

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 967**

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 12176122 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2015 EP 2554463**

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

30 Prioridad:

04.08.2011 JP 2011171003

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;
NAKAZAWA, TAKEO y
NISHIMORI, HIROYUKI**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 534 967 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 contención de unidad eléctrica para vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas

5 La presente invención se refiere a una estructura de contención 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 por un lado lateral y es soportada por los bastidores principales.

[Documento de Patente 1]

15 Patente japonesa número 3949446 y Patente japonesa de la serie número 2003 182 669 según el preámbulo de la reivindicación 1.

20 En la estructura según la Patente japonesa número 3949446, la batería se monta por un lado lateral. En dicho tipo de vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas se demanda otra mejora de la montabilidad de la batería en base al supuesto de que la batería se ha de montar y desmontar.

Además, en la estructura del documento de Patente 1, un controlador para controlar un motor está situado más lejos del motor que la batería, de modo que hay un problema relativo al acortamiento de una línea de suministro de potencia desde el controlador al motor.

25 La presente invención se ha realizado en consideración a dichas circunstancias. Consiguientemente, un objeto de la presente invención es proporcionar una estructura de contención de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas tal que el desmontaje de una batería se pueda facilitar y una línea de suministro de potencia a un motor de accionamiento se pueda acortar todo lo posible.

30 Como medio para resolver dicho problema, la invención de la reivindicación 1 proporciona una estructura de contención de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas que tiene un motor de accionamiento (34) 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 (34), caracterizada porque un soporte de batería (42) en el que poner la batería (38) está dispuesto encima del motor de accionamiento (34) y debajo del bastidor (4); el soporte de batería (42) incluye una porción de cuerpo de soporte (43) en el que la batería (38) se contiene y está fijada, un elemento de chapa (44) que se puede desmontar de la porción de cuerpo de soporte (43) a un lado del vehículo lateral y con la que se limita el movimiento lateral de la batería (38), y una parte de terminales (45) que está dispuesta en una parte trasera de la porción de cuerpo de soporte (43) y se usa para conexión para el suministro de potencia desde la batería (38) al motor de accionamiento (34); la batería (38) y la parte de terminales (45) están en una estructura de montaje donde la batería (38) y la parte de terminales (45) están conectadas soltamente una a otra; una parte de fijación de controlador (76) con la que se fija un controlador (39) para control del suministro de potencia entre la batería (38) y el motor de accionamiento (34), está dispuesta en una porción inferior de la porción de cuerpo de soporte (43); y la parte de fijación de controlador (76) está dispuesta hacia delante del motor de accionamiento (34) y debajo de la batería (38).

45 Según la invención de la reivindicación 2, la estructura según la reivindicación 1 se caracteriza porque el soporte de batería (42) incluye un cuerpo de bastidor en forma de retículo.

50 Según la invención de la reivindicación 3, la estructura según la reivindicación 2 se caracteriza porque el cuerpo de bastidor que constituye el soporte de batería (42) está provisto de una chapa de sujeción (88F, 88R) para montar unidades eléctricas.

55 Según la invención de la reivindicación 4, la estructura según la reivindicación 1 se caracteriza porque un sensor de posición de acelerador (25) está dispuesto en el bastidor (4) en un lado superior del soporte de batería (42).

Según la invención de la reivindicación 5, la estructura según la reivindicación 4 se caracteriza porque una caja de unidad eléctrica (16) que se modela según un depósito de combustible y que cubre el sensor de posición de acelerador (25), está dispuesta en el bastidor (4) en un lado superior del soporte de batería (42).

60 Según la invención de la reivindicación 6, la estructura según la reivindicación 1 se caracteriza porque un interruptor principal (103) está dispuesto en una posición que está en un lado inferior trasero del tubo delantero (3), debajo del bastidor (4) y hacia delante del soporte de batería (42).

65 Según la invención de la reivindicación 7, la estructura según la reivindicación 6 se caracteriza porque se ha dispuesto un carenado lateral (21, 21) para cubrir al menos una parte de las superficies laterales izquierda y derecha de la caja de unidad eléctrica (16), y el carenado lateral (21, 21) cubre al menos una parte del interruptor principal

(103) por un lado lateral.

Según la invención de la reivindicación 1, el desmontaje de la batería se puede facilitar. Además, dado que la batería y el controlador pueden estar contenidos y dispuestos de tal manera que la batería, el controlador y el motor de accionamiento estén colocados en este orden desde el lado superior del vehículo, la línea de suministro de potencia desde el controlador al motor de accionamiento se puede acortar todo lo posible.

Según la invención de la reivindicación 2, se hace que un flujo de aire inducido por la marcha del vehículo choque directamente en la batería, por lo que la batería se puede enfriar efectivamente.

Según la invención de la reivindicación 3, se puede disponer unidades eléctricas concentradas en el cuerpo de bastidor que constituye el soporte de batería. Por lo tanto, no hay que proporcionar partes de sujeción para uso exclusivo para bloquear conectores o acopladores, individualmente en varios lugares de la carrocería de vehículo. Consiguientemente, se puede lograr reducciones del número de piezas componentes y del costo.

Según la invención de la reivindicación 4, las unidades eléctricas están dispuestas concentradas cerca de la batería, por lo que se puede lograr un acortamiento de los cableados.

Según la invención de la reivindicación 5, se puede lograr el efecto siguiente. En un vehículo del tipo de montar a horcajadas en el que va montado un motor de combustión interna, un depósito de combustible dispuesto por lo general hacia atrás de un tubo delantero y soportado por un bastidor que se extiende hacia atrás del tubo delantero permite el agarre con las rodillas por parte del motorista. En vista de esto, la forma de la caja de unidad eléctrica a situar hacia atrás del tubo delantero se modela según un depósito de combustible, por lo que se puede obtener una configuración en la que es posible el agarre con las rodillas. Además, el sensor de posición de acelerador está cubierto por la caja de unidad eléctrica, por lo que se elimina la necesidad de un elemento protector para uso exclusivo, y se pueden lograr reducciones del número de piezas componentes y del costo.

Según la invención de la reivindicación 6, el interruptor principal está dispuesto en una posición que está rodeada por tres elementos en sus lados delantero, superior y trasero y que es de difícil acceso, por lo que el interruptor principal puede estar protegido contra el acceso sin protección debido a problemas.

Según la invención de la reivindicación 7, el acceso al interruptor principal se hace más difícil, por lo que la operación de protección del interruptor principal contra un acceso sin protección debido a problemas se puede mejorar más.

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.

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 en el 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.

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

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 una vista en perspectiva, según se ve desde un lado delantero derecho, de un estado en el que una unidad de batería está colocada en el soporte de batería.

La figura 9 es una vista en perspectiva, según se ve desde un lado trasero derecho, de un estado en el que la unidad de batería está colocada en el soporte de batería.

La figura 10 es una vista en perspectiva de una porción trasera de la unidad de batería.

La figura 11 es una vista para ilustrar una operación al tiempo de colocar la unidad de batería en el soporte de batería.

La figura 12 es un diagrama de cableado para el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas.

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.

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

10 Un bastidor 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 están conectados 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 la dirección delantera-trasera de los carriles de asiento 5, 5, están dispuestos 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.

20 Un par de elementos de horquilla delantera izquierdo y derecho 8, 8 se soporta de forma dirigible 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.

25 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 que se modela 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 colocada de manera que se extienda en la dirección de delante atrás 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 incluye un cuerpo de caja 16A y una tapa 16B. Una parte abierta 16C que se abre al mismo tiempo que sobresale hacia arriba, está formada en una porción superior del cuerpo de caja 16A, y la tapa 16B está montada en la parte abierta 16C de manera abrible y cerrable. La caja de unidad eléctrica 16 tiene sus porciones laterales izquierda y derecha cubiertas por carenados laterales 21, 21. Se ha colocado un par de carenados traseros izquierdo y derecho 22, 22 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.

50 Como se representa en la figura 3, 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. Aquí, en este vehículo 1, la forma de la caja de unidad eléctrica 16 se modela según un depósito de combustible, de modo que la caja de unidad eléctrica 16 pueda ser agarrada por las rodillas del motorista sentado en el asiento 17.

55 El sensor de posición de acelerador 25 y el disyuntor 26 están dispuestos dentro de la caja de unidad eléctrica 16. El sensor de posición de acelerador 25 está fijado a una ménsula de sensor 27 que está soldada a la región horizontal 4H del bastidor principal 4 y sobresale hacia arriba. El disyuntor 26 está fijado a una porción delantera superior del sensor de posición de acelerador 25.

