

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 966**

51 Int. Cl.:

B62K 11/04 (2006.01)

B62K 11/10 (2006.01)

B62M 7/04 (2006.01)

B62M 6/40 (2010.01)

B62M 6/90 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2012 E 12176097 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2015 EP 2554462**

54 Título: **Estructura de disposición de unidad eléctrica para vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas**

30 Prioridad:

03.08.2011 JP 2011170075

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

30.04.2015

73 Titular/es:

**HONDA MOTOR CO., LTD. (100.0%)
1-1, Minami-Aoyama 2-chome
Minato-ku, Tokyo 107-8556, JP**

72 Inventor/es:

**ISHIKAWA, JUN;
NISHIMORI, HIROYUKI y
NAKAZAWA, TAKEO**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 534 966 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

Estructura de disposición de unidad eléctrica para vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas

5 La presente invención se refiere a una estructura de disposición de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas.

10 El documento de Patente 1 describe una estructura en un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas provisto de un par de bastidores principales izquierdo y derecho, donde una batería se monta en un espacio entre los bastidores principales desde un lado lateral y es soportada por los bastidores principales.

[Documento de Patente 1] Patente japonesa número 3949446

15 Mientras tanto, aunque dicha patente japonesa número 3949446 describe el montaje de la batería y el montaje de otras unidades eléctricas, nada se describe en el documento acerca del mantenimiento de las unidades eléctricas en el vehículo eléctrico.

20 En un vehículo eléctrico hay que cortar el suministro de potencia de la batería al tiempo del mantenimiento de las unidades eléctricas, y, por lo tanto, el vehículo eléctrico está provisto de un disyuntor para cortar el suministro de potencia de la batería. El documento EP 1 738 947 describe dicho interruptor de corte, según el preámbulo de la reivindicación 1. En general, el disyuntor también tiene la función de evitar que fluya una sobrecorriente al motor, y es deseable colocar el disyuntor en una posición rodeada por partes de la carrocería de vehículo tales como un carenado, con el fin de evitar que gotas de agua de lluvia entren en el disyuntor y de evitar que se ejerza una fuerza externa en el disyuntor.

25 Sin embargo, en el caso donde el acceso al disyuntor es necesario para desconectar o resetear el disyuntor, tales partes, como el carenado, se deben desmontar de la carrocería de vehículo al tiempo de realizar dicha operación en el disyuntor. Así, se incrementa la carga impuesta al usuario.

30 Además, en el caso donde el disyuntor se coloca en posición como una posición debajo de un bastidor, se reduce el grado de libertad en la colocación de las unidades eléctricas, como una batería, un motor y un controlador de accionamiento.

35 La presente invención se ha realizado teniendo en consideración dichas circunstancias. Consiguientemente, un objeto de la presente invención es proporcionar una estructura de disposición de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas tal que el acceso a un disyuntor se pueda facilitar evitando al mismo tiempo que gotas de agua de lluvia entren en el disyuntor y evitando que se ejerza una fuerza externa en el disyuntor, y que el grado de libertad en la disposición de una batería y análogos se pueda mejorar.

40 Con el fin de lograr el objeto anterior, según la invención de la reivindicación 1, una estructura de disposición de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas que tiene un motor de accionamiento (29) dispuesto debajo de una porción trasera de un bastidor (4) que se extiende hacia un lado trasero del vehículo desde un tubo delantero (3), y una batería (38) dispuesta entre el bastidor (4) y el motor de accionamiento (29), se caracteriza porque la estructura de disposición de unidad eléctrica incluye: un sensor de posición de acelerador (25) que está dispuesto hacia atrás del tubo delantero (3) y en el lado superior del bastidor (4) y que detecta la posición del acelerador; un disyuntor (26) que está dispuesto en el sensor de posición de acelerador (25) y por el que un controlador (39) para realizar el control de accionamiento del motor de accionamiento (29) y una batería (38) se conectan y desconectan eléctricamente uno de otro; y un elemento de cubierta (16) que cubre el disyuntor (26) y el sensor de posición de acelerador (25), donde el elemento de cubierta (16) está provisto de una parte abierta (16C) que permite que el disyuntor (26) sea operado desde fuera del elemento de cubierta (16), y con un elemento de cierre (16B) para abrir y cerrar la parte abierta (16C).

55 Según la invención de la reivindicación 2, la estructura de disposición de unidad eléctrica se caracteriza porque el elemento de cubierta (16) cubre al menos el lado superior del sensor de posición de acelerador (25) y el disyuntor (26), y la parte abierta (16C) está dispuesta en el lado superior del disyuntor (26).

60 Según la invención de la reivindicación 3, la estructura de disposición de unidad eléctrica se caracteriza porque una parte operativa (26a) del disyuntor (26) está dispuesta encima de una posición de extremo superior (J) del sensor de posición de acelerador (25).

Según la invención de la reivindicación 4, la estructura de disposición de unidad eléctrica se caracteriza porque el elemento de cierre (16B) es un tapón que se puede poner y quitar.

65 Según la invención de la reivindicación 5, la estructura de disposición de unidad eléctrica se caracteriza porque el tapón (16B) es un tapón del tipo de tornillo.

Según la invención de la reivindicación 6, la estructura de disposición de unidad eléctrica se caracteriza porque el elemento de cierre (16B) es un tapón de tipo articulado.

5 Según la invención de la reivindicación 7, la estructura de disposición de unidad eléctrica se caracteriza porque el tapón (16B) es un tapón del tipo de resorte.

10 Según la invención de la reivindicación 1, el sensor de posición de acelerador está dispuesto en un espacio hacia atrás del tubo delantero y en el lado superior del bastidor. Esto sirve para mejorar el grado de libertad al disponer las unidades eléctricas, tal como la batería y un motor, debajo del bastidor, en comparación con el caso donde el sensor de posición de acelerador se coloca debajo del bastidor.

15 Además, con el disyuntor dispuesto sobre el sensor de posición de acelerador, se elimina la necesidad de una ménsula para fijar el disyuntor al bastidor y, consiguientemente, es posible llevar a cabo reducciones del tamaño y del peso a través de una reducción del número de piezas componentes, en comparación con el caso donde el sensor de posición de acelerador y el disyuntor se fijan individualmente al bastidor a través de ménsulas, por ejemplo.

20 Además, es posible un acceso fácil al disyuntor abriendo el elemento de cierre dispuesto en la parte abierta del elemento de cubierta, de modo que el suministro de potencia se puede cortar fácilmente al tiempo del mantenimiento de las unidades eléctricas. Además, en el caso donde el acceso al disyuntor es innecesario, es posible, cerrando el elemento de cierre, evitar que entren gotas de lluvia o polvo al interior del elemento de cubierta a través de la parte abierta.

25 Por lo tanto, es posible facilitar el acceso a las unidades eléctricas evitando al mismo tiempo que gotas de agua de lluvia entren en el disyuntor y evitando que se ejerza una fuerza externa en el disyuntor. Esto hace posible mejorar la mantenibilidad y disminuir la carga impuesta al usuario. Además, es posible mejorar el grado de libertad al disponer las unidades eléctricas.

30 Según la invención de la reivindicación 2, la parte abierta se coloca en el lado superior del disyuntor, lo que es efectivo para asegurar un acceso fácil al disyuntor incluso cuando el conductor esté en una posición de conducción.

35 Según la invención de la reivindicación 3, se asegura que, en el caso donde la parte abierta se coloca en el lado superior del disyuntor, la parte operativa del disyuntor se pueda colocar cerca de la parte abierta, lo que permite una mejora de la operabilidad de la parte operativa.

Según la invención de la reivindicación 4, es posible un acceso fácil al disyuntor a través de la parte abierta del elemento de cubierta poniendo y quitando el tapón.

40 Según la invención de la reivindicación 5, el tapón se puede poner y quitar con sólo girar el tapón. Por lo tanto, es posible que el usuario abra y cierre el tapón de manera intuitiva, por lo que se puede obtener un producto de mayor calidad.

45 Según la invención de la reivindicación 6, el tapón está montado en el elemento de cubierta a través de la bisagra, lo que es efectivo para evitar que el tapón se desenganche o pierda.

Según la invención de la reivindicación 7, se hace que el tapón salte hacia arriba mediante una operación de liberación por resorte solamente, de modo que el tapón se puede abrir fácilmente.

50 La figura 1 es una vista lateral izquierda de un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas según una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista lateral derecha del vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas.

55 La figura 3 es una vista lateral izquierda de una parte principal del vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas.

La figura 4 es una vista posterior de un manillar del vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas.

La figura 5 es una vista lateral derecha de una parte principal del vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas.

60 La figura 6 es una vista en perspectiva, según se ve desde el lado delantero derecho, de un soporte de batería en el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas.

