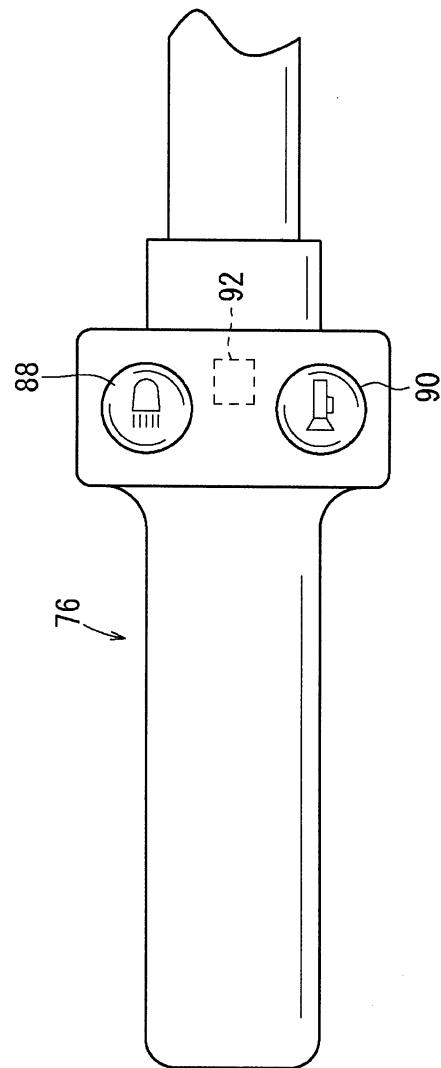


FIG. 3

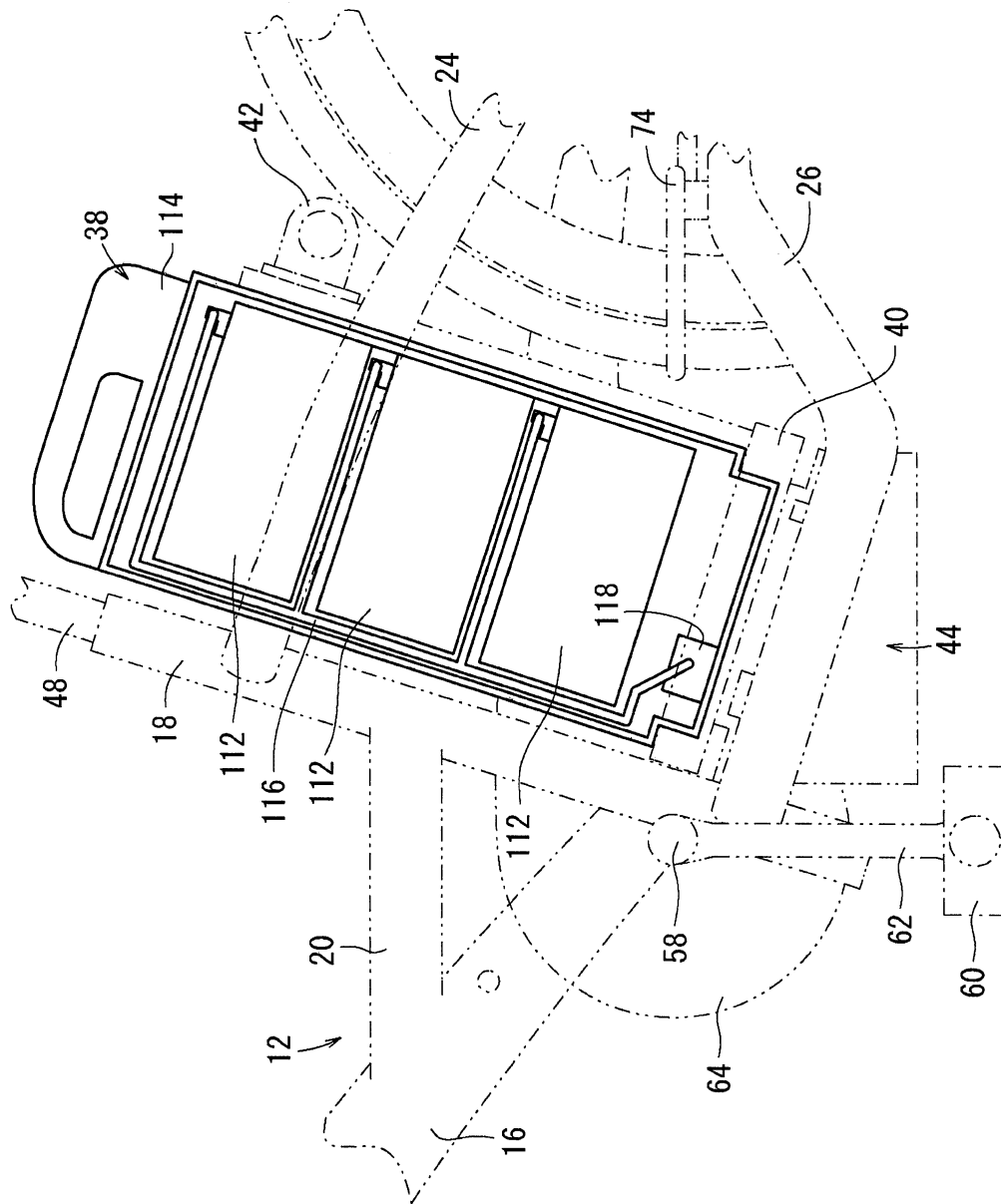


FIG. 4