60 Como se representa en la figura 5, un extremo de un cable de acelerador 28 está conectado al sensor de posición de acelerador 25, y el otro extremo del cable de acelerador 28 está conectado a la empuñadura de acelerador 10R. El sensor de posición de acelerador 25 detecta la cantidad de rotación de la empuñadura de acelerador 10R a través del cable de acelerador 28. En base a la cantidad de rotación así detectada, se controla la salida de una unidad de motor 29 dispuesta debajo de una porción trasera de la región horizontal 4H del bastidor principal 4.

65 El disyuntor 26 está situado debajo de la parte abierta 16C de la caja de unidad eléctrica 16, está provisto en su porción superior de un conmutador 26A que puede ser basculado en la dirección de delante atrás, y está dispuesto

de manera que el conmutador 26A esté situado debajo y cerca de la parte abierta 16C. Esto asegura que cuando la tapa 16B esté desmontada de la caja de unidad eléctrica 16, el disyuntor 26 puede ser accionado por el conductor.

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 montados 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 (el cuerpo de motor de accionamiento 34) en la dirección vertical del vehículo, y un controlador 39 para controlar el suministro de potencia al cuerpo de motor de accionamiento 34 de 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 colocada en una caja de batería 40 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 número de referencia 75 en las figuras denota un manillar que será agarrado por el usuario.

La unidad de batería 38 se contiene 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 derecho del vehículo y que limita el movimiento lateral de la unidad de batería 38; y una parte de terminales 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.

Con referencia a las figuras 6 y 7 conjuntamente, la porción de cuerpo de soporte 43 incluye un cuerpo de bastidor en forma de retículo. La porción de cuerpo de soporte 43 incluye una porción de bastidor trasera aproximadamente en forma de U 47 cuyas partes de extremo están sujetadas y fijadas a partes izquierda y derecha de una porción trasera de la región horizontal 4H del bastidor principal 4 con tornillos 46, 46, y una porción de bastidor delantera 49 cuyo extremo está sujetado y fijado con un tornillo 48 a una superficie lateral izquierda de una porción aproximadamente central en dirección delantera-trasera de la región horizontal 4H del bastidor principal 4 y que se extiende hacia abajo. La porción de bastidor delantera 49 se ha formado en forma de L de manera que se extienda hacia abajo y luego se curve en una dirección horizontal y se extienda hacia la derecha.

La porción de bastidor trasera 47 tiene una estructura donde una porción inferior 47U que interconecta partes izquierda y derecha 47L y 47R que se extienden hacia abajo del bastidor principal 4, está a lo largo de una dirección aproximadamente horizontal, para proporcionar una superficie en la que montar la unidad de batería 38. La porción de bastidor delantera 49 tiene una estructura donde una porción inferior 51 curvada desde el extremo inferior de una parte 50 que se extiende hacia abajo del bastidor principal 4 está en una dirección aproximadamente horizontal, para proporcionar una superficie en la que montar la unidad de batería 38. La unidad de batería 38 se soporta en estas superficies de montaje. Además, una chapa de refuerzo 52 que se extiende en una dirección de delante atrás, está colocada entre la parte que se extiende hacia abajo 47L de la porción de bastidor trasera 47 y una porción superior de la parte que se extiende hacia abajo 50 de la porción de bastidor delantera 49.

De la porción de bastidor delantera 49, una parte de extremo derecho de la porción inferior 51 está curvada hacia abajo formando una parte curvada hacia abajo 54. La parte curvada hacia abajo 54 se ha formado con un agujero de fijación inferior 55, que es un agujero roscado. Además, con referencia a las figuras 5 y 6 conjuntamente, una porción saliente superior 56 que tiene una circunferencia interior roscada, está dispuesta en una superficie lateral derecha de una porción aproximadamente central en dirección delantera-trasera de la región horizontal 4H del bastidor principal 4. Un agujero de sujeción trasero 57, que es un agujero roscado, se ha formado en una porción superior de la parte que se extiende hacia abajo 47R de la porción de bastidor trasera 47.

El elemento de chapa 44 se ha formado de hoja de material metálico, y se fija a la porción de cuerpo de soporte 43 insertando tornillos 58 ... en tres posiciones, a saber, a través del agujero de sujeción inferior 55, la porción saliente superior 56, y el agujero de sujeción trasero 57. Con referencia también a las figuras 8 y 9, el elemento de chapa 44 tiene un cuerpo de chapa 64 que tiene, formada integralmente, una parte que se extiende verticalmente 61 que está provista en sus porciones de extremo superior e inferior de agujeros de introducción superior e inferior 59 y 60 para tornillos 58, y una parte 63 que se extiende hacia atrás de la parte que se extiende verticalmente 61 y se ha formado en su extremo trasero con un agujero de introducción 62 para un tornillo 58. Una parte de limitación de movimiento 65 que sobresale hacia delante y contacta la superficie delantera de la unidad de batería 38 está soldada a la parte que se extiende verticalmente 61.

El cuerpo de chapa 64 contacta con la superficie lateral derecha de la unidad de batería 38, limitando por ello el movimiento hacia la derecha de la unidad de batería 38. La parte que se extiende hacia atrás 63 del cuerpo de chapa 64 está fijada a la parte que se extiende hacia abajo 47R, con un aro 66 entremedio. La parte que se extiende hacia atrás 63 se ha formado en forma triangular con un ángulo agudo en el lado trasero, en vista lateral, y está provista de una muesca interior para aligeramiento.

Con referencia a las figuras 6 y 7, la parte de terminales 45 incluye una porción de base en forma de chapa 67 que se extiende entre las partes que se extienden hacia abajo 47L y 47R de la porción de bastidor trasera 47, y un montaje de terminales 68 fijado al lado de superficie delantera de la porción de base en forma de chapa 67. Un terminal de electrodo positivo 69, un terminal de electrodo negativo 70, y un terminal de transmisión de información 71 están dispuestos en el montaje de terminales 68, sobresaliendo hacia delante y dispuestos en este orden desde el lado superior.

La unidad de batería 38 y la parte de terminales 45 están en una estructura de montaje donde están conectadas soltamente una a otra. Como se representa en la figura 10, la unidad de batería 38 está provista en su porción trasera de un elemento de chapa 40A que sobresale hacia atrás, y el elemento de chapa 40A se ha formado con un agujero de encaje de terminal de electrodo positivo 72, un agujero de encaje de terminal de electrodo negativo 73, y un agujero de encaje de terminal de transmisión de información 74 en este orden desde el lado superior. El terminal de electrodo positivo 69, el terminal de electrodo negativo 70, y el terminal de transmisión de información 71 están conectados al agujero de encaje de terminal de electrodo positivo 72, el agujero de encaje de terminal de electrodo negativo 73, y el agujero de encaje de terminal de transmisión de información 74, por lo que se suministra potencia eléctrica desde la unidad de batería 38 a la unidad de motor 29.

Las anchuras de los terminales 69 a 71 se establecen de modo que se genere holgura en el estado de encaje entre los agujeros de encaje 72 a 74 y los terminales 69 a 71. Esto asegura que al tiempo de colocar la unidad de batería 38 en el soporte de batería 42, en primer lugar, como indica la flecha α en la figura 11, la unidad de batería 38 se inserta en el soporte de batería 42 de forma oblicua con relación a los terminales 69 a 71, y, en este estado oblicuo, los agujeros de encaje 72 a 74 se pueden enganchar con los terminales 69 a 71. Entonces, a partir de este estado, la unidad de batería 38 se puede colocar en el soporte de batería 42 girando la unidad de batería 38, con la posición de los terminales 69 a 71 como un eje central de giro, como indica la flecha β .

A continuación, con referencia a la figura 5, se suelda una parte de fijación de controlador 76 formada de hoja de material metálico a una porción inferior del soporte de batería 42, y el controlador 39 se soporta fijamente 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 (el cuerpo de motor de accionamiento 34) y debajo de la unidad de batería 38. La parte de fijación de controlador 76 está dispuesta en una posición, más próxima al extremo delantero que al extremo trasero, de una porción inferior del soporte de batería 42. Como se representa en las figuras 6 y 7, la parte de fijación de controlador 76 incluye: un cuerpo de parte de fijación en forma de bastidor rectangular 77; un par de elementos de chapa en forma de L izquierdo y derecho 78A, 78A que se extienden en la dirección de delante atrás, está soldado a las porciones inferiores 47U y 51 del soporte de batería 42, y soldado en sus porciones delanteras a porciones delanteras del cuerpo de parte de fijación 77; y un elemento de chapa aproximadamente en forma de U 78B que está soldado a porciones delanteras superiores de los elementos de placa 78A, 78A y a porciones delanteras izquierda y derecha del cuerpo de parte de fijación 77. Dicha parte de fijación de controlador 76 también está compuesta por un cuerpo de bastidor en forma de retículo.