65 La figura 7 es una vista en perspectiva, según se ve desde un lado delantero izquierdo, del soporte de batería en el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas.

La figura 8 es un diagrama de cableado para el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas.

La figura 9 es una vista en perspectiva del tapón en el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas.

La figura 10 es una vista lateral del tapón en otra realización.

5 A continuación se describirá una realización de la presente invención, en base a los dibujos. A propósito, en los dibujos usados más adelante, la flecha FR indica el lado delantero del vehículo, la flecha UP indica el lado superior del vehículo, y la flecha LH indica el lado izquierdo del vehículo.

10 El vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas 1 (a continuación se abrevia como el vehículo 1) al que se aplica una estructura según esta realización, representada en las figuras 1 a 3, está configurado como una motocicleta todo terreno de tipo comparativamente pequeño.

15 Un bastidor de carrocería 2 del vehículo 1 tiene un bastidor principal 4 que incluye integralmente una región horizontal 4H que se extiende hacia el lado trasero del vehículo en un estado aproximadamente horizontal desde un tubo delantero 3, y una región curvada 4R que se extiende hacia abajo en forma curvada desde el extremo trasero de la región horizontal 4H. Un par de carriles de asiento izquierdo y derecho 5, 5 que se extienden hacia atrás hacia arriba está conectado a porciones cerca de un punto de inicio de la región curvada 4R del bastidor principal 4. Un par de bastidores de soporte izquierdo y derecho 6, 6 por los que están interconectadas una porción trasera de la región curvada 4R del bastidor principal 4 y porciones aproximadamente centrales en dirección delantera-trasera de los carriles de asiento 5, 5, está dispuesto debajo de los carriles de asiento 5, 5. Además, un par de chapas izquierda y derecha 7, 7 que se extienden hacia abajo, está conectado a porciones inferiores del bastidor principal 4.

25 Un par de elementos de horquilla delantera izquierdo y derecho 8, 8 se soporta de forma dirigitiva en el tubo delantero 3, y un manillar 10 está fijado a un puente superior 9 por el que las porciones superiores de los elementos de horquilla delantera 8, 8 están interconectadas. Con referencia a la figura 4, una empuñadura izquierda cilíndrica hueca 10L está montada en una porción de extremo izquierdo del manillar 10, y una empuñadura de acelerador cilíndrica hueca 10R que puede girar alrededor de un eje, está montada en una porción de extremo derecho del manillar 10.

30 Una rueda delantera 11 se soporta rotativamente en porciones inferiores de los elementos de horquilla delantera 8, 8, y un guardabarros delantero hecho de resina 12 para cubrir el lado superior de la rueda delantera 11 está fijado a porciones, entre la rueda delantera 11 y el manillar 10, de los elementos de horquilla delantera 8, 8. Además, los extremos delanteros de un par de brazos traseros izquierdo y derecho 14, 14 están fijados a las chapas 7, 7 a través de un par de porciones de eje superior e inferior 13, 13, y una rueda trasera 15 se soporta rotativamente en porciones traseras de los bastidores traseros 14, 14.

35 Una caja de unidad eléctrica 16 modelada según un depósito de combustible de una motocicleta está dispuesta en el lado superior de la región horizontal 4H del bastidor principal 4. La caja de unidad eléctrica 16 está situada de manera que se extienda en la dirección delantera-trasera a lo largo del bastidor principal 4. Un asiento 17 que está fijado a porciones superiores de los carriles de asiento 5, 5 y en el que se sienta un motorista, está dispuesto hacia atrás de la caja de unidad eléctrica 16. El asiento 17 se extiende en la dirección de delante atrás del vehículo, y su porción delantera se coloca sobre una porción trasera de la caja de unidad eléctrica 16 por arriba. Además, un guardabarros trasero hecho de resina 18 está fijado hacia atrás del asiento 17 de manera que se extienda hacia atrás.

40 La caja de unidad eléctrica 16 tiene un cuerpo de caja 16A y un tapón 16B. El cuerpo de caja 16A está formado, aproximadamente en el centro de su superficie superior ligeramente inclinada hacia atrás, con una parte abierta 16C que se abre al mismo tiempo que sobresale hacia arriba. Con referencia a la figura 9, el tapón 16B es un tapón del tipo de tornillo, y el tapón 16B se engancha a rosca soltamente con la parte abierta 16C. A propósito, el tapón del tipo de tornillo 16B puede estar provisto de una tira para evitar que el tapón 16B se caiga. Además, como un sistema en el que el tapón se pone y quita de la parte abierta 16C por rotación, se puede adoptar un sistema distinto de dicho sistema del tipo de tornillo. Por ejemplo, se puede adoptar un sistema en el que una pieza de bloqueo formada en uno de un tapón y la parte abierta 16C se inserta a una ranura de llave formada en el otro del tapón y la parte abierta 16C y se gira para lograr por ello el bloqueo.

45 El cuerpo de caja 16A tiene paredes delantera y trasera y paredes laterales izquierda y derecha que se extienden ensanchándose a lo largo de una dirección hacia abajo de una superficie superior formada con la parte abierta 16C. Con referencia a las figuras 3 y 7, una ménsula delantera 23 está soldada a porciones delanteras superiores de la región horizontal 4H del bastidor principal 4, y una ménsula trasera 24 está soldada a porciones traseras de la región horizontal 4H. La caja de unidad eléctrica 16 está fijada a las ménsulas 23 y 24.

50 La caja de unidad eléctrica 16 tiene sus paredes laterales izquierda y derecha cubiertas con carenados laterales 21, 21. Un par de carenados traseros izquierdo y derecho 22, 22 está dispuesto debajo de una porción trasera del asiento 17. Los carenados traseros 22, 22 están fijados a los carriles de asiento 5, 5, y cubren una parte de los bastidores de soporte 6, 6. Como se ha indicado, la caja de unidad eléctrica 16 tiene las paredes laterales, y las

paredes laterales están cubiertas con los carenados laterales 21, 21, por lo que el agarre con las rodillas del conductor es más fácil de realizar.

Con referencia a las figuras 3 y 5, un par de ménsulas de suspensión en forma de chapa izquierda y derecha 32, 32 está fijado a una porción superior de la región curvada 4R del bastidor principal 4. Una unidad de motor 29 tiene su porción superior fijada a las ménsulas de suspensión 32, 32, y tiene su porción trasera fijada a porciones delanteras de las chapas 7, 7, por lo que está suspendida del bastidor principal 4. Como se representa en las figuras 1 y 2, la unidad de motor 29 está configurada de modo que tenga un cuerpo de motor de accionamiento 34 contenido en el lado delantero en la caja de unidad 33 y tenga un decelerador (no representado) contenido en el lado trasero en la caja de unidad 33. Además, estribos izquierdo y derecho 36, 36 están dispuestos en porciones inferiores de la caja de unidad 33.

Una unidad de batería 38 está dispuesta entre el bastidor principal 4 y la unidad de motor 29 en la dirección vertical del vehículo, y un controlador 39 para controlar el suministro de potencia a la unidad de motor 29 está dispuesto debajo de la unidad de batería 38.

Con referencia a las figuras 3 y 5, la unidad de batería 38 tiene una configuración donde una batería 41 compuesta de una pluralidad de celdas secundarias de litio está en una caja de batería 40 que es de forma rectangular en vista lateral y cuya dirección longitudinal se pone a lo largo de la dirección de delante atrás del vehículo. Se suministra potencia eléctrica de la batería 41 a la unidad de motor 29 a través del controlador 39. A propósito, el símbolo de referencia 75 en las figuras denota una palanca que agarrará el usuario.

La unidad de batería 38 está en un soporte de batería 42 suspendido de la región horizontal 4H del bastidor principal 4. Con referencia a las figuras 6 y 7, el soporte de batería 42 incluye: una porción de cuerpo de soporte 43 para contener y sujetar la unidad de batería 38; un elemento de chapa 44 que se puede separar de la porción de cuerpo de soporte 43 al lado del vehículo derecho y que limita el movimiento lateral de la unidad de batería 38; y una parte de terminal 45 que está dispuesta en una parte trasera de la porción de cuerpo de soporte 43 y se usa para conexión para suministro de potencia desde la unidad de batería 38 a la unidad de motor 29.

Como se representa en la figura 5, una parte de fijación de controlador 76 formada de material de hoja metálica está soldada a una porción inferior del soporte de batería 42. El controlador 39 está fijado y es soportado por la parte de fijación de controlador 76. La parte de fijación de controlador 76 fija el controlador 39 de tal manera que el controlador 39 esté situado hacia delante de la unidad de motor 29 y debajo de la unidad de batería 38.

