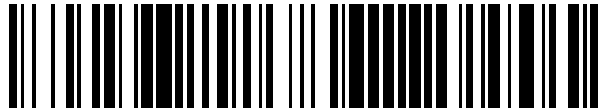


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 470 667**

51 Int. Cl.:

**B62K 11/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.09.2010 E 10183905 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.04.2014 EP 2305548**

54 Título: **Motocicleta eléctrica**

30 Prioridad:

**30.09.2009 JP 2009229053**  
**25.12.2009 JP 2009294090**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**24.06.2014**

73 Titular/es:

**YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA**  
**(100.0%)**  
**2500 Shingai**  
**Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, JP**

72 Inventor/es:

**NISHIYAMA, MOTOKUNI;**  
**YAZAKI, MASATO y**  
**TERADA, JUNJI**

74 Agente/Representante:

**ARIZTI ACHA, Monica**

**ES 2 470 667 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**

Motocicleta eléctrica.

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a motocicletas eléctricas, y más específicamente a una motocicleta eléctrica que incluye una batería y un cargador eléctrico.

Descripción de la técnica relacionada

La técnica convencional de este tipo se da a conocer, por ejemplo, en el documento WO2004/069638.

15 El documento WO2004/069638 da a conocer una motocicleta eléctrica, que incluye un par izquierdo y derecho de tubos descendentes, y un par izquierdo y derecho de bastidores traseros conectado con el par izquierdo y derecho de tubos descendentes. Con esta disposición, se dispone una batería entre el par izquierdo y derecho de bastidores traseros, con un huelgo de ángulo de inclinación lateral apropiado y considerando el riesgo de inmersión en agua de la batería. Una  
20 ménsula cuelga del par izquierdo y derecho de bastidores traseros, y un cargador eléctrico está dispuesto sobre esta ménsula.

SUMARIO DE LA INVENCION

Un objeto principal de la presente invención es proporcionar una motocicleta eléctrica que tiene una transmisión de vibración reducida al cargador eléctrico.

25 Según un aspecto de la presente invención se proporciona una motocicleta eléctrica que incluye un chasis de motocicleta que tiene un bastidor trasero; un asiento soportado por el bastidor trasero, para que se siente un conductor; un reposapiés dispuesto en una posición más hacia delante y más baja que parte del asiento y soportado por el chasis de motocicleta; un brazo trasero que tiene una parte de extremo delantero conectada con el chasis de motocicleta; un motor eléctrico previsto en el brazo trasero; una rueda trasera soportada en una parte de extremo trasero del brazo trasero y accionada mediante el motor eléctrico; una batería para suministrar energía eléctrica al motor eléctrico; y un  
30 cargador eléctrico dispuesto debajo del asiento, encima de la rueda trasera para cargar la batería. Con la disposición anterior, el bastidor trasero incluye un par izquierdo y derecho de primeras partes de bastidor que se extienden en una dirección hacia atrás y hacia arriba de manera oblicua desde una posición más hacia atrás que el reposapiés; un par izquierdo y derecho de segundas partes de bastidor conectadas con el par de primeras partes de bastidor en una posición más baja que el cargador eléctrico y que se extienden hacia atrás por debajo del cargador eléctrico; una parte  
35 de soporte de cargador eléctrico prevista en las segundas partes de bastidor y que soporta el cargador eléctrico; una primera parte de soporte de asiento que soporta una parte delantera del asiento; y una segunda parte de soporte de asiento dispuesta en una posición más hacia atrás que la primera parte de soporte de asiento, que conecta el par de segundas partes de bastidor entre sí y que soporta el asiento. Además, la batería está prevista entre el par de primeras partes de bastidor de modo que se superpone con puntos de conexión de las primeras partes de bastidor y las segundas partes de bastidor en una vista lateral. Al menos parte de la segunda parte de soporte de asiento está ubicada en una posición más hacia delante que la parte de soporte de cargador eléctrico.

45 En la presente invención, las primeras partes de bastidor son más cortas que en las disposiciones convencionales, y los puntos de conexión de las primeras partes de bastidor y las segundas partes de bastidor están ubicadas en una posición más baja que el cargador eléctrico y se superponen con la batería en una vista lateral. Además, las segundas partes de bastidor son más cortas que en las disposiciones convencionales y se extienden por debajo del cargador eléctrico en una dirección hacia atrás. La disposición hace posible acortar sustancialmente una longitud de los elementos (un trayecto) desde el punto de conexión (una parte de extremo) del bastidor trasero en el chasis de motocicleta hasta el cargador eléctrico en comparación con las disposiciones convencionales. Por tanto, es posible reducir la vibración que se transmite desde los puntos de conexión, a través del bastidor trasero, al cargador eléctrico.  
50 Además, al conectar el par de segundas partes de bastidor entre sí usando la segunda parte de soporte de asiento, la disposición proporciona un soporte rígido para las segundas partes de bastidor, lo que también contribuye a la reducción de la vibración al cargador eléctrico. Además, debe indicarse que conectar la segunda parte de soporte a, por ejemplo, un extremo trasero de la segunda parte de bastidor dará evidentemente como resultado un aumento de la vibración de la segunda parte de bastidor. Un inconveniente de este tipo es sustancial porque la segunda parte de soporte de asiento recibe el peso del conductor de la motocicleta. Según la presente invención se evita una concentración de carga desventajosa sobre el extremo trasero de la segunda parte de bastidor mediante una disposición en la que la segunda parte de soporte de asiento conecta el par de segundas partes de bastidor entre sí de manera que al menos parte de la segunda parte de soporte de asiento está ubicada en una posición más hacia delante que la parte de soporte de cargador eléctrico. La disposición reduce la vibración de las segundas partes de bastidor, reduciendo así la vibración al cargador eléctrico. Tal como se describe, una combinación de una pluralidad de características estructurales, que incluyen un bastidor trasero acortado; un par soportado de manera rígida de segundas partes de bastidor; una selección  
60

bien pensada de una posición de montaje para la segunda parte de soporte de asiento; etc. llevan a una reducción de la vibración al cargador eléctrico.

5 Preferiblemente, la segunda parte de soporte de asiento conecta el par de segundas partes de bastidor entre sí mientras salva el cargador eléctrico. Al conectar las segundas partes de bastidor entre sí de modo que la segunda parte de soporte de asiento salva el cargador eléctrico, la disposición garantiza que la segunda parte de soporte de asiento no sea un obstáculo para disponer el cargador eléctrico, permitiendo que el cargador eléctrico se disponga en una posición hacia delante. Como resultado, la parte de soporte de cargador eléctrico, que soporta el cargador eléctrico, puede estar también en una posición hacia delante. La disposición puede acortar las segundas partes de bastidor que se proporcionan con la parte de soporte de cargador eléctrico. Por tanto, es posible acortar más la longitud de los elementos (el trayecto) desde los puntos de conexión del bastidor trasero en el chasis de motocicleta hasta el cargador eléctrico, y reducir adicionalmente la vibración que se transmite al cargador eléctrico.

10 Más preferiblemente, la segunda parte de soporte de asiento incluye un par de partes inferiores conectadas con el par de segundas partes de bastidor, y un par de partes superiores conectadas con el par de partes inferiores y ubicadas entre el par de partes inferiores y el asiento. Cada una de las partes superiores está ubicada, al menos parcialmente, en un lado más lateralmente hacia dentro de la motocicleta que la parte inferior a la que está conectada dicha parte superior. En casos en los que la motocicleta eléctrica tiene un cable de carga conectado con el cargador eléctrico, el cable de carga descansa sobre los lados exteriores de las partes superiores de la segunda parte de soporte de asiento, por lo que el cable de carga puede almacenarse cómodamente sin torcerse.

15 Además, preferiblemente, el cargador eléctrico tiene un extremo delantero ubicado en una posición más hacia delante que un extremo trasero de la batería. Cuando el cargador eléctrico está dispuesto de manera que su extremo delantero está ubicado en una posición más hacia delante que el extremo trasero de la batería, el extremo trasero del cargador eléctrico está ubicado, por consiguiente, en una posición hacia delante. Por tanto, las segundas partes de bastidor que soportan el cargador eléctrico pueden acortarse para reducir adicionalmente la vibración que se transmite al cargador eléctrico.

20 Preferiblemente, la motocicleta eléctrica incluye además una parte de conexión que conecta la primera parte de soporte de asiento y la segunda parte de soporte de asiento entre sí. Conectar la primera parte de soporte de asiento y la segunda parte de soporte de asiento entre sí mediante la parte de conexión proporciona un soporte más rígido para la segunda parte de soporte de asiento y también para las segundas partes de bastidor. Esto lleva a una reducción adicional en la vibración transmitida al cargador eléctrico.

25 Más preferiblemente, la motocicleta eléctrica incluye además un cable de carga que se conecta con el cargador eléctrico y se almacena entre el asiento y el cargador eléctrico. En este caso es posible proporcionar un gran espacio de almacenamiento para el cable de carga. El espacio puede alojar fácilmente un cable de carga largo. Esto proporciona una conveniencia aumentada para que el conductor de la motocicleta realice operaciones de carga de batería. Además, la disposición permite que el cable de carga se almacene con una curvatura pequeña, lo que prolonga la vida del cable de carga.

30 Además, preferiblemente, la batería está dispuesta con una inclinación hacia atrás; el cargador eléctrico tiene su extremo delantero ubicado en una posición más baja que un extremo superior de la batería; y el cargador eléctrico está dispuesto con una inclinación hacia delante. En este caso es posible proporcionar un gran espacio de almacenamiento para el cable de carga entre el cargador eléctrico y el asiento.

35 La motocicleta eléctrica está sujeta a vibración debido a, por ejemplo, una superficie no uniforme de la carretera. La magnitud de vibración transmitida al cargador eléctrico depende de una longitud desde un punto de conexión del tubo descendente y el bastidor trasero, a través del bastidor trasero y la ménsula, hasta el cargador eléctrico. En el documento WO2004/069638, hay una gran longitud desde el punto de conexión del tubo descendente y el bastidor trasero, a través del bastidor trasero y la ménsula, hasta el cargador eléctrico. Esto significa que el cargador eléctrico está sujeto a una gran magnitud de vibración, lo que no es deseable para el cargador eléctrico. Según la invención, esta longitud puede reducirse y, por tanto, puede reducirse la magnitud de la vibración transmitida al cargador eléctrico.

El objeto descrito anteriormente y otros objetos, características, aspectos y ventajas de la presente invención resultarán más claros a partir de la siguiente descripción detallada de realizaciones de la presente invención que se hará con referencia a los dibujos adjuntos.

## 50 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista lateral izquierda de una motocicleta eléctrica según una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva, que muestra un ejemplo de bastidor trasero.

La figura 3 es una vista en perspectiva, que muestra un ejemplo de parte de soporte de cargador eléctrico que conecta un par de segundas partes de bastidor entre sí, y una región que rodea la parte de soporte de cargador eléctrico.

La figura 4 es una vista en perspectiva, que muestra un bastidor trasero, una batería y un cargador eléctrico como ejemplos.

La figura 5 es una vista lateral explicativa, que muestra el bastidor trasero, la batería, el cargador eléctrico y un ejemplo de asiento.

- 5 La figura 6 es una vista en perspectiva, que muestra un ejemplo del cargador eléctrico montado en la parte de soporte de cargador eléctrico.

La figura 7 es una vista en sección explicativa, que muestra una sección tomada en las líneas A-A en la figura 3.

La figura 8 es un dibujo explicativo, que muestra un ejemplo de estructura interna del cargador eléctrico.

- 10 La figura 9 es una vista en perspectiva, que muestra un ejemplo de una bandeja de almacenamiento de cable eléctrico, con un cable de cargador almacenado en la misma.

La figura 10 es una vista en planta, que muestra la bandeja de almacenamiento de cable eléctrico, con el cable de cargador almacenado en la misma, como ejemplo.

La figura 11 es una vista en perspectiva, que muestra una bandeja de almacenamiento de cable eléctrico, una cubierta superior trasera y una cubierta inferior trasera como ejemplos.

- 15 La figura 12 es una vista en perspectiva, que muestra un ejemplo de abertura de disipación de calor prevista en una cubierta inferior trasera.

La figura 13 es una vista en sección explicativa para describir las aberturas de disipación de calor previstas en la cubierta inferior trasera.

- 20 La figura 14 es un dibujo explicativo, que muestra un cuerpo principal de batería y un enchufe de servicio de una batería como ejemplos.

La figura 15 es una vista en perspectiva, que muestra una bandeja de almacenamiento de cable eléctrico y una cubierta de enchufe como ejemplos.

La figura 16 es una vista en planta, que muestra la bandeja de almacenamiento de cable eléctrico, con la cubierta de enchufe retirada, como ejemplo.

- 25 La figura 17 es una vista en perspectiva, que muestra la bandeja de almacenamiento de cable eléctrico, con la cubierta de enchufe acoplada.

La figura 18 es una vista en perspectiva, que muestra la bandeja de almacenamiento de cable eléctrico, con la cubierta de enchufe retirada.

- 30 La figura 19 es una vista en perspectiva, que muestra la bandeja de almacenamiento de cable eléctrico y un ejemplo de cuerpo principal de batería, con la cubierta de enchufe y el enchufe de servicio retirados.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

A continuación en el presente documento se describirán realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos.

- 35 Se indica que los términos derecha e izquierda, frontal y trasero, arriba y abajo tal como se usan en realizaciones de la presente invención se determinan a partir de la posición del conductor en un asiento 98 de una motocicleta 10 eléctrica, con el conductor dirigido hacia un manillar 24.

- 40 Con referencia a la figura 1, una motocicleta 10 eléctrica según una realización de la presente invención incluye un chasis 12 de motocicleta. El chasis 12 de motocicleta tiene un tubo 14 principal; un bastidor 16 frontal que se extiende desde el tubo 14 principal en una dirección hacia atrás y hacia debajo de manera oblicua; y un bastidor 18 trasero conectado con una parte trasera del bastidor 16 frontal e instalado en una dirección hacia atrás y hacia arriba de manera oblicua.

