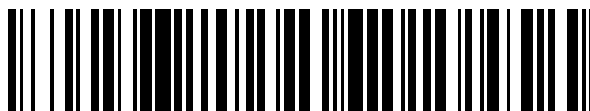


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 650 599**

51 Int. Cl.:

B62K 25/24 (2006.01)

B62K 19/24 (2006.01)

B62K 21/22 (2006.01)

B62K 21/18 (2006.01)

B62K 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2016 E 16162398 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.11.2017 EP 3081474**

54 Título: **Estructura de bastidor de soporte de rueda delantera de un vehículo de tipo montar a horcajadas**

30 Prioridad:

30.03.2015 JP 2015069531

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

19.01.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**AOKI, KOJI;
KURAMOCHI, DAISUKE y
SUZUKI, TATSUYA**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 650 599 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 bastidor de soporte de rueda delantera de un vehículo de tipo montar a horcajadas

5 La presente invención se refiere a una estructura de bastidor de soporte de rueda delantera para un vehículo de tipo montar a horcajadas.

10 Las estructuras de bastidor de soporte de rueda delantera convencionales de los vehículos de tipo de montar a horcajadas incluyen una estructura divulgada en, por ejemplo, el documento de patente 1. La estructura de bastidor de soporte de rueda delantera del documento de patente 1 incluye unos brazos superior e inferior que se extienden en las direcciones adelante-atrás del vehículo y mediante los que se soporta una rueda delantera que puede bascular en las direcciones arriba-abajo, en la que las partes de extremo traseras de los brazos superior e inferior están soportadas por una parte delantera de un bastidor principal, y una parte de extremo inferior de un miembro de amortiguación está conectada al brazo inferior.

15 [Documento de patente 1] Publicación de la solicitud de patente japonesa n.º 2012-183882

20 Sin embargo, una estructura en la que la parte de extremo inferior del miembro de amortiguación está conectada al brazo inferior, que es un voladizo del bastidor principal, tiene un problema de que la rigidez del bastidor es difícil de garantizar.

25 En vista de esto, un objeto de al menos las realizaciones preferidas de la presente invención es mejorar la rigidez de un bastidor en una estructura de bastidor de soporte de rueda delantera para un vehículo de tipo montar a horcajadas que incluye unos brazos superior e inferior que se extienden en las direcciones adelante-atrás del vehículo y por las que se soporta una rueda delantera que puede bascular en las direcciones arriba-abajo.

El documento EP 0532791 desvela una estructura de bastidor de soporte de rueda delantera para un vehículo de tipo montar a horcajadas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

30 Un primer aspecto de la presente invención proporciona una estructura de bastidor de soporte de rueda delantera para un vehículo de tipo montar a horcajadas, que comprende: un bastidor principal que se extiende en las direcciones adelante-atrás del vehículo; y unos brazos superiores e inferiores que se extienden en las direcciones adelante-atrás del vehículo y por los que se soporta una rueda delantera que puede bascular en las direcciones arriba-abajo, en la que la estructura de bastidor de soporte de rueda delantera comprende además un bastidor inferior que se extiende hacia delante en una parte inferior de vehículo desde una parte trasera del bastidor principal y a continuación extendiéndose hacia arriba en una parte delantera de vehículo, una parte de conexión superior a la que está conectada de manera basculante una parte de extremo trasera del brazo superior y que está formada en una parte delantera superior del bastidor principal, una parte de extensión que se extiende hacia abajo está formada en una parte delantera inferior del bastidor principal, una parte de conexión inferior a la que está conectada de manera basculante una parte de extremo trasera del brazo inferior está formada en la parte de extensión, y una parte delantera superior del bastidor inferior está conectada a la parte de extensión, caracterizada por que una parte de unión a la que se une la parte delantera superior del bastidor inferior está formada en una parte delantera de la parte de extensión, y la parte delantera superior del bastidor inferior se une a la parte de unión usando un elemento de sujeción configurado para sujetar la parte delantera superior de un lado delantero del vehículo.

45 En un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona una pluralidad de elementos de sujeción para desplazarse unos con respecto a otros en las direcciones arriba-abajo y en las direcciones izquierda-derecha en una vista frontal.

50 En un tercer aspecto de la presente invención, la parte de extensión se inclina hacia un centro en las direcciones de anchura del vehículo a medida que se extiende hacia arriba en una vista frontal.

55 En un cuarto aspecto de la presente invención, una parte trasera del bastidor inferior puede separarse del bastidor principal, y una parte de unión entre la parte trasera del bastidor inferior y el bastidor principal está cubierta con un miembro de soporte de estribo en una vista lateral.