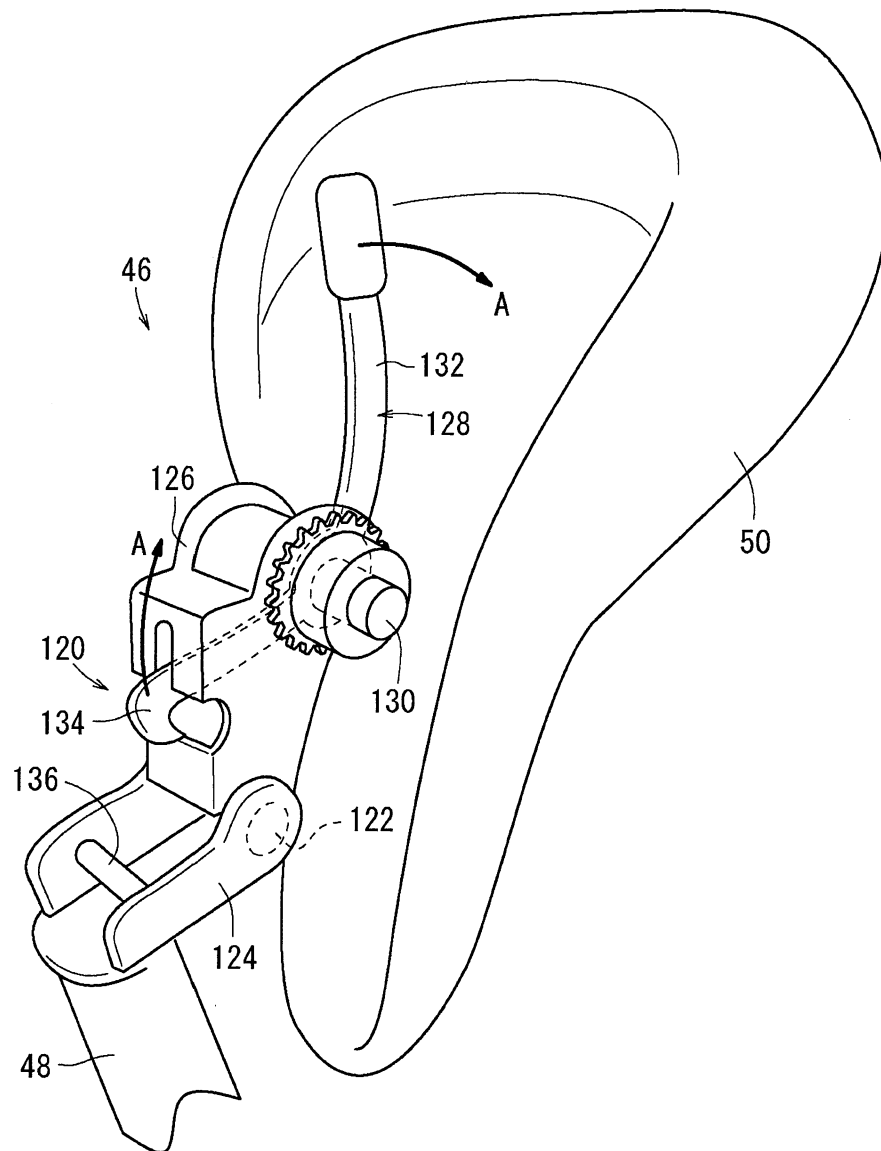


FIG. 5

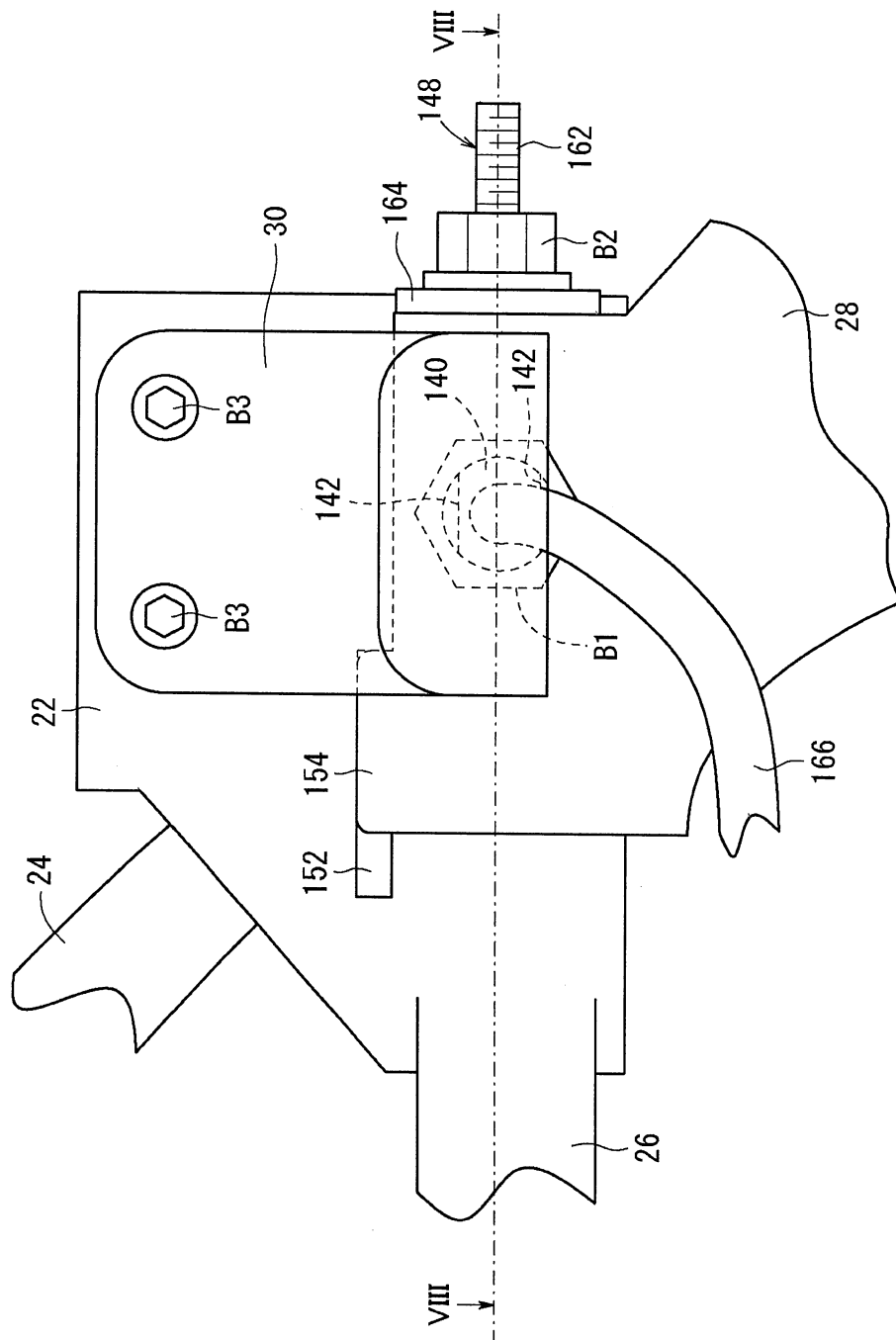


FIG. 6