Mientras tanto, como se representa en las figuras 3 y 7, el sensor de posición de acelerador 25 y el disyuntor 26 están dispuestos dentro de la caja de unidad eléctrica 16. A una porción central superior de la región horizontal 4H del bastidor principal 4 cubierta por la caja de unidad eléctrica 16 se ha soldado una ménsula de sensor 27 para fijar el sensor de posición de acelerador 25 en el estado en que sobresale hacia arriba. Como se representa en la figura 7, la ménsula de sensor 27 se ha formado aproximadamente en forma de placa a lo largo de la dirección de extensión del bastidor principal 4, y su borde superior se inclina oblicuamente hacia abajo desde el lado trasero hacia el lado delantero del vehículo. La ménsula de sensor 27 se ha formado con un par de agujeros de montaje 27a en posiciones delantera y trasera cerca de su borde superior. El sensor de posición de acelerador 25 está fijado por tornillos de sujeción a los agujeros de montaje 27a. Además, los extremos delantero y trasero de la ménsula de sensor 27 están formados en forma curvada para mejorar la resistencia de soporte.

Con referencia a las figuras 3 y 5, el sensor de posición de acelerador 25 detecta la cantidad de operación rotacional de la empuñadura de acelerador 10R a través de un cable de acelerador 28. En base a la cantidad de operación rotacional así detectada, se controla la potencia de la unidad de motor 29 dispuesta debajo de una porción trasera de la región horizontal 4H del bastidor principal 4.

El sensor de posición de acelerador 25 incluye: una porción de tambor 25a alrededor de la que se enrolla elásticamente un cable interior del cable de acelerador 28 que es empujado o del que se tira según la cantidad de operación de la empuñadura de acelerador 10R; una porción de potenciómetro 25b que tiene un eje rotacional en común con la porción de tambor 25a y detecta su posición rotacional; y un elemento de soporte 25c sobre el que la porción de tambor 25a y la porción de potenciómetro 25b están fijadas en los lados izquierdo y derecho, respectivamente. Un cableado de sensor de acelerador 94 para enviar los resultados de la detección al controlador 39 está conectado soltamente al lado delantero de la porción de potenciómetro 25b a través de un conector 25d. El cable de acelerador 28 está conectado en su extremo a la empuñadura de acelerador 10R, se extiende desde la empuñadura de acelerador 10R hacia el lado inferior en el lado interior en dirección a lo ancho del vehículo, luego se extiende a través del espacio entre los elementos de horquilla delantera debajo del puente superior hacia el lado trasero del vehículo, y se conecta en su otro extremo al sensor de posición de acelerador 25 desde un lado inferior ligeramente oblicuo en el lado delantero del vehículo.

El elemento de soporte 25c del sensor de posición de acelerador 25 se ha formado en forma curvada y un poco rebajado con respecto al lado delantero del vehículo, y está provisto de un par de agujeros de montaje 25a cerca de cada uno de su borde superior y su borde inferior. El elemento de soporte 25c está orientado de modo que su

dirección delantera-trasera coincida con la dirección a lo ancho del vehículo (dirección izquierda-derecha), y, en una posición tal que el borde superior de la forma rebajada y curvada se dirija hacia el lado delantero del vehículo, el par de agujeros de montaje 25e está fijado a los agujeros de montaje 27a cerca del borde superior de la ménsula de sensor 27. Esto da lugar a que el elemento de soporte 25c esté montado en la ménsula de sensor 27 en la posición ligeramente basculada al lado delantero del vehículo. A propósito, por razones de conveniencia del dibujo, se han omitido los elementos de sujeción para sujetar el elemento de soporte 25c y la ménsula de sensor 27 uno a otro.

El disyuntor 26 es el denominado disyuntor del tipo sin fusible que se corta cuando fluye una sobrecorriente. El disyuntor 26 está conectado entre un terminal de electrodo positivo 69 (véase la figura 7) de la unidad de batería 38 y un terminal de entrada más de potencia del motor (no representado) de la unidad de motor 29. El disyuntor 26 se ha formado en forma de caja plana en la dirección izquierda-derecha, y una palanca 26a para efectuar el corte y el reseteo (retorno) está dispuesta en el lado de superficie superior del disyuntor 26. La palanca 26a se puede bascular a lo largo de la dirección delantera-trasera del disyuntor 26, a saber, a lo largo de la dirección longitudinal de la superficie superior del disyuntor 26. Por otra parte, en el lado de superficie inferior del disyuntor 26, un terminal de lado primario 26b y un terminal de lado secundario 26c a conectar a contactos del disyuntor 26 están dispuestos respectivamente en el borde delantero de superficie inferior y el borde trasero de superficie inferior. Un cableado de electrodo positivo de lado situado hacia arriba 92 que conduce al terminal de electrodo positivo 69 de la unidad de batería 38 está conectado al terminal de lado primario 26b, mientras que un cableado de electrodo positivo de lado situado hacia abajo 90 que conduce al terminal de entrada más de potencia del motor (no representado) de la unidad de motor 29 está conectado al terminal de lado secundario 26c.

Una pieza de fijación en forma de chapa aproximadamente rectangular 26d que se extiende hacia atrás, está montada en la superficie lateral derecha del disyuntor 26. La pieza de fijación 26d se ha formado cerca de su borde trasero con un par de agujeros de montaje (no representados). Este par de agujeros de montaje están fijados a dicho par de agujeros de montaje 25e formados en una porción delantera superior del sensor de posición de acelerador 25, específicamente, cerca del borde superior del elemento de soporte 25c, a través de elementos de sujeción que no se representan. En este estado fijado, el disyuntor 26 está fijado integralmente al sensor de posición de acelerador 25 en el estado en el que tiene sus superficies inferior y superior inclinadas hacia un lado delantero superior, según la inclinación del elemento de soporte 25c del sensor de posición de acelerador 25 mencionado anteriormente. El sensor de posición de acelerador 25 y el disyuntor 26 así fijados integralmente están fijados a la ménsula de sensor 27 dispuesta en la región horizontal 4H del bastidor principal 4 y que sobresale hacia arriba, por lo que están dispuestos hacia atrás del tubo delantero 3 y en el lado superior del bastidor principal 4.

Con referencia a la figura 5, la palanca 26a del disyuntor 26 está dispuesta encima de la posición de extremo superior J del sensor de posición de acelerador 25. Con referencia a la figura 3, el disyuntor 26 está dispuesto directamente debajo y cerca de la parte abierta 16C de la caja de unidad eléctrica 16, y la palanca 26a del disyuntor 26 está dispuesta debajo de la parte abierta 16C de la caja de unidad eléctrica 16. En otros términos, la parte abierta 16C está dispuesta en el lado superior del disyuntor 26 montado en el sensor de posición de acelerador 25. Esto asegura que cuando el tapón 16B se separe de la parte abierta 16C, la palanca 26a sea accesible a través de la parte abierta 16C. Además, la superficie superior del disyuntor 26 está inclinada de modo que se oriente hacia el lado del usuario, cuando el usuario esté en la posición de conducción. Por lo tanto, el usuario puede accionar la palanca 26a fácil y rápidamente incluso cuando el usuario esté en la posición de conducción. A propósito, los detalles de la colocación de los cableados 90, 92 y 94 conectados al sensor de posición de acelerador 25 y el disyuntor 26 se describirán más adelante.

Como se representa en la figura 3, el controlador 39 tiene unidades eléctricas tal como un accionador contenido en una caja 81. Un cableado de motor de lado situado hacia abajo 82, un cableado de suministro de potencia 83 y un cableado de sensor 84 están conectados, en posiciones dispuestas en este orden desde el lado delantero, a la superficie lateral izquierda de la caja 81. La figura 8 representa un diagrama de cableado para varios cableados en el vehículo 1. Con referencia también a la figura, la colocación de los varios cableados se describirá a continuación.

El cableado de motor de lado situado hacia abajo 82 se ha colocado hacia atrás del controlador 39, y está conectado a una porción inferior de un acoplador de motor 85. El acoplador de motor 85 está fijado a un lado de porción trasera de una chapa de sujeción de acoplador trasero 88R que está fijada a una parte que se extiende hacia abajo 47L de una porción lateral trasera de bastidor 47, como se representa en la figura 7. La chapa de sujeción de acoplador trasero 88R está provista de una parte de montaje de acoplador en cada una de una porción delantera, una porción trasera, y una porción central entre la porción delantera y la porción trasera.

Un cableado de motor de lado situado hacia arriba 86 conectado a una porción superior del acoplador de motor 85 sale hacia delante, se extiende por una porción trasera de la unidad de batería 38, y está conectado al cuerpo del motor de accionamiento 34 mediante una superficie lateral derecha de la unidad de motor 29, como se representa en la figura 2.