- 45 Un árbol 20 de dirección está insertado de manera que puede pivotar a través del tubo 14 principal. El árbol 20 de dirección tiene un extremo superior montado con una parte 22 de soporte de manillar. Un manillar 24 está fijado a la parte 22 de soporte de manillar. El árbol 20 de dirección tiene un extremo inferior montado con una horquilla 26 frontal. Una rueda 28 frontal está montada de manera que puede rotar en extremos inferiores de la horquilla 26 frontal. En la parte frontal del tubo 14 principal está previsto un convertidor 30 CC-CC para convertir una tensión de entrada de una batería 68 (descrita más adelante) en una tensión menor (de 48 V a 12 V en esta realización) para el suministro de energía a los componentes de sistema de la motocicleta.

El bastidor 16 frontal incluye un par izquierdo y derecho de tubos 16a, 16b descendentes (véase la figura 2). Cada uno de los tubos 16a, 16b descendentes en el par se extiende en una dirección hacia atrás y hacia debajo de manera oblicua, y luego se curva para extenderse hacia atrás, proporcionando una estructura generalmente en forma de V. En una posición cerca de una región en la cual el par de tubos 16a, 16b descendentes hacen una curva, está previsto un par de reposapiés 32. El par de tubos 16a, 16b descendentes tiene partes de extremo trasero dotadas de ménsulas 17a, 17b, respectivamente. Las ménsulas 17a, 17b soportan una parte de extremo frontal de un brazo 34 trasero mediante un árbol 17c de pivote de manera que el brazo 34 trasero puede pivotar. El brazo 34 trasero tiene una parte 34a de extremo trasero que incorpora un motor 36 eléctrico de tipo, por ejemplo, de entrehierro axial. El motor 36 eléctrico está conectado con una rueda 38 trasera para accionar así la rotación de la rueda 38 trasera. El brazo 34 trasero incorpora una unidad 40 de accionamiento. La unidad 40 de accionamiento está conectada eléctricamente con el motor 36 eléctrico y controla el accionamiento en rotación del motor 36 eléctrico.

Con referencia a la figura 2, el bastidor 18 trasero incluye un par izquierdo y derecho de primeras partes 42a, 42b de bastidor; un par izquierdo y derecho de segundas partes 44a, 44b de bastidor; una parte 46 de soporte de cargador eléctrico; una primera parte 48 de soporte de asiento; una segunda parte 50 de soporte de asiento; y una parte 52 de montaje de suspensión.

El par de primeras partes 42a, 42b de bastidor están conectadas con el par de tubos 16a, 16b descendentes, en posiciones respectivas que están más hacia atrás que los reposapiés 32, y luego se extienden en una dirección hacia atrás y hacia arriba de manera oblicua. El par de segundas partes 44a, 44b de bastidor se extienden desde el par de primeras partes 42a, 42b de bastidor, en una dirección hacia atrás y hacia arriba de manera oblicua, con un ángulo menor que las primeras partes 42a, 42b de bastidor con respecto a la dirección horizontal. En la presente realización, la primera parte 42a de bastidor y la segunda parte 44a de bastidor están hechas como única pieza curvando un bastidor hasta tener una apariencia generalmente en forma de V, de modo que una región central de la parte curvada representa un punto P1 de conexión de la primera parte 42a de bastidor y la segunda parte 44a de bastidor. De la misma manera, la primera parte 42b de bastidor y la segunda parte 44b de bastidor están hechas como única pieza curvando un bastidor hasta tener una apariencia generalmente en forma de V, de modo que una región central de la parte curvada representa un punto P2 de conexión de la primera parte 42b de bastidor y la segunda parte 44b de bastidor.

Con referencia también a la figura 3, la parte 46 de soporte de cargador eléctrico es una parte laminar que proporciona una conexión rectilínea entre el par de segundas partes 44a, 44b de bastidor. La parte 46 de soporte de cargador eléctrico incluye una parte 54 de conexión laminar que conecta partes de extremo trasero de las segundas partes 44a, 44b de bastidor entre sí; y una placa 56 aislante acoplada sobre la parte 54 de conexión. La parte 54 de conexión y la placa 56 aislante están sujetas entre sí mediante una pluralidad (tres en esta realización) de elementos 58 de sujeción, tal como pernos.

Con referencia a la figura 2 y a la figura 4, la segunda parte 50 de soporte de asiento está en una posición más hacia atrás que la primera parte 48 de soporte de asiento, conecta las segundas partes 44a, 44b de bastidor entre sí mientras salva un cargador 74 eléctrico (descrito más adelante) montado sobre la parte 46 de soporte de cargador eléctrico, y soporta el asiento 98. La segunda parte 50 de soporte de asiento incluye un par de partes 60a, 60b inferiores instaladas en posiciones respectivas cerca de una región delantera de la parte 46 de soporte de cargador eléctrico, que es también una región sustancialmente central en el par de segundas partes 44a, 44b de bastidor; un par de partes 62a, 62b superiores conectadas con el par de partes 60a, 60b inferiores; y una parte 62c de conexión laminar que conecta el par de partes 62a, 62b superiores entre sí y soporta el asiento 98. El par de partes 60a, 60b inferiores y el par de partes 62a, 62b superiores están sujetas entre sí con pernos 63. El par de partes 62a, 62b superiores se acercan cada vez más entre sí en sus posiciones más elevadas. El par de partes 62a, 62b superiores y la parte 62c de conexión forman una estructura generalmente en forma de pi (□).

La primera parte 48 de soporte de asiento incluye un tubo 65, que tiene una apariencia generalmente en forma de U en una vista en planta, conecta el par de segundas partes 44a, 44b de bastidor entre sí delante de la segunda parte 50 de soporte de asiento y sobresale en la dirección hacia delante; y una parte 100 de conexión (descrita más adelante), que está prevista en una parte de extremo delantero del tubo 65 y soporta una parte frontal del asiento 98. El tubo 65 tiene dos extremos, que están conectados con las partes 60a, 60b inferiores de la segunda parte 50 de soporte de asiento mediante partes 64a, 64b de conexión, respectivamente. Además, tubos 66a, 66b de soporte conectan el tubo 65 a las proximidades del punto P1 de conexión de la primera parte 42a de bastidor y la segunda parte 44a de bastidor, y a las proximidades del punto P2 de conexión de la primera parte 42b de bastidor y la segunda parte 44b de bastidor. La parte 52 de montaje de suspensión está en las proximidades de una parte de extremo superior (el punto P1 de conexión) de la primera parte 42a de bastidor izquierda.

Con referencia a la figura 4 y a la figura 5, entre el par de primeras partes 42a, 42b de bastidor del bastidor 18 trasero descrito hasta ahora está prevista una batería 68 que suministra energía eléctrica al motor 36 eléctrico y al convertidor 30 CC-CC. En una posición ligeramente más baja que una región central longitudinal de las primeras partes 42a, 42b de bastidor entre el par de primeras partes 42a, 42b de bastidor está previsto un soporte 70 de batería. En una región de extremo delantero de la primera parte 48 de soporte de asiento está prevista una parte 72 de retención dirigida hacia atrás. La batería 68 está soportada por el soporte 70 de batería. La batería 68 tiene una superficie superior retenida mediante la parte 72 de retención. Con la disposición descrita anteriormente, la batería 68 se superpone, en una vista lateral, con el punto P1 (P2) de conexión de la primera parte 42a (42b) de bastidor y la segunda parte 44a (44b) de

bastidor. Además, la batería 68 está inclinada hacia atrás de manera que su parte C1 de esquina frontal superior está más elevada que su parte C2 de esquina trasera superior. La batería 68 incluye una pluralidad de celdas 68a previstas, por ejemplo, como celdas de iones de litio. Cada celda 68a está dispuesta de manera que su eje 68b longitudinal se encuentra en la dirección de anchura de la motocicleta (dirección izquierda-derecha). La disposición puede impedir que la motocicleta tenga una longitud excesivamente grande en comparación con disposiciones en las que cada celda 68a está dispuesta de manera que su eje 68b longitudinal se encuentra en la dirección adelante-atrás de la motocicleta, aún en casos en los que la batería es de una capacidad aumentada.

Detrás de la batería 68 está previsto un BMC (*Battery Management Controller*, controlador de gestión de batería) 69. El BMC 69 está conectado eléctricamente con la unidad 40 de accionamiento, la batería 68 y el cargador 74 eléctrico.

Con referencia también a la figura 6 y a la figura 7, el cargador 74 eléctrico está montado sobre la placa 56 aislante de la parte 46 de soporte de cargador eléctrico, para cargar la batería 68. El cargador 74 eléctrico está dispuesto de manera que se encuentra parcialmente debajo de la segunda parte 50 de soporte de asiento. El cargador 74 eléctrico tiene una superficie de base formada con una pluralidad (tres en la presente realización) de partes 76 sobresalientes previstas, por ejemplo, como cuerpos generalmente prismáticos. Cada parte 76 sobresaliente está conectada con la placa 56 aislante mediante un elemento 78 de sujeción, tal como un perno. Tal como se describió anteriormente, el cargador 74 eléctrico está dispuesto en una posición que está debajo del asiento 98 y encima de la rueda 38 trasera. El cargador 74 eléctrico tiene su extremo F delantero ubicado en una posición más hacia delante que el extremo trasero (parte C2 de esquina) de la batería 68 (véase la figura 5). Además, en una vista lateral, el cargador 74 eléctrico está ubicado en una posición más elevada que las segundas partes 44a, 44b de bastidor. En otras palabras, la disposición del cargador 74 eléctrico encima de la segundas partes 44a, 44b de bastidor se hace posible haciendo las primeras partes 42a, 42b de bastidor lo suficientemente cortas y haciendo los puntos P1, P2 de conexión en una posición más baja que el cargador 74 eléctrico y que disposiciones convencionales. Además, el extremo F delantero del cargador 74 eléctrico está en una posición más baja que el extremo superior (parte C1 de esquina) de la batería 68, y el cargador 74 eléctrico está dispuesto con un ángulo de inclinación hacia delante (véase la figura 5).

Con referencia a la figura 8, el cargador 74 eléctrico incluye una carcasa 80 que se abre hacia arriba hecha, por ejemplo, de aluminio. La carcasa 80 tiene una superficie lateral formada con una pluralidad de aletas 81 de disipación de calor. Una tapa 82 que está hecha, por ejemplo, de resina está acoplada a una superficie superior de la carcasa 80. La carcasa 80 incorpora un sustrato 84 de CI. Una placa 86 de disipación de calor que está en contacto con una pared interior de la carcasa 80 está acoplada al sustrato 84 de CI, y está previsto un transistor 88 en contacto con la placa 86 de disipación de calor. El transistor 88 se empuja contra la placa 86 de disipación de calor mediante un elemento 90 de empuje. Además, el sustrato 84 de CI tiene una bobina 92, un transformador 94, etc. previstos sobre el mismo. El sustrato 84 de CI se encapsula en un agente 96 de encapsulación que se vierte en la carcasa 80 hasta un nivel justo para cubrir el sustrato 84 de CI.

Al verter el agente 96 de encapsulación tal como se describió hasta un nivel suficiente para cubrir el sustrato 84 de CI que es susceptible a vibraciones, la disposición puede reducir la cantidad de uso del agente 96 de encapsulación y mantener el cargador 74 eléctrico ligero mientras se reducen influencias no deseadas de vibraciones del bastidor 18 trasero.

Además, al proporcionar la placa 86 de disipación de calor sobre una pared interior de la carcasa 80, la disposición puede mejorar la capacidad de disipación de calor junto con las aberturas 114 de disipación de calor (descritas más adelante) que están previstas en la cubierta 112a inferior trasera. Además, al empujar el transistor 88, que es un componente que genera calor, contra la placa 86 de disipación de calor con el elemento 90 de empuje, la disposición puede mejorar adicionalmente la capacidad de disipación de calor.

Con referencia a la figura 1, a la figura 5 y a la figura 13, el asiento 98 incluye un cuerpo 98a principal de asiento; una pluralidad de salientes 98b previstos en una superficie inferior del cuerpo 98a principal de asiento; y una cubierta 98c prevista en una parte de extremo trasero del cuerpo 98a principal de asiento. Con referencia también a la figura 4 y a la figura 5, el cuerpo 98a principal de asiento tiene una parte de extremo delantero acoplada a las proximidades de una parte de extremo delantero de una superficie inferior de la primera parte 48 de soporte de asiento por medio de la parte 100 de conexión. Por tanto, el asiento 98 puede abrirse/cerrarse (hacerse pivotar) alrededor de la parte 100 de conexión. Cuando el asiento 98 está cerrado, los salientes 98b tienen sus superficies de base planas en contacto con una superficie superior de la parte 62c de conexión en la segunda parte 50 de soporte de asiento, y mantiene el asiento 98 en su posición. Volviendo a la figura 1, la parte 52 de montaje de suspensión y el brazo 34 de oscilación están conectados entre sí mediante una suspensión 102.

Con referencia luego a la figura 5, a la figura 9 y a la figura 10, una bandeja 104 de almacenamiento de cable eléctrico está dispuesta encima de la primera parte 48 de soporte de asiento, la segunda parte 50 de soporte de asiento y el cargador 74 eléctrico.