El cuerpo de parte de fijación 77 se ha formado, en sus porciones laterales izquierda y derecha y en su porción delantera, con agujeros de introducción de tornillo 79 ... para sujetar y fijar el controlador 39 (véase las figuras 6 y 7). Como se representa en las figuras 3 y 5, se insertan tornillos 80 en los agujeros de introducción de tornillo 79, 79 en la porción lateral izquierda y la porción delantera, de dichos agujeros de introducción de tornillo 79. Además, como se representa en la figura 9, el tornillo 58 que se pasa a través del agujero de introducción inferior 60 en el elemento de chapa 44, se inserta en el agujero de introducción de tornillo 79 formado en la porción lateral derecha del cuerpo de parte de fijación 77. Estos tornillos se fijan a agujeros de sujeción (no representados) formados en el controlador 39, por lo que se fija el controlador 39.

Con más detalle, el controlador 39 está fijado a la parte de fijación de controlador 76, y está situado en un lado delantero superior con relación al cuerpo de motor de accionamiento 34. 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 colocadas en este orden a partir del lado delantero, a la superficie lateral izquierda de la caja 81. Aquí, las relaciones posicionales entre el cuerpo de motor de accionamiento 34 y el controlador 39 y la unidad de batería 38 son las siguientes. El cuerpo de motor de accionamiento 34 y el controlador 39 están situados de manera que estén alineados a lo largo de una dirección desde el lado trasero hacia un lado delantero superior. La unidad de batería 38 está situada en el lado superior del cuerpo de motor de accionamiento 34 y el controlador 39 de modo que se extienda sobre el cuerpo de motor de accionamiento 34 y el controlador 39.

La figura 12 muestra un diagrama de cableado para varios cableados del vehículo 1. A continuación se describirá la

colocación de los varios cableados, también con referencia a esta figura.

El cableado de motor de lado situado hacia abajo 82 sale 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 trasera de sujeción de acoplador 88R que está fijada a una parte que se extiende hacia abajo 47L de una porción de bastidor trasera 47, como se representa en la figura 7. La chapa trasera de sujeción de acoplador 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 de 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 12, 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, como se representa en la figura 3. El cableado de suministro de potencia 83 está curvado 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 de una porción de bastidor delantera 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 12, un cableado de electrodo positivo de lado de disyuntor 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 12, 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 la figura 3, un acoplador de interruptor principal 99 y un acoplador de interruptor de apagado 100 están fijados a la chapa trasera de sujeción de acoplador 88R. Con referencia a la figura 12, 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 conectar con un fusible 104 y el controlador 39. Con referencia a la figura 5, el interruptor principal 103 está fijado a una porción inferior de extremo delantero del bastidor principal 4.

Aquí, el interruptor principal 103 está dispuesto en una posición que está en un lado inferior trasero del tubo delantero 3, debajo del bastidor principal 4, y hacia delante de la unidad de batería 38 y el soporte de batería 42. Además, con referencia a la figura 2, el interruptor principal 103 tiene al menos una parte cubierta con los carenados laterales 21, 21 por los lados laterales.

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 cerca de la empuñadura izquierda 10L del manillar 10.

Como se ha descrito anteriormente, en el vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas 1, el cuerpo de motor de accionamiento 34 está dispuesto debajo de una porción trasera del bastidor principal 4 (en términos estrictos, la región horizontal 4H) 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 el cuerpo de motor de accionamiento 34. Además, el soporte de batería 42 se ha dispuesto encima del cuerpo de motor de accionamiento 34 y debajo del bastidor principal 4, y la unidad de batería 38 está colocada en el soporte de batería 42.

Además, el soporte de batería 42 incluye la porción de cuerpo de soporte 43 en la que colocar y mantener la unidad de batería 38, el elemento de chapa 44 que se puede separar de la porción de cuerpo de soporte 43 a un lado lateral del vehículo y que limita el movimiento lateral de la unidad de batería 38, y la parte de terminales 45 que está dispuesta en una porción trasera de la porción de cuerpo de soporte 43 y se usa para conexión para suministro de potencia desde la unidad de batería 38 al cuerpo de motor de accionamiento 34. La unidad de batería 38 y la parte de terminales 45 están en una estructura de montaje donde están conectadas soltablemente una a otra. Además, la parte de fijación de controlador 76 para fijar el controlador 39 que realiza el control de suministro de potencia entre la unidad de batería 38 y el cuerpo de motor de accionamiento 34, está dispuesta en una parte inferior de la porción de cuerpo de soporte 43. La parte de fijación de controlador 76 está dispuesta hacia delante del cuerpo de motor de accionamiento 34 y debajo de la unidad de batería 38.

En la estructura según la presente realización descrita anteriormente, la unidad de batería 38 y la parte de terminales 45 están en la estructura de montaje donde están interconectadas soltablemente, por lo que el desmontaje de la unidad de batería 38 se puede facilitar. Además, la unidad de batería 38 y el controlador 39 se pueden colocar y disponer de tal manera que la unidad de batería 38, el controlador 39 y el cuerpo de motor de accionamiento 34 estén alineados en este orden desde el lado superior del vehículo, de modo que la línea de suministro de potencia desde el controlador 39 al cuerpo de motor de accionamiento 34 se pueda acortar todo lo posible. Además, dado que la unidad de batería 38 y el controlador 39 están colocados más próximos al extremo delantero que al extremo trasero del vehículo, se puede mejorar el equilibrio de peso.

1: vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas

3: tubo delantero

4: bastidor principal (bastidor)

34: cuerpo de motor de accionamiento (motor de accionamiento)

38: unidad de batería (batería)

39: controlador (dispositivo de control)

42: soporte de batería

43: porción de cuerpo de soporte

44: elemento de chapa

45: parte de terminales

76: parte de fijación de controlador

REIVINDICACIONES

1. Una estructura de contención de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas que tiene un motor de accionamiento (34) 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 (34),
5 donde un soporte de batería (42) en el que poner la batería (38) está colocado encima del motor de accionamiento (34) y debajo del bastidor (4), **caracterizada** porque
10 el soporte de batería (42) incluye una porción de cuerpo de soporte (43) en el que la batería (38) se contiene y sujeta, un elemento de chapa (44) que se puede desmontar de la porción de cuerpo de soporte (43) a un lado lateral del vehículo y por el que se limita el movimiento lateral de la batería (38), y una parte de terminales (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 batería (38) al motor de accionamiento (34);
15 la batería (38) y la parte de terminales (45) están en una estructura de montaje donde la batería (38) y la parte de terminales (45) están conectadas soltablemente una a otra;
20 una parte de fijación de controlador (76) con la que se fija un controlador (39) para el control del suministro de potencia entre la batería (38) y el motor de accionamiento (34), está dispuesta en una porción inferior de la porción de cuerpo de soporte (43); y
25 la parte de fijación de controlador (76) está dispuesta hacia delante del motor de accionamiento (34) y debajo de la batería (38).
2. La estructura de contención de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas según la reivindicación 1, donde el soporte de batería (42) está compuesto por un cuerpo de bastidor en forma de retículo.
- 30 3. La estructura de contención de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas según la reivindicación 2, donde el cuerpo de bastidor que constituye el soporte de batería (42) está provisto de una chapa de sujeción (88F, 88R) para montar unidades eléctricas.
- 35 4. La estructura de contención de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde un sensor de posición de acelerador (25) está dispuesto en el bastidor (4) en un lado superior del soporte de batería (42).
- 40 5. La estructura de contención de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde una caja de unidad eléctrica (16) que se modela según un depósito de combustible y que cubre el sensor de posición de acelerador (25) está dispuesta en el bastidor (4) en un lado superior del soporte de batería (42).
- 45 6. La estructura de contención de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde un interruptor principal (103) está dispuesto en una posición que está en un lado inferior trasero del tubo delantero (3), debajo del bastidor (4) y hacia delante del soporte de batería (42).
7. La estructura de contención de unidad eléctrica para un vehículo eléctrico del tipo de montar a horcajadas según la reivindicación 6,
50 donde se ha dispuesto un carenado lateral (21, 21) para cubrir al menos una parte de superficies laterales izquierda y derecha de la caja de unidad eléctrica (16), y
el carenado lateral (21, 21) cubre al menos una parte del interruptor principal (103) por un lado lateral.