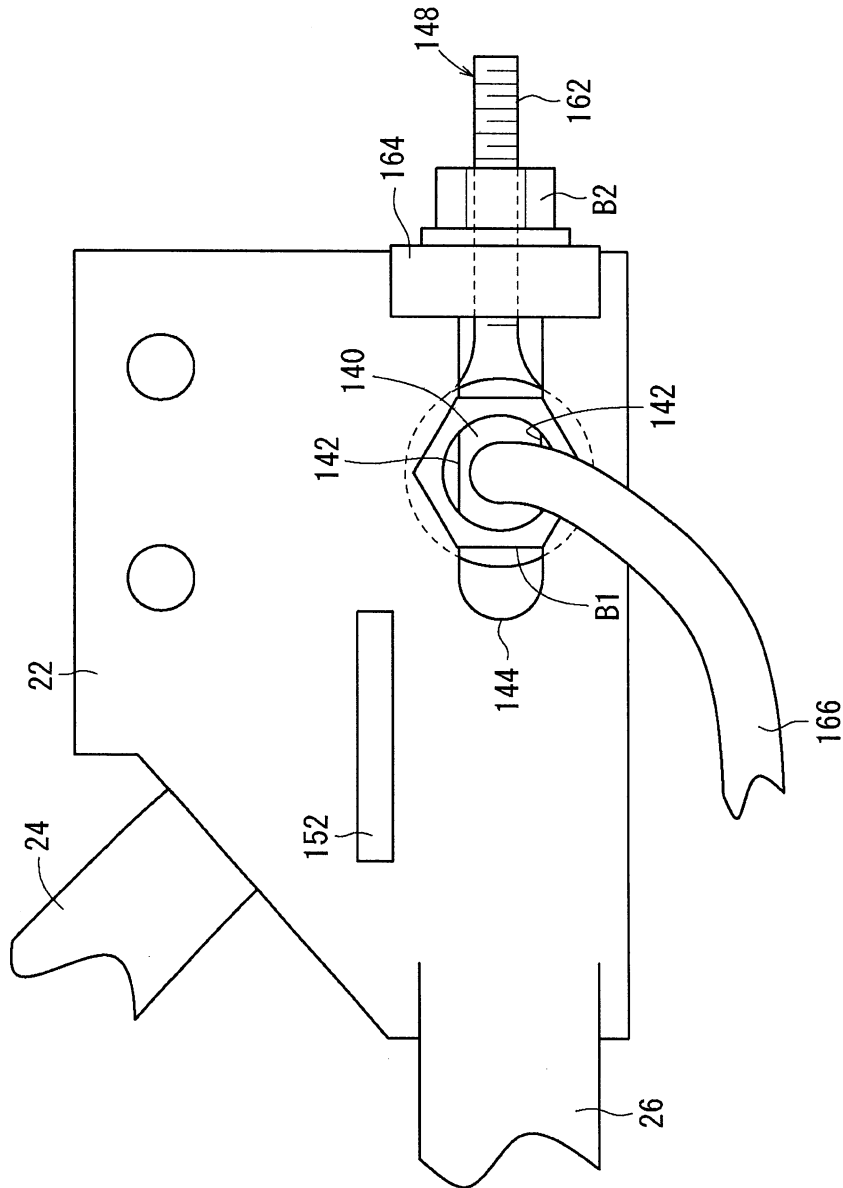


FIG. 7

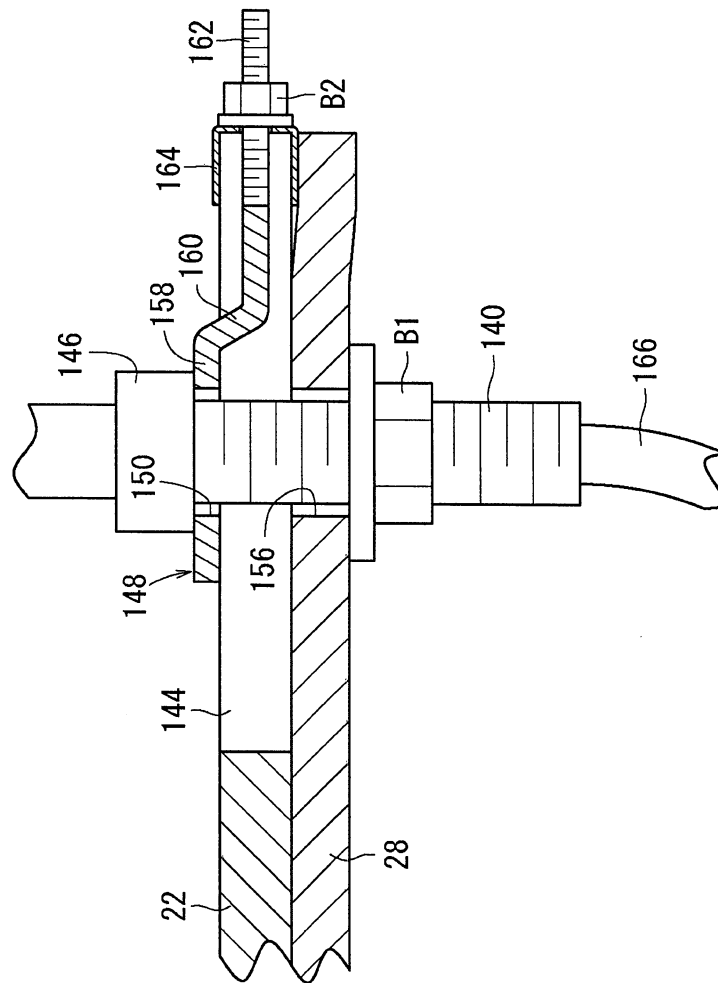


FIG. 8

