

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 764**

51 Int. Cl.:

B62J 9/00 (2006.01)

B60K 1/04 (2006.01)

B60L 11/18 (2006.01)

H01M 2/10 (2006.01)

B60K 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.10.2012 PCT/JP2012/077094**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.05.2013 WO2013061880**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.10.2012 E 12844248 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.11.2016 EP 2772420**

54 Título: **Vehículo eléctrico**

30 Prioridad:
26.10.2011 JP 2011235070

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.05.2017

73 Titular/es:
HONDA MOTOR CO., LTD. (100.0%)
1-1, Minami-Aoyama, 2-chome
Minato-ku, Tokyo 107-8556, JP

72 Inventor/es:
YAMAZAKI, TAKAYUKI

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 613 764 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Vehículo eléctrico

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una mejora en un vehículo eléctrico accionado para desplazarse mediante una energía eléctrica de una batería de a bordo.

10 Antecedentes de la técnica

En los vehículos eléctricos, a las baterías de a bordo y las células de combustible se les da un uso práctico como fuente de energía. Debido a que las células de combustible son costosas, las baterías de a bordo se usan en gran medida como la fuente de energía de los vehículos eléctricos.

15 Se ha propuesto una diversidad de tipos de baterías de a bordo montadas en vehículos eléctricos (véase la literatura de patente 1 (las figuras 1, 2 y 11)).

20 Tal como se divulga en la literatura de patente 1, una bicicleta motorizada incluye un dispositivo de alojamiento de batería dispuesto a lo largo de una superficie trasera de un tubo de asiento que soporta un asiento. El dispositivo de alojamiento de batería tiene una caja exterior que proporciona una apariencia visual del dispositivo.

25 Tal como se divulga en la literatura de patente 1, una caja interior que incorpora una batería en la misma está alojada de forma liberable en la caja exterior. Un mecanismo de conexión se acopla correspondientemente con unos terminales hembra para conectar eléctricamente la batería con un lado de carrocería de vehículo de tal modo que la energía eléctrica generada por un generador eléctrico de a bordo se suministra a través del mecanismo de conexión a la batería para abastecer partes de lado de carrocería de vehículo (un motor eléctrico y componentes eléctricos de a bordo, etc.) con una energía eléctrica almacenada en la batería.

30 Una clavija externa se puede insertar en una abertura de carga del dispositivo de alojamiento de batería, según sea necesario, para permitir que una fuente de alimentación externa cargue la batería.

35 Tal como resulta evidente a partir de lo anterior, la batería de a bordo está montada en la carrocería de vehículo para el fin de suministrar una energía eléctrica a partes de lado de carrocería de vehículo (un motor eléctrico y componentes eléctricos). Aparte del suministro de una pequeña cantidad de energía eléctrica a los componentes eléctricos, no obstante, la batería de a bordo no se usa de forma eficaz cuando el vehículo eléctrico no se desplaza.

40 A partir del documento JP 2011 136626 (en el que se basa la parte precharacterizadora de la reivindicación 1) se conoce la provisión de un vehículo eléctrico que incluye una carrocería de vehículo, una batería de a bordo montada en la carrocería de vehículo, y un motor eléctrico abastecido con energía eléctrica procedente de la batería de a bordo, siendo accionado el vehículo eléctrico por el motor eléctrico para desplazarse, en el que la carrocería de vehículo incluye una porción de recepción de batería para recibir de forma liberable la batería de a bordo, teniendo la porción de recepción de batería unos terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo dispuestos sobre una parte de debajo de la misma para suministrar energía eléctrica de la batería de a bordo a un lado de carrocería de vehículo, en el que la batería de a bordo tiene unos terminales de alimentación de lado de batería dispuestos sobre una superficie de debajo de la misma para acoplarse correspondientemente con los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo de la porción de recepción de batería, y en el que la batería de a bordo tiene una porción de carga dispuesta sobre una superficie lateral de la misma para permitir que una fuente de alimentación externa cargue la batería de a bordo, estando orientada la una superficie lateral hacia uno de los lados izquierdo y derecho de la carrocería de vehículo.

50 Se espera que la batería de a bordo, que es un dispositivo de almacenamiento eléctrico de alta calidad, se utilice cuando el vehículo eléctrico no se desplaza.

55 Literatura de la técnica anterior

Literatura de patente:

Literatura de patente 1: JP-B-3683307

60 Sumario de la invención

Problema técnico

65 Un objeto de la presente invención es la provisión de un vehículo eléctrico que incluye una batería de a bordo que tiene una utilidad ampliada.

Solución al problema

La presente invención, tal como se define en la reivindicación 1, está caracterizada por que la batería de a bordo tiene una porción de descarga dispuesta sobre una superficie lateral opuesta para suministrar energía eléctrica de la batería de a bordo a una parte exterior, estando orientada la superficie lateral opuesta hacia el otro de los lados izquierdo y derecho de la carrocería de vehículo, y en la que la batería de a bordo tiene un transformador incorporado en la misma para transformar energía eléctrica y/o convertir CC en CA, y en la que la carrocería de vehículo incluye unas superficies laterales que tienen una abertura de lado de carga para permitir que una clavija o un conector pase a través de la abertura de lado de carga hasta su conexión con la porción de carga, y una abertura de lado de descarga para permitir que una clavija o un conector pase a través de la abertura de lado de descarga hasta su conexión con la porción de descarga.

Tal como se define en la reivindicación 2, la batería de a bordo tiene una porción elevada o rebajada formada sobre una superficie de la misma, y la porción de recepción de batería tiene una guía rebajada o elevada para guiar la porción elevada o rebajada de la batería de a bordo.

Tal como se define en la reivindicación 3, la porción de recepción de batería está dotada de un mecanismo de bloqueo para evitar que la batería de a bordo recibida en la porción de recepción de batería salga de la porción de recepción de batería.

Tal como se define en la reivindicación 4, los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo sobresalen hacia arriba con respecto a la parte de debajo de la porción de recepción de batería.

Tal como se define en la reivindicación 5, la abertura de lado de carga y la abertura de lado de descarga se cierran mediante tapas, cada una móvil entre una posición abierta y una posición cerrada.

Tal como se define en la reivindicación 6, la carrocería de vehículo incluye adicionalmente un receptáculo dispuesto por detrás de la porción de recepción de batería y el receptáculo recibe una palanca operativa del mecanismo de bloqueo.

Tal como se define en la reivindicación 7, la parte de debajo de la porción de recepción de batería tiene un acceso de drenaje formado a través de la misma.

Efectos ventajosos de la invención

Tal como se define en la reivindicación 1, la batería de a bordo tiene el transformador incorporado en la misma para transformar la energía eléctrica y/o convertir la CC en la CA. Sobre la una superficie lateral de la batería de a bordo que está orientada hacia el uno de los lados derecho e izquierdo de la carrocería de vehículo, la porción de carga está dispuesta para permitir que la fuente de alimentación externa cargue la batería de a bordo. Sobre la superficie lateral opuesta de la batería de a bordo, la porción de descarga está dispuesta para suministrar una energía eléctrica de la batería de a bordo al exterior.

La porción de descarga se puede conectar con una clavija o conector de un producto eléctrico para hacer que el producto esté disponible cuando el vehículo eléctrico no se desplaza.

Cuando el vehículo eléctrico no se desplaza, además, la porción de carga se puede abastecer con una energía eléctrica procedente de la fuente de alimentación externa, y la energía eléctrica se transforma mediante el transformador y se suministra a través de la porción de descarga al producto eléctrico. Es decir, la descarga se puede realizar durante la carga.

En concreto, la batería de a bordo acciona el motor eléctrico cuando el vehículo se desplaza, y suministra la energía eléctrica al producto eléctrico cuando el vehículo no se desplaza. La batería de a bordo siempre está disponible.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona el vehículo eléctrico que incluye la batería de a bordo que tiene la utilidad ampliada.

Tal como se define en la reivindicación 2, la batería de a bordo tiene la porción elevada o rebajada formada sobre la superficie de la misma, y la porción de recepción de batería tiene la guía rebajada o elevada. La porción elevada (o rebajada) de la batería de a bordo se puede guiar mediante la guía rebajada (o elevada) de la porción de recepción de batería de tal modo que la batería de a bordo se puede liberar con suavidad de, e insertarse en, la porción de recepción de batería sin experimentar sacudidas. Como resultado, la batería de a bordo se puede colocar de forma más precisa en la porción de recepción de batería para permitir que los terminales de alimentación de lado de batería se acoplen correspondientemente con suavidad con los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo.