FIG. 1

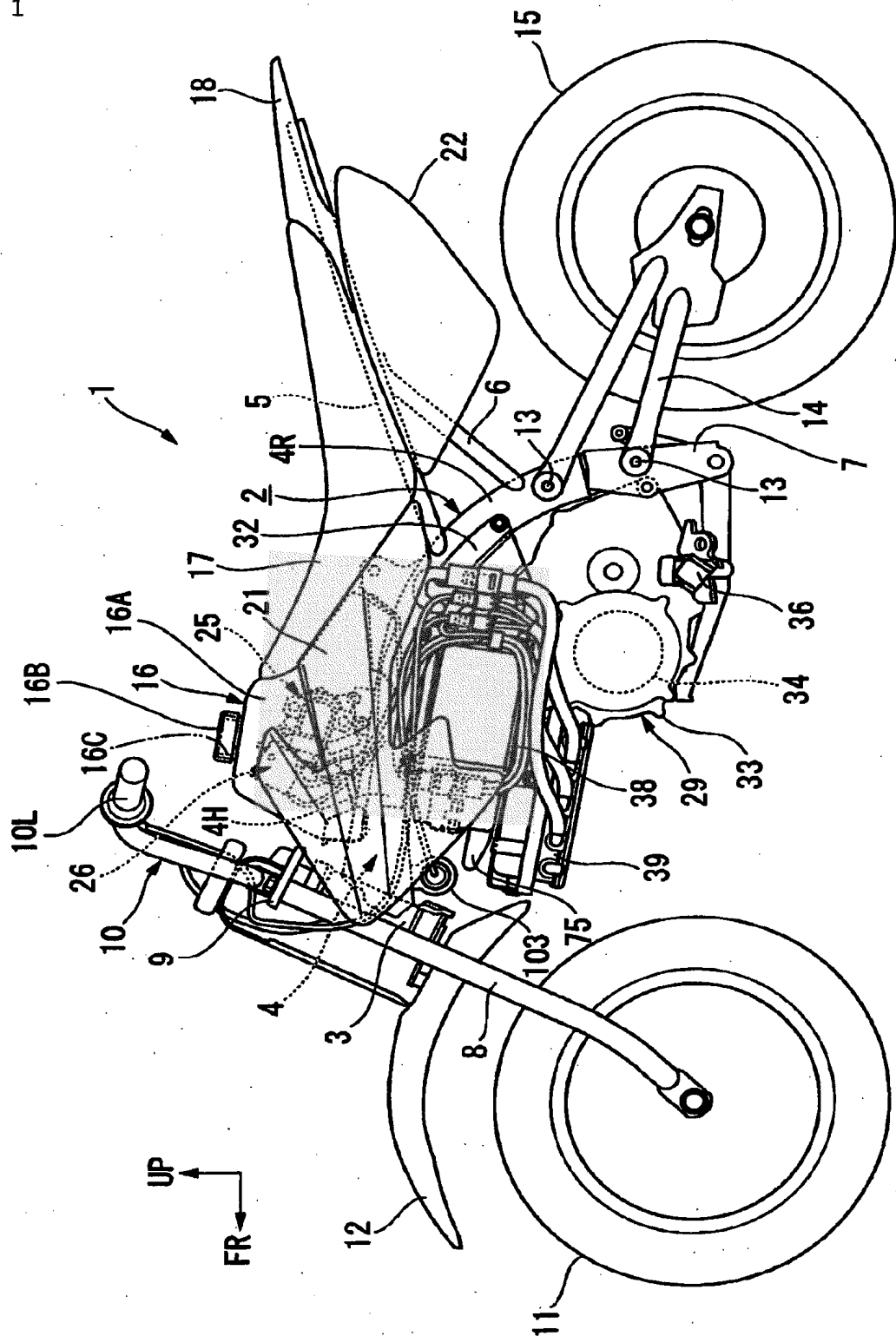


FIG. 2

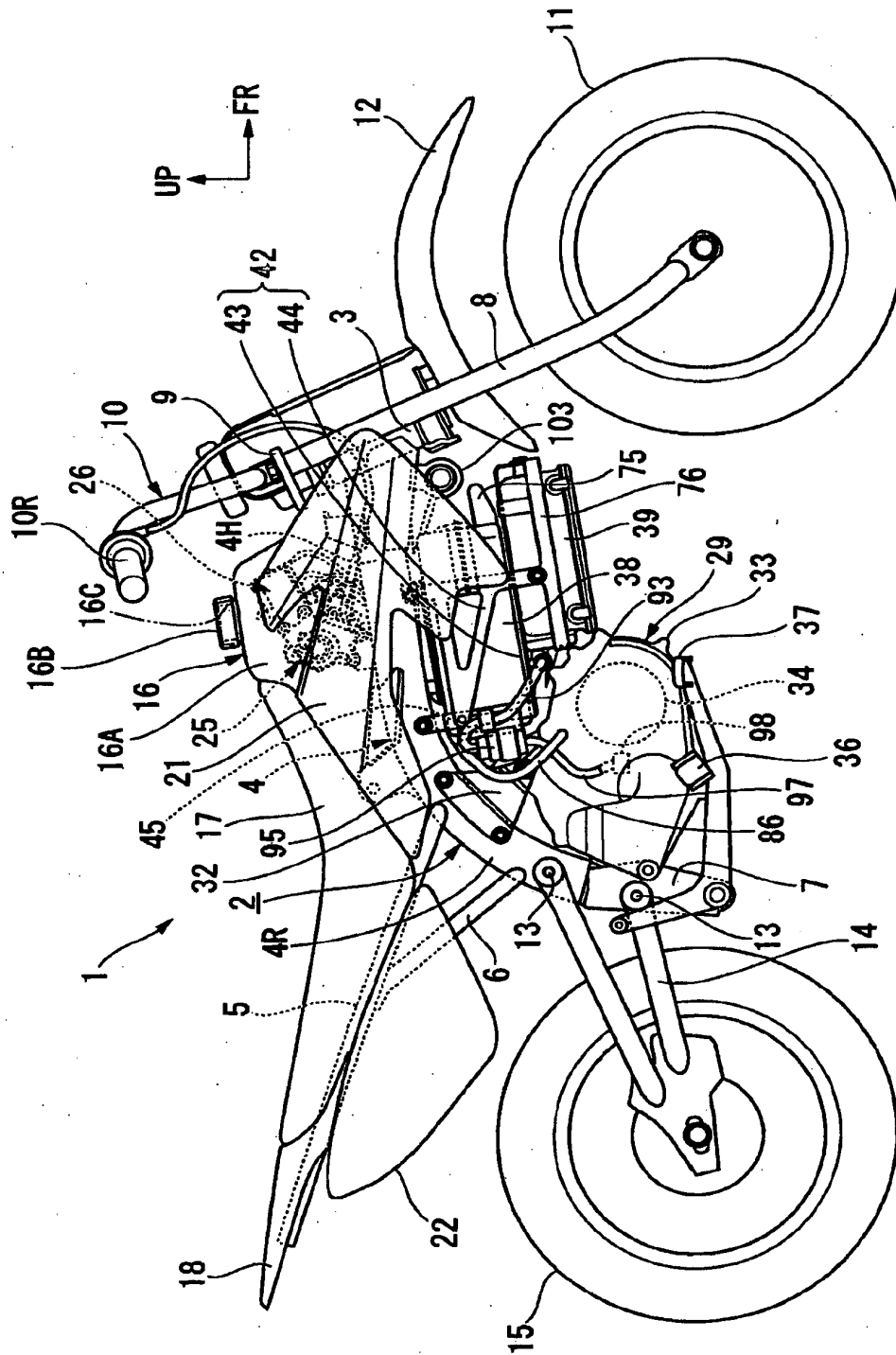


FIG. 3