La bandeja 104 de almacenamiento de cable eléctrico incluye un cuerpo 104a principal de bandeja que es alargado en la dirección adelante-atrás. El cuerpo 104a principal de bandeja tiene una región de extremo delantero formada como parte 104b inclinada cuesta arriba hacia delante. La parte 104b inclinada tiene dos lados formados con un par de partes 104c, 104d de fijación que se extienden en la dirección adelante-atrás. Las partes 104c, 104d de fijación tienen una

sección generalmente en forma de arco para fijarse mediante la tubería 65 a lados respectivos de la motocicleta. Cerca de la parte 104c de fijación está previsto un orificio 104e pasante para que un cable 106 de carga salga para su conexión al cargador 74 eléctrico. Un elemento 104f de enganche ligeramente curvado está formado entre las partes 104c, 104d de enganche para que el cable 106 de carga se enganche con el mismo. El cuerpo 104a principal de bandeja tiene una región trasera formada como saliente 104g que sobresale hacia arriba. El saliente 104g incluye una pared 104h frontal; paredes 104i, 104j laterales izquierda y derecha; una pared 104k trasera; y una placa 104l de techo. El saliente 104g está dotado de un orificio 104m pasante en una posición rodeada por la pared 104h frontal y las paredes 104i, 104j laterales izquierda y derecha, para la inserción del par de partes 62a, 62b superiores de la segunda parte 50 de soporte de asiento. Cuando el par de partes 62a, 62b superiores se insertan en el orificio 104m pasante, la parte 62c de conexión se expone desde el orificio 104m pasante. Una pestaña 104n de sujeción similar a una uña está instalada delante de la pared 104h frontal. La pared 104h frontal y la pestaña 104n de sujeción están separadas entre sí de manera que un enchufe 106a del cable 106 de carga puede sujetarse y retenerse entre las mismas. El cuerpo 104a principal de bandeja tiene su región de mitad trasera formada con una pared 104o exterior generalmente semielíptica.

El cable 106 de carga está almacenado sobre la bandeja 104 de almacenamiento de cable eléctrico descrita anteriormente y, por tanto, el cable 106 de carga está almacenado entre el asiento 98 y el cargador 74 eléctrico. Cuando está almacenado, el cable 106 de carga está guiado entre la pared 104o exterior y el saliente 104g, estando enrollado alrededor a lo largo la pared 104i lateral, la pared 104k trasera y la pared 104j lateral del saliente 104g, y luego el elemento 104f de enganche, de manera que el enchufe 106a está atrapado entre la pared 104h frontal del saliente 104g y la pestaña 104n de sujeción. Una parte 107 de agarre está prevista cerca de la bandeja 104 de almacenamiento de cable eléctrico.

Con referencia a la figura 1, un panel 108 frontal está acoplado a una parte frontal del tubo 14 principal, cubriendo el convertidor 30 CC-CC. Una cubierta 110 frontal está acoplada cerca del bastidor 16 frontal. Una cubierta 112a inferior trasera y una cubierta 112b superior trasera enganchadas entre sí están previstas cerca del bastidor 18 trasero.

Con referencia a la figura 11 a la figura 13, a lo largo de las superficies laterales izquierda y derecha del cargador 74 eléctrico están previstas una pluralidad (cinco en cada lado en la presente realización) de aberturas 114 de disipación de calor en la cubierta 112a inferior trasera. Cada abertura 114 de disipación de calor es, por ejemplo, un orificio alargado.

Según la motocicleta 10 eléctrica descrita hasta ahora, la primera parte 42a (42b) de bastidor es más corta que en una disposición convencional. El punto P1 (P2) de conexión de la primera parte 42a (42b) de bastidor y la segunda parte 44a (44b) de bastidor está en una posición más baja que el cargador 74 eléctrico, y se superpone con la batería 74 en una vista lateral. Además, la segunda parte 44a (44b) de bastidor es más corta que en las disposiciones convencionales y se extiende por debajo del cargador 74 eléctrico en una dirección hacia atrás. Por tanto, una longitud total de la primera parte 42a (42b) de bastidor y la segunda parte 44a (44b) de bastidor es más corta que en una disposición convencional. Con la disposición descrita anteriormente, el cargador 74 eléctrico está soportado por la parte 46 de soporte de cargador eléctrico que proporciona una conexión rectilínea entre las dos segundas partes 44a, 44b de bastidor. Tal como se describe, al usar el bastidor 18 trasero que es más corto que los convencionales, y al usar la parte 46 de soporte de cargador eléctrico que proporciona una conexión rectilínea entre las segundas partes 44a, 44b de bastidor sin ménsulas, se hace posible disminuir sustancialmente una longitud desde un punto X1 (X2) de conexión del bastidor 16 frontal y el bastidor 18 trasero (véase la figura 2 y la figura 5), a través de la primera parte 42a (42b) de bastidor, la segunda parte 44a (44b) de bastidor y la parte 46 de soporte de cargador eléctrico, hasta el cargador 74 eléctrico; concretamente, una longitud de elementos (un trayecto) desde el punto X1 (X2) de conexión del bastidor 16 frontal y el bastidor 18 trasero al cargador 74 eléctrico, en comparación con las disposiciones convencionales. Por tanto, es posible reducir la vibración que se transmite desde el punto X1 (X2) de conexión a través del bastidor 18 trasero al cargador 74 eléctrico. Además, al conectar las segundas partes 44a, 44b de bastidor entre sí usando la segunda parte 50 de soporte de asiento, la disposición proporciona un soporte rígido para las segundas partes 44a, 44b de bastidor, lo que también contribuye a reducir la vibración al cargador 74 eléctrico. Además, mientras la segunda parte 50 de soporte de asiento conecta las segundas partes 44a, 44b de bastidor entre sí, al menos parte de la segunda parte 50 de soporte de asiento está ubicada en una posición más hacia delante que la parte 46 de soporte de cargador eléctrico. En esta disposición se evita la concentración de carga sobre extremos traseros de las segundas partes 44a, 44b de bastidor. La disposición reduce la vibración de las segundas partes 44a, 44b de bastidor, reduciendo así la vibración al cargador 74 eléctrico. Tal como se ha descrito, una combinación de una pluralidad de características estructurales que incluyen un bastidor 18 trasero acortado; un par soportado de manera rígida de segundas partes 44a, 44b de bastidor; una selección bien pensada de una posición de montaje para la segunda parte 50 de soporte de asiento; etc. llevan a una vibración reducida al cargador 74 eléctrico.

La segunda parte 50 de soporte de asiento conecta las segundas partes 44a, 44b de bastidor entre sí mientras salva el cargador 74 eléctrico. En esta disposición, la segunda parte 50 de soporte de asiento no es un obstáculo para disponer el cargador 74 eléctrico, y el cargador 74 eléctrico puede disponerse en una posición hacia delante. Como resultado, la parte 46 de soporte de cargador eléctrico, que soporta el cargador 74 eléctrico, puede estar también en una posición hacia delante. La disposición puede acortar las segundas partes 44a, 44b de bastidor que están dotadas de la parte 46 de soporte de cargador eléctrico. Por tanto, se hace posible acortar adicionalmente la longitud de elementos (el trayecto) desde el punto X1 (X2) de conexión del bastidor 16 frontal y el bastidor 18 trasero hasta el cargador 74 eléctrico y, por tanto, reducir adicionalmente la vibración que se transmite al cargador 74 eléctrico.

## ES 2 470 667 T3

- 5 La parte 62a superior de la segunda parte 50 de soporte de asiento está ubicada, al menos parcialmente, en un lado más lateralmente hacia dentro de la motocicleta que la parte 60a inferior a la que está conectada la parte 62a superior. De la misma manera, la parte 62b superior está ubicada, al menos parcialmente, en un lado más lateralmente hacia dentro de la motocicleta que la parte 60b inferior a la que está conectada la parte 62b superior. Por tanto, cuando el cable 106 de carga se pone sobre los lados exteriores de las partes 62a, 62b superiores de la segunda parte 50 de soporte de asiento, el cable 106 de carga puede almacenarse cómodamente sin torcerse.
- 10 Dado que el cargador 74 eléctrico está dispuesto de manera que su extremo delantero está ubicado en una posición más hacia delante que el extremo trasero de la batería 68, el extremo trasero del cargador 74 eléctrico está ubicado, por consiguiente, en una posición hacia delante. Por tanto, las segundas partes 44a, 44b de bastidor que soportan el cargador 74 eléctrico pueden acortarse para una reducción adicional de la vibración que se transmite al cargador 74 eléctrico.
- 15 Dado que la primera parte 48 de soporte de asiento y la segunda parte 50 de soporte de asiento están conectadas entre sí mediante las partes 64a, 64b de conexión, se proporciona un soporte más rígido para la segunda parte 50 de soporte de asiento y también para las segundas partes 44a, 44b de bastidor, llevando a una reducción adicional de la vibración que se transmite al cargador 74 eléctrico.
- 20 El cable 106 de carga se almacena entre el asiento 98 y el cargador 74 eléctrico. En este caso es posible proporcionar un gran espacio de almacenamiento para el cable 106 de carga. El espacio puede alojar fácilmente un cable 106 de carga largo (por ejemplo de 2 metros). Esto proporciona también una conveniencia aumentada para que el conductor de la motocicleta realice operaciones de carga. Además, la disposición permite que el cable 106 de carga se almacene con una curvatura pequeña, lo que prolonga la vida del cable 106 de carga.
- 25 La batería 68 está dispuesta con una inclinación hacia atrás; el extremo F delantero del cargador 74 eléctrico está ubicado a una altura más baja que el extremo superior (parte C1 de esquina) de la batería 68; y el cargador 74 eléctrico está dispuesto con una inclinación hacia delante. Por tanto, es posible proporcionar un gran espacio de almacenamiento para el cable 106 de carga entre el cargador 74 eléctrico y el asiento 98.
- 30 En almacenamiento, el cable 106 de carga está guiado entre la pared 104o exterior y el saliente 104g en la bandeja 104 de almacenamiento de cable eléctrico. La disposición proporciona un almacenamiento fácil del cable 106 de carga sin torcerse.
- Además, el cable 106 de carga está enrollado alrededor, mientras está fijado en el elemento 104f de enganche y la pared 104k trasera prevista delante y detrás del cuerpo 104a principal de bandeja, respectivamente. La disposición reduce la torsión del cable 106 de carga, haciendo más fácil almacenarlo.
- Además, dado que el enchufe 106a está atrapado entre la pared 104h frontal del saliente 104g y la pestaña 104n de sujeción, se reduce la torsión del cable 106 de carga, haciendo más fácil almacenar el cable 106 de carga.
- 35 El cargador 74 eléctrico y el cable 106 de carga previstos en la motocicleta 10 eléctrica permiten cargar desde cualquier fuente de energía convencional disponible y, por tanto, aumentar la conveniencia.
- 40 La placa 56 aislante ubicada entre el cargador 74 eléctrico y la parte 54 de conexión proporciona un aislamiento entre el cargador 74 eléctrico y las segundas partes 44a, 44b de bastidor.
- 45 En este caso debe indicarse que con referencia a la figura 4, a la figura 5, a la figura 14 y a la figura 19, la batería 68 incluye un cuerpo 116 principal de batería que almacena una pluralidad de celdas 68a; y un enchufe 118 de servicio que puede acoplarse a y separarse del cuerpo 116 principal de batería. El enchufe 118 de servicio se usa para establecer una interrupción de circuito mecánica fiable en la batería 68. El cuerpo 116 principal de batería tiene una toma 120 de enchufe en una región generalmente central en su superficie superior (véase la figura 19). A medida que se acopla el enchufe 118 de servicio a la toma 120 de enchufe se inserta un conductor 122 de conexión del enchufe 118 de servicio en cavidades 124 del cuerpo 116 principal de batería, y se establece la continuidad de circuito en la batería 68. Por otro lado, retirar el enchufe 118 de servicio de la toma 120 de enchufe elimina el contacto del conductor 122 de conexión del enchufe 118 de servicio de las cavidades 124 del cuerpo 116 principal de batería, interrumpiendo la continuidad de circuito en la batería 68.
- 50 Con referencia también a la figura 16, cuando se acopla el enchufe 118 de servicio a la toma 120 de enchufe del cuerpo 116 principal de batería, el enchufe 118 de servicio está en una región generalmente central de un anchura de la motocicleta (en la dirección izquierda-derecha) en una vista en planta; rodeado por la primera parte 48 de soporte de asiento desde tres direcciones; y está delante del cargador 74 eléctrico en una vista lateral.
- 55 Para un acceso mejorado al enchufe 118 de servicio tal como se describió anteriormente, la bandeja 104 de almacenamiento de cable eléctrico puede sustituirse, por ejemplo, por una bandeja 126 de almacenamiento de cable eléctrico y una cubierta 128 de enchufe, tal como se muestra en la figura 15 y en la figura 16.
- La bandeja 126 de almacenamiento de cable eléctrico está dispuesta encima de la primera parte 48 de soporte de asiento, la segunda parte 50 de soporte de asiento, la batería 68 y el cargador 74 eléctrico. La bandeja 126 de



5 almacenamiento de cable eléctrico tiene un orificio 126a pasante en una posición correspondiente al enchufe 118 de servicio de la batería 68. La bandeja 126 de almacenamiento de cable eléctrico incluye una parte 126b de bandeja delantera que está prevista encima de la primera parte 48 de soporte de asiento; una parte 126c de bandeja trasera que está prevista encima de la segunda parte 50 de soporte de asiento; y una pared 126d exterior generalmente semielíptica que está prevista a lo largo de la parte 126c de bandeja trasera.

10 La cubierta 128 de enchufe incluye un cuerpo 128a principal de cubierta; un elemento 128b de enganche instalado desde una parte delantera del cuerpo 128a principal de cubierta y que se curva hacia los lados; y una parte 128c laminar prevista sobre el cuerpo 128a principal de cubierta. La cubierta 128 de enchufe puede acoplarse a o separarse de la bandeja 126 de almacenamiento de cable eléctrico, puede cerrar el orificio 126a pasante y puede estar dispuesta encima del enchufe 118 de servicio de la batería 68. Cuando la cubierta 128 de enchufe está acoplada, la cubierta 128 de enchufe está colocada de manera que el elemento 128b de enganche está en una posición delantera.

