

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 450 071**

51 Int. Cl.:

B62K 11/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2008** **E 08254124 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2014** **EP 2077224**

54 Título: **Motocicleta**

30 Prioridad:

28.12.2007 JP 2007341399

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.03.2014

73 Titular/es:

**YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA
(100.0%)**

**2500 Shingai Iwata-shi
Shizuoka-ken Shizuoka 438-8501 , JP**

72 Inventor/es:

SUSAKI, TOMOSHIGE

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 450 071 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

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una motocicleta, específicamente a una estructura de bastidor de carrocería de una motocicleta.

Antecedentes de la invención

10 Una estructura de bastidor de carrocería de vehículo conocida incluye un tipo denominado de bastidor central único. En la estructura de bastidor de tipo de bastidor central único, un bastidor principal que suspende un motor de una motocicleta se extiende desde un tubo de dirección a la parte trasera en un centro de la anchura del vehículo, se dobla hacia abajo en un lado trasero del motor, y alcanza una región inferior del vehículo. Unas placas laterales están unidas por separado a ambos lados derecho e izquierdo en una porción de extremo inferior del bastidor principal, y una porción de extremo delantero de un brazo basculante está soportada entre cada una de las placas laterales y el bastidor principal.

15 El documento JP-A-2007-118865 que se describe a continuación divulga un ejemplo de una motocicleta que tiene una estructura de bastidor de carrocería de este tipo. En la misma motocicleta, unas placas laterales derecha e izquierda están fijadas mediante pernos a un bastidor principal en el centro. Desde las placas laterales derecha e izquierda, dos salientes (superior e inferior) se extienden en el bastidor principal, respectivamente. Estos salientes topan sobre el bastidor principal, que en consecuencia ajusta un espacio entre el bastidor principal y cada una de las placas laterales.

20 Sin embargo, el bastidor de carrocería de tipo de bastidor central único convencional descrito anteriormente une las placas laterales derecha e izquierda sujetándolas utilizando los salientes y el bastidor principal. Debido a esto, para recibir sin problemas una carga añadida a una placa lateral mediante todo un bastidor de carrocería, incluyendo las placas laterales derecha e izquierda y el bastidor principal para ejercer una rigidez del vehículo suficiente, requiere acciones especiales, tales como un aumento del espesor del bastidor principal o un diámetro de los salientes de la placa lateral.

25 El documento JP2000-085668, que se considera la técnica anterior más próxima al objeto de la reivindicación 1, describe un bastidor de carrocería de motocicleta del tipo de bastidor central que comprende una porción delantera, una porción central que se extiende hacia atrás desde la porción delantera y unas placas de pivote izquierda y derecha. La porción central está formada de aluminio fundido y está formada en forma de un tubo cuadrado. Una parte trasera de la porción central comprende una parte inclinada y se proporciona una parte transversal que se proyecta hacia la izquierda y la derecha en la parte trasera de la porción central. La parte transversal comprende unas superficies de contacto en sus extremos izquierdo y derecho para contactar con las placas de pivote izquierda y derecha, que están unidas a la parte transversal a través de pernos. El motor está soportado por un brazo de suspensión del motor proporcionado en una sección que se extiende hacia atrás de la porción central del bastidor principal y desde las placas de pivote.

30 El documento US5480001 describe una motocicleta que comprende un bastidor de carrocería en la que un extremo frontal del bastidor está provisto de un tubo de dirección para soportar una suspensión delantera. Un brazo basculante para soportar una rueda trasera está soportado de forma giratoria en una porción trasera del bastidor de carrocería detrás del motor. Se proporciona una estructura de bastidor en la que el bastidor de carrocería tiene un único tubo principal que comprende una porción que se extiende hacia atrás situada sobre el motor y que se extiende hacia atrás desde el tubo de dirección. Una porción doblada se extiende desde un extremo trasero de la porción que se extiende hacia atrás. Una porción que se extiende hacia abajo está situada detrás del motor y se extiende hacia abajo desde la porción doblada. Un par de tubos transversales se extienden lateralmente y están separados verticalmente entre sí y están conectados en sus porciones intermedias a la porción que se extiende hacia abajo del tubo principal. Un par de placas de soporte se proporcionan en cada lado de la porción que se extiende hacia abajo del tubo principal, en el que las placas de soporte están conectadas a los extremos respectivos de los tubos transversales que se extienden desde la porción que se extiende hacia abajo.

35 El documento EP0826584 describe un bastidor de carrocería de motocicleta de tipo de cuna única. Un tubo principal se extiende hacia atrás desde un tubo de dirección y un tubo central se extiende hacia abajo desde una porción trasera del tubo principal. Un tubo descendente se extiende hacia abajo desde el tubo de dirección y un tubo inferior se extiende hacia atrás desde una porción inferior del tubo descendente. Cada uno del tubo principal, el tubo central, el tubo descendente y el tubo inferior está formado por un tubo cuadrado. Una anchura lateral del tubo central es mayor que la del tubo principal y una anchura lateral del tubo inferior es mayor que la del tubo descendente. El tubo principal se une al tubo central a través de una placa ciega para acomodar las diferencias en tamaños entre el tubo central y el tubo principal. La placa ciega parece estar dispuesta en la porción que se extiende hacia atrás del bastidor. Un par de abrazaderas que comprenden los reposapiés del piloto y del pasajero están montados en el bastidor de carrocería en tres puntos. Uno de estos puntos de montaje de la abrazadera está fijado conjuntamente al tubo central junto con porciones de brazo izquierda y derecha del brazo basculante mediante un pivote, y los dos

puntos de la abrazadera restantes están montados en el tubo como salientes que se extienden desde el bastidor de carrocería.

5 El documento US4139072 describe un bastidor de motocicleta que comprende dos o más elementos a modo de placa que están unidos juntos de manera desmontable. Los elementos a modo de placa están unidos juntos mediante separadores. Los elementos a modo de placa comprenden una extensión hacia delante o porción de extremo, una extensión descendente y una extensión hacia atrás. El bastidor está provisto de elementos a modo de placa auxiliar que sirven como placas de montaje para el motor. La provisión de manguitos separadores permite que las placas auxiliares se asienten en cualquier espacio deseado, manteniendo los elementos de bastidor a modo de placa con una separación constante. Las extensiones hacia atrás de las placas que forman el bastidor son relativamente amplias, pero pueden ser más estrecha que las extensiones hacia adelante o descendentes. Las extensiones hacia atrás de las placas pueden extenderse hacia el exterior para asegurar una separación suficiente.

10 La presente invención se realiza en vista a los problemas anteriores. Un objeto de la invención es proporcionar una motocicleta que pueda mantener una suficiente rigidez del vehículo con una estructura simple.