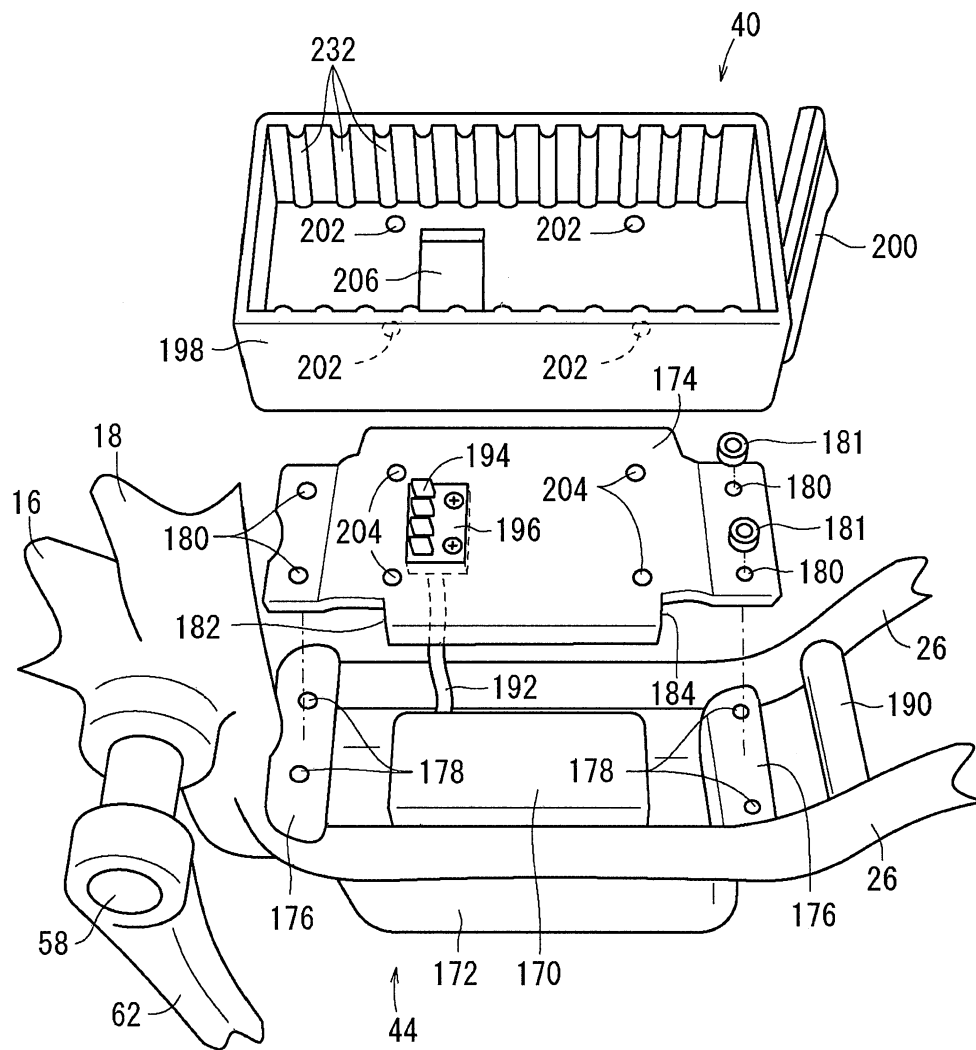


FIG. 9

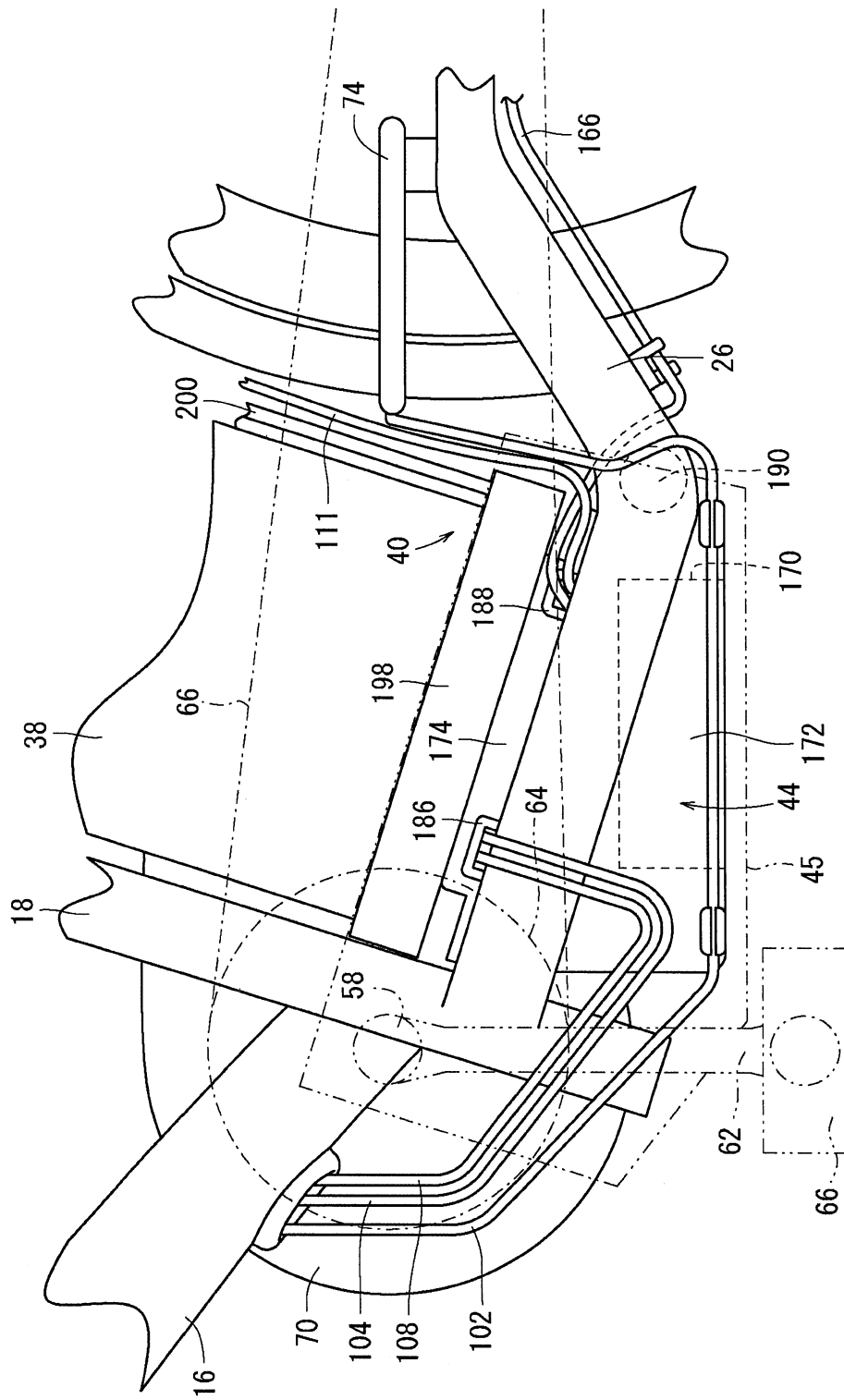


FIG. 10