15 Cuando se almacena un cable 130 de carga, el cable 130 de carga se enrolla alrededor de la parte 126c de bandeja trasera y del elemento 128b de enganche, y el enchufe 130a se almacena entre la parte 126b de bandeja delantera y la parte 126c de bandeja trasera.

20 Cuando se usa la bandeja 126 de almacenamiento de cable eléctrico y la cubierta 128 de enchufe tal como se describe, se accede al enchufe 118 de servicio de la siguiente manera:

25 En primer lugar, según un estado mostrado en la figura 17, se tira con la mano del elemento 128b de enganche de la cubierta 128 de enchufe para levantar y retirar la cubierta 128 de enchufe. Tal como se muestra en la figura 18, la retirada expone el enchufe 118 de servicio que está debajo de la cubierta 128 de enchufe. Luego puede accederse al enchufe 118 de servicio desde arriba, para retirar el enchufe 118 de servicio del cuerpo 116 principal de batería, tal como se muestra en la figura 19.

30 Al usar la bandeja 126 de almacenamiento de cable eléctrico y la cubierta 128 de enchufe tal como se describe, el enchufe 118 de servicio se almacena sin exponerse al exterior durante el uso normal de la motocicleta. Mientras tanto puede accederse fácilmente al enchufe 118 de servicio, estando ubicado en una región generalmente central de la anchura de la motocicleta (en la dirección izquierda-derecha) en una vista en planta, y en una superficie superior de cuerpo 116 principal de batería. Por tanto, la simple retirada de la cubierta 128 de enchufe proporciona un acceso fácil desde arriba al enchufe 118 de servicio.

35 Además, el enchufe 118 de servicio está en una región generalmente central en la superficie superior del cuerpo 116 principal de batería inclinado hacia atrás. Por tanto, el cuerpo 116 principal de batería con el enchufe 118 de servicio acoplado al mismo no proporciona una altura adicional a la batería 68, de modo que es posible proporcionar un espacio encima de la batería 68.

40 Además, la toma 120 de enchufe está debajo del asiento 98. Por tanto, aún si se retira la cubierta 128 de enchufe y se retira el enchufe 118 de servicio del cuerpo 116 principal de batería, la toma 120 de enchufe puede cubrirse simplemente abatiendo el asiento 98, y esto impide que restos y otros objetos extraños entren en el cuerpo 116 principal de batería a través de la toma 120 de enchufe.

45 Debe indicarse en este caso que en la realización descrita anteriormente, el par de segundas partes 44a, 44b de bastidor se extienden en una dirección hacia atrás y hacia arriba de manera oblicua, con un ángulo menor que las primeras partes 42a, 42b de bastidor con respecto a la dirección horizontal. Sin embargo, la presente invención no se limita a éstas. El par de segundas partes 44a, 44b de bastidor deben extenderse al menos en una dirección hacia atrás; concretamente, pueden extenderse, por ejemplo, hacia la derecha en la dirección hacia atrás.

50 Además, en la realización descrita anteriormente, la primera parte 42a de bastidor y la segunda parte 44a de bastidor son un único bastidor que se curva hasta tener una apariencia generalmente en forma de V. Sin embargo, la presente invención no se limita a éstas. La primera parte 42a de bastidor y la segunda parte 44a de bastidor pueden formarse doblando un único bastidor. En este caso, la parte doblada representa el punto P1 de conexión de la primera parte 42a de bastidor y la segunda parte 44a de bastidor. Además, la primera parte 42a de bastidor y la segunda parte 44a de bastidor pueden formarse como bastidores individuales y luego conectarse entre sí, por ejemplo, mediante soldadura. Lo mismo es aplicable a la primera parte 42b de bastidor y a la segunda parte 44b de bastidor.

55 En la realización descrita anteriormente, el par de partes 62a, 62b superiores de la segunda parte 50 de soporte de asiento se acercan cada vez más entre sí en sus posiciones más elevadas. Sin embargo, la presente invención no se limita a esto. Es preferible que la parte 62a superior esté ubicada, al menos parcialmente, en un lado más lateralmente hacia dentro de la motocicleta que la parte 60a inferior a la que está conectada la parte 62a superior. De la misma manera, es preferible que la parte 62b superior esté ubicada, al menos parcialmente, en un lado más lateralmente hacia dentro de la motocicleta que la parte 60b inferior a la que está conectada la parte 62b superior.

Es preferible que los reposapiés 32 estén dispuestos en una posición que esté más hacia delante y sea más inferior que parte del asiento 98.

La parte 46 de soporte de cargador eléctrico puede conectarse solamente con una de las segundas partes 44a, 44b de bastidor, para hacer una denominada estructura en voladizo.

Es preferible que la segunda parte 50 de soporte de asiento tenga al menos parte de la misma ubicada en una posición más hacia delante que la parte 46 de soporte de cargador eléctrico.

- 5 Aunque hasta ahora se haya descrito la presente invención en términos de realizaciones preferidas, es evidente que éstas pueden variar de muchas maneras dentro del alcance de la presente invención. El alcance de la presente invención está limitado solamente por las reivindicaciones adjuntas.

LEYENDA

	10	motocicleta eléctrica	
10	12	chasis de motocicleta	
	16	bastidor frontal	
	18	bastidor trasero	
	32	reposapiés	
	34	brazo trasero	
15	36	motor eléctrico	
	38	rueda trasera	
	42a, 42b	primeras partes de bastidor	
	44a, 44b	segundas partes de bastidor	
	46	parte de soporte de cargador eléctrico	
20	48	primera parte de soporte de asiento	
	50	segunda parte de soporte de asiento	
	52	parte de montaje de suspensión	
	54, 62c, 64a, 64b	partes de conexión	
	56	placa aislante	
25	60a, 60b	partes inferiores	
	62a, 62b	partes superiores	
	68	batería	
	70	soporte de batería	
	72	parte de retención	
30	74	cargador eléctrico	
	98	asiento	
	104, 126	bandejas de almacenamiento de cable eléctrico	
	106, 130	cables de carga	
	112a	cubierta superior trasera	
35	112b	cubierta inferior trasera	
	114	abertura de disipación de calor	
	116	cuerpo principal de batería	
	118	enchufe de servicio	

## ES 2 470 667 T3

120	toma de enchufe
126a	orificio pasante
128	cubierta de enchufe
5	C1 parte de esquina (extremo superior) de batería
	C2 parte de esquina (extremo trasero) de batería
F	extremo delantero de cargador eléctrico
	P1, P2 punto de conexión de primera parte de bastidor y segunda parte de bastidor
	X1, X2 punto de conexión de bastidor frontal y bastidor trasero

**REIVINDICACIONES**

1. Motocicleta eléctrica que comprende:
- un chasis (12) de motocicleta que incluye un bastidor (18) trasero;
- un asiento (98) soportado por el bastidor trasero, para que se siente un conductor;
- 5 un reposapiés (32) dispuesto en una posición más hacia delante y más baja que parte del asiento y soportado por el chasis de motocicleta;
- un brazo (34) trasero que tiene una parte de extremo delantero conectada con el chasis de motocicleta;
- un motor (36) eléctrico previsto en el brazo trasero;
- una rueda (38) trasera soportada en una parte de extremo trasero del brazo trasero y accionada por el motor eléctrico;
- 10 una batería (68) para suministrar energía eléctrica al motor (36) eléctrico; y
- un cargador (74) eléctrico dispuesto debajo del asiento, encima de la rueda trasera para cargar la batería;
- en la que el bastidor (18) trasero incluye: un par izquierdo y derecho de primeras partes (42a, 42b) de bastidor que se extienden en una dirección hacia atrás y hacia arriba de manera oblicua, desde una posición más hacia atrás que el reposapiés; un par izquierdo y derecho de segundas partes (44a, 44b) de bastidor conectadas con el par de primeras partes de bastidor en una posición más baja que el cargador (74) eléctrico y que se extienden hacia atrás por debajo del cargador eléctrico; una parte (46) de soporte de cargador eléctrico prevista en las segundas partes de bastidor y que soporta el cargador eléctrico; una primera parte (48) de soporte de asiento que soporta una parte delantera del asiento; y una segunda parte (50) de soporte de asiento dispuesta en una posición más hacia atrás que la primera parte de soporte de asiento, que conecta el par de segundas partes de bastidor entre sí y que soporta el asiento; y
- 15 en la que la batería (68) está prevista entre el par de primeras partes (42a, 42b) de bastidor de modo que se superpone con puntos de conexión de las primeras partes de bastidor y las segundas partes (44a, 44b) de bastidor en una vista lateral; estando ubicada al menos parte de la segunda parte (50) de soporte de asiento en una posición más hacia delante que la parte de soporte de cargador eléctrico.
- 25 2. Motocicleta eléctrica según la reivindicación 1, en la que la segunda parte (50) de soporte de asiento conecta el par de segundas partes (44a, 44b) de bastidor entre sí mientras salva el cargador (74) eléctrico.
3. Motocicleta eléctrica según la reivindicación 2, en la que la segunda parte (50) de soporte de asiento incluye un par de partes (60a, 60b) inferiores conectadas con el par de segundas partes (44a, 44b) de bastidor, y un par de partes (62a, 62b) superiores conectadas con el par de partes inferiores y ubicadas entre el par de partes inferiores y el asiento (98); estando ubicada cada una de las partes superiores, al menos parcialmente,
- 30 en un lado más lateralmente hacia dentro de la motocicleta que la parte inferior a la que está conectada dicha parte superior.
4. Motocicleta eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el cargador (74) eléctrico tiene un extremo delantero ubicado en una posición más hacia delante que un extremo trasero de la batería (68).
- 35 5. Motocicleta eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además una parte (64a, 64b) de conexión que conecta la primera parte (48) de soporte de asiento y la segunda parte (50) de soporte de asiento entre sí.
6. Motocicleta eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende además un cable (106) de carga conectado con el cargador (74) eléctrico y almacenado entre el asiento (98) y el cargador eléctrico.
- 40 7. Motocicleta eléctrica según la reivindicación 6, en la que la batería (68) está dispuesta con una inclinación hacia atrás, teniendo el cargador (74) eléctrico su extremo delantero ubicado en una posición más baja que un extremo superior de la batería, estando dispuesto el cargador eléctrico con una inclinación hacia delante.