Como se representa en la figura 8, el cableado de suministro de potencia 83 incluye un cableado de electrodo negativo de lado situado hacia arriba 83m y un cableado de electrodo positivo de lado situado hacia abajo 83p, que salen hacia atrás del controlador 39. El cableado de suministro de potencia 83 se curva hacia delante desde cerca

de una porción trasera de la unidad de batería 38 en vista lateral, y está conectado a una porción superior de un acoplador de suministro de potencia 87. El acoplador de suministro de potencia 87 está fijado a una porción trasera de una chapa delantera de sujeción de acoplador 88F que está fijada a una parte que se extiende hacia abajo 50 desde una porción de bastidor delantero 49, como se representa en la figura 7. La chapa delantera de sujeción de acoplador 88F está provista de una parte de montaje de acoplador en cada una de una porción delantera, una porción trasera, y una porción central entre la porción delantera y la porción trasera.

Un cableado de electrodo negativo de lado situado hacia abajo 89 y un cableado de electrodo positivo de lado situado hacia abajo 90 están conectados a una porción inferior del acoplador de suministro de potencia 87, y pasan corrientes al cableado de electrodo negativo de lado situado hacia arriba 83m y el cableado de electrodo positivo de lado situado hacia abajo 83p, respectivamente. El cableado de electrodo negativo de lado situado hacia abajo 89 y el cableado de electrodo positivo de lado situado hacia abajo 90 salen hacia atrás. El cableado de electrodo negativo de lado situado hacia abajo 89 sale a una porción trasera de la unidad de batería 38, y pasa una corriente a la unidad de batería 38. El cableado de electrodo positivo de lado situado hacia abajo 90 está curvado hacia arriba, y está conectado al disyuntor 26. Aquí, el cableado de suministro de potencia 83, el cableado de electrodo negativo de lado situado hacia abajo 89, y el cableado de electrodo positivo de lado situado hacia abajo 90 están agrupados con un clip 91.

Además, con referencia a las figuras 3 y 8, el cableado de electrodo positivo de lado situado hacia arriba 92 está conectado al disyuntor 26. Este cableado de electrodo positivo de lado de disyuntor 92 sale a una porción inferior de la unidad de batería 38, y pasa una corriente a la unidad de batería 38.

Además, como se representa en la figura 8, el cableado de sensor 84 incluye una pluralidad de cableados, de los que un cableado de sensor de rotación 93 (consúltese la figura 5) se extiende desde el controlador 39 y a través de una porción trasera de la unidad de batería 38, y está conectado a una porción superior del acoplador de sensor de rotación 95 dispuesto hacia atrás de la unidad de batería 38. Un cableado de conexión 97 está conectado a una porción inferior del acoplador de sensor de rotación 95. El cableado de conexión 97 está conectado mediante una superficie lateral derecha de la unidad de motor 29 a un sensor de rotación 98 contenido en el interior de la unidad de motor 29, como se representa en la figura 2.

Además, como se representa en la figura 3, un cableado de sensor de acelerador 94 en el cableado de sensor 84 sale hacia atrás del controlador 39, se curva hacia arriba desde cerca de una porción trasera de la unidad de batería 38, y está conectado al sensor de posición de acelerador 25.

Además, como se representa en las figuras 3 y 8, un acoplador de interruptor principal 99 y un acoplador de interruptor de apagado 100 están fijados a la chapa de sujeción de acoplador trasero 88R. Con referencia a la figura 8, un primer cableado 101 y un segundo cableado 102 salen del acoplador de interruptor principal 99. El primer cableado 101 está conectado a un interruptor principal 103, mientras que el segundo cableado 102 se bifurca, para conectarse con un fusible 104 y el controlador 39. Con referencia a la figura 5, el interruptor principal 103 está fijado a una porción de extremo delantero inferior del bastidor principal 4.

Por otra parte, un tercer cableado 105 que sale del acoplador de interruptor de apagado 100 está conectado a un interruptor de apagado 106, y un cuarto cableado 107 al controlador 39. Con referencia a la figura 4, el interruptor de apagado 106 está dispuesto en una caja de conmutación 108 que está dispuesta próxima a la empuñadura izquierda 10L del manillar 10.

Como se ha descrito anteriormente, en el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas 1, la unidad de motor 29 está dispuesta debajo de una porción trasera del bastidor principal 4 que se extiende hacia el lado trasero del vehículo desde el tubo delantero 3, y la unidad de batería 38 está dispuesta entre el bastidor principal 4 y la unidad de motor 29. Además, el sensor de posición de acelerador 25 para detectar la posición del acelerador está dispuesto en una posición hacia atrás del tubo delantero 3 y en el lado superior del bastidor principal 4.

En tal estructura, es posible mejorar el grado de libertad de colocación de la unidad de batería 38 y la unidad de motor 29 y análogos en el lado inferior del bastidor principal 4 donde la unidad de batería 38 y la unidad de motor 29 y análogos se han de colocar, en comparación con el caso donde el sensor de posición de acelerador 25 está dispuesto en el lado inferior del bastidor principal 4.

Además, el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas 1 incluye el disyuntor 26 que está dispuesto en el sensor de posición de acelerador 25 y por el que el controlador 39 para el control del accionamiento de la unidad de motor 29 y la unidad de batería 38 se conectan y desconectan eléctricamente una de otra, y la caja de unidad eléctrica 16 que cubre el disyuntor 26 y el sensor de posición de acelerador 25. La caja de unidad eléctrica 16 está provista de la parte abierta 16C que permite el acceso al disyuntor 26 desde fuera de la caja de unidad eléctrica 16, y del tapón 16B para abrir y cerrar la parte abierta 16C.

En tal estructura, se elimina la necesidad de una ménsula para fijar el disyuntor 26 al bastidor principal 4 y, consiguientemente, es posible reducir el número de piezas componentes y por ello lograr reducciones del tamaño y

del peso, en comparación con el caso donde el sensor de posición de acelerador 25 y el disyuntor 26 se fijan individualmente al bastidor principal 4 a través de ménsulas, por ejemplo. Además, dado que el acceso fácil al disyuntor 26 se puede garantizar abriendo el tapón 16B dispuesto en la parte abierta 16C de la caja de unidad eléctrica 16, el suministro de potencia se puede cortar fácilmente al tiempo del mantenimiento de las unidades eléctricas. Además, cuando el acceso al disyuntor 26 es innecesario, es posible, cerrando el tapón 16B, evitar que gotas de agua de lluvia o polvo entren al interior de la caja de unidad eléctrica 16 a través de la parte abierta 16C. Además, poniendo y quitando el tapón 16B, es fácil acceder al disyuntor 26 mediante la parte abierta 16C de la caja de unidad eléctrica 16. En resumen, evitando que entren gotas de agua de lluvia al disyuntor 26 y evitando que se ejerza una fuerza externa en el disyuntor 26 es posible facilitar el acceso a las unidades eléctricas, mejorando por ello la mantenibilidad y aligerando la carga impuesta al usuario, y mejorar el grado de libertad de colocación de las unidades eléctricas.

Además, en el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas 1, la caja de unidad eléctrica 16 cubre al menos el lado superior del sensor de posición de acelerador 25 y el disyuntor 26, y la parte abierta 16C de la caja de unidad eléctrica 16 está dispuesta en el lado superior del disyuntor 26.

Tal estructura permite un acceso fácil al disyuntor 26, incluso cuando el conductor esté en la posición de conducción.

Además, en el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas 1, la palanca 26a del disyuntor 26 está dispuesta encima de la posición de extremo superior J del sensor de posición de acelerador 25.

Tal estructura asegura que en el caso donde la parte abierta 16C esté dispuesta encima del disyuntor 26, la palanca 26a del disyuntor 26 se pueda disponer más próxima a la parte abierta 26C, lo que permite una mejor operabilidad de la palanca 26a.

Además, en el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas 1, el tapón 16B es un tapón que se puede poner y quitar.

En tal estructura, se puede acceder fácilmente al disyuntor 26 a través de la parte abierta 16C de la caja de unidad eléctrica 16, poniendo y quitando el tapón 16B.

Además, en el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas 1, el tapón 16B es un tapón del tipo de tornillo.

Tal estructura hace posible poner y quitar el tapón 16B con sólo girar el tapón 16B. Por lo tanto, el usuario puede abrir y cerrar el tapón 16B intuitivamente, por lo que se puede lograr un producto de mayor calidad.

Aunque anteriormente se ha descrito una realización de la presente invención, la invención no se limita a la realización anterior, y se puede hacer modificaciones apropiadas dentro del alcance de lo esencial de la invención. Por ejemplo, aunque se ha descrito un caso donde la parte abierta 16C se puede abrir y cerrar con el tapón del tipo de tornillo 16B como un ejemplo en el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas 1 según la realización anterior, esto no es restrictivo; por ejemplo, se puede usar un tapón de tipo articulado 16D, como en otra realización representada en la figura 10. En este caso, dado que el tapón 16D está unido a la caja de unidad eléctrica 16 a través de una bisagra 16E, se puede evitar que el tapón 16D se desenganche o se pierda.