Sumario de la invención

15 Varios aspectos de la presente invención se definen en las reivindicaciones independientes. Algunas características preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona una motocicleta que comprende:

- un bastidor principal que tiene una porción que se extiende verticalmente;
- 20 un par de placas laterales dispuestas separadas en lados opuestos de la porción que se extiende verticalmente; y
- un tubo de soporte fijado a la porción que se extiende verticalmente y que se extiende en una dirección de la anchura del vehículo, en el que el par de placas laterales están unidas a los respectivos extremos del tubo de soporte, en el que
- la porción que se extiende verticalmente incluye uno o más tubos en forma de caja; y
- 25 el tubo de soporte está unido a una superficie de un lado delantero del vehículo o un lado trasero del vehículo del uno o más tubos en forma de caja.

Se debe entender que los términos utilizados en la presente memoria como "vertical" y "verticalmente" se aplican cuando la motocicleta está dispuesta en una posición vertical. Tales términos se deben interpretar en consecuencia.

La porción que se extiende verticalmente puede estar dispuesta en un centro de la anchura del vehículo.

30 El bastidor principal puede comprender además una porción de extensión de delante hacia atrás se extiende hacia atrás desde un tubo de dirección en un centro de la anchura del vehículo.

El tubo en forma de caja puede ser cuadrado, rectangular, poligonal o similar. El tubo en forma de caja puede ser periféricamente continuo, o puede incluir uno o más espacios periféricos o discontinuidades o similares.

35 La porción que se extiende verticalmente puede incluir una pluralidad de tubos en forma de caja dispuestos en la dirección de delante hacia atrás del vehículo y articulados entre sí.

La pluralidad de tubos en forma de caja se pueden disponer con superficies planas de los mismos frente a la dirección de delante hacia atrás del vehículo.

El tubo en forma de caja puede estar formado con una ranura que se extiende verticalmente.

40 La motocicleta puede comprender además una abrazadera unida a la porción que se extiende verticalmente. La abrazadera puede estar adaptada para fijarse a un cárter de un motor.

Un extremo delantero de un soporte trasero puede estar unido a la abrazadera y se puede extender hacia atrás y hacia arriba con relación a la porción que se extiende verticalmente.

El tubo de soporte puede ser un tubo en forma de caja y puede estar unido a un extremo inferior de la porción que se extiende verticalmente.

45 Cada placa lateral puede estar fijada al tubo de soporte en una pluralidad de posiciones.

La abrazadera a la que está unido un lado trasero de un cárter de un motor puede estar unida al tubo de soporte.

La motocicleta puede comprender además un tubo descendente que se extiende hacia abajo desde un tubo de

dirección. Un extremo inferior del tubo descendente puede estar unido a un lado delantero del cárter.

La porción que se extiende verticalmente puede variar en anchura a lo largo de una dirección vertical de la misma.

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un bastidor de motocicleta que comprende:

- 5 una porción que se extiende verticalmente;
- un par de placas laterales dispuestas separadas en lados opuestos de la porción que se extiende verticalmente; y
- un tubo de soporte fijado a la porción que se extiende verticalmente y que se extiende en una dirección de la anchura del bastidor, en el que el par de placas laterales están unidas a los respectivos extremos del tubo de soporte; en el que
- 10 la porción que se extiende verticalmente incluye uno o más tubos en forma de caja; y
- el tubo de soporte está unido a una superficie de un lado delantero del vehículo o un lado trasero del vehículo del uno o más tubos en forma de caja.

15 Se describe en la presente memoria a modo de ejemplo sólo una motocicleta que incluye: un bastidor principal que tiene una parte de extensión hacia arriba y hacia abajo que se extiende en un vehículo de dirección hacia arriba y hacia abajo en un centro de la anchura del vehículo; un par de placas laterales dispuestas en separadas en la derecha y la izquierda de la parte de extensión hacia arriba y hacia abajo, y un tubo de soporte, que está fijado a la parte de extensión hacia arriba y hacia abajo, que se extiende en una dirección a lo ancho del vehículo, y que tiene ambos extremos a los están fijadas el par de placas laterales.

20 De acuerdo con la presente invención, el tubo de soporte está fijado a la porción que se extiende verticalmente o a la parte de extensión hacia arriba y hacia abajo del bastidor principal, el tubo de soporte se extiende en la dirección de la anchura del vehículo, y el par de placas laterales derecha e izquierda están fijadas a los extremos derecho e izquierdo del tubo de soporte, respectivamente. Por lo tanto, una carga añadida a una placa lateral se transmite suavemente a través del tubo de soporte a todo el bastidor de carrocería, incluyendo las placas laterales derecha e izquierda y el bastidor principal. De esta manera, la suficiente rigidez del vehículo se puede mantener con una estructura simple.

25

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirán estos y otros aspectos de la presente invención, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- 30 La figura 1 es una vista lateral externa de una motocicleta de acuerdo con una realización de la presente invención;
- La figura 2 es una vista en perspectiva completa que muestra un bastidor de carrocería de la motocicleta de acuerdo la realización de la presente invención;
- 35 La figura 3 es una vista en perspectiva ampliada que muestra una placa lateral en un lado izquierdo del vehículo;
- La figura 4 es una vista que muestra una porción que se extiende verticalmente que constituye un bastidor de carrocería como se ve desde una parte delantera del vehículo; y
- La figura 5 es una vista que muestra la porción que se extiende verticalmente que constituye el bastidor de carrocería como se ve desde una parte trasera del vehículo.

40 Descripción detallada de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral externa de una motocicleta 1 de acuerdo con una realización de la presente invención. La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra un bastidor de carrocería completo de la motocicleta 1. La figura 3 es una vista en perspectiva ampliada que muestra una placa lateral 50L dispuesta a la izquierda de una porción 25 que se extiende verticalmente (también definida aquí como una parte de extensión hacia arriba y hacia abajo) de un bastidor principal 24. La figura 4 es una vista de la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo como se ve desde la parte delantera de un vehículo. La figura 5 es una vista de la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo como se ve desde la parte trasera del vehículo.