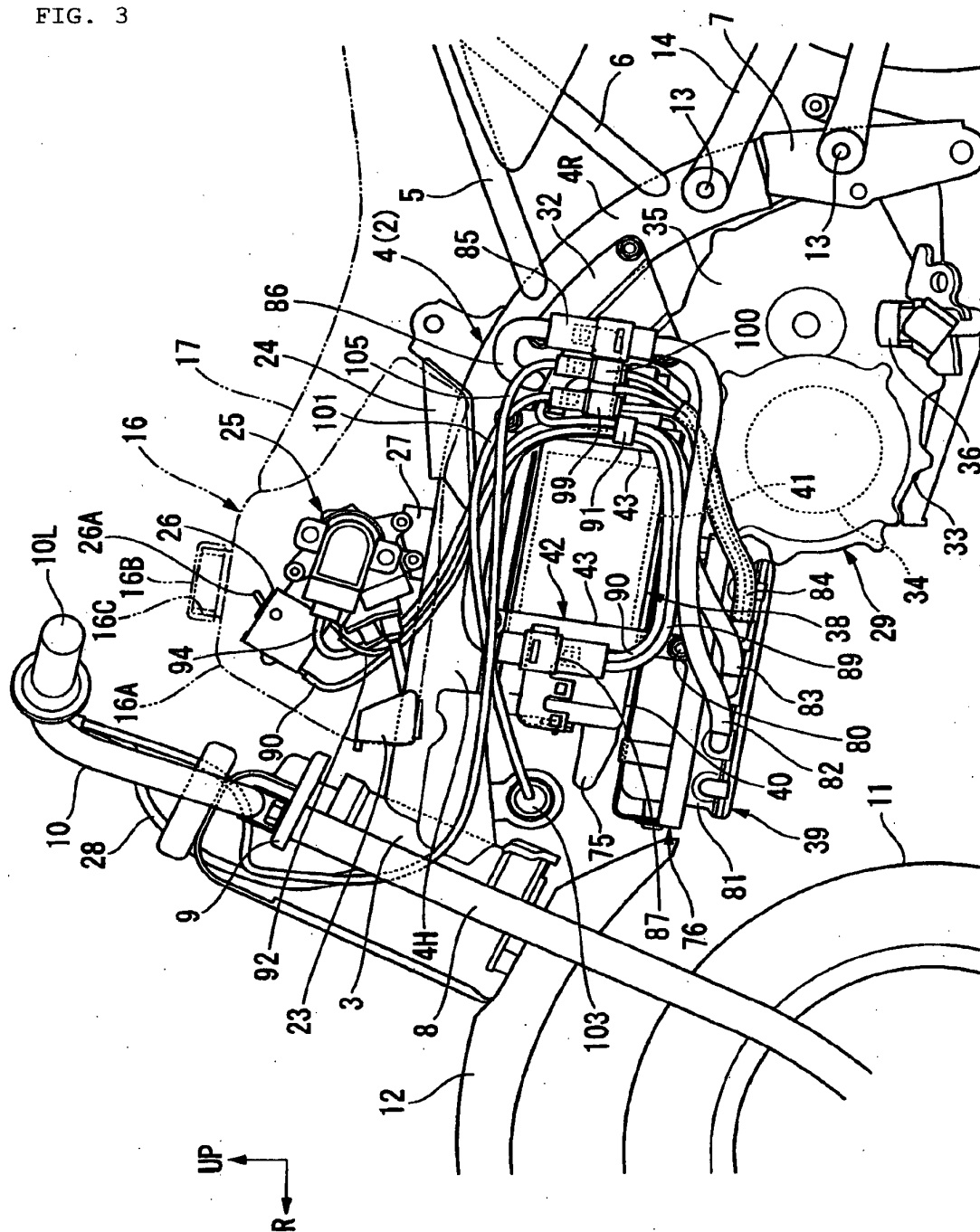


FIG. 4

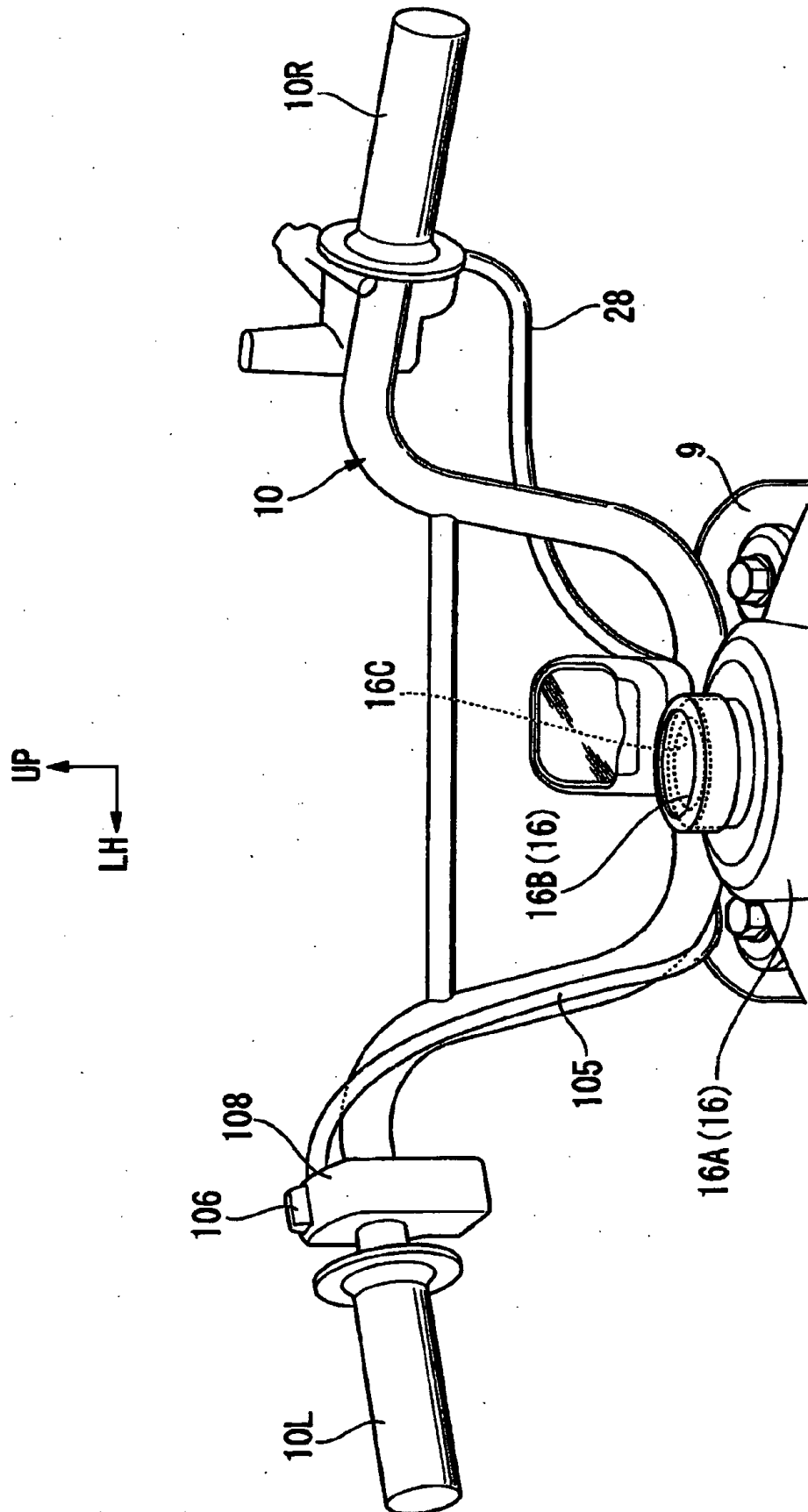


FIG. 5