El tapón de tipo articulado 16D representado en la figura 10 es un tapón del tipo de resorte empujado hacia el lado abierto por un muelle helicoidal 16F, y, en su estado cerrado, una pinza de bloqueo t está bloqueada a la parte abierta 16C, por lo que el estado cerrado se mantiene. Cuando se pulsa un botón de liberación 16G en el estado en el que el tapón 16D está cerrado, se libera el estado bloqueado por la pinza de bloqueo t, y el tapón 16D se desplaza hacia el lado abierto. Así, con sólo efectuar una operación de liberación utilizando el botón de liberación 16G, se hace que el tapón salte hacia arriba, y, consiguientemente, el tapón se puede abrir fácilmente.

Además, el tapón de tipo articulado 16D está provisto de un mecanismo de bloqueo 16H. El mecanismo de bloqueo 16H incluye una porción de aro de bloqueo 16I que se soporta basculantemente en una porción lateral en el lado opuesto de la parte abierta 16C de la bisagra 16E, y un saliente de bloqueo 16J que sobresale de una superficie lateral del tapón 16D. Cuando el tapón 16D está en un estado cerrado y la porción de aro de bloqueo 16I se sube en la dirección de la flecha en la figura 10, una parte de extremo superior de la porción de aro de bloqueo 16I está dispuesta en el lado superior del saliente de bloqueo 16J, por lo que el saliente de bloqueo 16J se retiene de modo que no se desplace hacia arriba, a saber, que se desplace en la dirección de apertura del tapón 16D. En resumen, elevando la porción de aro de bloqueo 16I del mecanismo de bloqueo 16H, es posible evitar que el tapón 16D se abra, aunque se realice una operación no intencionada del botón de liberación 16G.

Además, aunque en la realización anterior se ha descrito un caso donde el tapón de tipo articulado está provisto del muelle helicoidal 16F y el mecanismo de bloqueo 16H, el muelle helicoidal 16F y el mecanismo de bloqueo 16H se pueden omitir. Además, aunque el muelle helicoidal 16F y el mecanismo de bloqueo 16H se han descrito como ejemplo, la configuración en base al muelle helicoidal 16F y el mecanismo de bloqueo 16H no es restrictiva, en la

medida en que el tapón 16D pueda ser empujado y se pueda retener de modo que no se desplace en la dirección de apertura.

5 Además, aunque en la realización anterior se ha descrito un ejemplo en el que se usa un solo bastidor principal 4, la presente invención se puede aplicar a un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas que, por ejemplo, tenga un par de bastidores principales izquierdo y derecho en lugar de un solo bastidor principal 4. Aquí, el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas antes descrito incluye por lo general los vehículos en los que un motorista puede ir montado a horcajadas de una carrocería de vehículo; así, el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas incluye no solamente motocicletas, sino también vehículos de tres ruedas (incluyendo vehículos de dos
10 ruedas delanteras y una rueda trasera así como vehículos de una rueda delantera y dos ruedas traseras) y vehículos de cuatro ruedas.

3: tubo delantero

15 4: bastidor principal (bastidor)

16: caja de unidad eléctrica (elemento de cubierta)

20 16B: tapón (elemento de cierre)

16C: parte abierta

25: sensor de posición de acelerador

25 26: disyuntor

26a: palanca (porción operativa)

30 29: unidad de motor (motor de accionamiento)

38: unidad de batería (batería)

39: controlador (dispositivo de control)

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una estructura de disposición de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas que tiene un motor de accionamiento (29) dispuesto debajo de una porción trasera de un bastidor (4) que se extiende hacia un lado trasero del vehículo desde un tubo delantero (3), y una batería (38) dispuesta entre el bastidor (4) y el motor de accionamiento (29) y que tiene un disyuntor (26), **caracterizada** porque la estructura de disposición de unidad eléctrica incluye:
- 10 un sensor de posición de acelerador (25) que está dispuesto hacia atrás del tubo delantero (3) y en el lado superior del bastidor (4) y que puede detectar la posición del acelerador;
- 15 un disyuntor (26) que está dispuesto en el sensor de posición de acelerador (25) y por el que un controlador (39) para realizar control de accionamiento del motor de accionamiento (29) y una batería (38) se conectan y desconectan eléctricamente uno de otro; y
- 20 un elemento de cubierta (16) que cubre el disyuntor (26) y el sensor de posición de acelerador (25), donde el elemento de cubierta (16) está provisto de una parte abierta (16C) que permite que el disyuntor (26) sea operado desde fuera del elemento de cubierta (16), y de un elemento de cierre (16B) para abrir y cerrar la parte abierta (16C).
- 25 2. La estructura de disposición de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas según la reivindicación 1,
- donde el elemento de cubierta (16) cubre al menos el lado superior del sensor de posición de acelerador (25) y el disyuntor (26), y la parte abierta (16C) está dispuesta en el lado superior del disyuntor (26).
- 30 3. La estructura de disposición de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas según la reivindicación 1 o 2, donde una parte operativa (26a) del disyuntor (26) está dispuesta encima de una posición de extremo superior (J) del sensor de posición de acelerador (25).
- 35 4. La estructura de disposición de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde el elemento de cierre (16B) es un tapón que se puede poner y quitar.
5. La estructura de disposición de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas según la reivindicación 4, donde el tapón (16B) es un tapón del tipo de tornillo.
- 40 6. La estructura de disposición de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde el elemento de cierre (16B) es un tapón de tipo articulado.
7. La estructura de disposición de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas según la reivindicación 6, donde el tapón (16B) es un tapón del tipo de resorte.