En un quinto aspecto de la presente invención, el miembro de soporte de estribo se fija tanto a la parte trasera del bastidor inferior como del bastidor principal.

60 En un sexto aspecto de la presente invención, una parte de soporte que soporta un motor está formada en la parte de extensión.

65 De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la parte de extensión que se extiende hacia abajo está formada en la parte delantera inferior del bastidor principal, y la parte delantera superior del bastidor inferior que se extiende hacia delante en la parte inferior de vehículo de la parte trasera del bastidor principal y a continuación se extiende hacia arriba en la parte delantera de vehículo está conectada a la parte de extensión. Esto puede lograr el

refuerzo de la parte de extensión que es un voladizo del bastidor principal, con el bastidor inferior, mejorando de este modo la rigidez del bastidor. Además, la parte de conexión inferior a la que está conectada de manera basculante la parte de extremo trasera del brazo inferior, está formada en la parte de extensión. Esto puede aumentar un intervalo entre los brazos superior e inferior en las direcciones arriba-abajo y de este modo reducir la carga de los brazos superior e inferior, en comparación con el caso donde no se forma una parte de extensión. Además, reforzando la parte de extensión con el bastidor inferior que es un elemento constitucional del bastidor de carrocería del vehículo puede reducir el peso de la estructura de bastidor de soporte de rueda delantera en comparación con el caso donde se proporciona un miembro de refuerzo adicional.

Además, de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la parte delantera superior del bastidor inferior se une a la parte delantera de la parte de extensión. Esto puede lograr el refuerzo de la parte delantera de la parte de extensión con el bastidor inferior. Por consiguiente, es posible reducir eficazmente la carga del lado delantero del vehículo generada por el balanceo del brazo inferior y también mejorar aún más la rigidez de la parte de conexión inferior.

Más aún, de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la parte de unión a la que está unida la parte delantera superior del bastidor inferior está formada en la parte delantera de la parte de extensión, y la parte delantera superior del bastidor inferior se une a la parte de unión usando el elemento de sujeción configurado para sujetar la parte delantera superior del lado delantero del vehículo. Esto permite la sujeción del elemento de sujeción desde el lado delantero del vehículo con una superficie trasera de la parte delantera superior del bastidor inferior puesta en contacto apretado con una superficie delantera de la parte de extensión. En consecuencia, puede mejorarse la resistencia de sujeción entre la parte delantera de la parte de extensión y la parte delantera superior del bastidor inferior. Además, se facilita la sujeción de la parte delantera superior del bastidor inferior a la parte delantera de la parte de extensión en comparación con el caso donde se proporciona un elemento de sujeción configurado para sujetar la parte delantera superior desde el lado trasero del vehículo.

De acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención, se proporciona la pluralidad de elementos de sujeción para desplazarse unos con respecto a otros en las direcciones arriba-abajo y en las direcciones izquierda-derecha en la vista frontal. Esto puede garantizar los intervalos de disposición entre los elementos de sujeción en las direcciones arriba-abajo y en las direcciones izquierda-derecha. Por consiguiente, es posible aumentar el área superficial donde la superficie delantera de la parte de extensión y la superficie trasera de la parte delantera superior del bastidor inferior entran en contacto apretado entre sí, y mejorar la resistencia de sujeción entre la parte delantera de la parte de extensión y la parte delantera superior del bastidor inferior, en comparación con el caso donde los elementos de sujeción se desplazan o en las direcciones arriba-abajo o izquierda-derecha.

De acuerdo con el tercer aspecto de la presente invención, la parte de extensión se inclina hacia el centro en las direcciones de anchura del vehículo a medida que se extiende hacia arriba en la vista frontal. Esto puede evitar curvas pronunciadas de la parte de extensión en una dirección hacia el bastidor principal. En consecuencia, puede evitarse la concentración de estrés debido a la variación de rigidez en el bastidor.

De acuerdo con el cuarto aspecto de la presente invención, la parte trasera del bastidor inferior puede separarse del bastidor principal, y la parte de unión entre la parte trasera del bastidor inferior y el bastidor principal se cubre con el miembro de soporte de estribo en la vista lateral. Esto hace que la parte de unión entre la parte trasera del bastidor inferior y el bastidor principal sea menos visible en la vista lateral, y puede mejorarse el aspecto externo.

De acuerdo con el quinto aspecto de la presente invención, el miembro de soporte de estribo está fijado a la parte trasera tanto del bastidor inferior como del bastidor principal. Esto puede mejorar la fuerza de unión entre la parte trasera del bastidor inferior y el bastidor principal.