45

Como se muestra en la figura 1, en la motocicleta 1, una horquilla delantera 5, que soporta de manera giratoria una rueda delantera 3, está soportada para la dirección libre de lado a lado mediante un tubo de dirección 21 en la porción superior de la horquilla delantera 5. Como se muestra en la figura 2, una parte o porción 22 de extensión de

50

- 5 delante hacia atrás del bastidor principal 24 se extiende linealmente hacia atrás y hacia abajo en un centro de la anchura del vehículo, en el que la punta de la parte o porción 22 de extensión se suelda a la parte trasera del tubo de dirección 21. En el tubo de cabeza 21, una porción de extremo superior de un tubo descendente 23 está también soldado, y el tubo descendente 23 se extiende linealmente hacia abajo a continuación. Una abrazadera 23a está unida a una porción de extremo inferior del tubo descendente 23. Como se muestra en la figura 1, la abrazadera 23a está fijada en un lado delantero de un cárter 2a de un motor 2. Un gancho 40 está unido a través de un elemento de refuerzo 41 a una porción media de la parte 22 de extensión de delante hacia atrás. El gancho 40 se extiende hacia abajo desde la porción media de la parte 22 de extensión de delante hacia atrás. Un cuerpo de cilindro 2b del motor 2 está fijado a la punta del gancho 40.
- 10 La placa lateral 50L, que es parte de los elementos rígidos del vehículo, está dispuesta en la parte trasera del motor 2. Un perno pasante 72, que se extiende en una dirección de la anchura del vehículo, está dispuesto en la proximidad del centro de la dirección vertical de la placa lateral 50L. El perno pasante 72 soporta de forma giratoria una porción de extremo delantero de un brazo basculante trasero 60 que soporta una rueda trasera 4. En consecuencia, el brazo basculante trasero 60 puede girar hacia arriba y hacia abajo alrededor del perno pasante 72.
- 15 Como se muestra en la figura 1, un depósito de combustible 2 del tipo de montar a horcajadas está dispuesto en la parte 22 de extensión de delante hacia atrás. Un asiento de conductor 3 está dispuesto en la parte trasera del depósito de combustible 2. Como se muestra en la figura 2, la parte 22 de extensión de delante hacia atrás del bastidor principal 24 es un tubo redondo recto, que se extiende desde el tubo de dirección 21 a la proximidad de un extremo trasero del depósito de combustible 2. Una abrazadera 76 de sillín está soldada a un extremo trasero de la parte 22 de extensión de delante hacia atrás, de manera que cubra el extremo trasero desde arriba. Las porciones de extremo delantero de un par carriles de asiento 35L, 35R derecho e izquierdo están respectivamente soldadas a ambas superficies laterales de la abrazadera 76 de sillín. Los carriles de asiento 35L, 35R también están constituidos por un tubo redondo, y se extienden desde una superficie lateral de la abrazadera 76 de sillín hacia el exterior y hacia atrás, y a continuación se extienden linealmente hacia atrás y hacia arriba. Los carriles de asiento 20 35L, 35R están conectados en tres posiciones mediante unos elementos transversales 38-1, 38-2, 38-3 desde una parte delantera del vehículo en este orden. El asiento de conductor 3 está montado sobre estos elementos transversales.
- 25 La parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo, que se extiende linealmente en una dirección vertical del vehículo, está soldada a un extremo trasero de la parte 22 de extensión de delante hacia atrás. La parte 22 de extensión de delante hacia atrás y la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo están cada una soldada a la abrazadera 76 de sillín y a un elemento de refuerzo 44, y están fijadas rígidamente entre sí mediante la abrazadera 76 de sillín y el elemento de refuerzo 44 dispuesto dentro de una posición de conexión, constituyendo el bastidor principal 24.
- 30 Un elemento de refuerzo 43 está soldado en el interior de una posición de conexión de la parte 22 de extensión de delante hacia atrás, el tubo de dirección 21, y el tubo descendente (tubo redondo) 23. Además, el elemento de refuerzo 41 está soldado a una parte media y a una parte inferior de la parte 22 de extensión de delante hacia atrás. Un tubo de refuerzo 42 está dispuesto entre el elemento de refuerzo 41 y el elemento de refuerzo 43. Por consiguiente, la parte 22 de extensión de delante hacia atrás, el tubo de dirección 21, y el tubo descendente 23 están fijados rígidamente entre sí.
- 35 La parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo está constituida de la siguiente manera. Un tubo 25F del lado delantero y un tubo 25B del lado trasero, que son tubos cuadrados cuyas secciones transversales son rectangulares, están dispuestos de tal manera que sus superficies laterales anchas están dirigidas longitudinalmente, y están fijadas mediante soldadura. Una porción superior tiene una cierta anchura, y la anchura se incrementa gradualmente en una porción media, y una parte inferior de nuevo tiene una cierta anchura. En otras palabras, la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo varía la anchura de acuerdo con la dirección de extensión (dirección hacia 40 arriba y hacia abajo). Esto ayuda a mantener la rigidez requerida para el vehículo.
- 45 Un primer tubo de soporte 26 está soldado a una superficie lateral trasera del tubo trasero 25B de la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo. El primer tubo de soporte 26 es un tubo redondo, y se extiende linealmente en la dirección de la anchura del vehículo. Una tapa 26a en la que se enrosca un tornillo hembra está soldada a los extremos derecho e izquierdo del primer tubo de soporte 26.
- 50 Unas abrazaderas comunes en forma de L 27L, 27R están soldadas a ambas superficies laterales por debajo del primer tubo de soporte 26 en la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo. Las abrazaderas comunes 27L, 27R tienen la forma de una placa plana doblada en el interior en el extremo trasero. La porción doblada también está soldada a una superficie posterior del tubo trasero 25B, y una superficie interior de una porción que se extiende de delante hacia atrás está soldada a las superficies laterales del tubo de dirección 25F y del tubo trasero 25B. Cada extremo delantero de las abrazaderas comunes 27L, 27R sobresale hacia delante de una superficie delantera del tubo delantero 25F de la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo. Un orificio de inserción de un perno para 55 fijar un lado superior de la superficie lateral trasera del cárter 2a está formado en las porciones salientes. Cada extremo delantero de unos soportes traseros 36L, 36R está constituido por un tubo redondo soldado a una superficie exterior de una porción que se extiende en la dirección de delante hacia atrás de las abrazaderas comunes 27L,
- 60

27R. Los soportes traseros 36L, 36R se extienden hacia atrás y hacia arriba, y cada extremo trasero está soldado a una superficie inferior de un lado de extremo trasero de los carriles de asiento 35L, 35R. Un elemento transversal 39 está soldado a los lados de extremo delantero de los soportes traseros 36L, 36R, y los soportes traseros 36L, 36R están conectados en consecuencia. Una porción de extremo de base de los soportes de reposapiés traseros 37L, 37R a la que está fijada un reposapiés 83 (véase la figura 1) para que un pasajero coloque su pie está soldada a una porción media de los soportes traseros 36L, 36R, y se extiende hacia abajo desde los mismos.

Un abrazadera 28 del árbol de pivote, que es en la forma de una placa larga doblada a la derecha y a la izquierda, está fijada por debajo de las abrazaderas comunes 27L, 27R. Cada porción doblada de la abrazadera 28 del árbol de pivote está soldada a una superficie lateral del tubo delantero 25F y del tubo trasero 25B, y una porción en medio está soldada a una superficie posterior del tubo trasero 25B. Un extremo delantero de cada porción doblada de la abrazadera 28 del árbol de pivote sobresale hacia delante de una superficie delantera del tubo delantero 25F. Un orificio de inserción, a través del cual un tubo de soporte 29 del árbol de pivote hecho de un tubo redondo que se extiende linealmente en una dirección de la anchura del vehículo está formado en las porciones salientes. El tubo de soporte 29 del árbol de pivote está insertado en los orificios de inserción y fijado mediante soldadura.