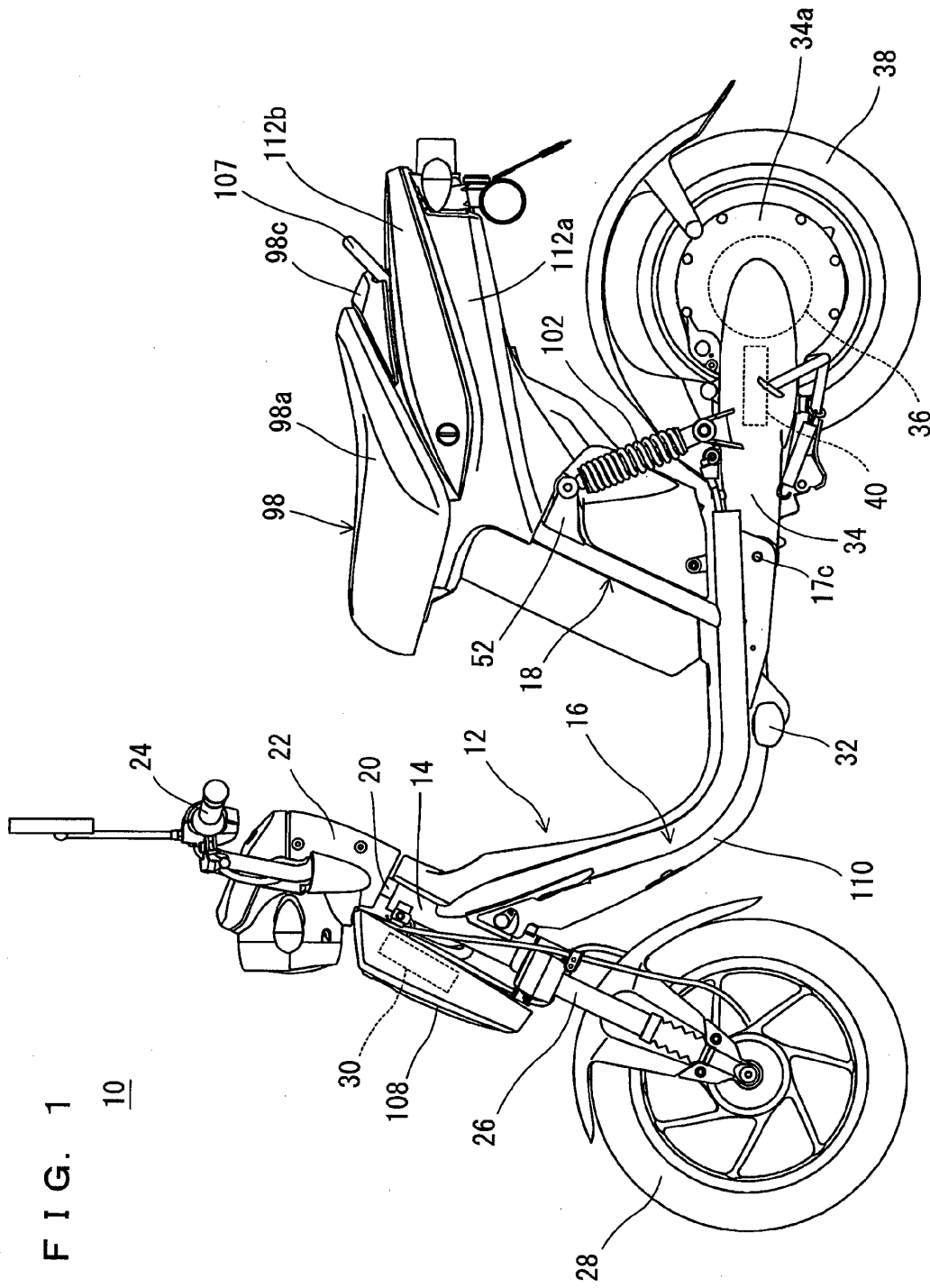
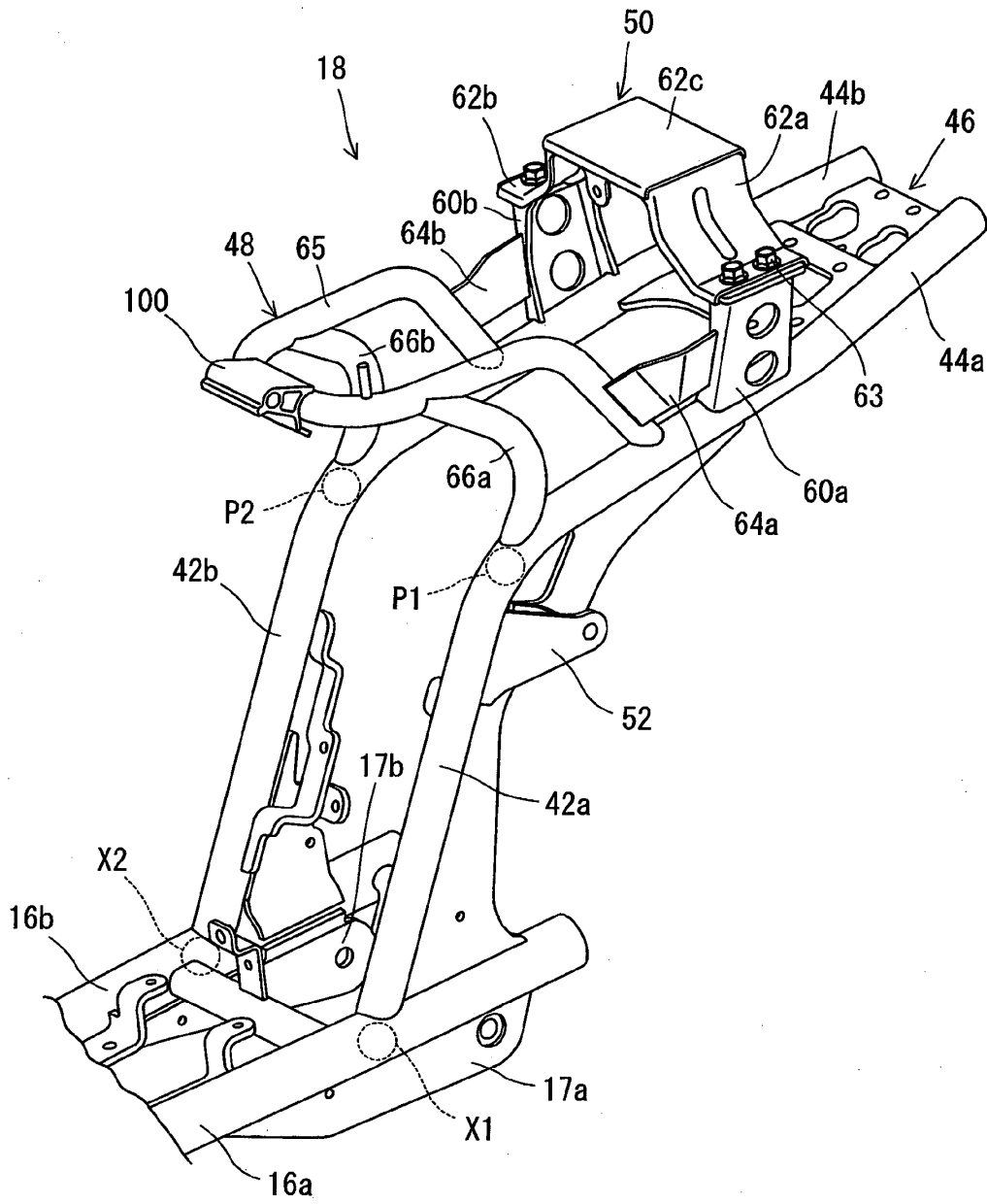


FIG. 1

10

FIG. 2



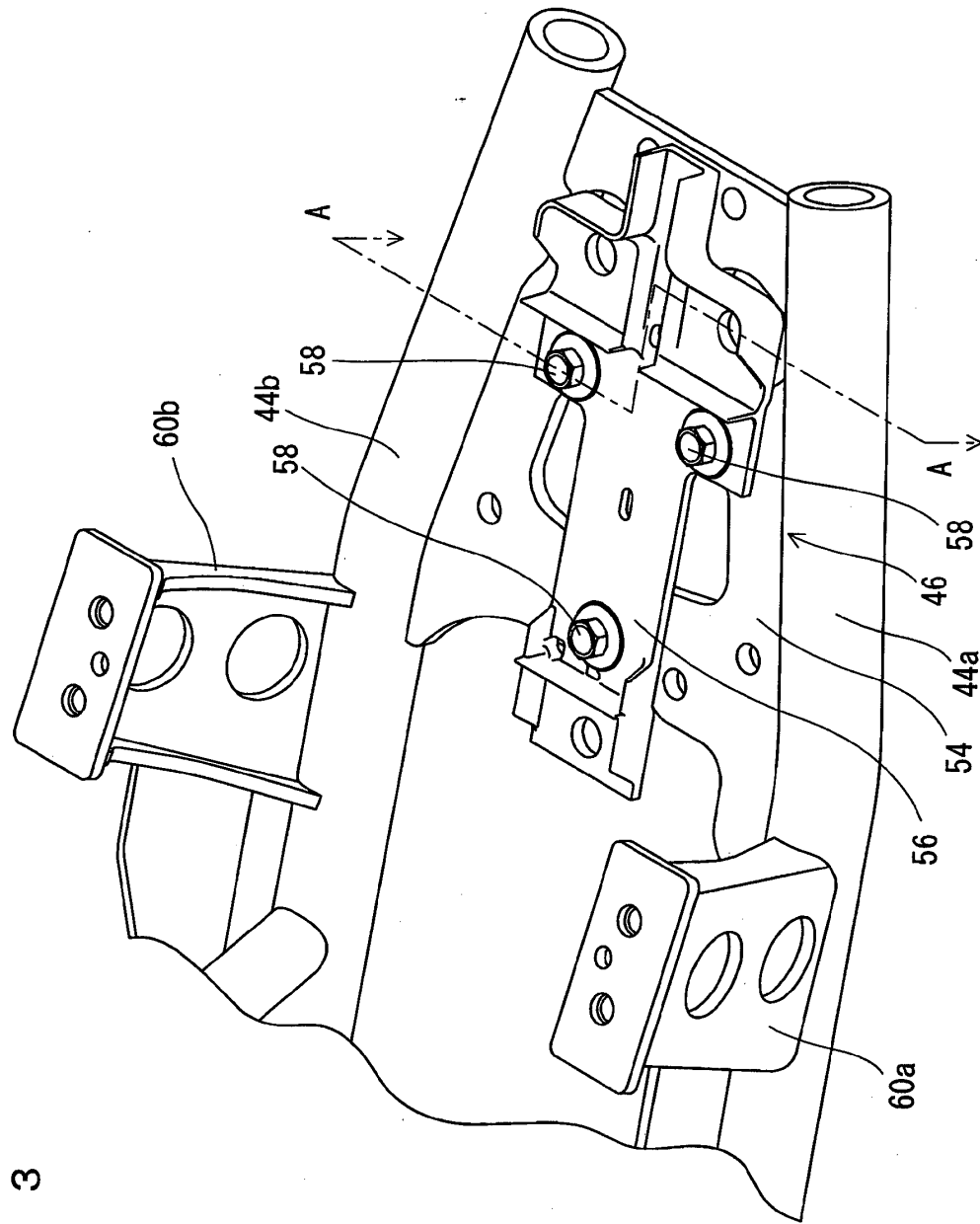
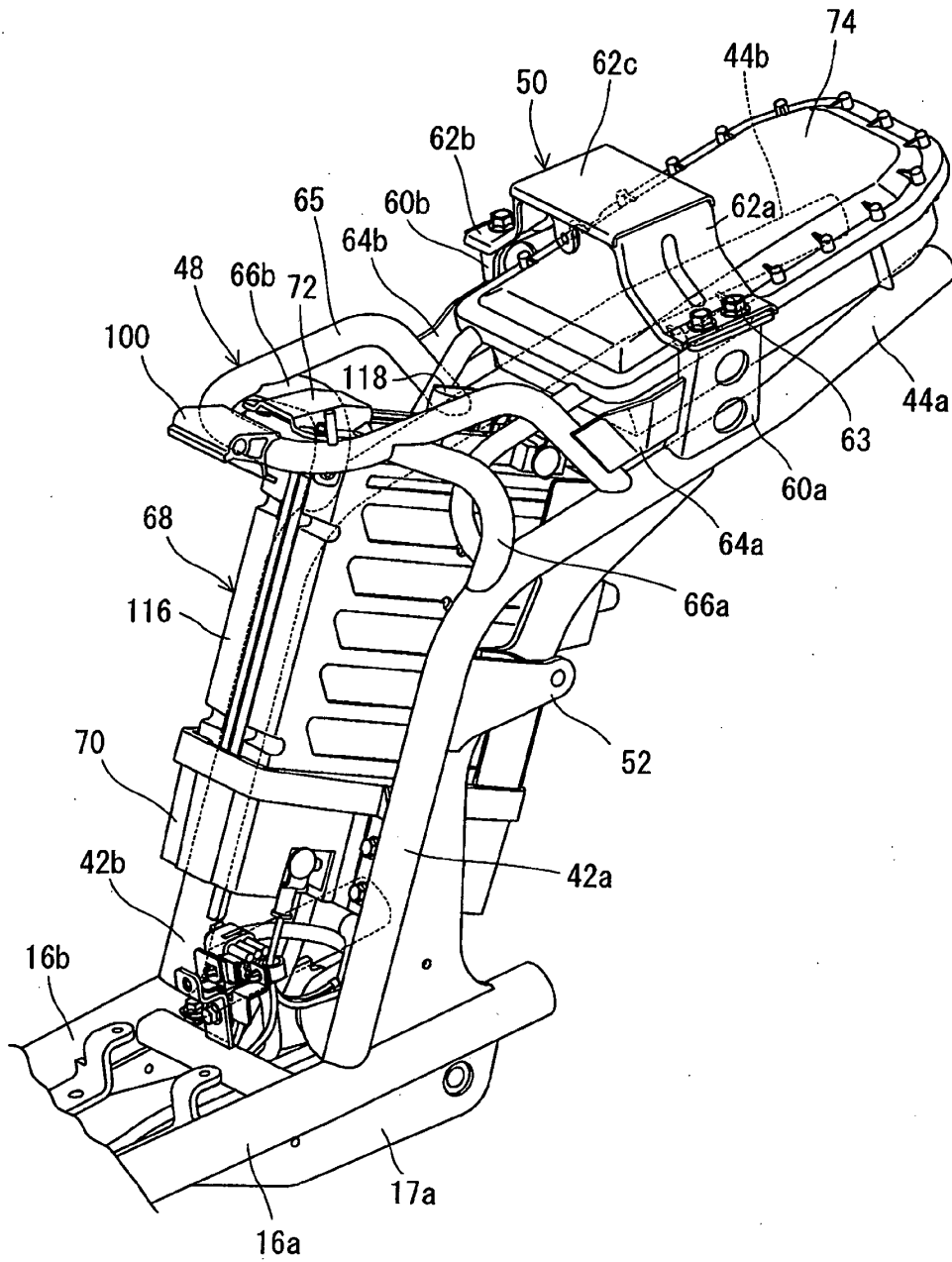