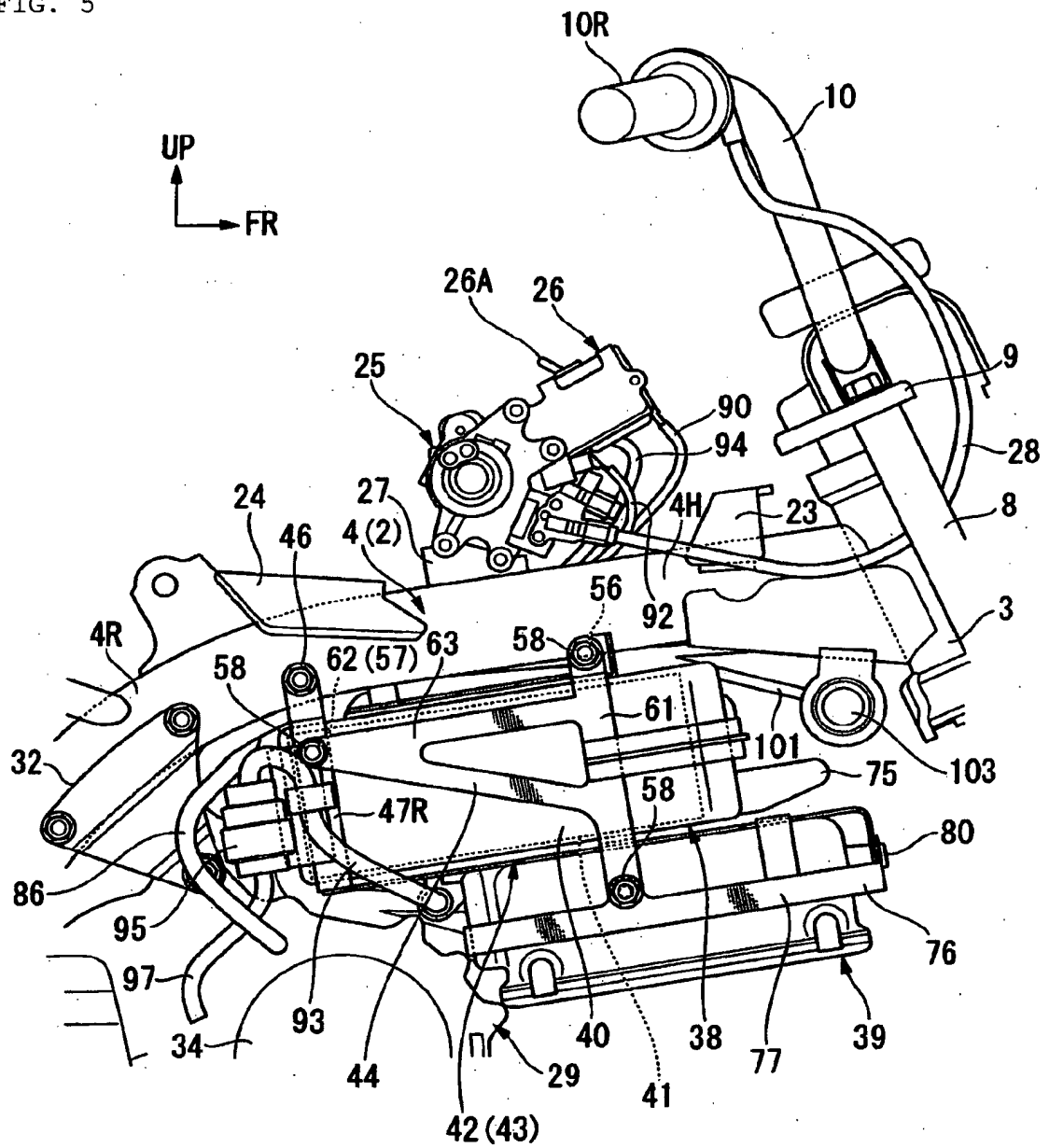


FIG. 6

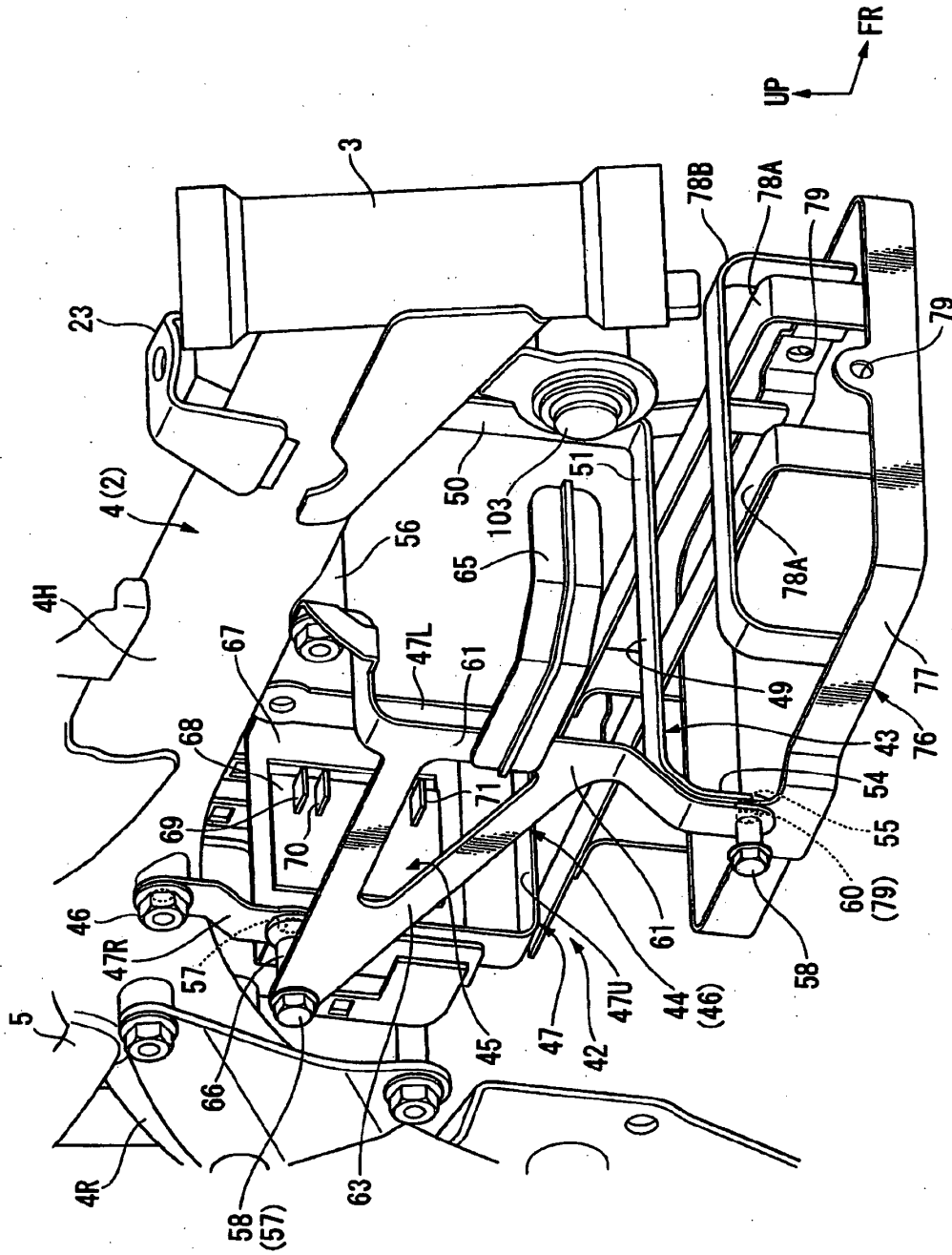


FIG. 7

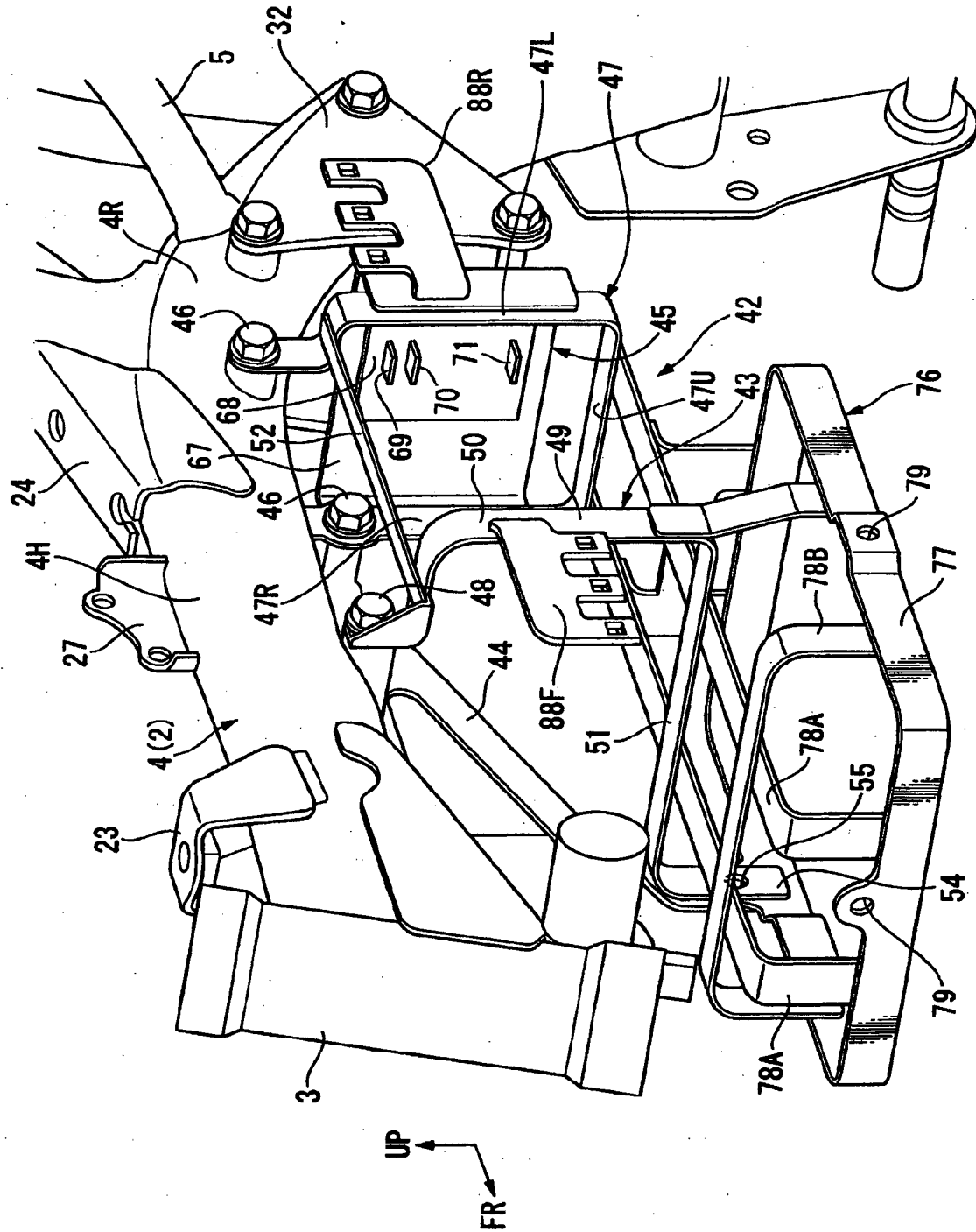