Un segundo tubo de soporte 30 que se extiende linealmente en la dirección de la anchura del vehículo está dispuesto en un extremo inferior de la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo. La parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo y el segundo tubo de soporte 30 están conectados, formando la forma de una letra T invertida. El segundo tubo de soporte 30 es un tubo cuadrado o rectangular con una sección transversal rectangular, y está dispuesto de forma en que una superficie lateral amplia está frente a una dirección vertical. Una superficie superior del segundo tubo de soporte 30 está soldada a una superficie de extremo inferior de la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo. En un extremo izquierdo del segundo tubo de soporte 30 está soldada una placa pequeña 31 en forma de una placa plana para cerrar un extremo abierto. Una abrazadera 33L de soporte central, que está formada con dos placas paralelas que se extienden hacia abajo, está soldada en un lado de la superficie inferior izquierda del segundo tubo de soporte 30. En la abrazadera 33L de soporte central está fijada una cámara de escape 71 a la que está conectado un tubo de escape del motor 2, y una porción de extremo de base del lado izquierdo del soporte central 70 que rodea la periferia de la cámara de escape 71 en una posición de retracción está unida de manera giratoria (véase la figura 1). Una abrazadera 33R de soporte central está soldada a un lado del extremo derecho del segundo tubo de soporte 30. La abrazadera 33R de soporte central también está formada con dos placas paralelas que se extienden hacia abajo. Una placa exterior está soldada para cerrar un extremo abierto del lado derecho del segundo tubo de soporte 30, y una placa interior está soldada a una superficie inferior del segundo tubo de soporte 30. Una porción de extremo de base del lado derecho del soporte central 70 está unida de manera giratoria a la abrazadera 33R de soporte central. Un saliente de unión 74 de muelle al que está unido un extremo de un muelle (no mostrado) para empujar el soporte central 70 a una posición de retracción o a una posición vertical está formado en la abrazadera 33R de soporte central 33R. El otro extremo del muelle está unido a un lado del pie del soporte central 70.

Unas abrazaderas 34L, 34R del motor están soldadas a una superficie delantera del segundo tubo de soporte 30 para que sobresalga hacia adelante, y para fijar un lado inferior de la superficie lateral posterior del cárter 2a en consecuencia. Es decir, una porción delantera del cárter 2a del motor 2 está fijada mediante el tubo descendente 23, y un lado superior la porción trasera del cárter 2a está fijado a la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo a través de las abrazaderas comunes 27L, 27R. El lado inferior de la parte trasera del cárter 2a está fijada a la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo a través de las abrazaderas 34L, 34R del motor y del segundo tubo de soporte 30. El cuerpo del cilindro 2b está fijado a la parte 22 de extensión de delante hacia atrás a través del gancho 40 y del elemento de refuerzo 41. De esta manera, el motor 2 está fijado rígidamente en varias posiciones del bastidor de carrocería, y funciona como parte de los elementos rígidos del vehículo.

Un rebaje 25a para evadir el volumen del cárter 2a está formado en una porción inferior del lado derecho de una superficie delantera del tubo delantero 25F. Como se muestra en la figura 5, dos ranuras 25b, 25b que se extienden en la dirección hacia arriba y hacia abajo desde una porción inferior de la abrazadera 28 del árbol de pivote a una porción lateral de extremo trasero de las abrazaderas comunes 27L, 27R están formadas en la superficie posterior del tubo trasero 25B. En consecuencia, se puede mejorar la resistencia de la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo.

Como se muestra en la figura 1, en la figura 4 y en la figura 5, las placas laterales 50L, 50R están dispuestas separadas a la derecha y a la izquierda de la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo del bastidor principal 24. Las placas laterales 50L, 50R son elementos de fundición a presión de aluminio que tienen generalmente la misma forma. En lo sucesivo, la descripción se hace principalmente para la placa lateral 50L. Las partes correspondientes de la placa lateral 50R se indican mediante símbolos correspondientes y se omiten sus descripciones.

Como se muestra en detalle en la figura 3, la placa lateral 50L tiene una parte 50a integral en forma de placa que se extiende en la dirección hacia arriba y hacia abajo del vehículo, y una parte 50b de soporte del reposapiés se extiende hacia atrás desde una porción inferior de la parte de placa 50a, que es generalmente en forma de L en una vista lateral. La parte de placa 50a está formada con dos esquinas 50c, 50d generalmente paralelas que se extienden en la dirección hacia arriba y hacia abajo en el borde de una parte delantera del vehículo. Dos esquinas

50e, 50f generalmente paralelas que se extienden en la dirección hacia arriba y hacia abajo también están formadas en un borde trasero de la parte de placa 50a. En consecuencia, se mejora la rigidez de la parte de placa 50a. Un orificio de inserción 56L, a través del cual se inserta el perno pasante 72 como un árbol de pivote, está formado en una parte media de la parte de placa 50a. Como se muestra en la figura 4 y en la figura 5, el perno pasante 72 insertado en el orificio de inserción 56L pasa secuencialmente por una parte de collar 61L con forma cilíndrica formada en el extremo delantero del lado izquierdo del brazo basculante trasero 60, un tubo de soporte 29 del árbol de pivote, y una parte de collar 61R de forma cilíndrica formada en el extremo delantero derecho del brazo basculante trasero 60, y alcanza un orificio de inserción 56R de la placa lateral 50R. Una tuerca 73 se enrosca en la punta del perno pasante 72. De esta manera, el brazo basculante trasero 60 está soportado de manera basculante mediante el perno pasante 72.

Los salientes 52L, 52L, que están dispuestos por separado en la dirección del vehículo hacia delante y hacia atrás y se extienden hacia arriba, están formados en una superficie de extremo superior de la parte de placa 50a de la placa lateral 50L. Como se muestra en la figura 1, una porción inferior trasera del depósito de combustible 2 y una porción inferior del asiento de conductor 3 están cubiertos por una cubierta lateral 6, que es una cubierta exterior de resina. Los salientes 52L, 52L de la parte de placa 50a están cubiertas por una cubierta de amortiguación de caucho (no mostrada). En este estado, los salientes 52L, 52L se insertan en un orificio (no mostrado) formado en una superficie inferior de la cubierta lateral 6. Por consiguiente, una porción inferior de la cubierta lateral 6 está fijada a la placa lateral 50L.