De acuerdo con el sexto aspecto de la presente invención, la parte de soporte que soporta el motor está formada en la parte de extensión. Esto puede lograr el refuerzo de la parte de extensión que es un voladizo del bastidor principal, con el motor además del bastidor inferior, mejorando además de este modo la rigidez del bastidor.

[Fig. 1] La figura 1 es una vista lateral izquierda de una parte delantera del cuerpo del vehículo de una motocicleta en una realización de la presente invención.

[Fig. 2] La figura 2 es una vista frontal de la parte delantera de la carrocería del vehículo de la motocicleta mencionada anteriormente.

[Fig. 3] La figura 3 es una vista superior de la parte delantera de vehículo de la motocicleta mencionada anteriormente.

[Fig. 4] La figura 4 es una vista en perspectiva de un dispositivo de suspensión de rueda delantera de la motocicleta mencionada anteriormente según se ve desde un lado izquierdo delantero de la motocicleta y es una vista en la que se omite un miembro de enlace izquierdo.

[Fig. 5] La figura 5 es una vista en sección transversal que incluye una sección transversal a lo largo de un primer eje de conexión de un brazo superior del dispositivo de suspensión de rueda delantera mencionado anteriormente, una sección transversal a lo largo de un segundo eje de conexión del brazo superior y una

sección transversal a lo largo del eje central de una parte de conexión para una parte de extremo superior de un miembro de amortiguación.

[Fig. 6] La figura 6 es una vista en sección transversal que incluye una sección transversal a lo largo de un tercer eje de conexión de un brazo inferior del dispositivo de suspensión de rueda delantera mencionado anteriormente, una sección transversal a lo largo de un cuarto eje de conexión del brazo inferior y una sección transversal a lo largo del eje central de una parte de conexión para una parte de extremo inferior del miembro de amortiguación.

[Fig. 7] La figura 7 es una vista en perspectiva de una parte de unión entre una parte de extremo trasera de un bastidor inferior y una parte de pivote de un bastidor principal en el dispositivo de suspensión de rueda delantera mencionado anteriormente, según se ve desde un lado izquierdo superior del vehículo.

Una realización de la presente invención se describe a continuación, solamente a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos. Las direcciones tales como adelante, atrás, izquierda, derecha y similares en la siguiente descripción son las mismas que las direcciones en un vehículo descritas a continuación, a menos que se indique específicamente lo contrario. Por otra parte, una flecha FR indica un lado delantero del vehículo, una flecha LH indica un lado izquierdo del vehículo, una flecha UP indica un lado superior del vehículo, y una línea central CL en las direcciones izquierda-derecha del vehículo se ilustran en las partes apropiadas de los dibujos usados en la siguiente descripción.

<Vehículo entero>

La figura 1 ilustra una parte delantera de carrocería de vehículo de una motocicleta que es un ejemplo de un vehículo de tipo montar a horcajadas. Haciendo referencia a la figura 1, un bastidor de carrocería de vehículo de la motocicleta incluye un par de bastidores principales izquierdo y derecho 2 que se extienden en las direcciones adelante-atrás del vehículo y que incluyen unos bloques delanteros 3 que soportan un dispositivo de suspensión de rueda delantera 1 en una parte de extremo delantera del mismo. El signo de referencia 2L en la figura 2 indica el bastidor principal izquierdo, y el signo de referencia 2R indica el bastidor principal derecho. Además, el signo de referencia 3L en la figura 2 indica un bloque delantero izquierdo, y el signo de referencia 3R indica un bloque delantero derecho.

Los bastidores principales izquierdo y derecho 2 incluyen integralmente cada uno: el bloque delantero 3 formado en una forma cuya anchura en las direcciones arriba-abajo aumenta hacia el lado delantero en una vista lateral; una parte de pivote 5 que soporta un dispositivo de suspensión trasero no ilustrado y formada en forma de V cuya anchura en las direcciones arriba-abajo aumenta hacia el lado delantero y se abre hacia el frente; y una parte de conexión 4 que se extiende hacia atrás desde un extremo trasero 3d del bloque delantero 3 mientras se inclina suavemente hacia abajo y conecta el extremo trasero 3d del bloque delantero 3 y un extremo delantero superior 5a de la parte de pivote 5 entre sí. Obsérvese que la anchura de un extremo delantero 4a de la parte de conexión 4 en las direcciones arriba-abajo es sustancialmente la misma que la anchura del extremo trasero 3d del bloque delantero 3 en las direcciones arriba-abajo. Además, la anchura del extremo trasero 4b de la parte de conexión 4 en las direcciones arriba-abajo es sustancialmente la misma que la anchura del extremo delantero superior 5a de la parte de pivote 5 en las direcciones arriba-abajo.