FIG. 8

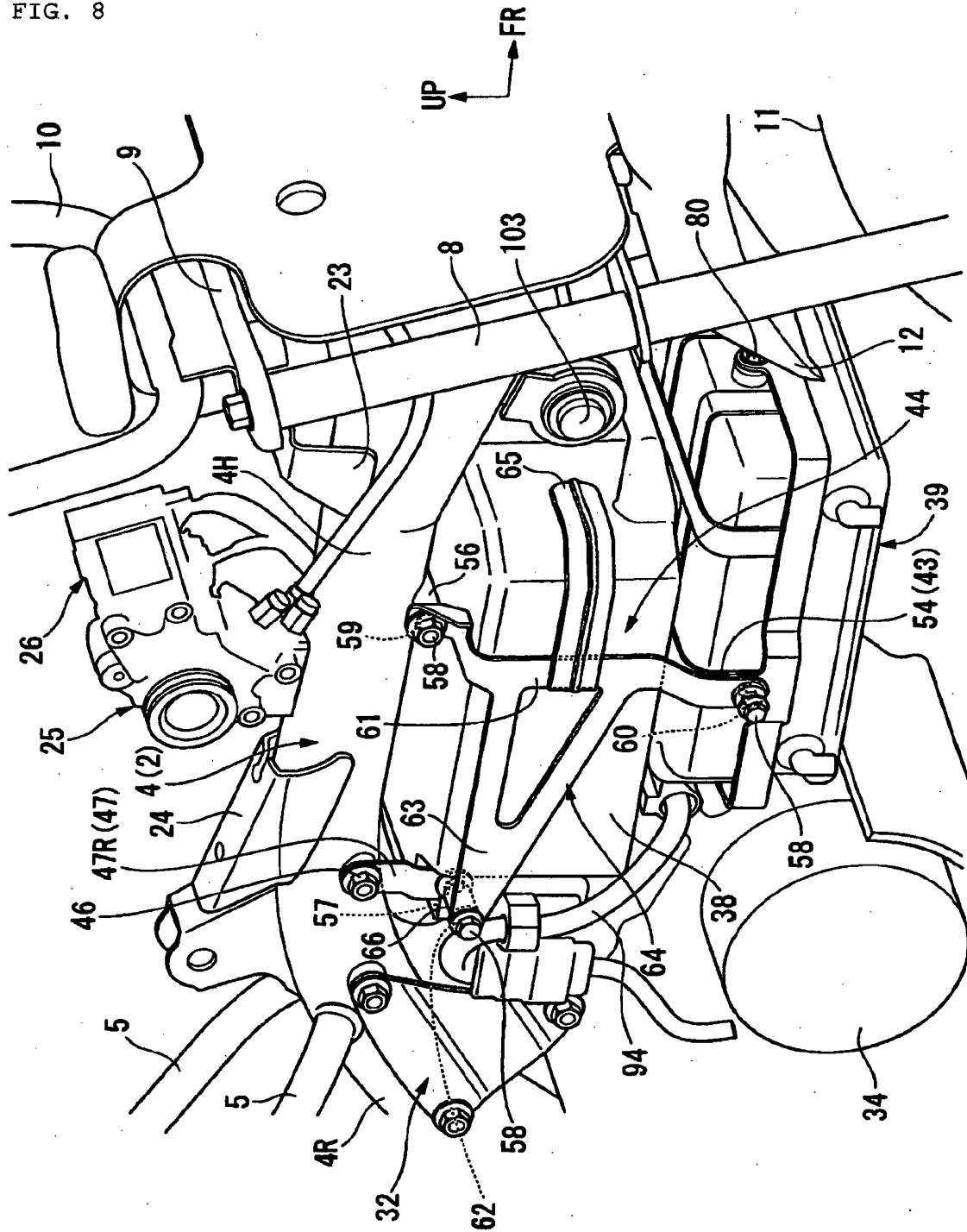


FIG. 9

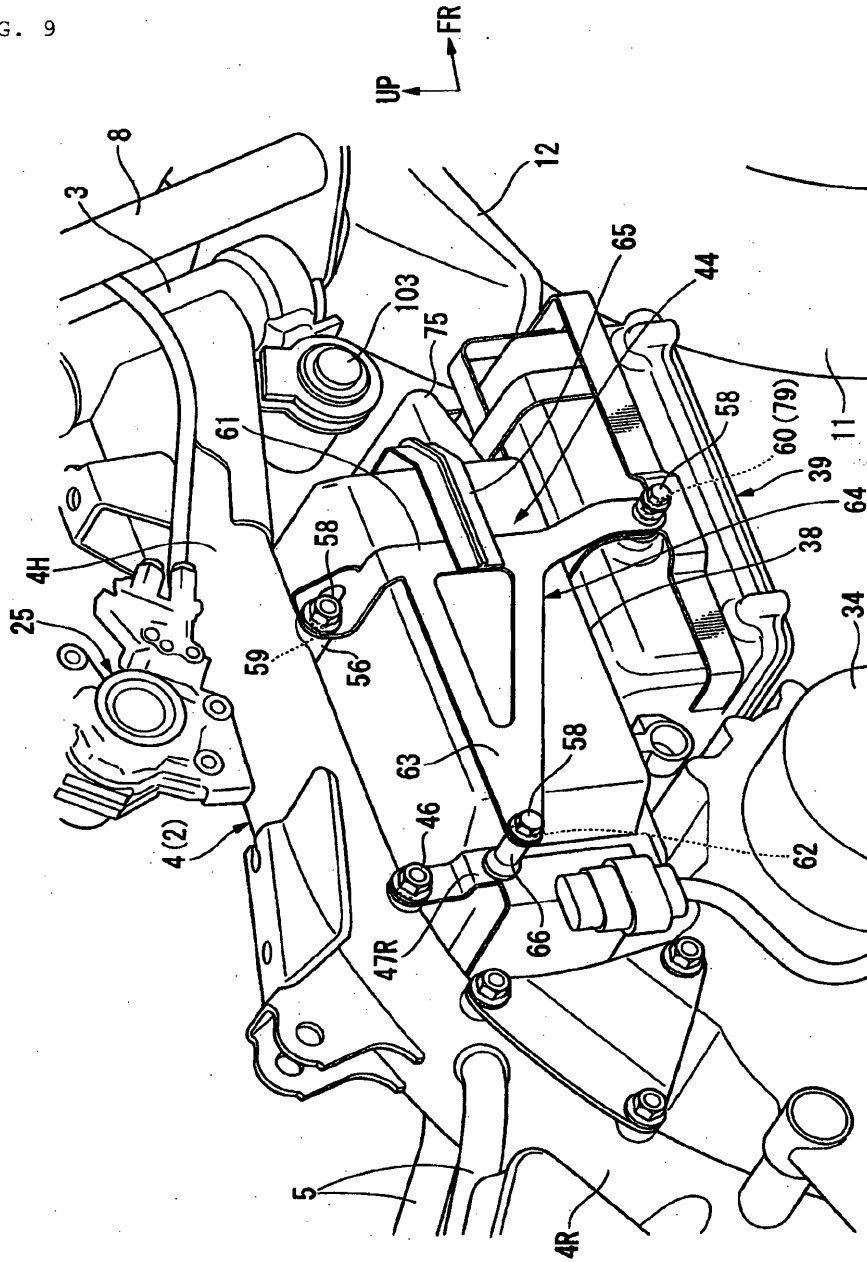