Una parte de abrazadera 51L de fijación de la parte superior está formada en el interior en la dirección de la anchura del vehículo entre los salientes 52L, 52L (lado de la superficie posterior de la parte de placa 50). La parte de abrazadera 51L de fijación de la parte superior está formada en forma de una placa que se extiende hacia arriba, y tiene un orificio de inserción del perno generalmente en el medio. Como se muestra en la figura 4 y en la figura 5, un perno 90L insertado en este orificio de inserción está enroscado en un extremo izquierdo del primer tubo de soporte 26, es decir, la tapa 26a. De esta manera, una porción superior de la placa lateral 50L está fijada a un extremo del primer tubo de soporte 26 mediante el perno 90L. Como se muestra en la figura 4 y en la figura 5, respecto a la placa lateral 50R dispuesta a la derecha de la parte de extensión hacia arriba y hacia abajo 25, el perno 90R está insertado en la abertura de la abrazadera de unión 51R, el perno 90R está enroscado en un extremo derecho del primer tubo de soporte, es decir, la tapa 26a, y una porción superior de la placa lateral 50R está fijada al otro extremo del primer tubo de soporte.

Un orificio de inserción 58 del perno de fijación también está formado en una porción de extremo inferior de la parte de placa 50a. Como se muestra en la figura 4, un perno 91L pasado a través del orificio de inserción 58 del perno de fijación está enroscado en la placa pequeña 31. Además, un orificio de inserción 57 del perno de fijación está formado en una porción de borde inferior de una parte de soporte 50b del reposapiés. Como se muestra en la figura 5, un perno 92L insertado en el orificio de inserción 57 del perno de fijación también está enroscado en la placa pequeña 31. De esta manera, una porción inferior de la placa lateral 50L está fijada a la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo del bastidor principal 24 en dos posiciones separadas en la dirección del vehículo de delante hacia atrás. Del mismo modo, la placa lateral 50R también está enroscada en la abrazadera de soporte central 33R mediante el perno 91R y el perno 92R en dos posiciones separadas en la dirección del vehículo de delante hacia atrás en la parte del borde inferior del mismo, y está fijada al bastidor principal 24 en la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo a través de la abrazadera de soporte central 33R. La placa lateral 50L está unida rigidamente a un lado del bastidor de carrocería por encima y por debajo del perno pasante 72 como un árbol de pivote.

Una abrazadera 53L de reposapiés para soportar una porción de extremo de base de un reposapiés 80 (véase la figura 1) está formada en una porción de extremo trasero de la parte de abrazadera 50b del reposapiés de la placa lateral 50L. Está formado un orificio de inserción 59 del árbol en el que está insertado un árbol giratorio de un pedal de cambio 81 (véase la figura 1) generalmente en el centro de la parte de abrazadera 50b del reposapiés. Las partes 55, 55 de la abrazadera de la cubierta están formadas en un borde superior de la parte de soporte 50b del reposapiés. Una cubierta 82a de metal (véase la figura 1), que cubre una porción lateral del brazo basculante trasero 60, está sujeto a las partes 55, 55 de la abrazadera de la cubierta mediante el perno.

De acuerdo con la motocicleta 1 descrita anteriormente, el bastidor principal 24 tiene: la parte 22 de extensión de delante hacia atrás 22 que se extiende desde el tubo de dirección 21 a la parte trasera del vehículo en el centro de la anchura del vehículo, y la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo que se extiende en el vehículo hacia arriba y hacia abajo dirección en el centro de la anchura del vehículo. El bastidor principal 24 está provisto del par de placas laterales 50L, 50R que están separadas a la derecha e izquierda de la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo. El primer tubo de soporte 26 y el segundo tubo de soporte 30 están fijados a la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo y se extienden en la dirección de la anchura del vehículo. Las placas laterales 50L, 50R están unidas respectivamente a los extremos, respectivamente, del primer y segundo tubos de soporte 26, 30. De acuerdo con una estructura de este tipo, una carga añadida a las placas laterales 50L, 50R se transmite sin problemas a todo el bastidor de carrocería a través del primer tubo de soporte 26 y del segundo tubo de soporte 30. Por lo tanto, se puede mantener una suficiente rigidez del vehículo con una estructura simple.

La parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo está estructurada mediante la inclusión de un tubo cuadrado o rectangular que se extiende en la dirección hacia arriba y hacia abajo del vehículo. Por lo tanto, el bastidor de

5 carrocería se puede formar con un bajo coste. La parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo está estructurada mediante el tubo delantero 25F y el tubo trasero 25B, que se extienden en la dirección de arriba a abajo del vehículo, y hay una pluralidad de tubos cuadrados articulados entre sí colocados uno al lado del otro en la dirección del vehículo de delante hacia atrás. Por lo tanto, la rigidez de la parte de extensión hacia arriba y hacia abajo se puede mejorar mediante una estructura de coste razonable.

10 El tubo delantero 25F y el tubo trasero 25B están dispuestos de forma que sus superficies laterales planas están encaradas a una dirección del vehículo hacia delante y hacia atrás, y el primer tubo de soporte 26 está unido a una superficie lateral en el lado trasero de la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo. Por lo tanto, el primer tubo de soporte 26 se puede soldar de forma rígida a una superficie plana de la superficie trasera 25. Es aceptable, por supuesto, que el primer tubo de soporte 26 está unido a una superficie lateral en el lado frontal de la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo. La ranura 25b que se extiende en la dirección hacia arriba y hacia abajo del vehículo está formada en una superficie trasera del tubo trasero 25B. Por lo tanto, se puede mejorar la resistencia (la rigidez de la superficie) de la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo.

15 Las abrazaderas comunes 27L, 27R a las que está fijado el cárter 2a del motor 2 están unidas a la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo. Por lo tanto, el motor 2 puede fijarse rígidamente a la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo. Por otra parte, en las abrazaderas comunes 27L, 27R están soldados los extremos delanteros de los soportes traseros 36L, 36R que se extiende hacia atrás y hacia arriba en la parte trasera de la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo. En consecuencia, la abrazadera para soportar el motor 2 y la abrazadera para soportar el soporte trasero 36L o 36R se puede hacer en una sola pieza, de manera que se puede conseguir una reducción de peso de la carrocería y una reducción de costes.

25 El segundo tubo de soporte 30 es un tubo cuadrado que está unido a un extremo inferior de la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo. En consecuencia, se puede mantener fácilmente la rigidez en una dirección paralela a una superficie lateral del tubo cuadrado. Las placas laterales 50L, 50R están apretadas al segundo tubo de soporte 30 en una pluralidad de posiciones. En consecuencia, las placas laterales 50L, 50R se pueden fijar rígidamente al segundo tubo de soporte 30. Además, las abrazaderas 34R, 34L del motor a las que está unido un lado trasero del cárter 2a del motor 2 están unidas al segundo tubo de soporte 30. Por consiguiente, el cárter 2a también puede fijarse al segundo tubo de soporte 30.