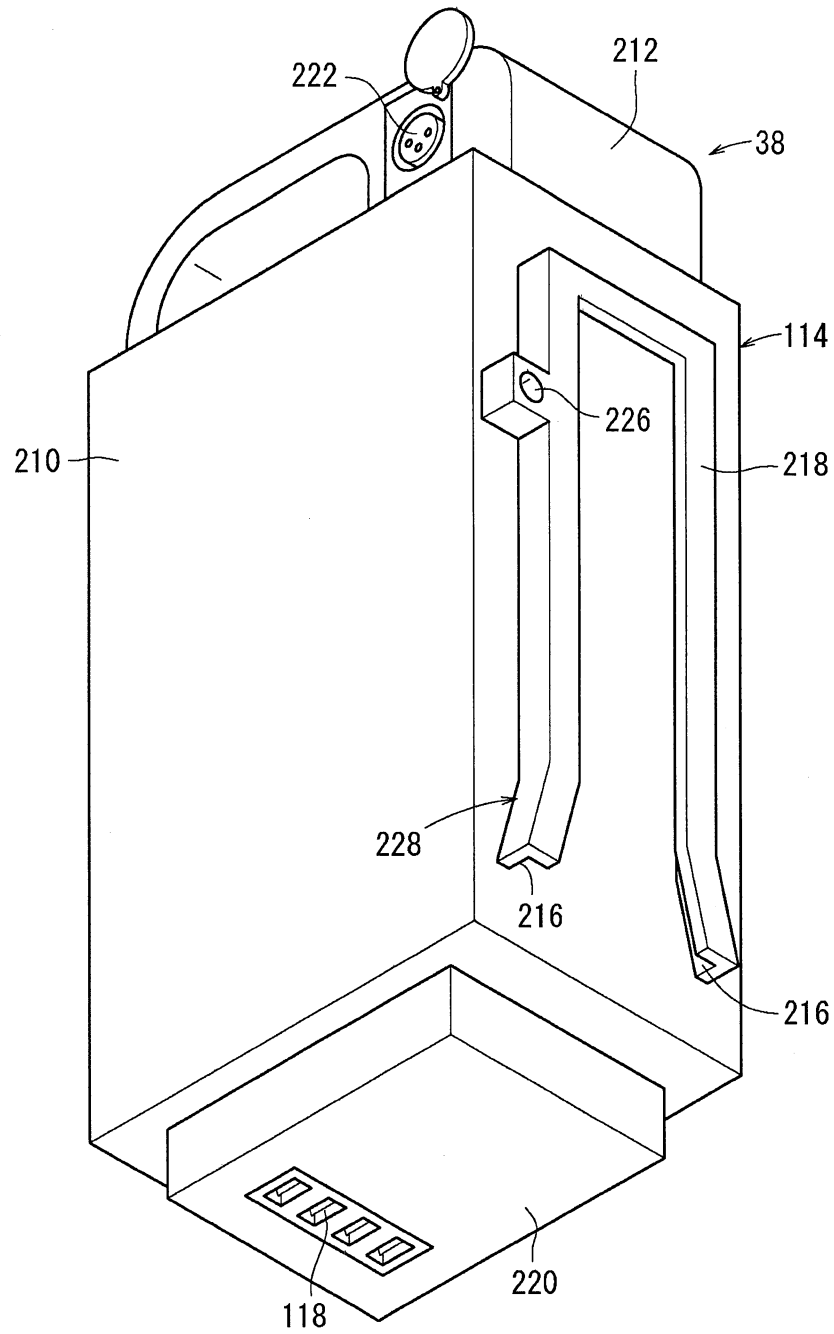


FIG. 11

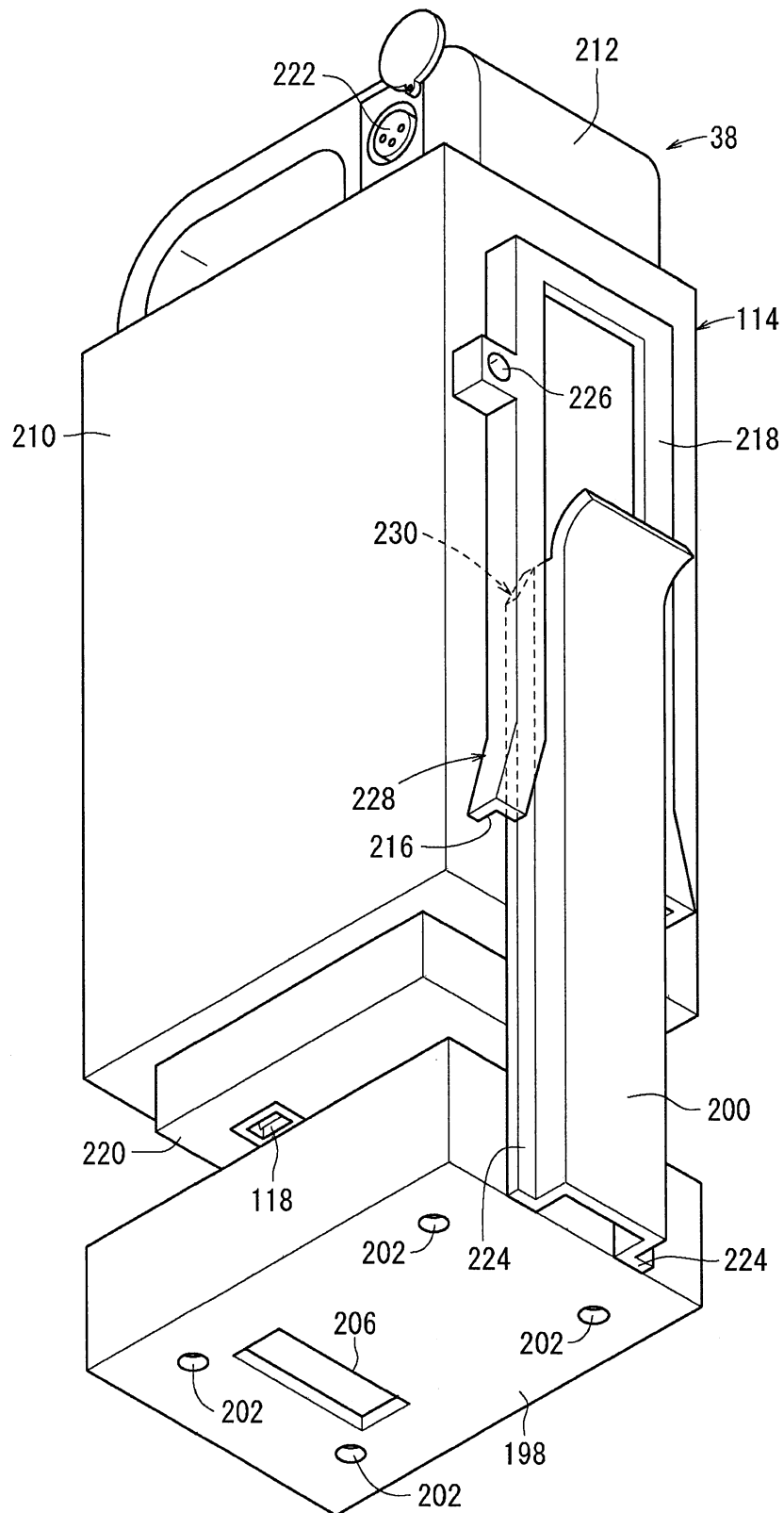


FIG. 12