FIG. 10

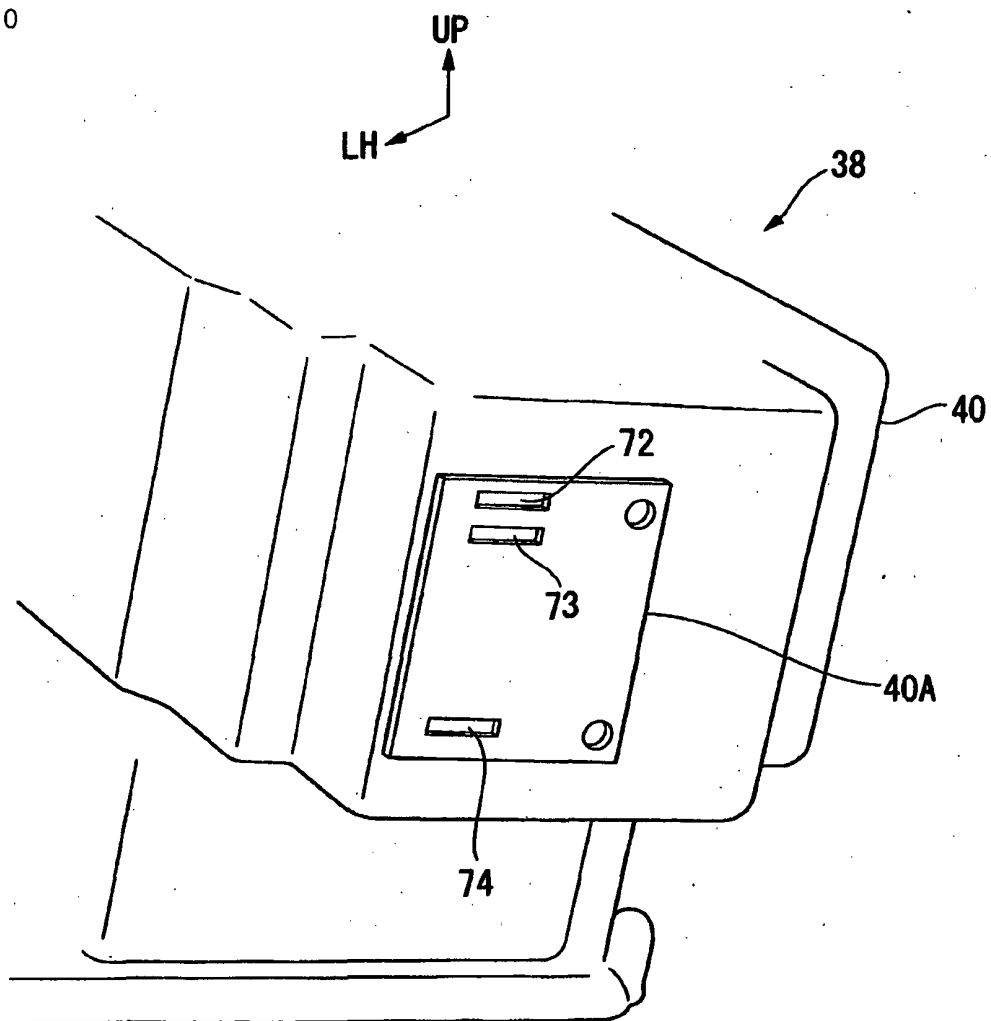


FIG. 11

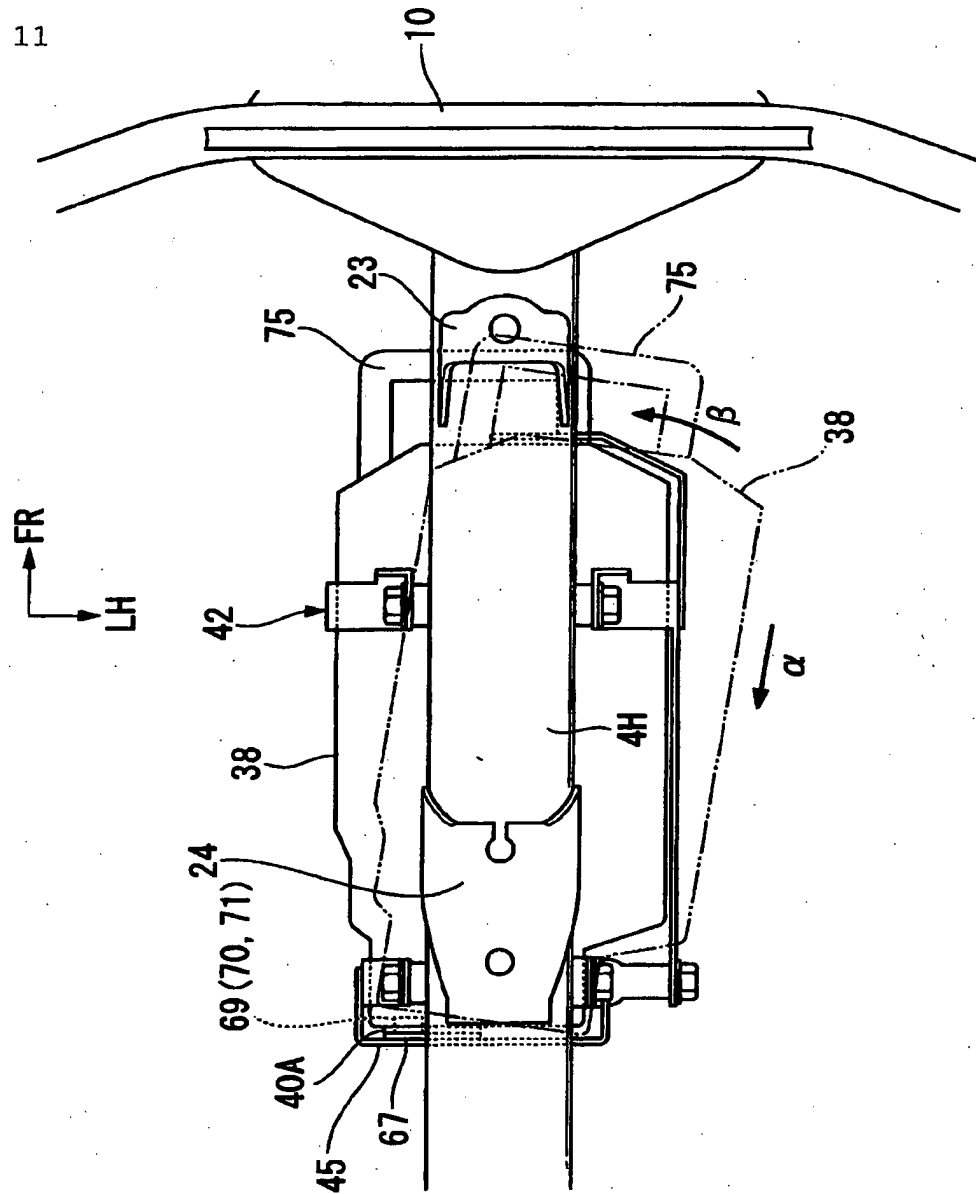


FIG. 12