30 De acuerdo con la presente realización, el tubo descendente 23 que se extiende hacia abajo desde el tubo de dirección 21 también está dispuesto, y un extremo inferior del tubo descendente está conectado a un lado delantero del cárter 2a a través de la abrazadera 23a, de manera que el bastidor de carrocería tiene una forma de diamante para mejorar la rigidez del vehículo. Además, la parte 25 de extensión hacia arriba y hacia abajo varía su anchura en función de las posiciones en su dirección de extensión. En consecuencia, se puede mantener fácilmente la rigidez requerida para cada posición en la dirección de extensión.

Descripción de los números de referencia

- 35 1: motocicleta
- 2: motor
- 2a: cárter
- 3: rueda delantera
- 4: rueda trasera
- 40 5: horquilla delantera
- 6: cubierta lateral
- 21: tubo de dirección
- 22: parte de extensión de delante hacia atrás
- 23: tubo descendente
- 45 24: bastidor principal
- 25: parte de extensión hacia arriba y hacia abajo
- 25a: cavidad
- 25b: ranura
- 25F: tubo delantero

- 25B: tubo trasero
- 26: primer tubo de soporte
- 27L, 27R: abrazadera común
- 28: abrazadera de árbol de pivote
- 5 29: tubo de soporte del árbol de pivote
- 30: segundo tubo de soporte
- 31: placa pequeña
- 33L, 33R: abrazadera de soporte central
- 34L, 34R: abrazadera del motor
- 10 35L, 35R: carriles de los asientos
- 36L, 36R: soporte trasero
- 37L, 37R: soporte del reposapiés trasero
- 38, 39: elemento transversal
- 40: gancho
- 15 41, 43, 44: elemento de refuerzo
- 42: tubo de refuerzo
- 50L, 50R: placa lateral, 50a parte de la placa
- 50b: parte de la abrazadera del reposapiés
- 50c, 50d, 50e, 50f: esquina
- 20 51L, 51R: parte superior de la parte de abrazadera de fijación
- 52L, 52R: saliente
- 53L, 53R: abrazadera del reposapiés
- 55: parte de la abrazadera de la cubierta
- 56L, 56R: orificio de inserción del árbol de pivote
- 25 57, 58: orificio de inserción del perno de fijación
- 59: orificio de inserción del árbol
- 60: brazo oscilante trasero
- 61L, 61R: parte del collarín
- 70: soporte central
- 30 71: cámara de escape
- 72: perno pasante
- 74: saliente de fijación del muelle
- 76: abrazadera de sillín
- 80, 83: reposapiés
- 35 81: pedal de cambio
- 82: cubierta de metal
- 90L, 90R, 91L, 91R, 92L, 92R: perno

REIVINDICACIONES

1. Una motocicleta (1) que comprende:
- un bastidor principal (24) que tiene una porción (25) que se extiende verticalmente;
 - 5 un par de placas laterales (50L, 50R) dispuestas separadas en lados opuestos de la porción (25) que se extiende verticalmente; y
 - un tubo de soporte (26, 30) fijado a la porción (25) que se extiende verticalmente y que se extiende en una dirección de la anchura del vehículo, en el que el par de placas laterales (50L, 50R) están unidas a los extremos respectivos del tubo de soporte (26, 30); en el que
 - 10 la porción (25) que se extiende verticalmente incluye uno o más tubos en forma de caja; **caracterizada porque**
 - el tubo de soporte (26, 30) está unido a una superficie de un lado delantero del vehículo o de un lado trasero del vehículo del uno o más tubos en forma de caja.
2. La motocicleta (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la porción (25) que se extiende verticalmente está dispuesta en un centro de la anchura del vehículo.
- 15 3. La motocicleta (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en la que el bastidor principal (24) también comprende una porción (22) de extensión de delante hacia atrás que se extiende hacia atrás desde un tubo de dirección (21) en un centro de la anchura del vehículo.
4. La motocicleta (1) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que la porción (25) que se extiende verticalmente incluye una pluralidad de tubos en forma de caja,
- 20 estando dispuestos la pluralidad de tubos en forma de caja (25F, 25B) en la dirección del vehículo de delante hacia atrás y articulados entre sí.
5. La motocicleta (1) de acuerdo con la reivindicación 4, en la que la pluralidad de tubos en forma de caja (25F, 25B) están dispuestos con las superficies planas de los mismos orientadas hacia la dirección del vehículo de delante hacia atrás, y
- 25 el tubo de soporte (26, 30) está unido a la superficie del lado delantero del vehículo o el lado trasero del vehículo de la pluralidad de tubos en forma de caja.
6. La motocicleta (1) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que el tubo en forma de caja está formado con una ranura (25b).
- 30 7. La motocicleta (1) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, que también comprende una abrazadera (27L, 27R) unida a la porción que se extiende verticalmente, en la que la abrazadera (27L, 27R) está adaptada para fijarse a un cárter (2a) de un motor (2).
8. La motocicleta (1) de acuerdo con la reivindicación 7, en la que un extremo delantero de un soporte trasero (36L, 36R) está unido a la abrazadera (27L, 27R) y se extiende hacia atrás y hacia arriba respecto a la porción (25) que se extiende verticalmente.
- 35 9. La motocicleta (1) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que el tubo de soporte (26, 30) es un tubo en forma de caja y está unido a un extremo inferior de la porción (25) que se extiende verticalmente.
10. La motocicleta (1) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que cada placa lateral (50L, 50R) está fijada al tubo de soporte (26, 30) en una pluralidad de posiciones.
- 40 11. La motocicleta (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en la que la abrazadera (27L, 27R) a la que está unido un lado posterior de un cárter (2a) de un motor (2) está unida al tubo de soporte (26, 30).
12. La motocicleta (1) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, que también comprende un tubo descendente (23) que se extiende hacia abajo desde un tubo de dirección (21), en la que un extremo inferior del tubo descendente (23) está unido a un lado delantero del cárter (2a).
- 45 13. La motocicleta (1) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que la porción (25) que se extiende verticalmente varía en anchura a lo largo de una dirección vertical de la misma.
14. Un bastidor de motocicleta (24) que comprende:
- una porción (25) que se extiende verticalmente;

un par de placas laterales (50L, 50R) dispuestas separadas en lados opuestos de la porción (25) que se extiende verticalmente; y

5 un tubo de soporte (26, 30) fijado a la porción (25) que se extiende verticalmente y que se extiende en una dirección de la anchura del bastidor, en el que el par de placas laterales (50L, 50R) están unidas a los extremos respectivos del tubo de soporte (26, 30); en el que

la porción (25) que se extiende verticalmente incluye uno o más tubos en forma de caja; **caracterizado porque**

el tubo de soporte (26, 30) está unido a una superficie de un lado delantero del vehículo o de un lado trasero del vehículo del uno o más tubos en forma de caja.