5 Tal como se define en la reivindicación 3, la porción de recepción de batería está dotada del mecanismo de bloqueo para evitar que la batería de a bordo recibida salga de la porción de recepción de batería. El mecanismo de bloqueo bloquea la batería de a bordo en la porción de recepción de batería, de tal modo que no es probable que la batería de a bordo se desplace hacia arriba fuera de la porción de recepción de batería incluso cuando el vehículo experimenta sacudidas arriba y abajo en una carretera con baches. Es decir, la batería de a bordo se puede fijar con seguridad mediante el mecanismo de bloqueo.

10 Tal como se define en la reivindicación 4, los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo sobresalen hacia arriba con respecto a la parte de debajo de la porción de recepción de batería. El agua puede entrar en la porción de recepción de batería a través de una grieta en la batería. Incluso si se recoge agua sobre la parte de debajo de la porción de recepción de batería, los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo, que están ubicados por encima de la parte de debajo de la porción de recepción de batería, no se sumergen en el agua recogida.

15 La batería de a bordo tiene un rebaje formado sobre la superficie de debajo de la misma para adaptarse a la protrusión hacia arriba de los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo, y los terminales de alimentación de lado de batería están dispuestos en este rebaje. El rebaje puede recibir y guiar los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo para colocar de forma más precisa la batería de a bordo y, por lo tanto, facilitar el montaje de la batería de a bordo.

20 Tal como se define en la reivindicación 5, la abertura de lado de carga y la abertura de lado de descarga se cierran mediante las tapas móviles entre la posición abierta y la posición cerrada. La abertura de lado de carga y la abertura de lado de descarga pueden estar sometidas a la entrada de agua de lluvia o polvo si estas aberturas se mantienen abiertas o expuestas. Por lo tanto, en la presente invención, las tapas se proporcionan para evitar la entrada del agua de lluvia o polvo en las aberturas.

25 Tal como se define en la reivindicación 6, la carrocería de vehículo incluye adicionalmente el receptáculo dispuesto por detrás de la porción de recepción de batería, y el receptáculo recibe la palanca operativa del mecanismo de bloqueo.

30 El receptáculo define un espacio disponible para permitir que un operador ponga su mano en el espacio para manipular la palanca operativa. La manipulación de la palanca operativa controla con facilidad el mecanismo de bloqueo.

35 Tal como se define en la reivindicación 7, la parte de debajo de la porción de recepción de batería tiene el acceso de drenaje formado a través de la misma.

40 El acceso de drenaje puede descargar agua tan pronto como el agua entra en la porción de recepción de batería. Como resultado, se vuelve posible evitar que la batería se deteriore por la inmersión de la batería en el agua.

40 Breve descripción de los dibujos

45 La figura 1 es una vista en perspectiva de un vehículo eléctrico de acuerdo con la presente invención;
 la figura 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de la parte relevante del vehículo eléctrico;
 la figura 3 es una vista en sección transversal de una parte de debajo de una porción de recepción de batería del vehículo eléctrico;
 la figura 4 es una vista en sección transversal de unos terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo;
 la figura 5 es una vista en sección transversal de un mecanismo de bloqueo sobre una batería de a bordo del vehículo eléctrico;
 la figura 6 es una vista que muestra una función del mecanismo de bloqueo;
 la figura 7 es una vista en alzado lateral izquierda del vehículo eléctrico;
 la figura 8 es una vista que muestra con detalle un obturador que proporciona una tapa para una abertura de lado de carga del vehículo eléctrico;
 la figura 9 es una vista en alzado lateral derecha del vehículo eléctrico;
 la figura 10 es una vista que muestra con detalle unos tapones que proporcionan unas tapas para unas aberturas de lado de descarga del vehículo eléctrico;
 la figura 11 es una vista en perspectiva posterior del vehículo eléctrico;
 la figura 12 es un diagrama de bloques de la batería de a bordo y los periféricos; y
 60 la figura 13 es una vista que muestra una alternativa a una disposición que se muestra en la figura 12.

Descripción de realización

65 Una determinada realización preferida de la presente invención se describe en lo sucesivo con referencia a los dibujos adjuntos.

Realización

5 Tal como se muestra en la figura 1, un vehículo eléctrico 10 incluye una carrocería de vehículo con forma de caja 11 que tiene unas ruedas delantera y trasera 12, 13. Un faro delantero 14, una luz intermitente delantera izquierda 15L y una luz intermitente delantera derecha 15R están dispuestas sobre una superficie delantera de la carrocería de vehículo 11. La carrocería de vehículo 11 incluye unos postes de manillar 16L, 16R en una porción delantera de una superficie de arriba de la misma. El vehículo 11 incluye un disparador 17 dispuesto en una porción trasera de la superficie de arriba del mismo. La carrocería de vehículo 11 incluye adicionalmente unos escalones pivotantes 18L, 18R en lados laterales opuestos de la misma. El vehículo eléctrico 10 es una motocicleta eléctrica que está adaptada para ser accionada por un motor eléctrico 20 incorporado en la rueda trasera 13.

Por razones de conveniencia, el escalón izquierdo 18L se muestra como encontrándose vertical (una posición no usada y guardada) y el escalón derecho 18R se muestra como tendido (una posición usada).

15 Un conductor se sienta en el asiento 17 con sus pies sobre los escalones 18L, 18R, agarrando tanto una empuñadura de manillar 19L sobre una parte de arriba del poste de manillar izquierdo 16L como una empuñadura de manillar derecha 19R sobre una parte de arriba del poste de manillar derecho 16R. A continuación, este conduce el vehículo eléctrico 10 mediante el giro de la empuñadura de manillar derecha 19R. Durante su conducción, este puede aplicar un freno al vehículo eléctrico 10 mediante las palancas de freno izquierda y derecha 21L, 21R, y mirar atrás por medio de los espejos retrovisores izquierdo y derecho 22L, 22R. Unas luces de posición se proporcionan en los extremos laterales exteriores de las empuñaduras de manillar 19L, 19R para indicar una anchura del vehículo a los alrededores.

25 La figura 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de la parte relevante de la carrocería de vehículo 11. La carrocería de vehículo 11 incluye principalmente un bastidor central 25 dispuesto en sentido lateral centralmente de la misma, un bastidor de lado izquierdo 26 dispuesto a lo largo de una superficie lateral izquierda del bastidor central 25, y un bastidor de lado derecho 27 dispuesto a lo largo de una superficie lateral derecha del bastidor central 25.

30 El bastidor central 25 incluye una pared delantera 31, una parte de debajo 32, una pared trasera 33 y un receptáculo 34 dispuesto por detrás de y contiguo con la pared trasera 33. La pared delantera 31, la parte de debajo 32 y la pared trasera 33 definen una porción de recepción de batería 28. El asiento 17 está unido a través de una bisagra 35 a una porción trasera del receptáculo 34 de tal forma que se mueva entre una posición abierta y una posición cerrada.

35 El asiento 17 tiene una porción de bolsillo 37 formada sobre una parte de debajo (superficie inferior) del mismo para recibir de forma liberable un terminal de tableta 36. La porción de bolsillo 37 tiene una parte de terminal 38 en un extremo de la misma para la conexión eléctrica del terminal de tableta 36 con un lado de carrocería de vehículo. El terminal de tableta 36 sirve como un ordenador de a bordo mientras que el vehículo eléctrico 10 se desplaza, tal como se analiza con detalle posteriormente.

40 Mientras que el vehículo eléctrico 10 no se desplaza, el asiento 17 se puede mover hasta la posición abierta, tal como se muestra en la figura 2, para poner el terminal de tableta 36 en vertical para visualizar un vídeo o juego placentero como un aparato de televisión, así como para actuar como un ordenador personal que proporciona una herramienta de información por medio de Internet.

45 La porción de recepción de batería 28 tiene una pluralidad de rebajes de recepción de pata 39 formados sobre la parte de debajo 32. Estos rebajes 39 se conectan entre sí por medio de unas ranuras de comunicación 41. Los rebajes 39 rodean un área en la que se van a colocar los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo 42.

La pared trasera 33 tiene una guía rebajada alargada en sentido vertical 43 formada sobre la misma. A pesar de que no se muestra, una guía rebajada está formada sobre la pared delantera 31.

55 Un mecanismo de bloqueo 44 está montado en la pared trasera 33. Tal como se analiza con detalle posteriormente, el mecanismo de bloqueo 44 tiene una palanca operativa 45 que se extiende al interior del receptáculo 34. La palanca operativa 45 está ubicada preferiblemente más cerca de un extremo derecho o izquierdo del receptáculo 34, de tal modo que la palanca operativa 45 no interfiera en la colocación de bienes pequeños en o fuera del receptáculo 34.