El bastidor de carrocería de vehículo incluye además un par de bastidores inferiores izquierdo y derecho 6 que tienen una forma de J en la vista lateral. Los bastidores inferiores 6 se extienden hacia delante en una parte inferior de vehículo desde las partes de extremo delanteras inferiores 5b de las partes de pivote 5 localizadas en las partes traseras de los bastidores principales 2, y a continuación se extienden hacia arriba en una parte delantera de vehículo para alcanzar las partes de extremo delanteras inferiores de los bloques delanteros 3. El signo de referencia 6L en la figura 2 indica el bastidor inferior izquierdo, y el signo de referencia 6R indica el bastidor inferior derecho.

Por ejemplo, un motor está montado en un espacio rodeado por los bastidores principales 2 y los bastidores inferiores 6. Un depósito de combustible 8 está dispuesto encima de los bloques delanteros 3 y las partes de conexión 4. Un asiento 9 está dispuesto por encima de las partes de pivote 5. La parte delantera de carrocería del vehículo de la motocicleta está cubierta con un carenado delantero 10 fabricado de resina sintética.

Haciendo referencia también a la figura 2, se forma un conjunto de bloques delanteros 3 en forma de puerta (en forma de V invertida) cuya anchura en las direcciones izquierda-derecha disminuye hacia el lado superior en una vista frontal y que está abierto hacia abajo. Una parte abierta inferior en la forma de puerta del conjunto de bloques delanteros 3 está indicada por el signo de referencia 3s.

Haciendo referencia también a la figura 4, las partes de conexión superiores 3a a las que están conectadas las partes de extremo traseras 21b de un brazo superior 21 están formadas en unas partes de extremo delanteras superiores de los bloques delanteros 3. Una parte de soporte de mango 31 que soporta un manillar 18 (mango) está formada en partes delanteras superiores de los bloques delanteros 3, detrás de las partes de conexión superiores 3a, para extenderse hacia atrás y hacia arriba. Las partes de extensión 30 que se extienden hacia delante y hacia abajo están formadas en las partes delanteras inferiores de los bloques delanteros 3. El signo de referencia 30L en

la figura 2 indica una parte de extensión izquierda, y el signo de referencia 30R indica una parte de extensión derecha.

5 Las partes de conexión inferiores 3b a las que están conectadas las partes de extremo traseras 22b de un brazo inferior 22 están formadas en las partes de extensión 30, y las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6 están conectadas a las partes de extensión 30. Las partes de soporte inferiores 3c que soportan las partes superiores izquierda y derecha de una sección delantera del motor están formadas en unas partes de extremo inferiores de las partes de extensión 30. Obsérvese que las partes superiores izquierda y derecha de una sección central del motor en las direcciones adelante-atrás están soportadas por las partes de soporte 4c de las partes de conexión 4, y las partes izquierda y derecha de una sección trasera del motor están soportadas por las partes de soporte 5c de las partes de pivote 5. Además, los bastidores inferiores 6 pueden soportar el motor.

15 En la vista frontal, las partes de extremo delanteras 6f de los bastidores inferiores izquierdo y derecho 6L, 6R se extienden linealmente desde una parte inferior a una parte superior del vehículo, y a continuación se inclinan hacia el centro en las direcciones de anchura del vehículo a medida que se extiende hacia arriba para alcanzar las partes delanteras superiores 6a. Las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores izquierdo y derecho 6L, 6R se superponen a las partes delanteras 30f de las partes de extensión izquierda y derecha 30L, 30R en la vista frontal. Las partes delanteras 30f de las partes de extensión izquierda y derecha 30L, 30R se inclinan hacia el centro en las direcciones de anchura del vehículo a medida que se extienden hacia arriba en la vista frontal. Las partes de extremo delanteras 3f de los bloques delanteros izquierdo y derecho 3L, 3R son continuas con los extremos superiores de las partes delanteras 30f de las partes de extensión izquierda y derecha 30L, 30R y se inclinan suavemente hacia el centro en las direcciones de anchura del vehículo a medida que se extienden hacia arriba en la vista frontal.

25 Las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6 están unidas a las partes delanteras 30f de las partes de extensión 30. Las partes de unión 30c a las que se unen las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6 están formadas en las partes delanteras 30f de las partes de extensión 30. Las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6 se unen a las partes de unión 30c usando unos pernos 30j que sirven como elementos de sujeción para sujetar las partes delanteras superiores 6a desde el lado delantero del vehículo.