FIG. 3

FIG. 4





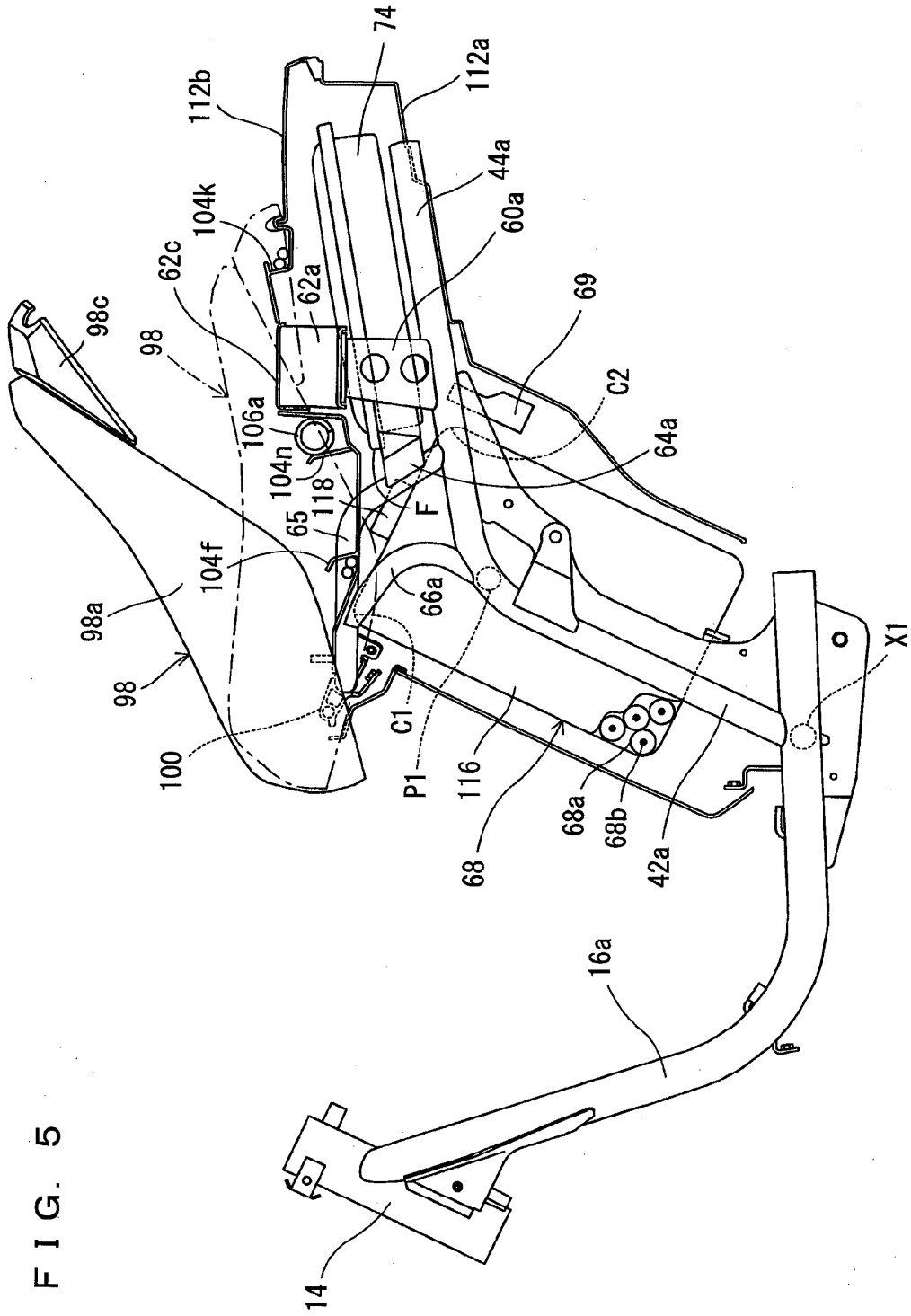


FIG. 5

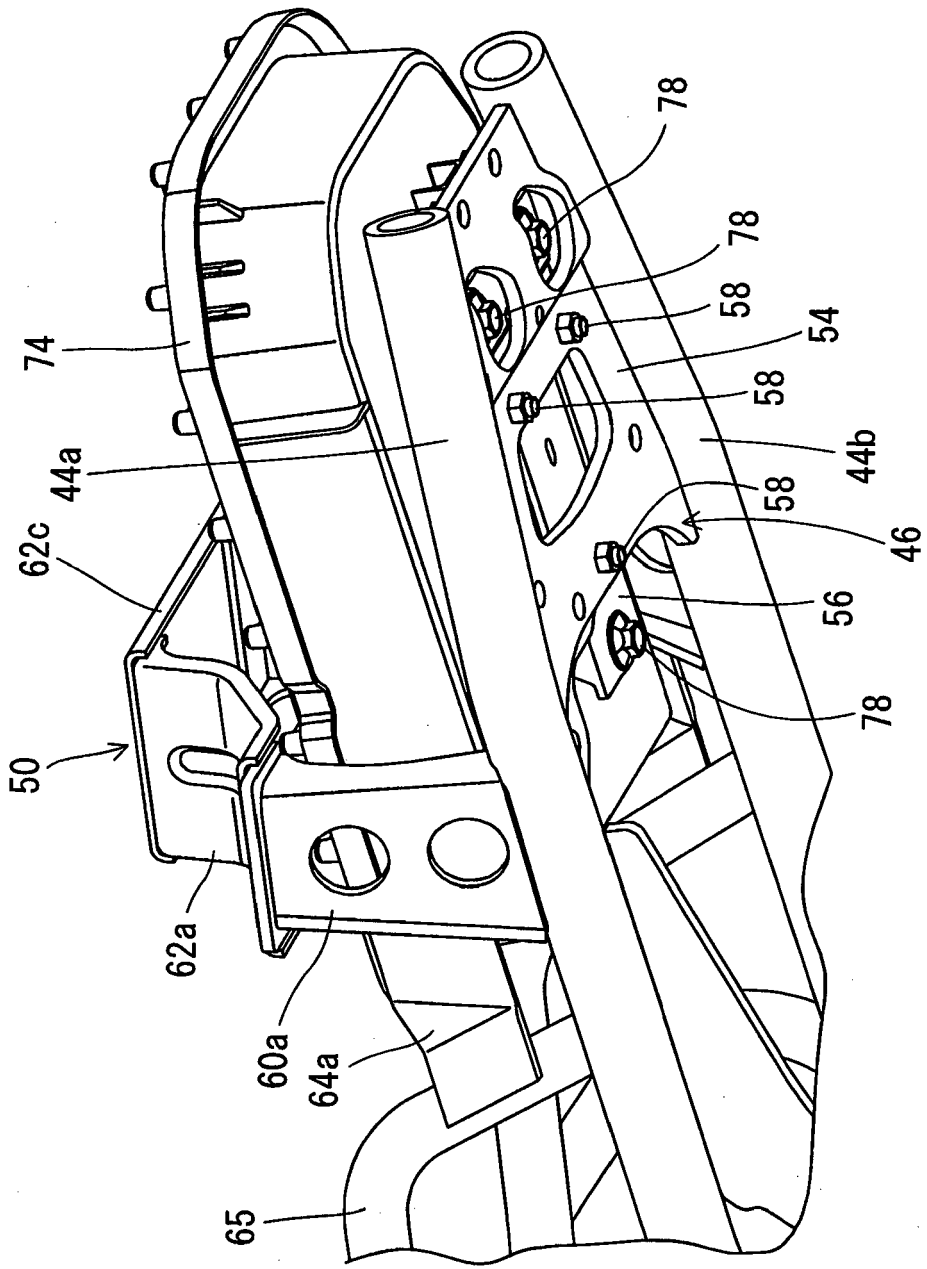


FIG. 6

FIG. 7

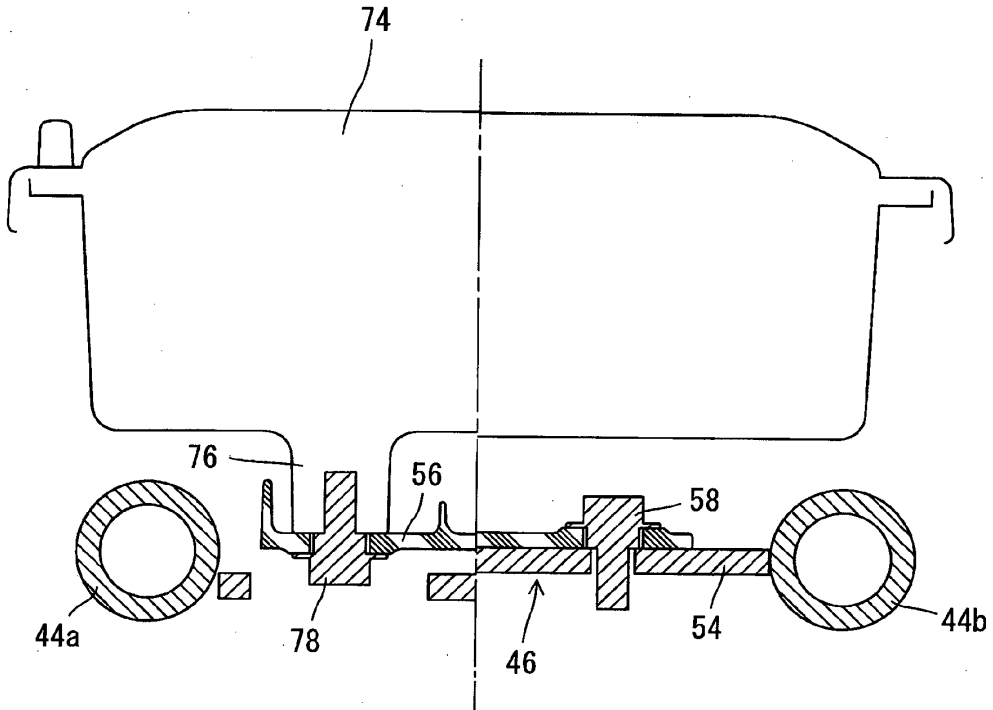


FIG. 8