60 Una batería de a bordo 50 es un hexaedro relativamente simple que tiene una superficie de arriba 50a con un asa 51, unas superficies delantera y trasera 50b, 50c que tienen una porción elevada alargada en sentido vertical 52, 52, una superficie lateral izquierda 50d que tiene una porción de carga 53, una superficie lateral derecha 50e que tiene unas porciones de descarga 54, 55, y una superficie de debajo 50f que tiene unos terminales de alimentación de lado de batería 56.

- La batería de a bordo 50 se puede hacer descender con las porciones elevadas 52, 52 encajando en las guías rebajadas de las paredes delantera y trasera 31, 33, de tal modo que la batería de a bordo 50 se puede recibir con suavidad en la porción de recepción de batería 28. Debido a que las porciones elevadas 52, 52 encajan en las guías rebajadas durante el descenso de la batería de a bordo 50, los terminales de alimentación de lado de batería 56 pueden entrar en un contacto de acoplamiento correspondiente con los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo 42 sin experimentar sacudidas. Además, las porciones elevadas 52, 52 encajan en las guías rebajadas para permitir que la batería de a bordo 50 se libere hacia arriba fuera de la porción de recepción de batería 28 sin experimentar sacudidas.
- Se hace notar que las porciones elevadas 52, 52 se pueden cambiar por unas porciones rebajadas, caso en el cual las guías rebajadas se cambian por unas guías elevadas.
- El bastidor de lado izquierdo 26 tiene una abertura de lado de carga 57 en una ubicación que corresponde con la porción de carga 53 de la batería de a bordo 50.
- El bastidor de lado derecho 27 tiene unas aberturas de lado de descarga 58, 58 en unas ubicaciones que corresponden con las porciones de descarga 54, 55 de la batería de a bordo 50.
- Tal como se muestra en la figura 3, la batería de a bordo 50 tiene una pluralidad de patas 59 que sobresalen de la superficie de debajo 50f para permitir colocar solo la batería de a bordo 50 sobre un suelo o carretera.
- Los rebajes de recepción de pata 39 sobre la parte de debajo 32 están configurados para recibir esas patas 59. Los rebajes 39 se conectan entre sí a través de las ranuras de comunicación 41. Uno de los cuatro rebajes 39 tiene un acceso de drenaje 61 formado a través del mismo.
- El agua que se recoge en los otros rebajes de recepción de pata 39 pasa a través de las ranuras de comunicación 41 al un rebaje de recepción de pata 39 y se descarga a través del acceso de drenaje 61 fuera de la carrocería de vehículo.
- A pesar de que la totalidad de los rebajes de recepción de pata 39 tienen los accesos de drenaje 61, esto da como resultado un riesgo elevado de que una porción del agua en un charco pase a través de los accesos de drenaje a la porción de recepción de batería 28 cuando el vehículo eléctrico 10 se desplaza a través del charco.
- Por lo tanto, en la presente realización, el uno de los cuatro rebajes de recepción de pata 39 tiene el acceso de drenaje 61 para reducir la probabilidad de un flujo de agua de vuelta a la porción de recepción de batería 28.
- Normalmente, se fuerza que el agua sobre una superficie superior de la parte de debajo 32 se drene con rapidez. No obstante, el drenaje del agua puede ser insuficiente en donde entra más agua en la porción de recepción de batería 28 que fuera de la porción de recepción de batería 28 o en donde se obstruye el acceso de drenaje 61. Como medidas frente a este posible drenaje insuficiente de agua, los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo 42 sobresalen hacia arriba con respecto a la parte de debajo 32, tal como se muestra en la figura 4. La adopción de tales medidas hace que sea improbable que los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo 42 se sumerjan en un poco de agua 62 que se recoge sobre la parte de debajo 32.
- La batería de a bordo 50 tiene un rebaje 50g que corresponde con los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo 42, y los terminales de alimentación de lado de batería 56 están dispuestos en el rebaje 50g. El rebaje 50g tiene una profundidad establecida para adaptarse a la protrusión hacia arriba de los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo 42, de tal modo que el rebaje 50g actúa como una guía para colocar de forma precisa los terminales de alimentación de lado de batería 56 en relación con los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo 56 con el fin de poner los terminales de alimentación de lado de batería 56 en un contacto de acoplamiento correspondiente con los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo 42.
- En lo sucesivo se realiza un análisis en lo que respecta a los detalles del mecanismo de bloqueo 44.
- Tal como se muestra en la figura 5, el mecanismo de bloqueo 44 incluye un saliente de fiador 65 unido de forma pivotante a una porción superior de la pared trasera 33 a través de un pasador 64. La palanca operativa 45 del mecanismo de bloqueo 44 se extiende a partir del saliente de fiador 65 y proporciona una porción de pestaña para el contacto con un dedo de un operador. El mecanismo de bloqueo 44 incluye adicionalmente un resorte de torsión 66 que empuja el saliente de fiador 65 contra la superficie de arriba de la batería de a bordo 50.
- Preferiblemente, la palanca operativa 45 se extiende al interior del receptáculo 34. Un fiador temporal 67 está dispuesto de forma rotatoria sobre el receptáculo 34 para retener de forma temporal la palanca operativa 45.
- Tal como se muestra en la figura 6, para insertar la batería de a bordo 50 en la porción de recepción de batería 28 o viceversa, la palanca operativa 45 se baja para dar lugar a que el saliente de fiador 65 pivote lejos de la batería de a bordo 50, después de lo cual la palanca operativa 45 bajada es retenida por el fiador temporal 67. La batería de a

bordo 50 se puede insertar en la porción de recepción de batería 28 con la palanca operativa 45 bajada retenida por el fiador temporal 67. Posteriormente a la inserción de la batería de a bordo 50, el fiador temporal 67 se rota para liberar la palanca operativa 45, de tal modo que se fuerza que el saliente de fiador 65 pivote de vuelta a la superficie de arriba 50a de la batería de a bordo 50, tal como se muestra en la figura 5, con el fin de mantener presionada la superficie de arriba 50a.

Pasando de nuevo a la figura 2, a pesar de que la abertura de lado de carga 26 del bastidor de lado izquierdo 26 o la abertura de lado de descarga 58 del bastidor de lado derecho 27 se puede mantener abierta, se deberían adoptar algunas medidas en donde exista preocupación de que la batería de a bordo 50 se vea afectada de forma adversa por la entrada de agua de lluvia a través de esas aberturas.

Unas medidas a modo de ejemplo de esas medidas se analizan en lo sucesivo.

Tal como se muestra en la figura 7, es preferible disponer una tapa sobre la abertura de lado de carga 57 del bastidor de lado izquierdo 26 de tal forma que la abertura de lado de carga 57 se abre o se cierra mediante la tapa. Dos ejemplos de una tapa de este tipo, es decir, un obturador y un tapón se analizan en orden en lo sucesivo.

La figura 8(a) es una vista ampliada de la porción relevante de la figura 7. La figura 8(b) es una vista en alzado posterior de la porción relevante que se muestra en la figura 7.

Tal como se muestra en la figura 8(b), dos carriles de sección transversal con forma de L 68, 68 están unidos a una superficie posterior del bastidor de lado izquierdo 26 (es decir, una superficie que está orientada hacia un centro de la carrocería de vehículo). Un obturador 69 encaja entre los dos carriles 68, 68 y es empujado por un resorte de compresión 71 hasta una posición cerrada. Preferiblemente, un pasador de fiador 72 para detener el obturador 69 en la posición cerrada está dispuesto en una protrusión con respecto al bastidor de lado izquierdo 26.

Tal como se muestra en la figura 8(c) que ilustra una función del obturador 69 que se muestra en la figura 8(a), el obturador 69 es movido hasta una posición abierta con un dedo de un operador entrando en contacto con una pestaña 73. Como resultado, la abertura de lado de carga 57 se abre para revelar la porción de carga 53 por detrás de la abertura de lado de carga 57. Una clavija de alimentación 74 (o un conector de alimentación) se inserta en la porción de carga 53 para cargar la batería de a bordo. Cuando la carga de la batería de a bordo ha finalizado y la clavija de alimentación 74 se retira de la porción de carga 53, se fuerza que el obturador 69 se mueva de vuelta a la posición cerrada bajo la acción del resorte de compresión 71, de tal modo que la abertura de lado de carga 57 se cierra mediante el obturador 69, tal como se muestra en la figura 8(a).