10

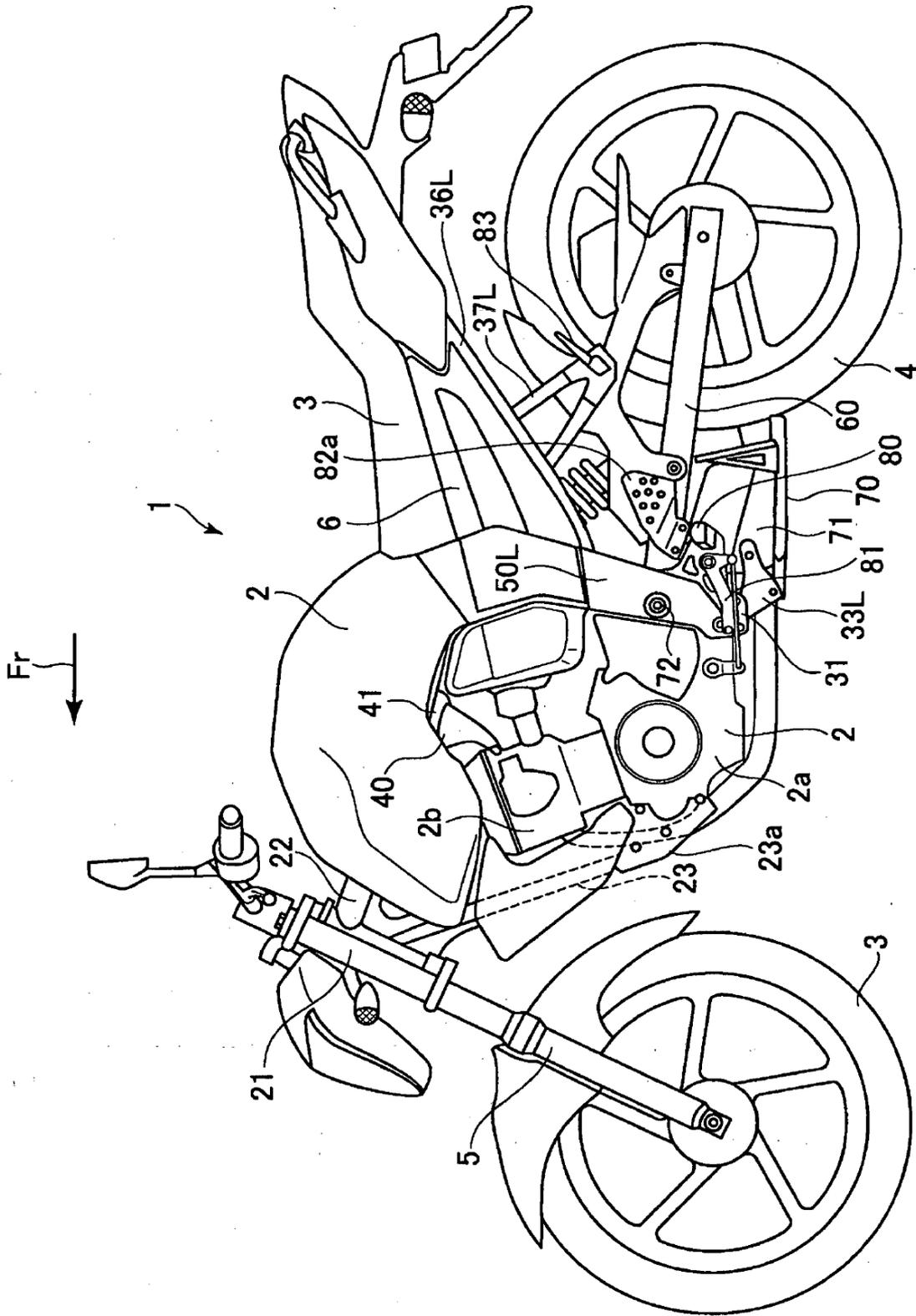


FIG. 1

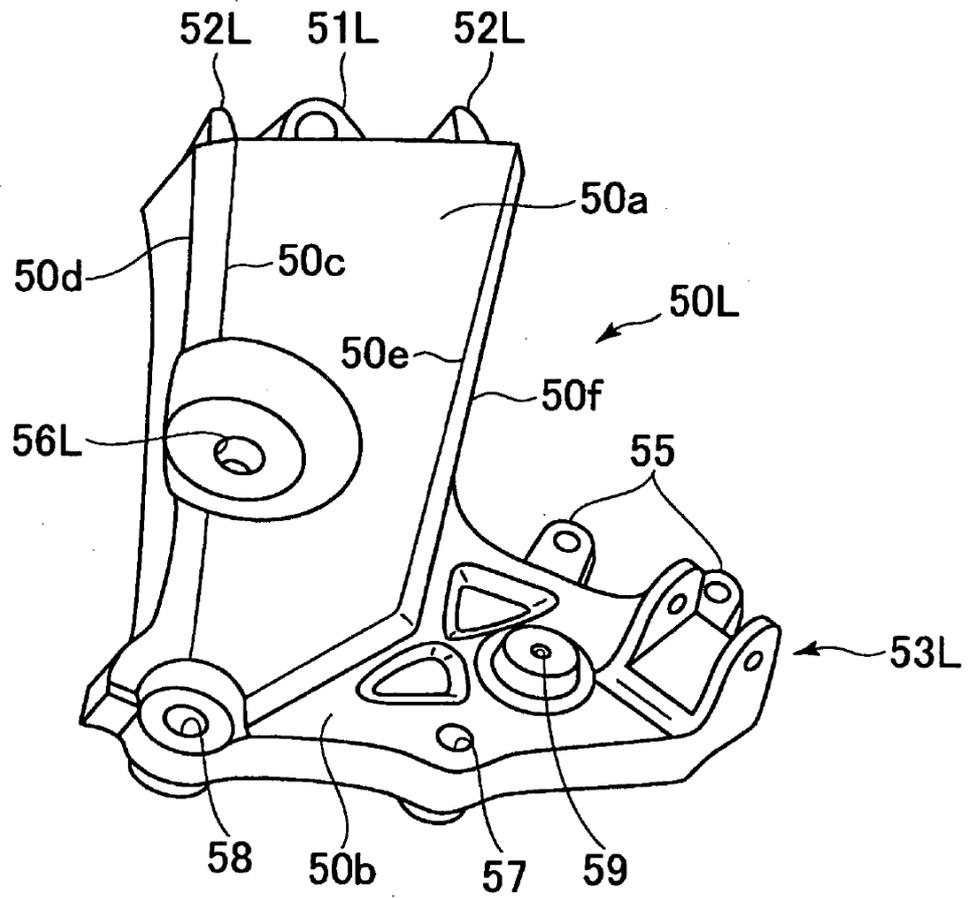