FIG. 1

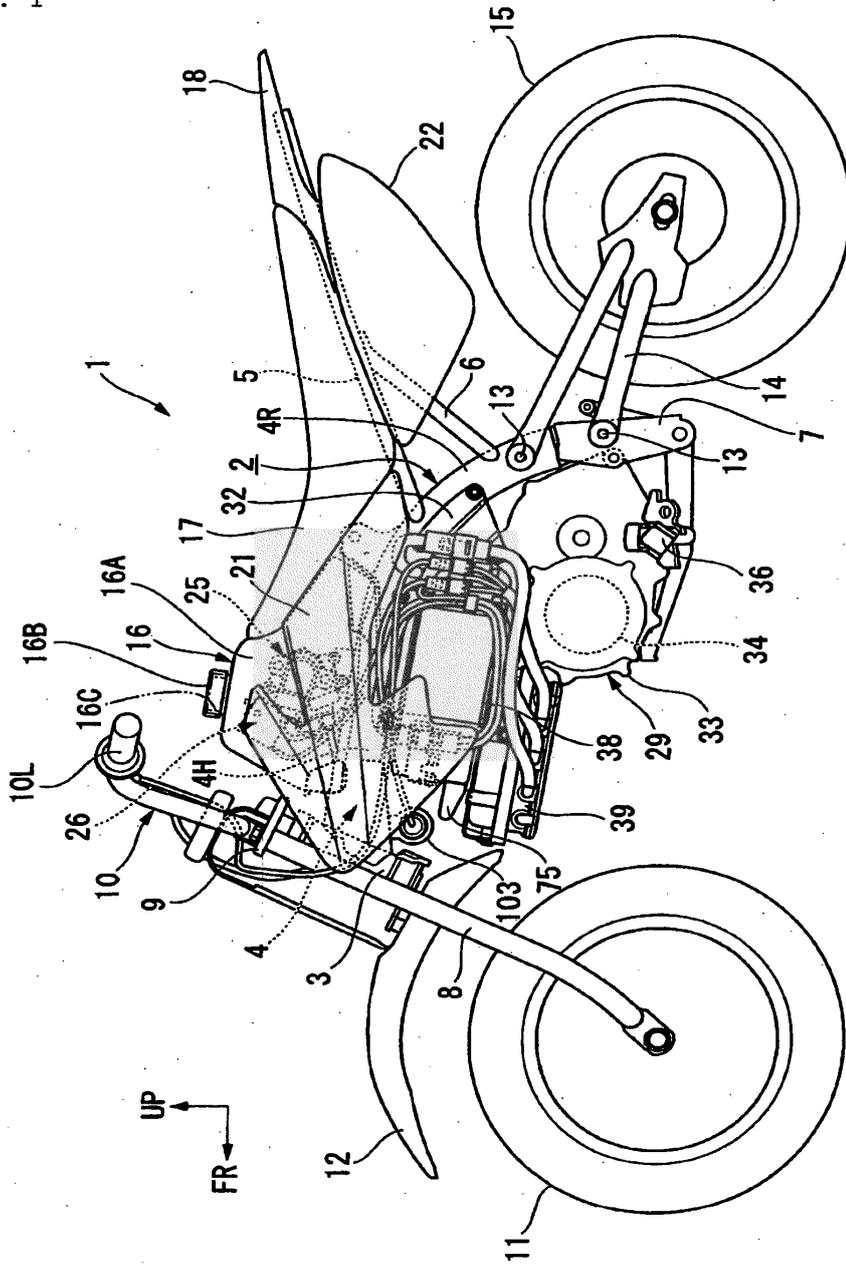


FIG. 2

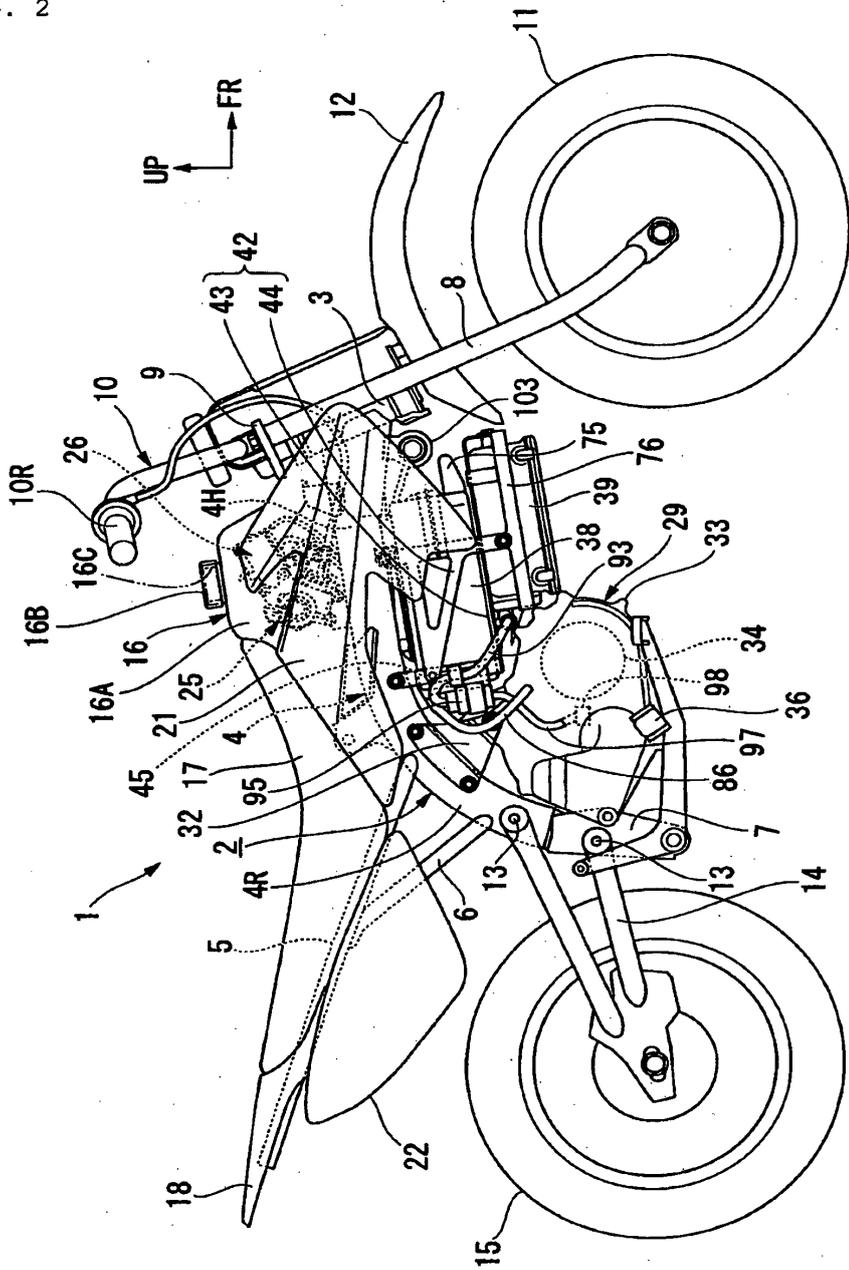


FIG. 3

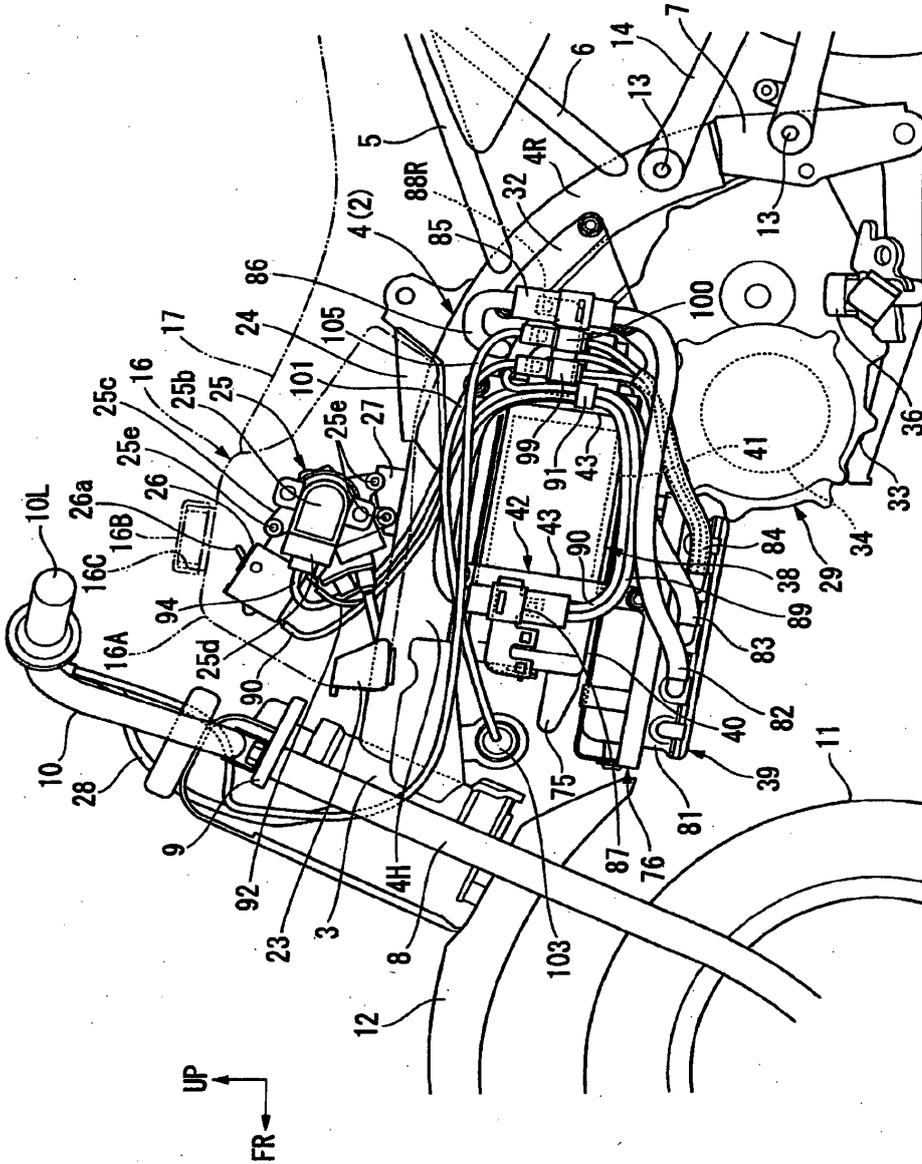