Tal como se muestra en la figura 9, es deseable disponer unas tapas sobre las aberturas de lado de descarga 58, 58 del bastidor de lado derecho 27 de tal forma que las aberturas de lado de descarga 58, 58 se abren o se cierran mediante las tapas.

Tal como se muestra en la figura 10(A), unos tapones 76, 76 de caucho o resina blanda encajan en o cubren las aberturas de lado de descarga 58, 58.

Tal como se muestra en la figura 10(b), la retirada del tapón 76 revela la porción de descarga 54 (o 55) por detrás de la abertura de lado de descarga. Una clavija de recepción 75 (o un conector de recepción) de un producto eléctrico está conectada con la porción de descarga 54. Es deseable que el tapón 76 esté conectado con el bastidor de lado derecho 27 por medio de una parte semejante a una cuerda 77 tal como una cadena con el fin de evitar la pérdida del tapón 76.

La totalidad de la abertura de lado de carga 57 y las aberturas de lado de descarga 58, 58 se pueden cerrar mediante los tapones 76. El tapón 76 es económico y de estructura simple. Se hace notar que la parte semejante a una cuerda 77 puede estar interpuesta o el tapón 76 sobresale parcialmente del bastidor 27. En la vista de estos factores, es preferible cerrar la totalidad de la abertura de lado de carga 57 y las aberturas de lado de descarga 58, 58 mediante los obturadores 69.

Por lo tanto, la tapa puede ser el tapón 76, el obturador 69 u otros miembros de cierre similares con independencia de la clase y el tipo.

En lo sucesivo se realiza un análisis en lo que respecta a una función de la batería de a bordo.

La figura 11 es una vista en perspectiva posterior del vehículo eléctrico 10. El vehículo eléctrico 10 incluye un terminal móvil 80 entre los postes de manillar izquierdo y derecho 16L, 16R. El terminal móvil 80 incluye una porción de visualización 81 para visualizar una velocidad de vehículo, una indicación de dirección, una cantidad de energía eléctrica almacenada en la batería, y otros status. El terminal móvil 80 incluye adicionalmente un cuerpo de terminal 82 que incorpora en el mismo un circuito aritmético y una memoria. Es decir, el vehículo eléctrico 10 no tiene una unidad de medición fija, y el terminal móvil 80 sirve como una unidad de medición.

Tal como se muestra en la figura 12, la batería de a bordo 50 incluye una carcasa de batería 84, un cuerpo de batería 85 dispuesto en la carcasa de batería 84, y unos transformadores 86, 87 dispuestos en la carcasa de batería 84. El transformador 86 es un convertidor de CC/CC para una tensión de CC a una tensión de CC diferente. El transformador 87 es, por ejemplo, un ondulator de CC/CA para convertir una CC de 12 V en una CA de 100 V.

5 Cuando el vehículo eléctrico no se desplaza, una CC dada (por ejemplo, CC de 24 V) se suministra de una fuente de alimentación disponible en el mercado (CA de 100 V, 110 V, 200 V, 220 V etc.) a través de un cargador de batería 88 a la porción de carga 53 para cargar la batería de a bordo.

10 Cuando el vehículo eléctrico se desplaza, una energía eléctrica de la porción de carga 53 a través de un circuito de accionamiento 89 al motor eléctrico 20, durante lo cual una cantidad de rotación de la empuñadura de manillar derecha 19R es detectada por un sensor y una información acerca de la cantidad de rotación de la empuñadura de manillar derecha 19R se transmite al terminal móvil 80 para proporcionar una instrucción procedente del terminal móvil 80 para controlar el circuito de accionamiento 89 con el fin de ajustar una velocidad de vehículo. Se hace notar
15 que la información acerca de la cantidad de rotación de la empuñadura de manillar derecha 19R se puede transmitir directamente al circuito de accionamiento 89.

La batería de a bordo 50 sirve como una fuente de alimentación en, por ejemplo, un campamento al aire libre cuando el vehículo eléctrico no se desplaza. Es decir, se puede suministrar CA de 100 V (o CA de 110 V) de la porción de descarga 54 a una arrocera o iluminación.

Además, se puede suministrar CC de 12 V de la porción de descarga 55 a un ordenador personal.

25 La batería de a bordo 50 se puede abastecer con una energía eléctrica no solo cuando la batería de a bordo 50 está montada en la carrocería de vehículo sino también cuando la batería de a bordo 50 está desacoplada de la carrocería de vehículo, es decir, la batería de a bordo 50 se proporciona sola.

Una línea de alimentación "a" que se muestra mediante una línea discontinua se extiende a partir del transformador 86 y está eléctricamente conectada con el terminal móvil 80 para abastecer el terminal móvil 80 con una energía eléctrica de forma constante o según sea necesario. Como resultado, se vuelve posible evitar la reducción en la energía eléctrica que queda en una batería incorporada en el terminal móvil 80.

La figura 13 es una vista que muestra una alternativa a una disposición que se muestra en la figura 12. Más en concreto, en la figura 13, el terminal de tableta 36 se proporciona en lugar del circuito de accionamiento 89. La figura 13 muestra los mismos elementos que los en la figura 13 excepto por el terminal de tableta 36 y, por lo tanto, se omiten los análisis de los elementos.

Una línea de alimentación "b" que se muestra mediante una línea discontinua se extiende a partir del transformador 87 y está eléctricamente conectada con el terminal de tableta 36 para abastecer el terminal de tableta 36 con una energía eléctrica de forma constante o según sea necesario. Como resultado, se vuelve posible evitar la reducción en la energía eléctrica que queda en una batería incorporada en el terminal de tableta 36.

Aplicabilidad industrial

45 A pesar de que la presente invención se ha analizado como aplicándose a la motocicleta eléctrica en la realización, la presente invención se puede aplicar a un vehículo eléctrico de tres ruedas y a otro vehículo eléctrico bien conocido. Lista de signos de referencia:

50 10 ... un vehículo eléctrico, 11 ... una carrocería de vehículo, 20 ... un motor eléctrico, 28 ... una porción de recepción de batería, 32 ... una parte de debajo de la porción de recepción de batería, 34 ... un receptáculo, 42 ... terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo, 43 ... una guía rebajada, 44 ... un mecanismo de bloqueo, 45 ... una palanca operativa del mecanismo de bloqueo, 50 ... una batería de a bordo, 20f ... una superficie de debajo de la batería de a bordo, 52 ... una porción elevada, 53 ... una porción de carga, 54, 55 ... porciones de descarga, 56 ... terminales de alimentación de lado de batería, 57 ... una abertura de lado de carga,
55 58 ... una abertura de lado de descarga, 61 ... un acceso de drenaje, 69 ... un obturador como una tapa, 74 ... una clavija (clavija de alimentación), 75 ... una clavija (clavija de recepción), 76 ... un tapón como una tapa

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un vehículo eléctrico (10) que incluye una carrocería de vehículo (11), una batería de a bordo (50) montada en la carrocería de vehículo, y un motor eléctrico (20) abastecido con energía eléctrica procedente de la batería de a bordo, siendo accionado el vehículo eléctrico por el motor eléctrico para desplazarse,
- 10 en el que la carrocería de vehículo incluye una porción de recepción de batería (28) para recibir de forma liberable la batería de a bordo, teniendo la porción de recepción de batería unos terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo (42) dispuestos sobre una parte de debajo (32) de la misma para suministrar energía eléctrica de la batería de a bordo a un lado de carrocería de vehículo,
- 15 en el que la batería de a bordo tiene unos terminales de alimentación de lado de batería (56) dispuestos sobre una superficie de debajo (50f) de la misma para acoplarse correspondientemente con los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo de la porción de recepción de batería, y en el que la batería de a bordo tiene una porción de carga (53) dispuesta sobre una superficie lateral (50d) de la misma para permitir que una fuente de alimentación externa cargue la batería de a bordo, estando orientada la una superficie lateral hacia uno de los lados izquierdo y derecho de la carrocería de vehículo, caracterizado por que la batería de a bordo tiene una porción de descarga (54; 55) dispuesta sobre una superficie lateral opuesta (50e) para suministrar una energía eléctrica de la batería de a bordo a una parte exterior, estando orientada la superficie lateral opuesta hacia el otro de los lados izquierdo y derecho de la carrocería de vehículo, y
- 20 en el que la batería de a bordo tiene un transformador (86; 87) incorporado en la misma para transformar energía eléctrica y/o convertir CC en CA, y en el que la carrocería de vehículo incluye unas superficies laterales que tienen una abertura de lado de carga (57) para permitir que una clavija (74) o un conector pase a través de la abertura de lado de carga hasta su conexión con la porción de carga, y una abertura de lado de descarga (58) para permitir que una clavija (75) o un conector pase a través de la abertura de lado de descarga hasta su conexión con la porción de descarga.
- 25
2. El vehículo de la reivindicación 1, en el que la batería de a bordo tiene una porción elevada o rebajada formada sobre una superficie de la misma, y la porción de recepción de batería tiene una guía rebajada o elevada para guiar la porción elevada o rebajada de la batería de a bordo.
- 30
3. El vehículo de la reivindicación 1 o 2, en el que la porción de recepción de batería está dotada de un mecanismo de bloqueo para evitar que la batería de a bordo recibida en la porción de recepción de batería salga de la porción de recepción de batería.
- 35
4. El vehículo de la reivindicación 1, en el que los terminales de alimentación de lado de carrocería de vehículo sobresalen hacia arriba con respecto a la parte de debajo de la porción de recepción de batería.
5. El vehículo de la reivindicación 1, en el que la abertura de lado de carga y la abertura de lado de descarga se cierran mediante tapas, cada una móvil entre una posición abierta y una posición cerrada.
- 40
6. El vehículo de la reivindicación 3, en el que la carrocería de vehículo incluye adicionalmente un receptáculo dispuesto por detrás de la porción de recepción de batería y el receptáculo recibe una palanca operativa del mecanismo de bloqueo.
- 45
7. El vehículo de la reivindicación 1, en el que la parte de debajo de la porción de recepción de batería tiene un acceso de drenaje formado a través de la misma.