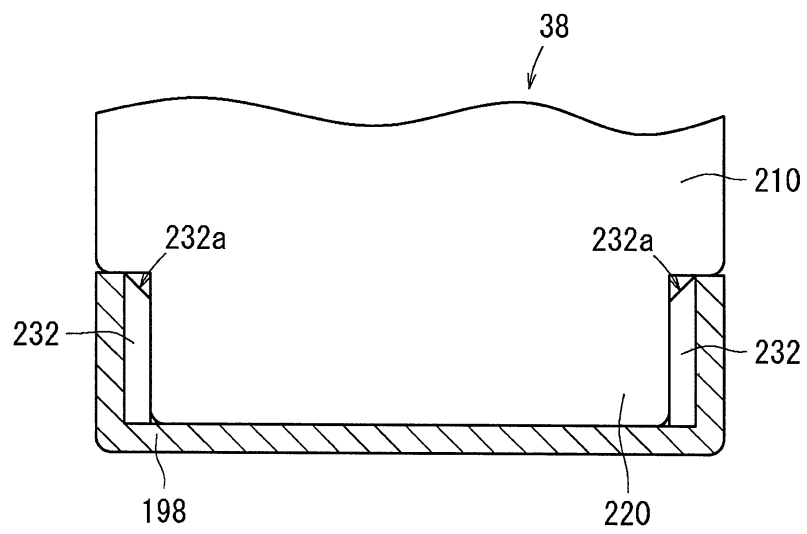


FIG. 13

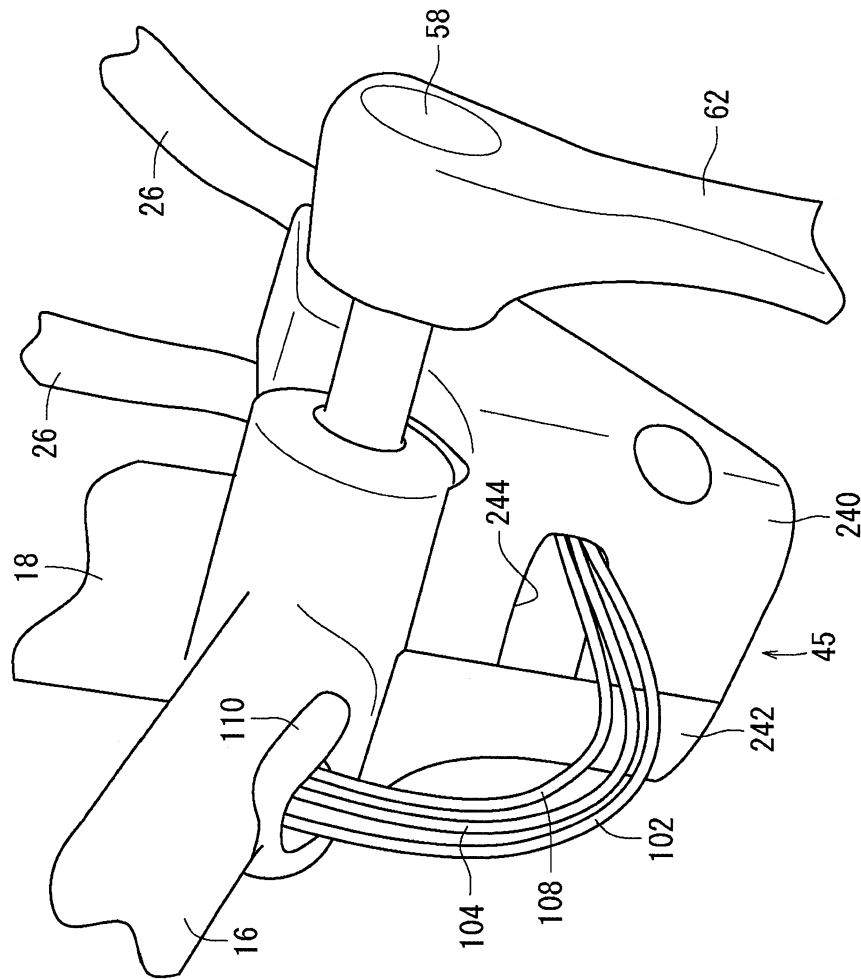


FIG. 14