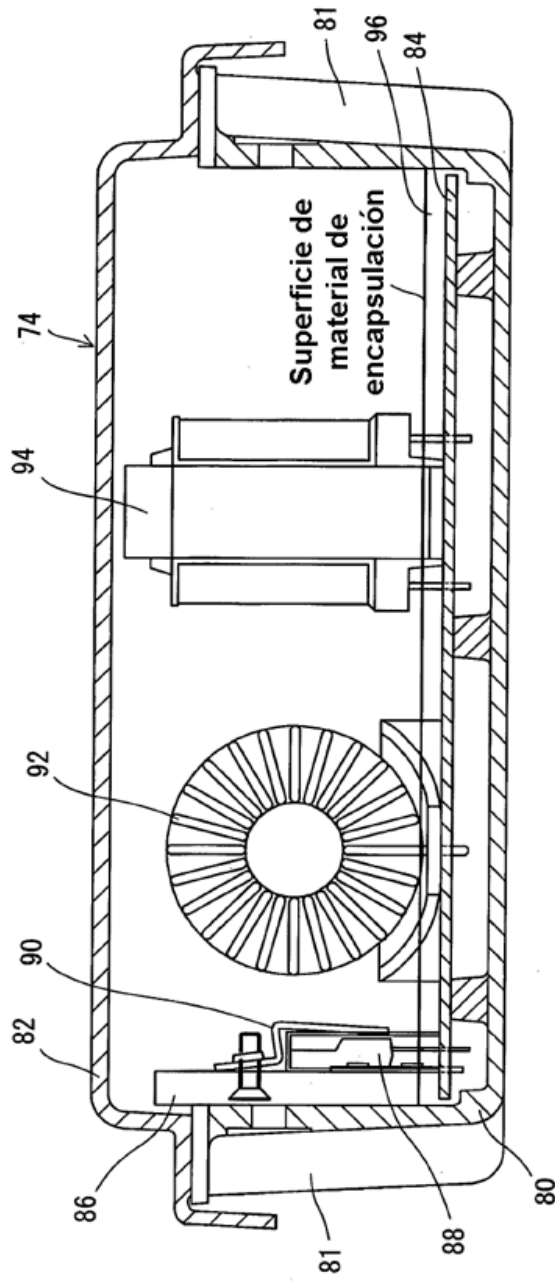


FIG. 9

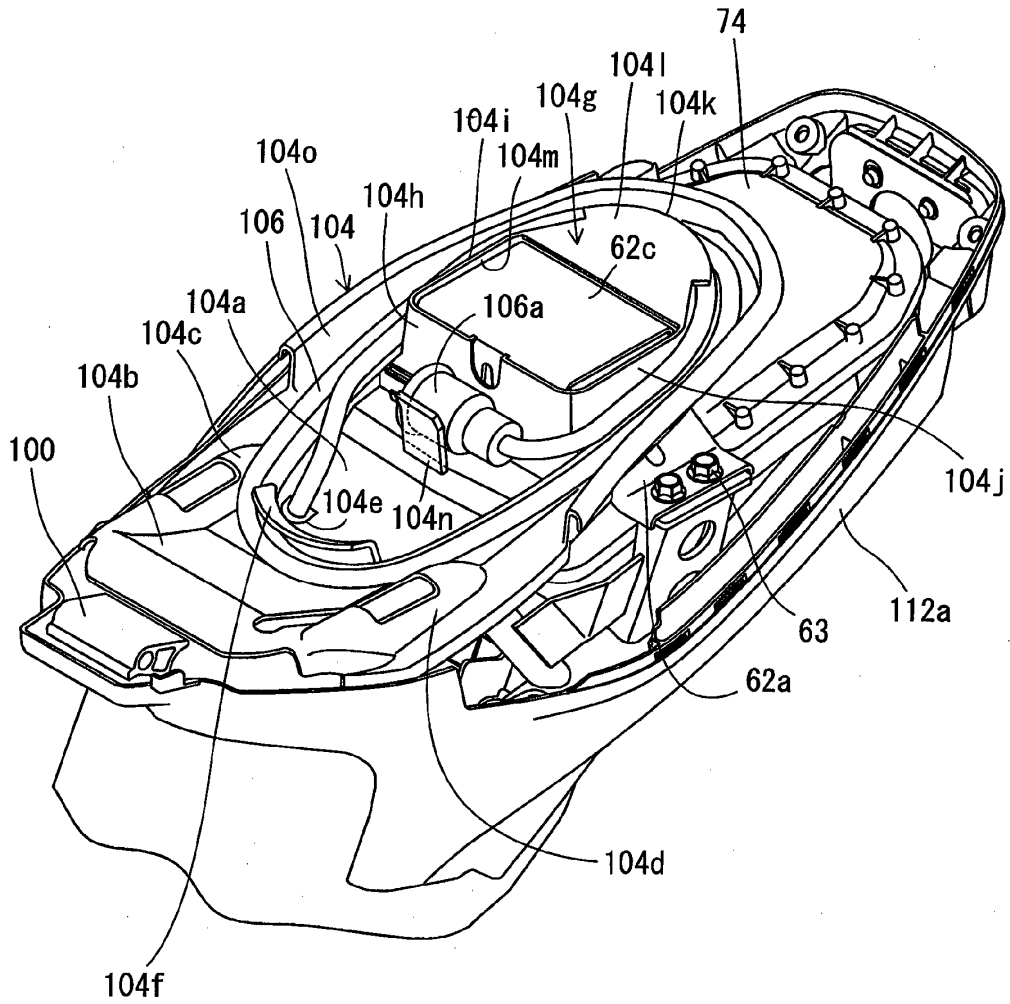


FIG. 10

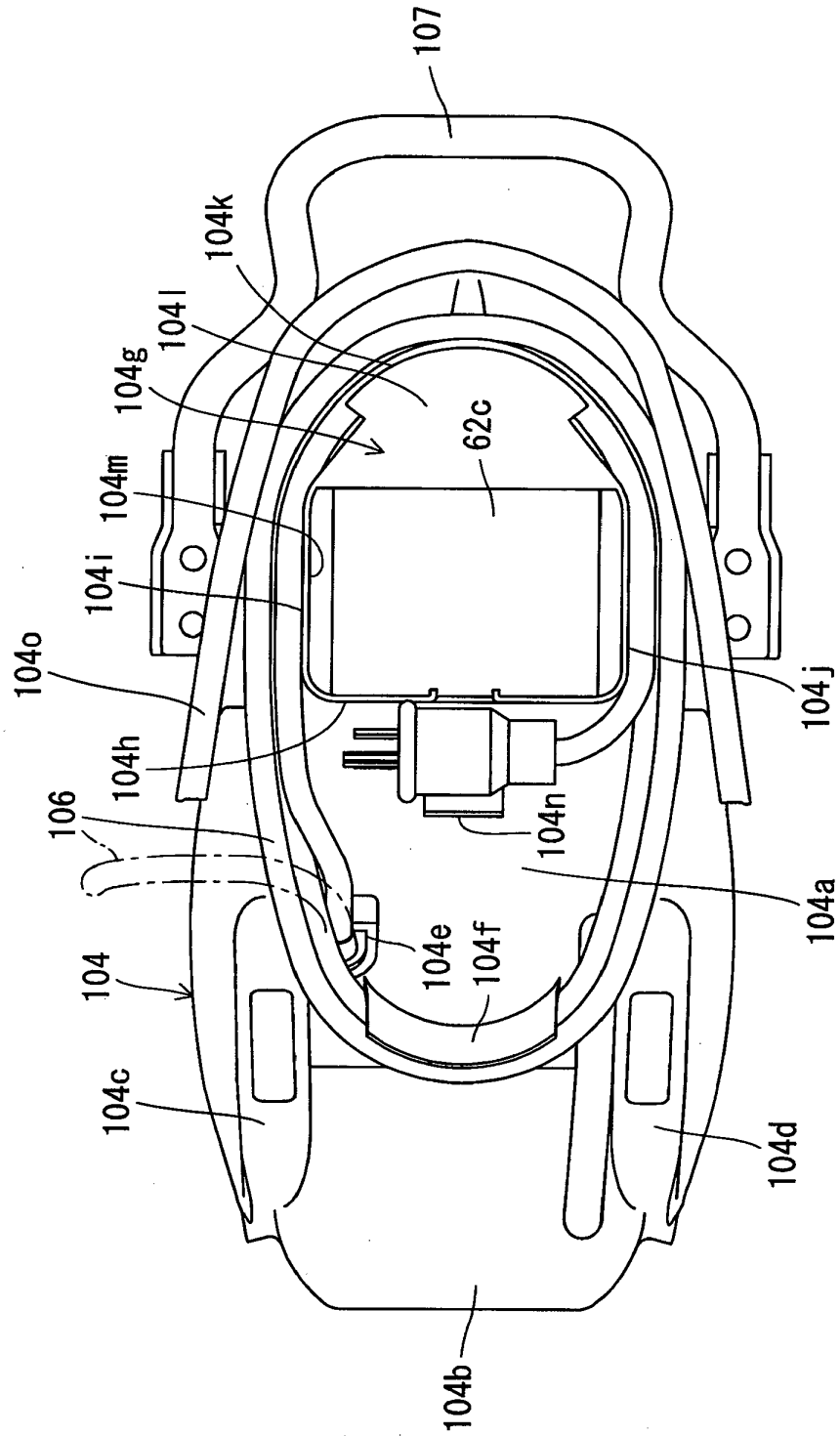
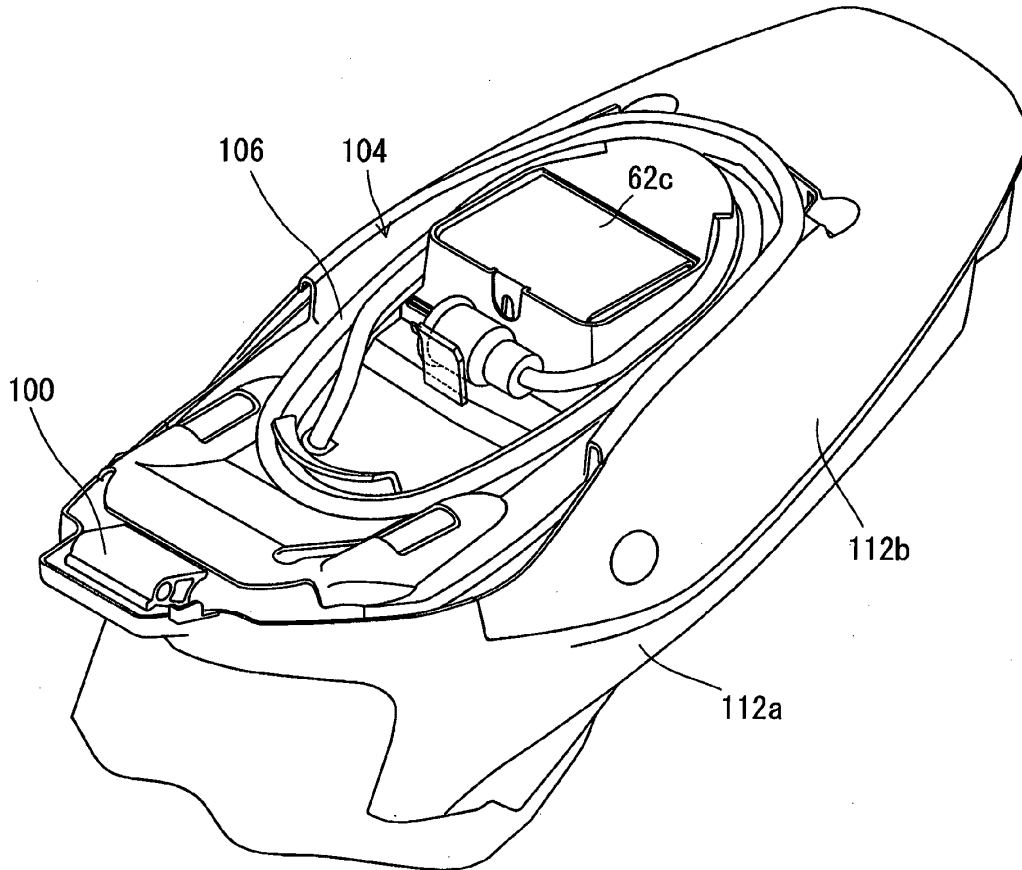