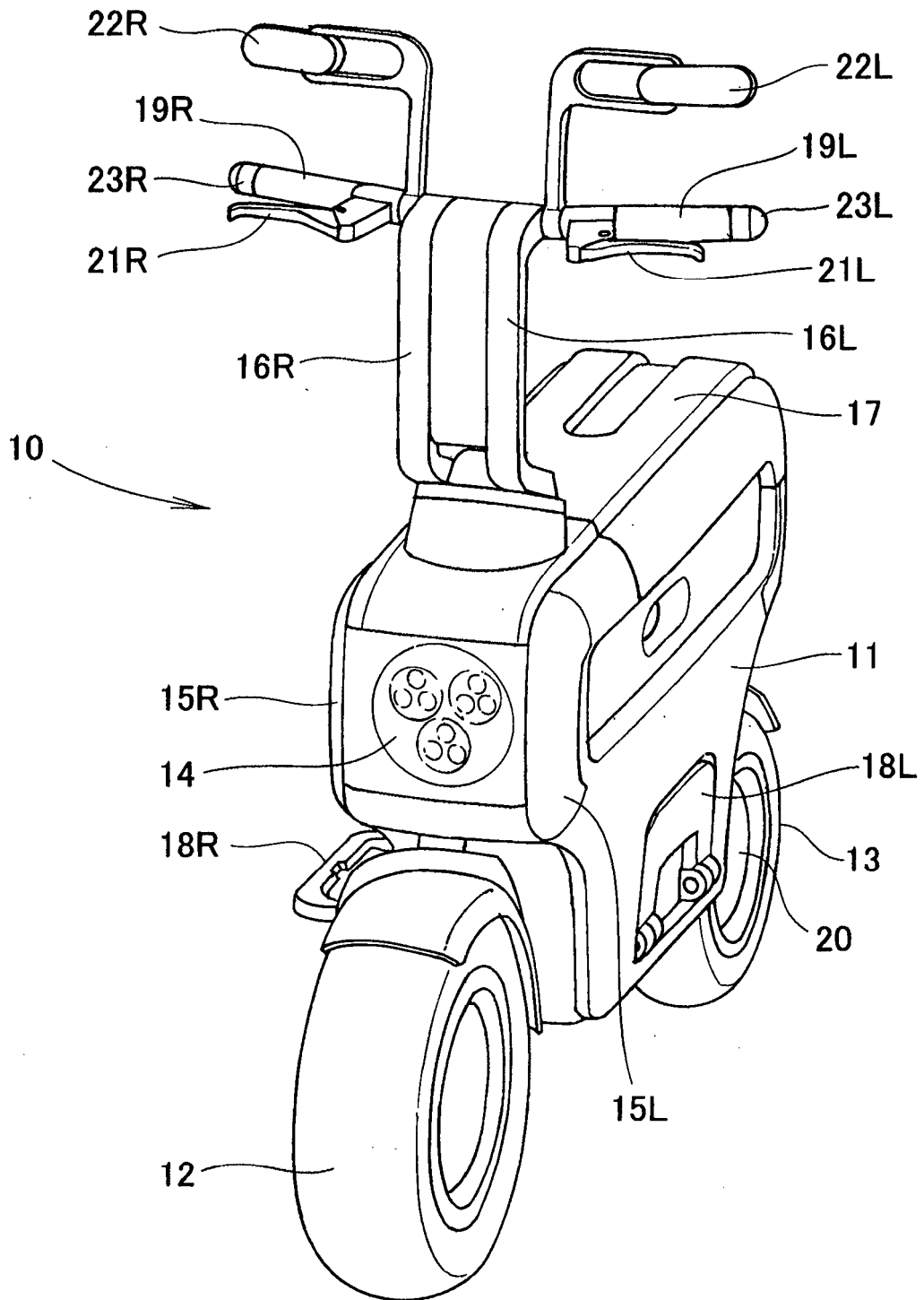


FIG. 1

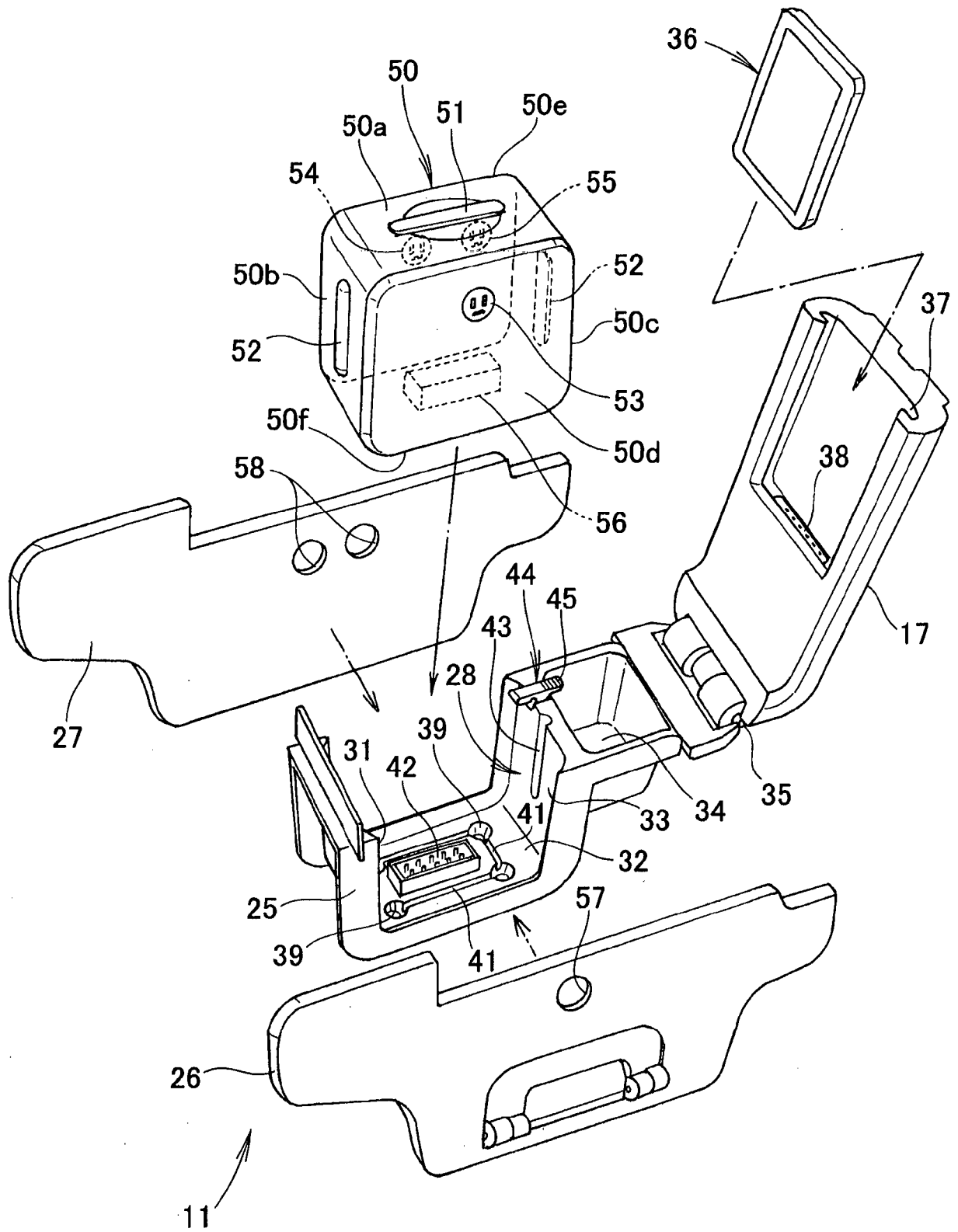


FIG. 2

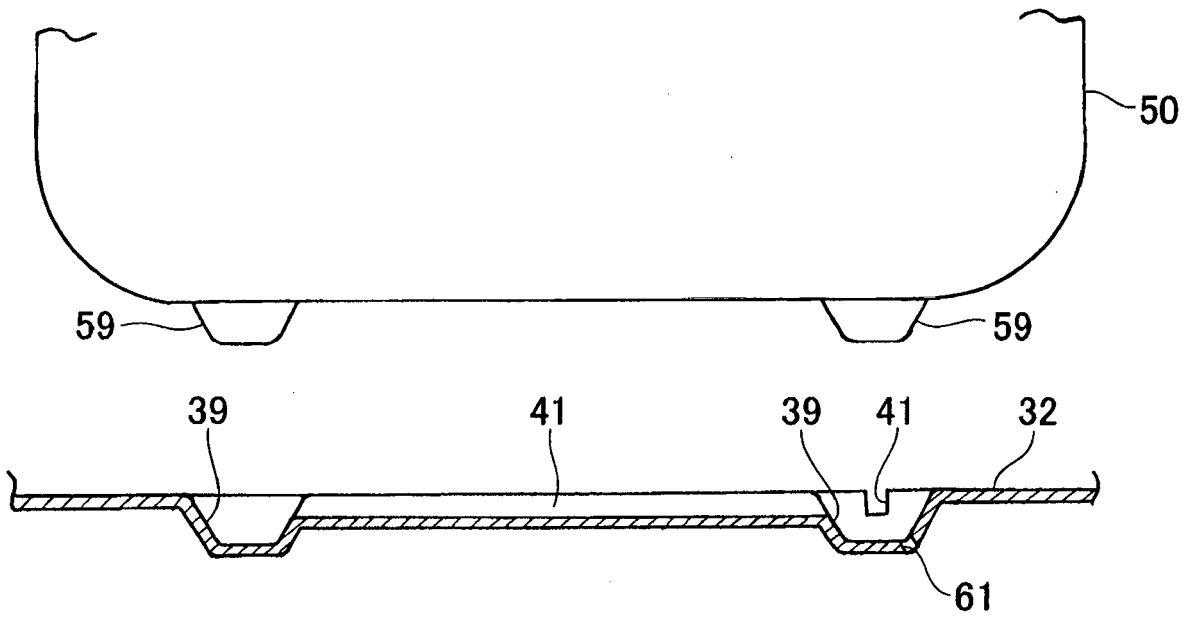