FIG. 4

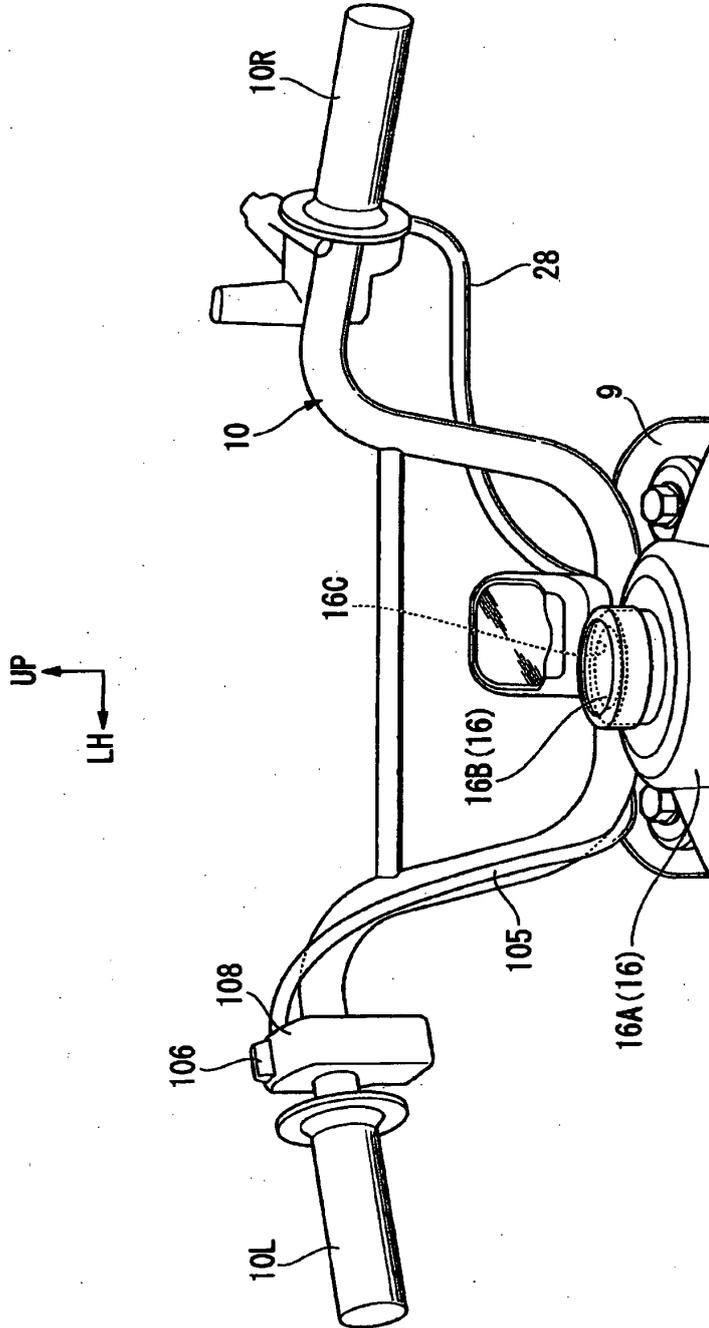


FIG. 5

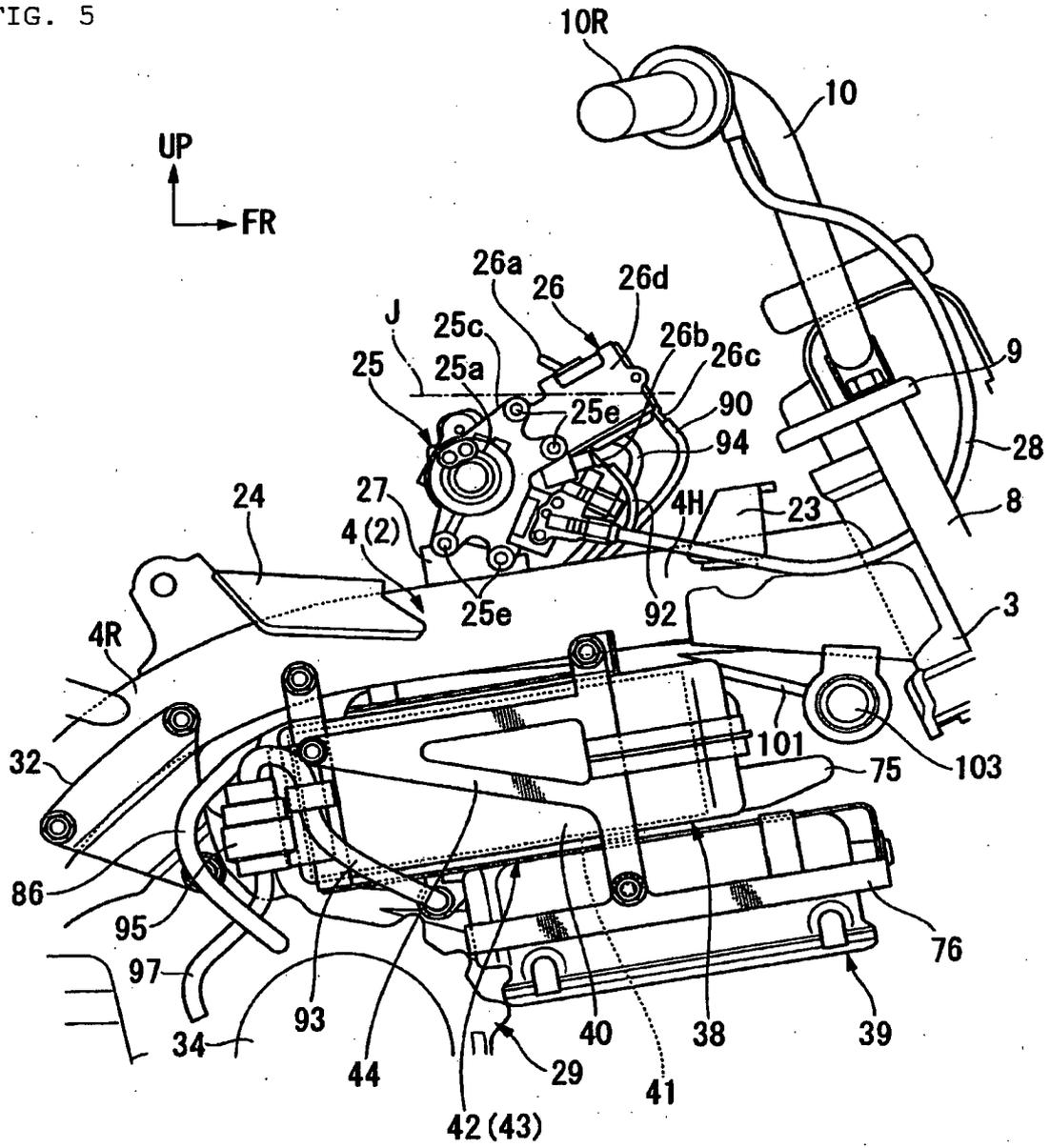


FIG. 6

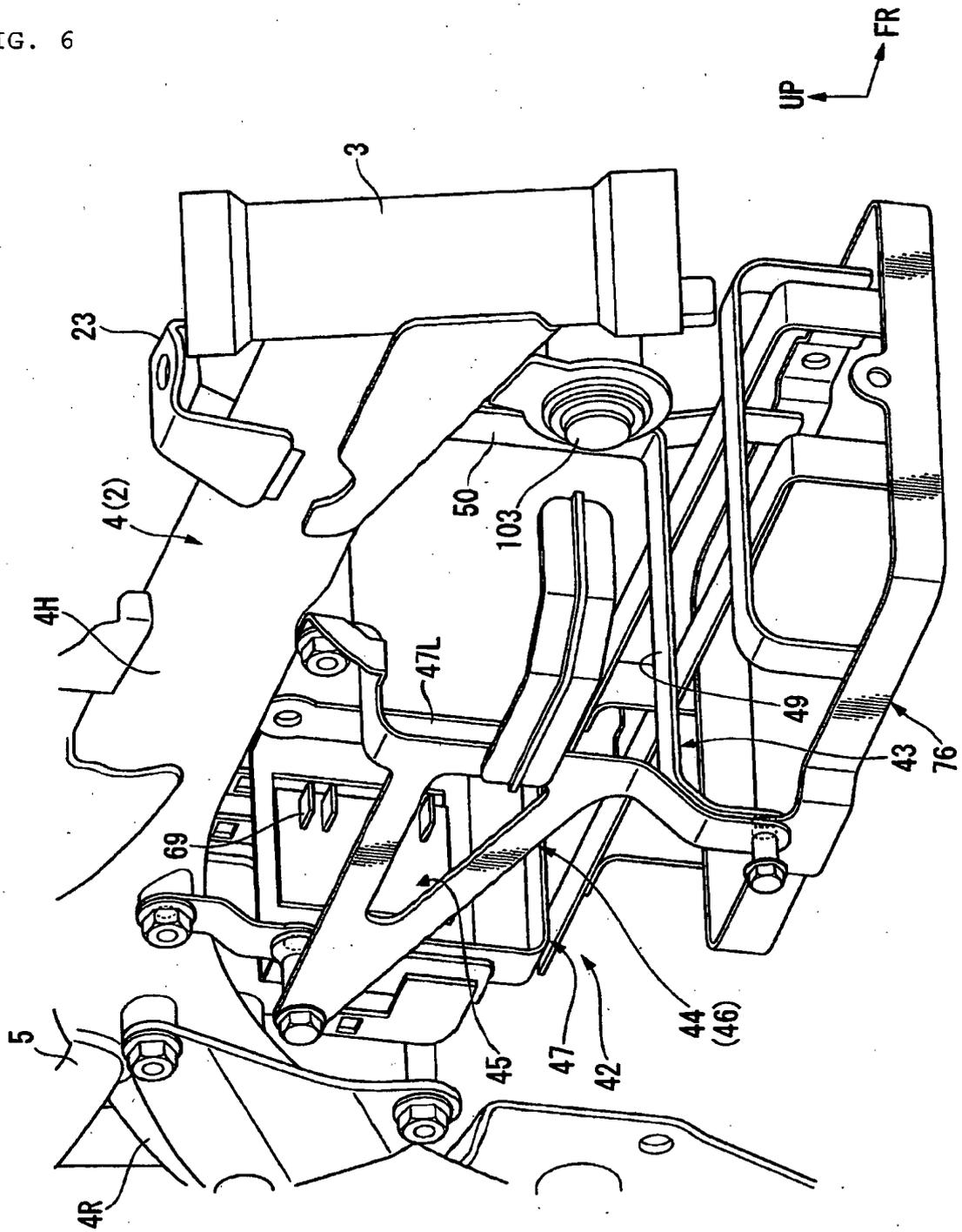


FIG. 7