FIG. 11



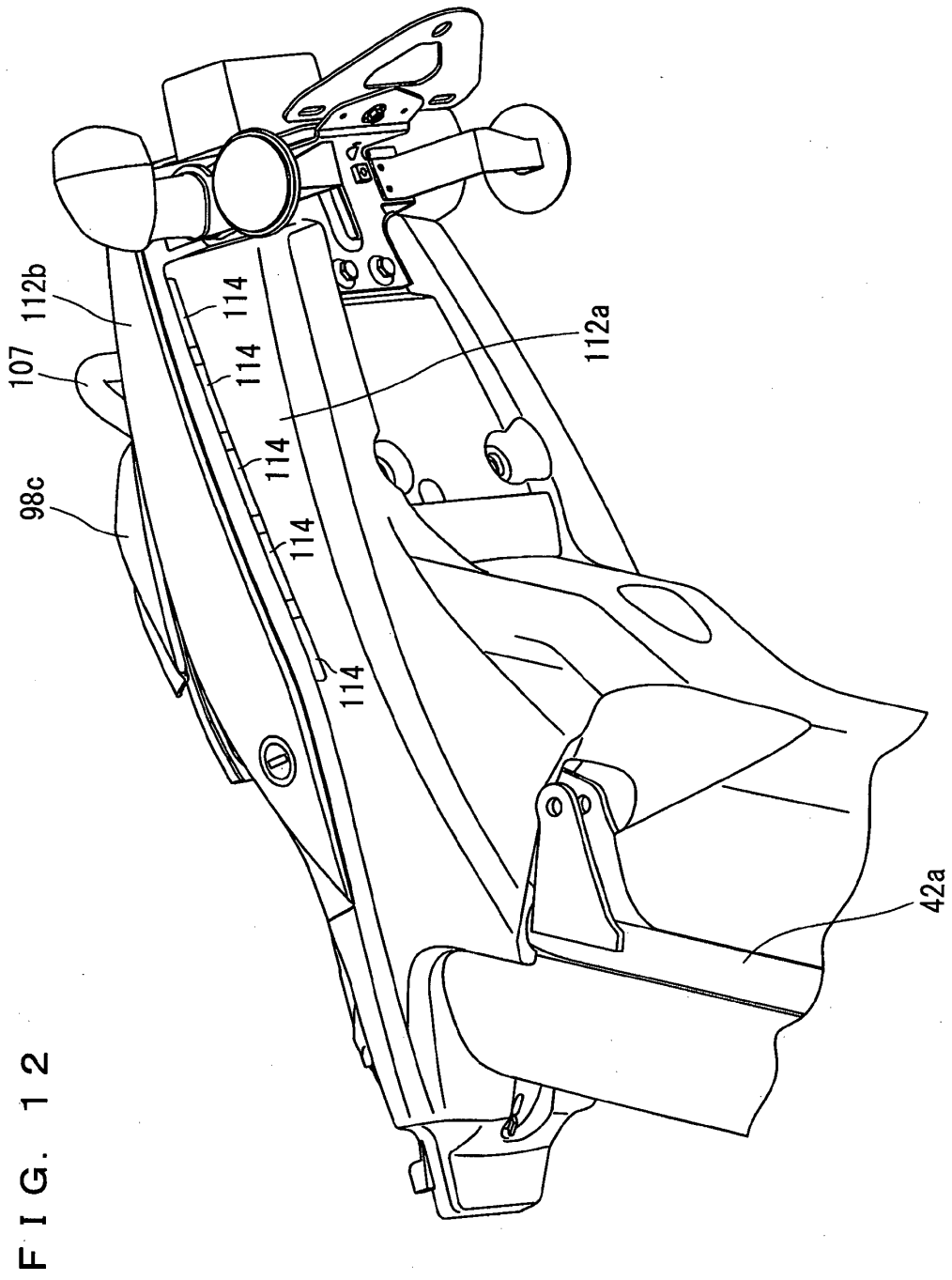




FIG. 13

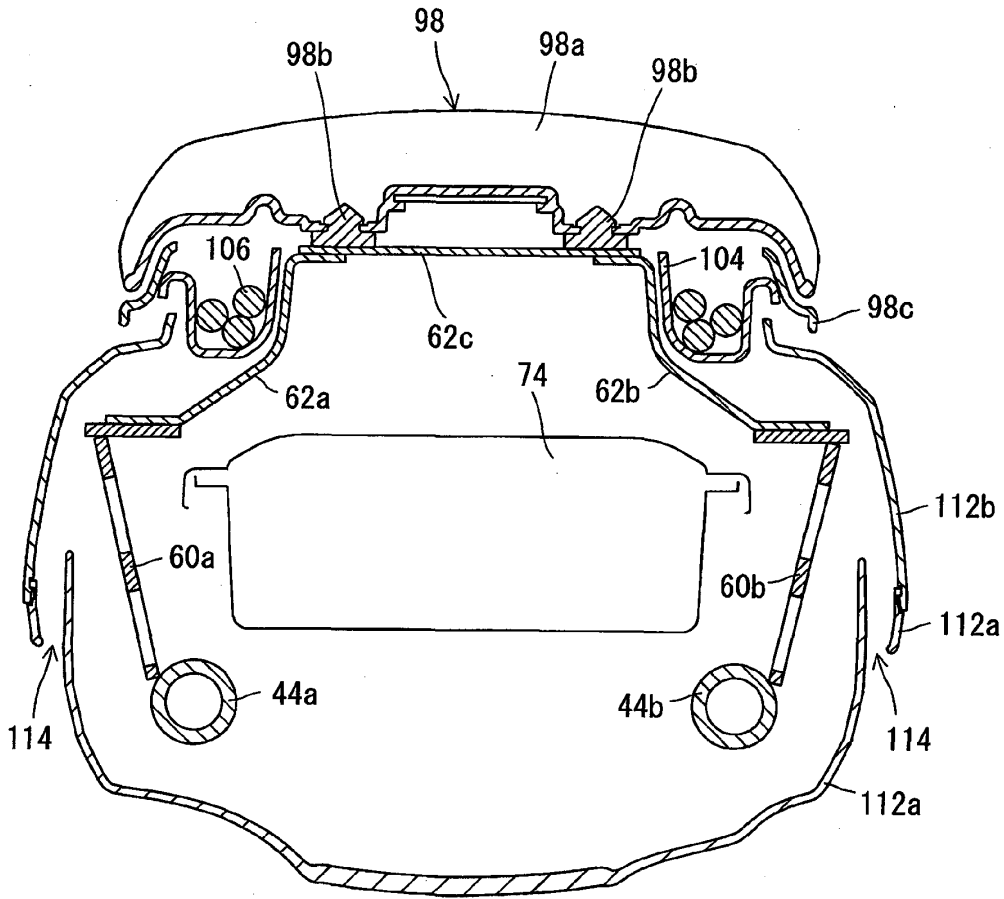


FIG. 14

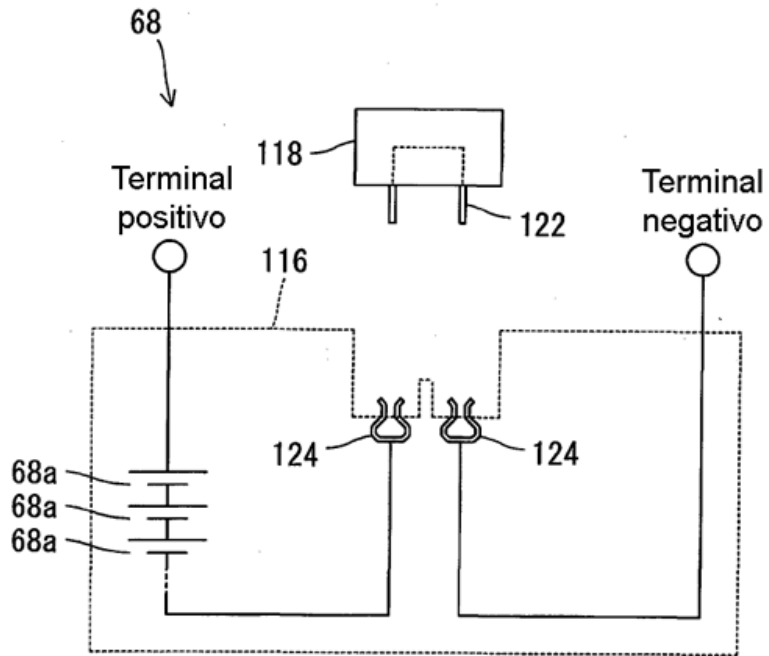


FIG. 15

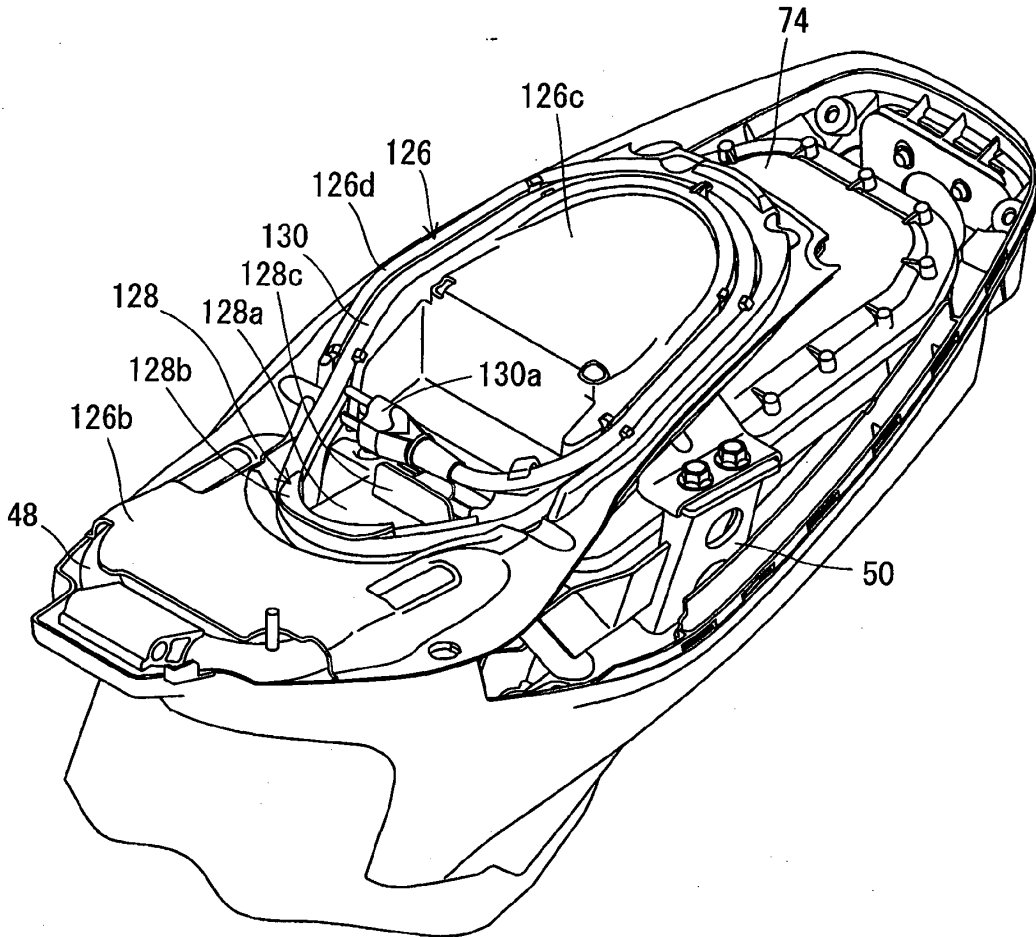


FIG. 16

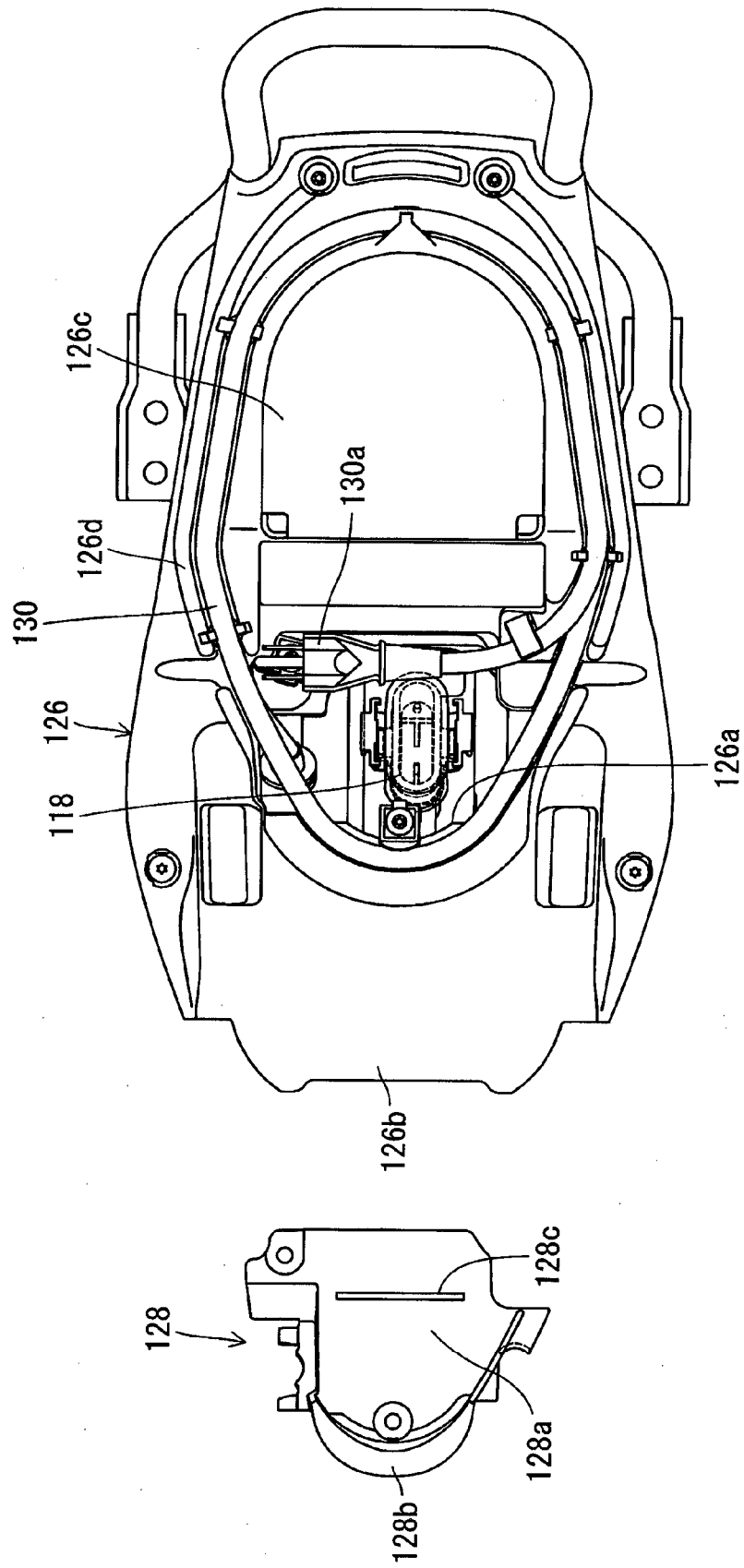


FIG. 17

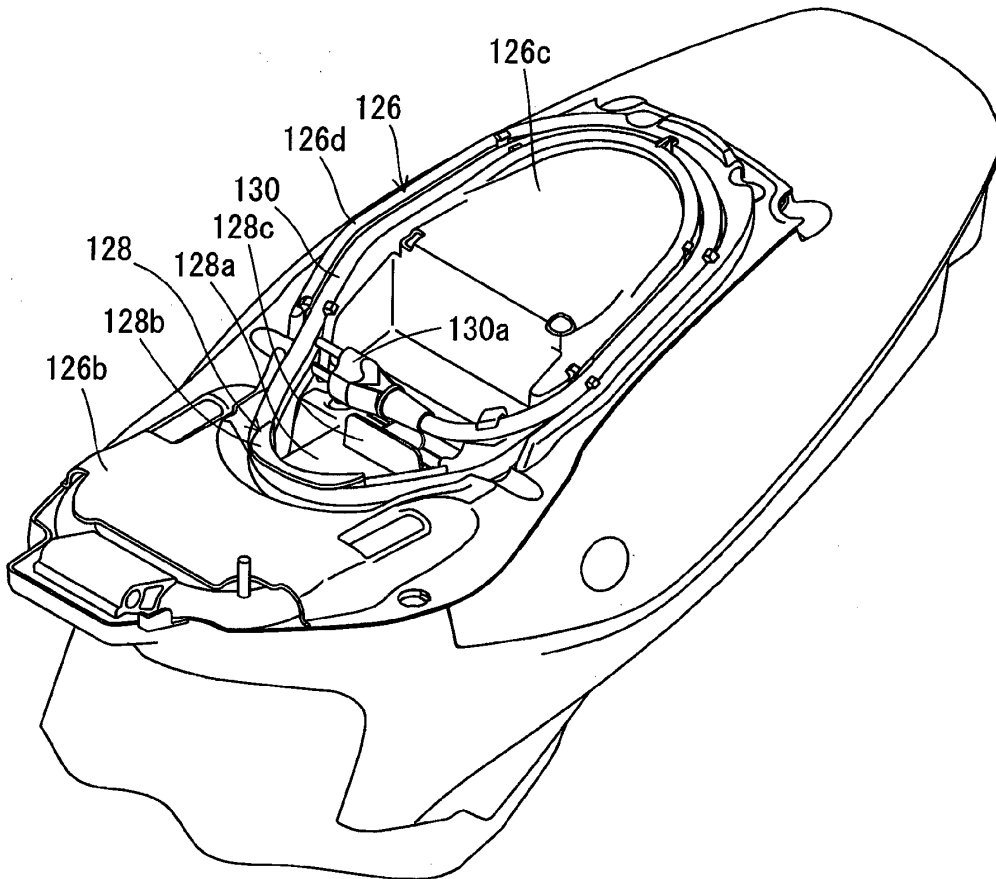


FIG. 18

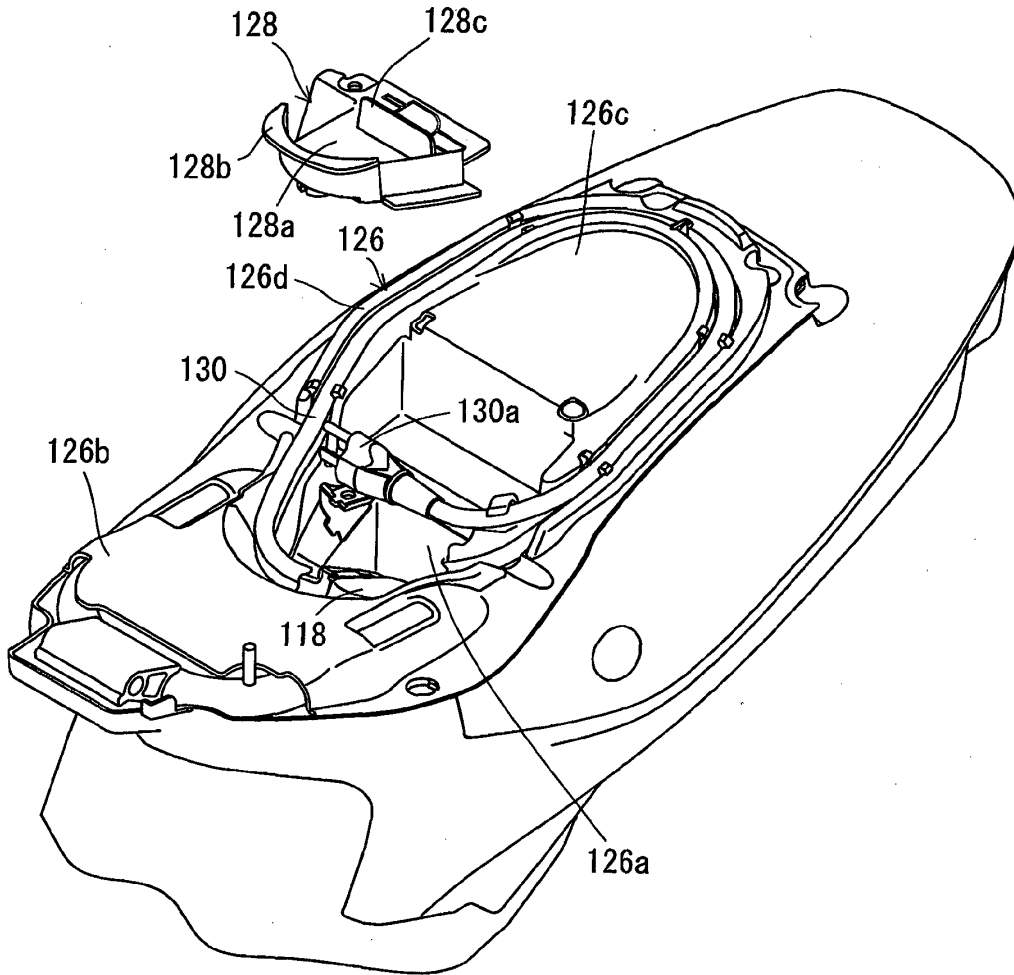


FIG. 19