FIG. 3

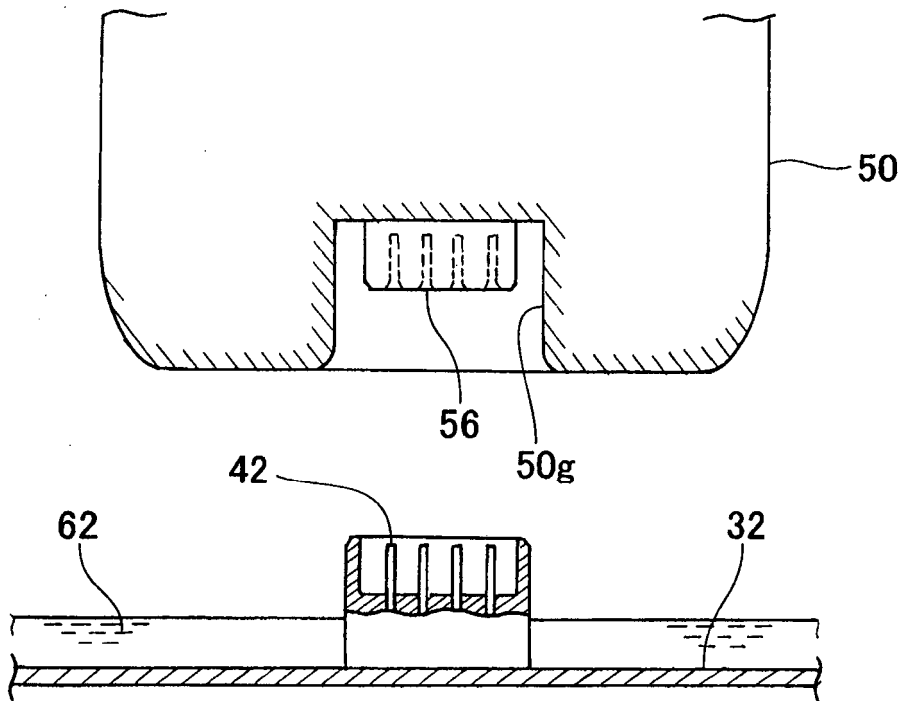
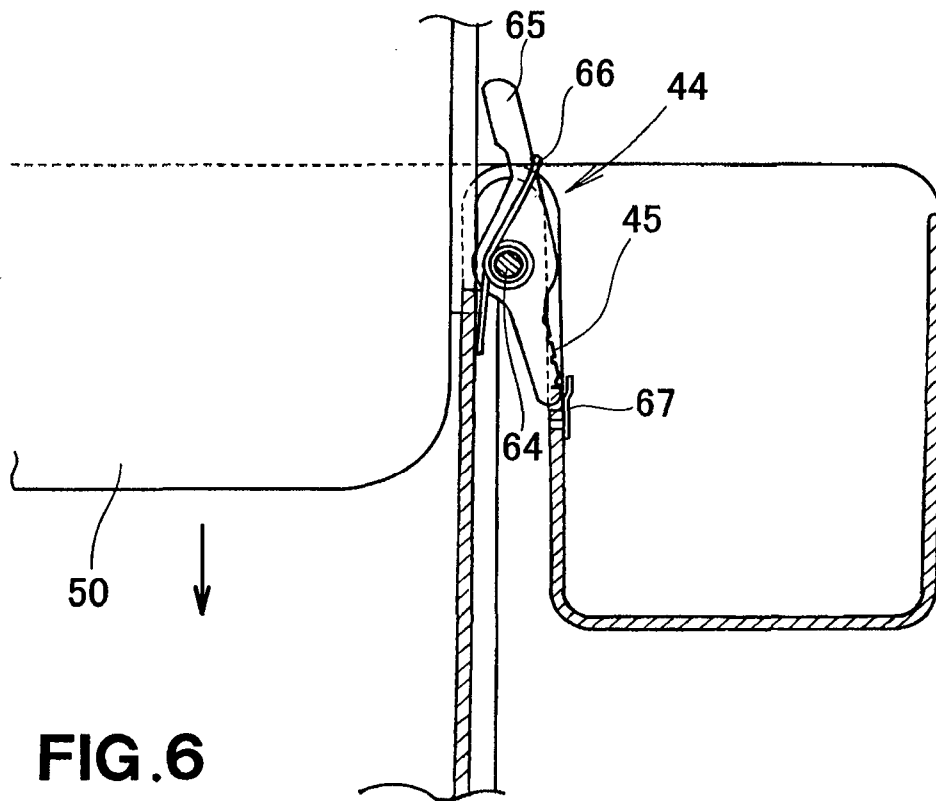
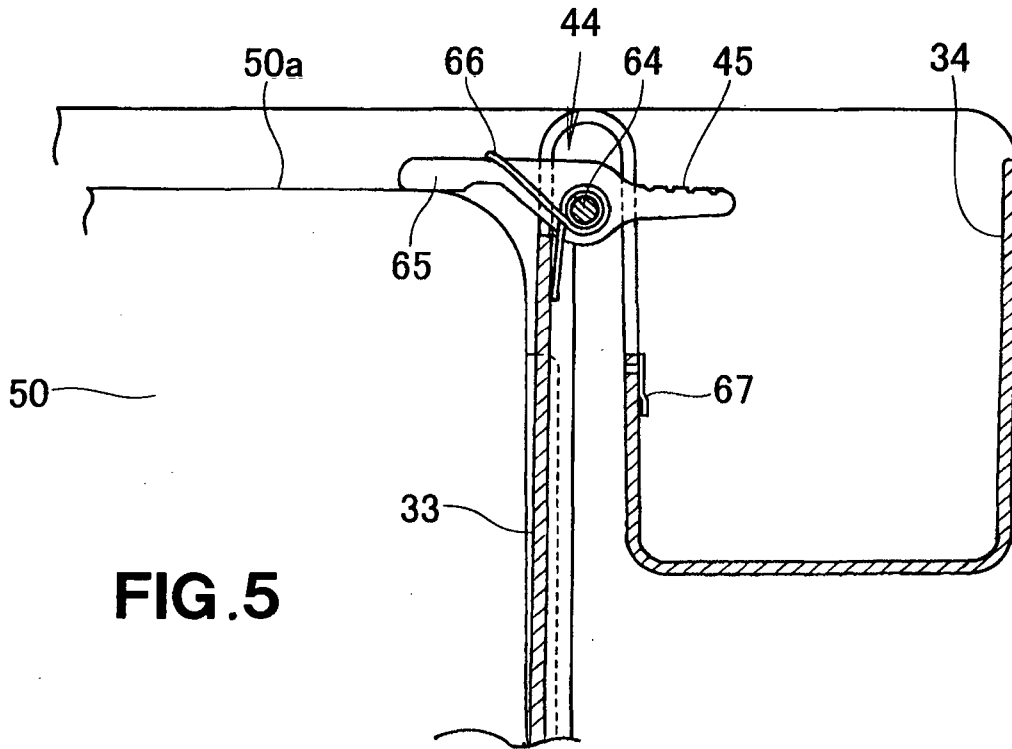