FIG.3

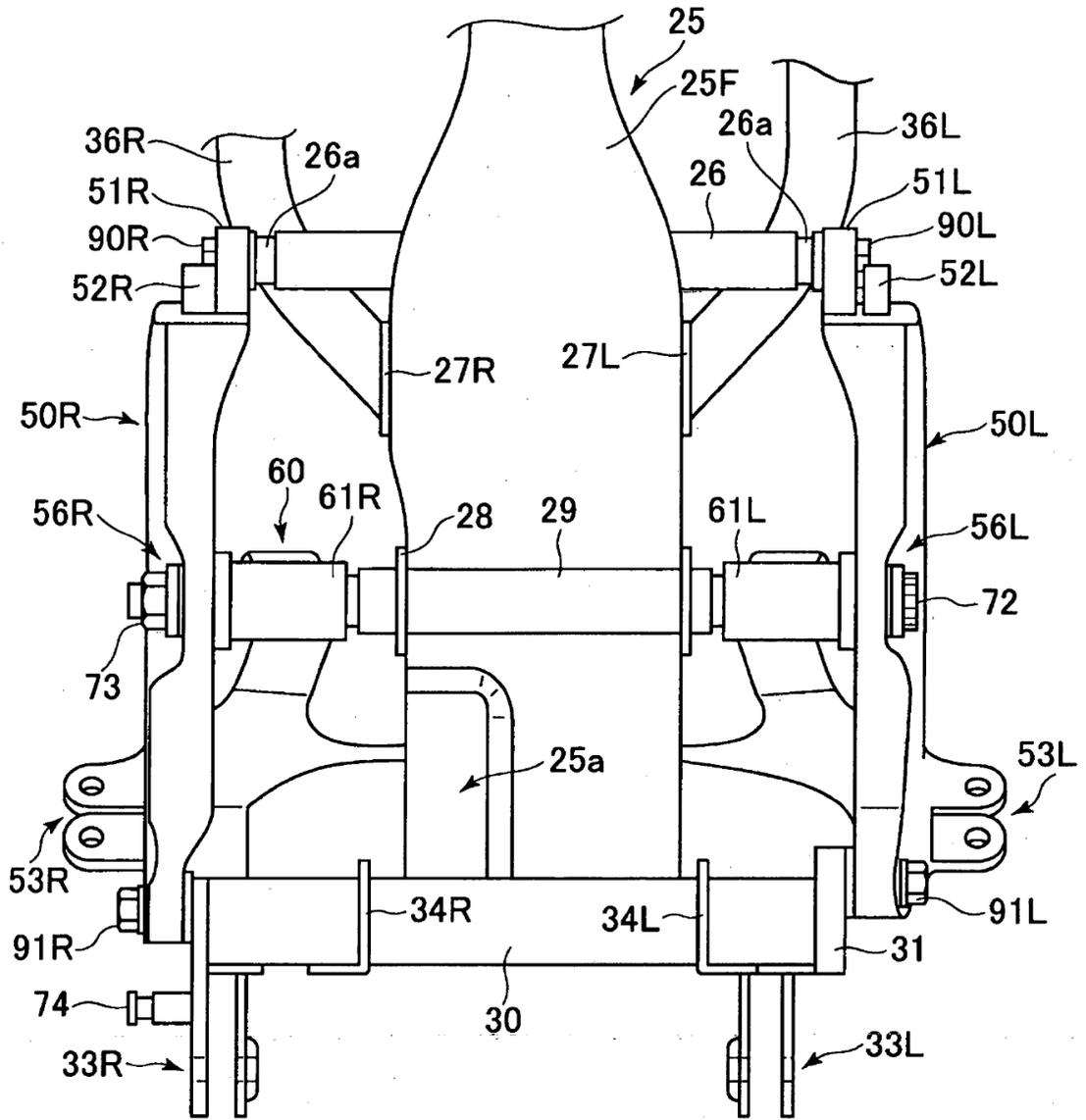


FIG.4

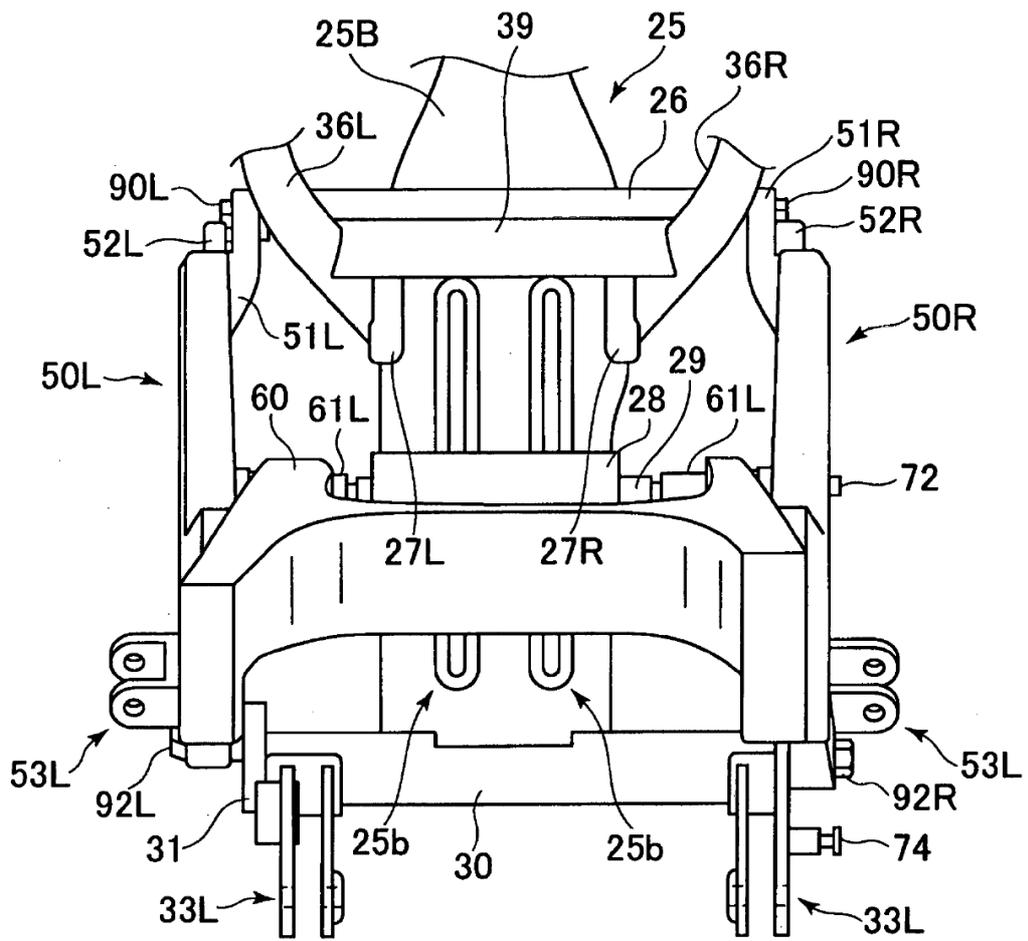


FIG.5