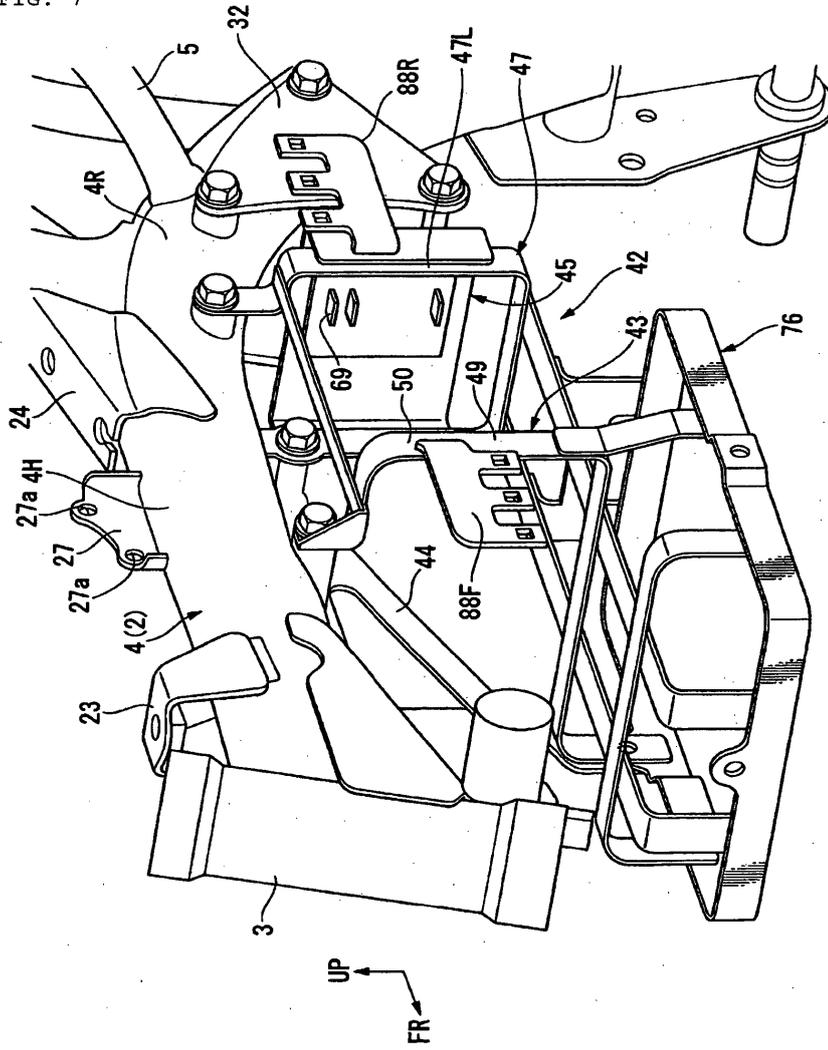


FIG. 8

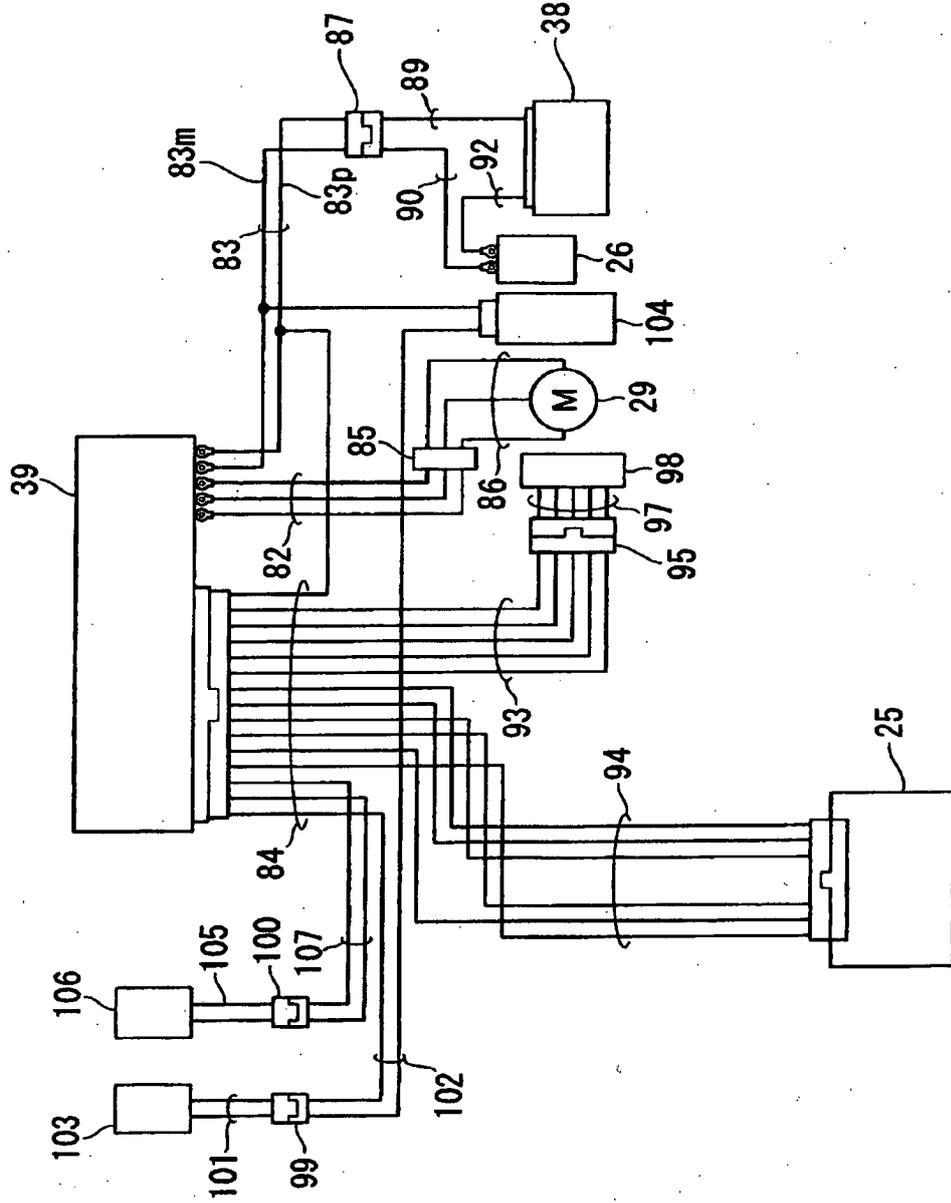


FIG. 9

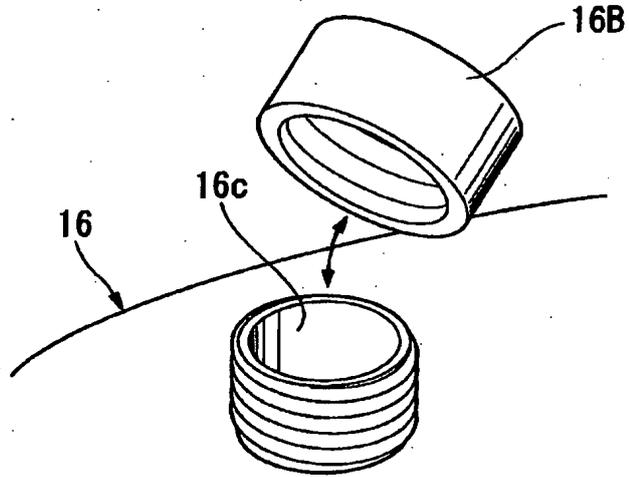


FIG. 10