FIG. 4



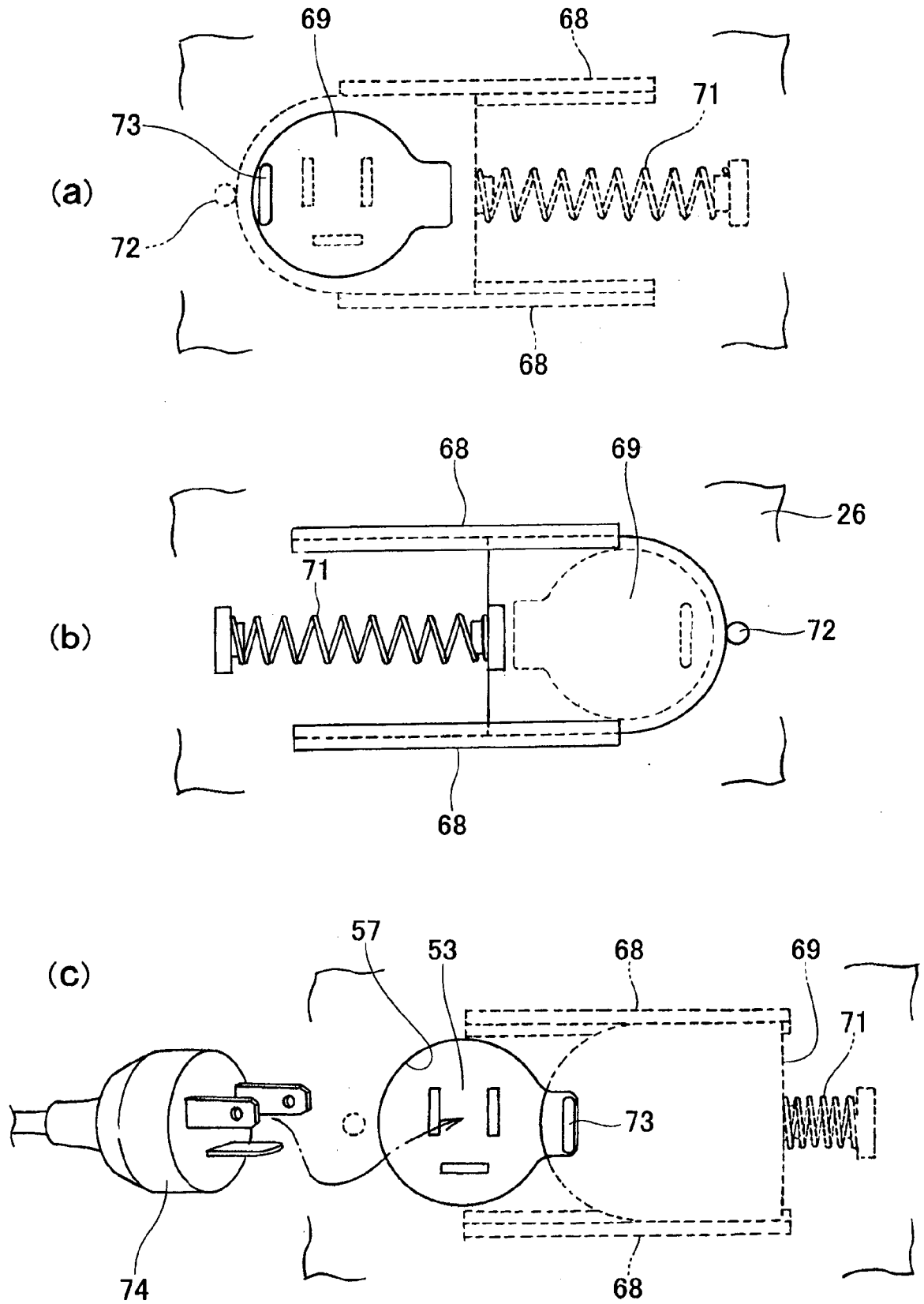


FIG. 8

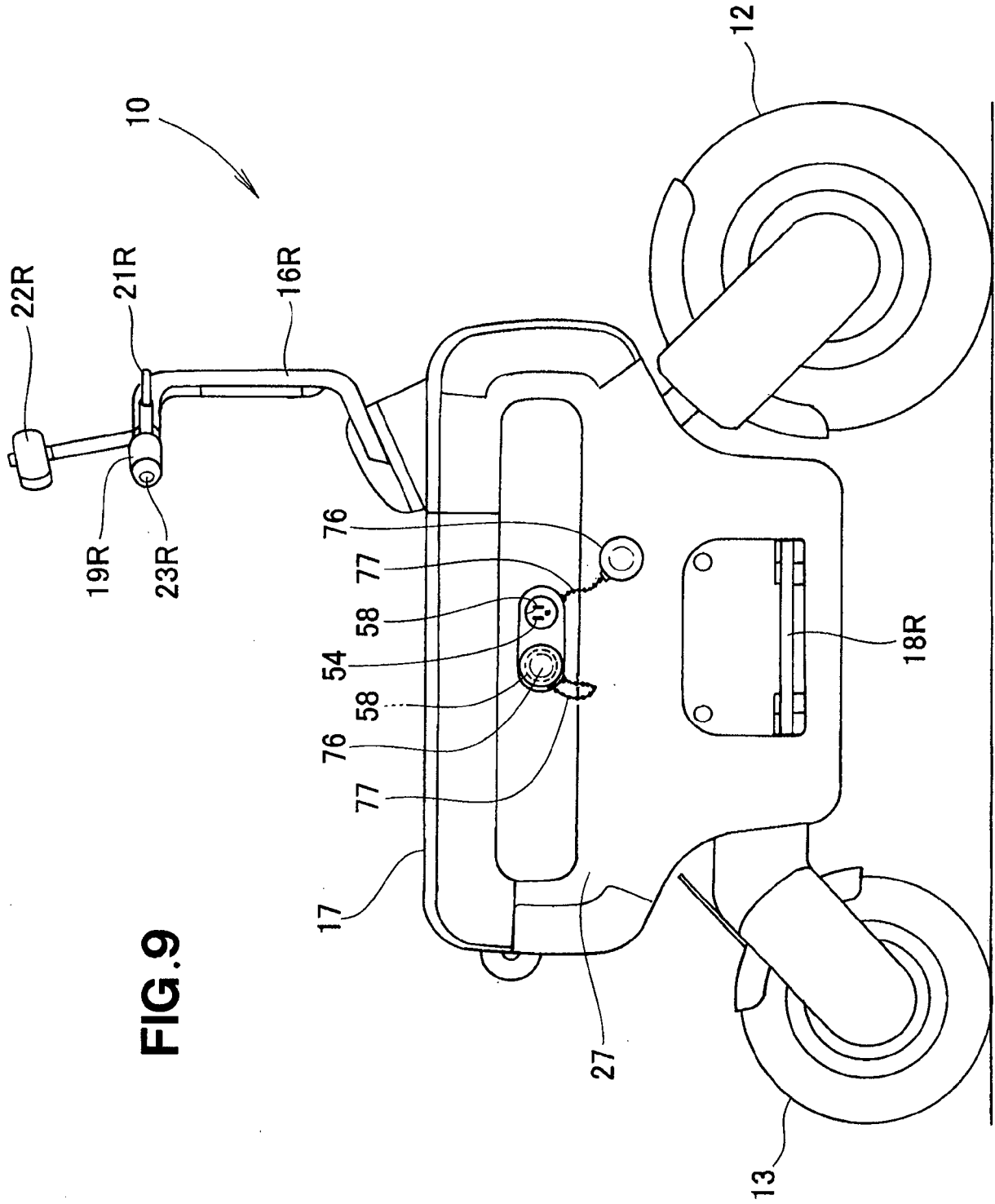