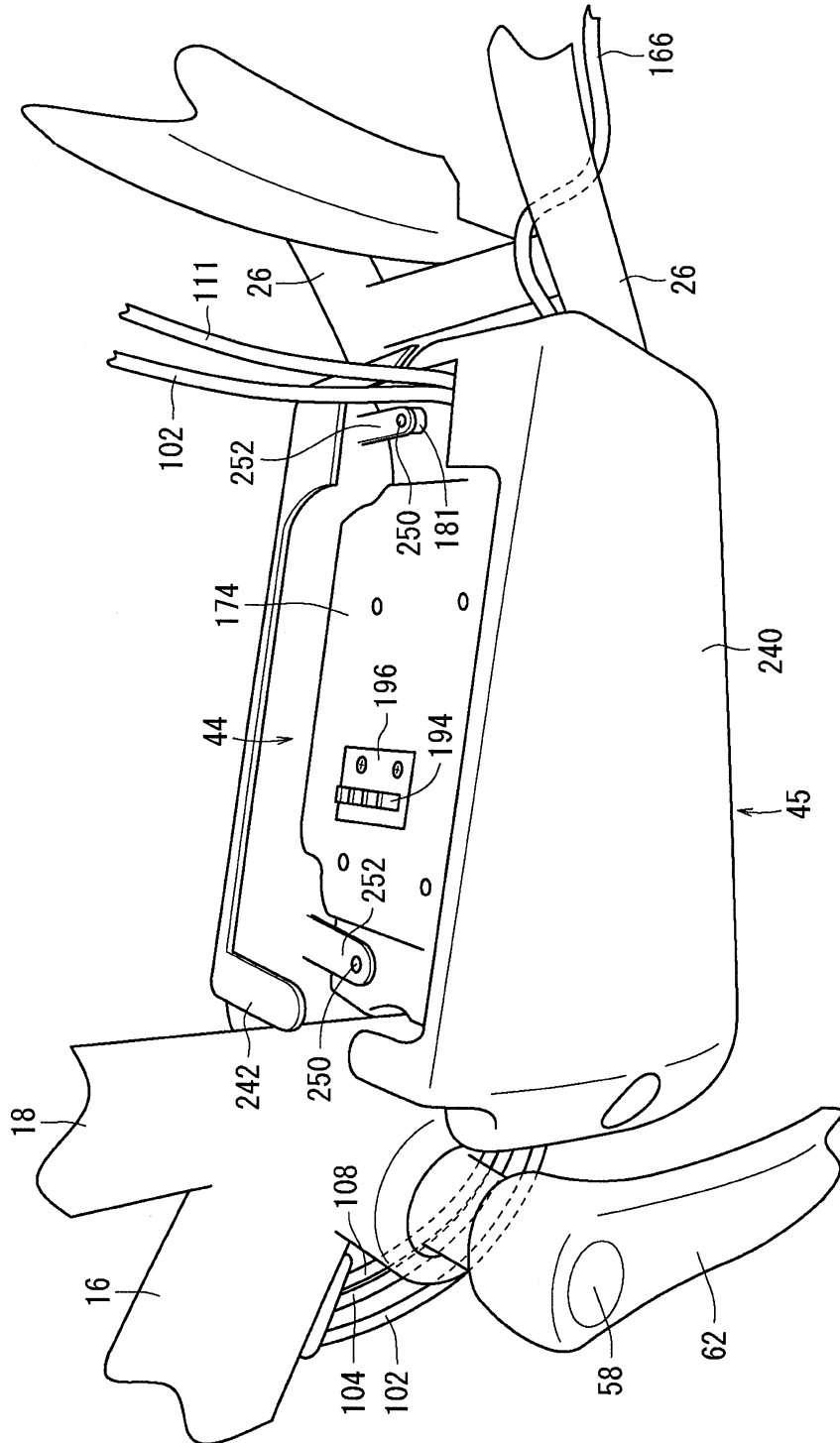


FIG. 15

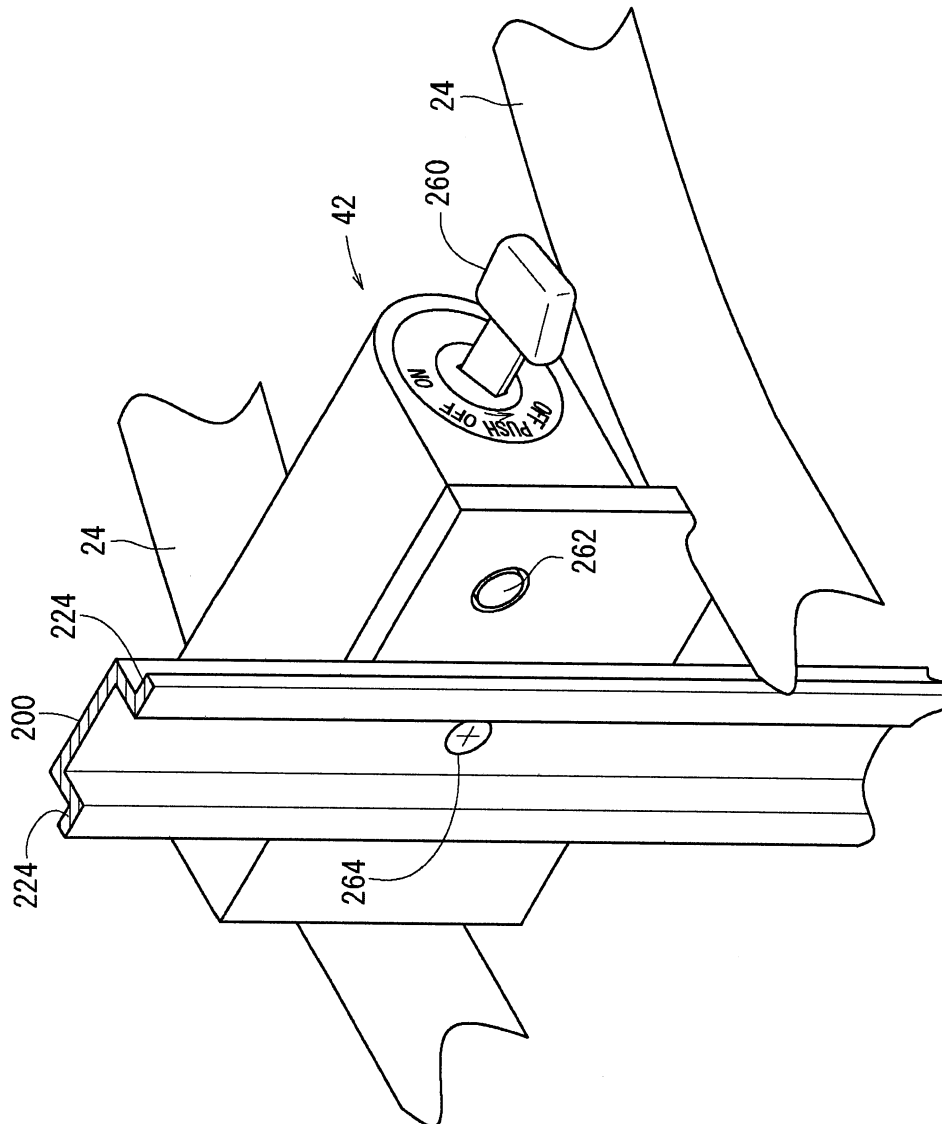


FIG. 16