FIG. 9

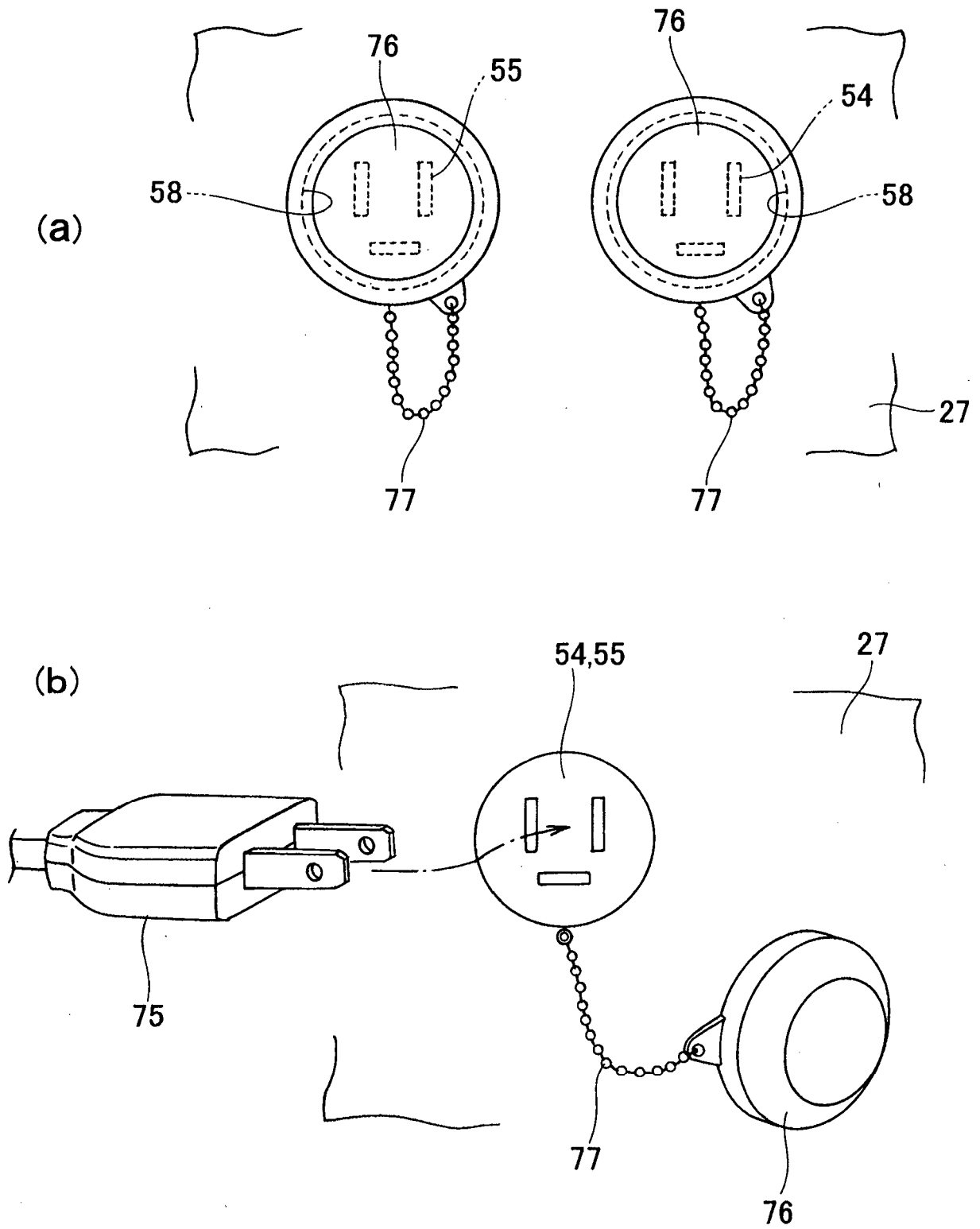


FIG. 10

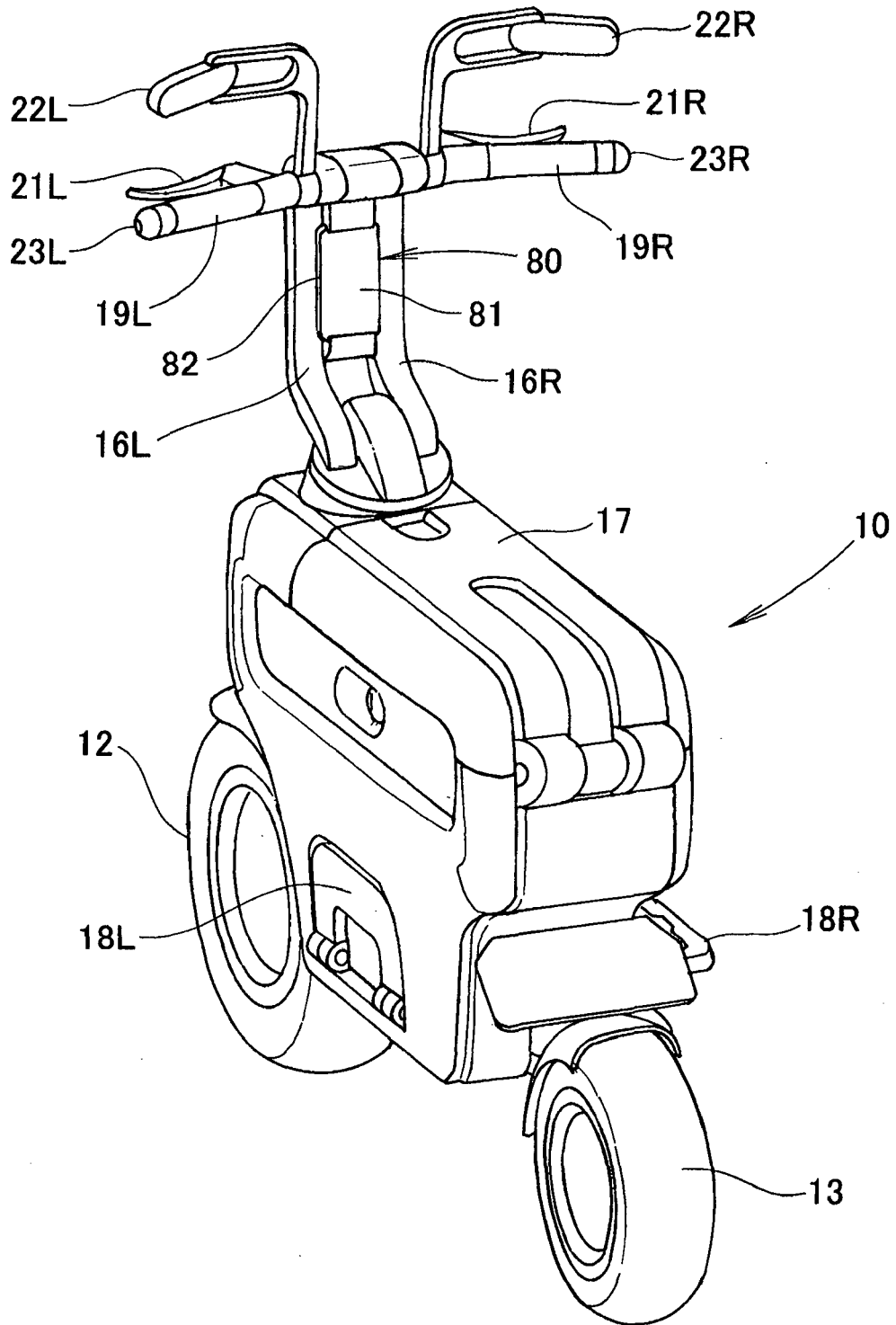


FIG. 11