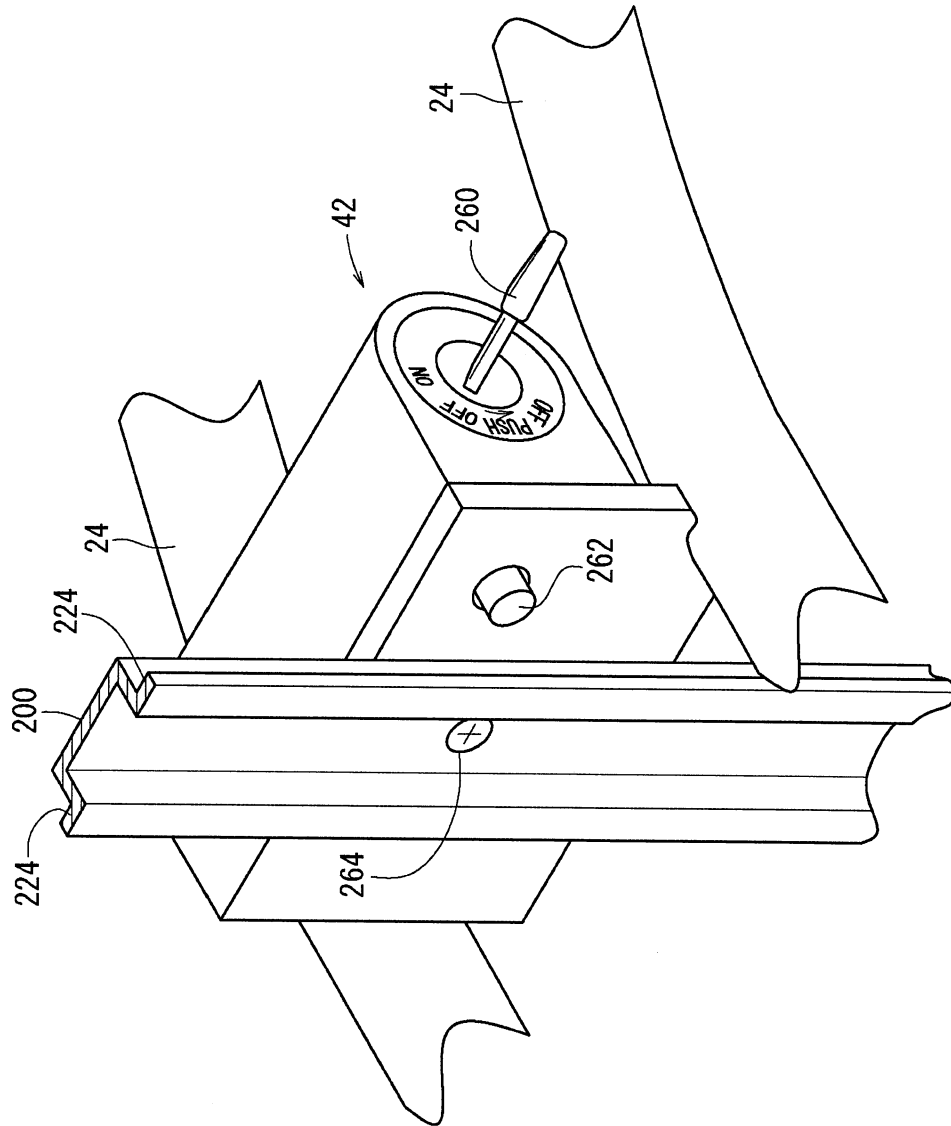


FIG. 17

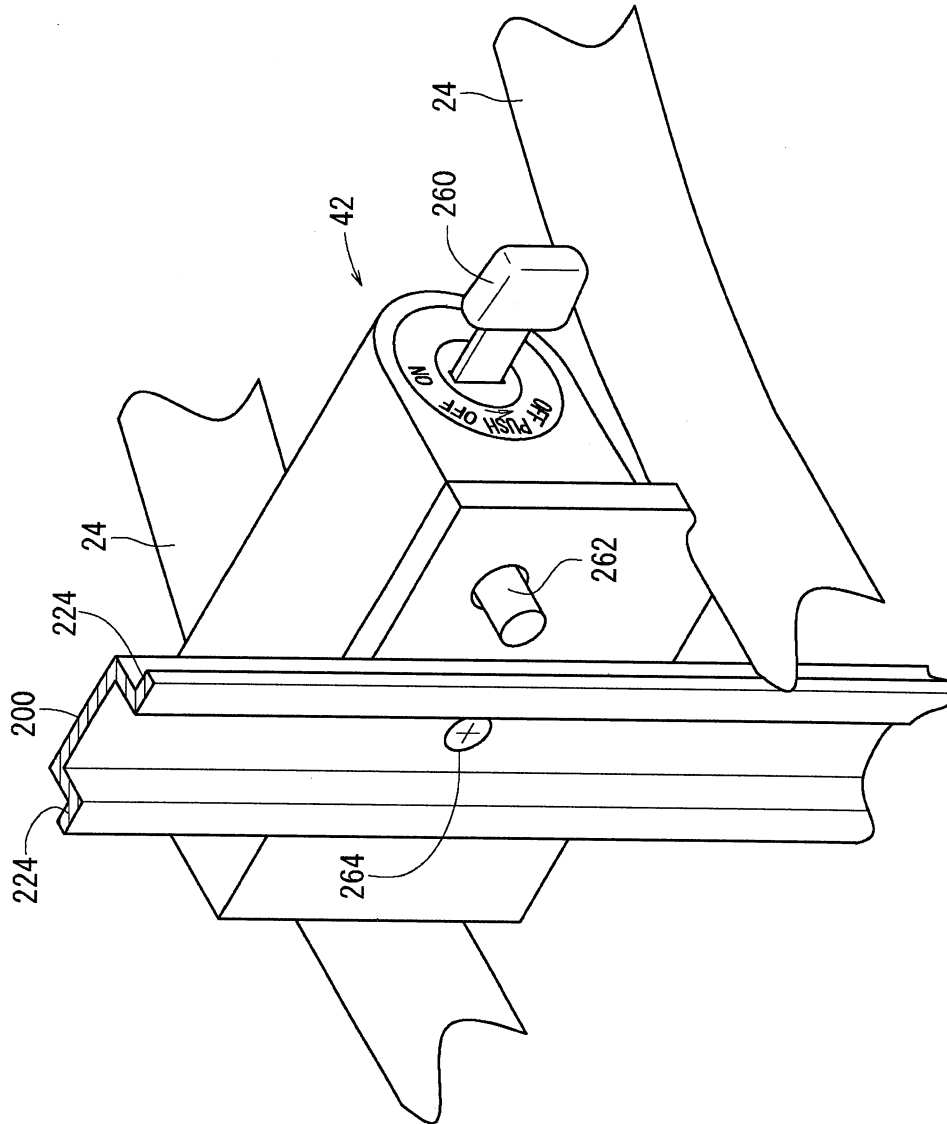


FIG. 18