35 Se proporcionan múltiples pernos 30j mientras que se desplazan entre sí en las direcciones arriba-abajo y en las direcciones izquierda-derecha en la vista frontal. En la realización, se proporcionan dos pernos 30j en cada una de las partes de unión 30c de las partes de extensión izquierda y derecha 30L, 30R para desplazarse entre sí en las direcciones arriba-abajo y las direcciones izquierda-derecha en la vista frontal. Obsérvese que pueden proporcionarse tres o más pernos 30j.

40 Las partes de pared lateral 6w que cubren los lados laterales de los pernos 30j en las vistas laterales están provistas integralmente de las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6. Las partes de pared lateral 6w se forman en formas de placas cuya dirección de espesor coincide con las direcciones de anchura del vehículo, y se extienden en las direcciones de adelante-atrás. Cubriendo los pernos 30j con las partes de pared lateral 6w en las vistas laterales hace que las partes de unión 30c entre las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6 y las partes delanteras 30f de las partes de extensión 30 sean menos visibles en las vistas laterales, mejorándose de este modo el aspecto.

45 Haciendo referencia también a la figura 7, una parte de extremo trasera 6b del bastidor inferior 6 puede separarse de la parte de extremo delantera inferior 5b de la parte de pivote 5. Un primera parte de unión 5d sirve como una parte de unión entre la parte de extremo trasera 6b del bastidor inferior 6 y la parte de extremo delantera inferior 5b de la parte de pivote 5 está cubierta con un miembro de soporte de estribo 51 en la vista lateral.

50 Específicamente, la primera parte de unión 5d configurada para unirse a la parte de extremo trasera 6b del bastidor inferior 6 está formada en una sección de extremo delantero de la parte de extremo delantera inferior 5b de la parte de pivote 5. Una segunda parte de unión 5e configurada para unirse a la parte de extremo trasera 6b del bastidor inferior 6 está formada detrás y encima de la primera parte de unión 5d de la parte de extremo delantera inferior 5b de la parte de pivote 5. La primera parte de unión 5d y la segunda parte de unión 5e se sujetan y se fijan a la parte de extremo trasera 6b del bastidor inferior 6 usando unos miembros de sujeción tales como los pernos 6j.

60 La primera parte de unión 5d está cubierta con el miembro de soporte de estribo 51 en la vista lateral. La segunda parte de unión 5e no está cubierta con el miembro de soporte de estribo 51 en la vista lateral y está expuesta al exterior. Obsérvese que tanto la primera parte de unión 5d como la segunda parte de unión 5e pueden cubrirse con el miembro de soporte de estribo 51 en la vista lateral. Como alternativa, las partes de unión primera y segunda 5d, 5e pueden configurarse de tal manera que la primera parte de unión 5d no se cubra con el miembro de soporte de estribo 51 en la vista lateral y se exponga al exterior mientras que la segunda parte de unión 5e se cubre con el miembro de soporte de estribo 51 en la vista lateral.

65

5 El miembro de soporte de estribo 51 incluye integralmente: una parte de cubierta 52 formada en una forma de placa que se extiende en las direcciones adelante-atrás del vehículo y cuya dirección de espesor coincide con la dirección de anchura del vehículo; una parte de soporte de estribo 53 que soporta un estribo 50 en el lado izquierdo de una parte de extremo delantera de la parte de cubierta 52; y una parte de soporte de caballete 54 que soporta un caballete lateral 55 en el lado izquierdo de una parte de extremo trasera de la parte de cubierta 52.

10 Una parte de unión delantera 52a configurada para unirse a la parte de extremo trasera 6b del bastidor inferior 6 está formada en una parte de extremo delantera superior de la parte de cubierta 52. La parte de unión delantera 52a se sujeta y se fija a la parte de extremo trasera 6b del bastidor inferior 6 usando un miembro de sujeción tal como un perno 52j.

15 Una parte de unión trasera 52b configurada para unirse a la parte de extremo delantera inferior 5b de la parte de pivote 5 está formada en una parte de extremo trasera superior de la parte de cubierta 52. La parte de unión trasera 52b se sujeta y se fija a la parte de extremo delantera inferior 5b de la parte de pivote 5 usando un miembro de sujeción tal como un perno 52j.

El miembro de soporte de estribo 51 se fija de este modo a la parte de extremo trasera 6b tanto del bastidor inferior 6 como de la parte de extremo delantera inferior 5b de la parte de pivote 5.

20 La parte de soporte de estribo 53 incluye unas partes de soporte de árbol superior e inferior 53a proporcionadas para ramificarse desde la parte de extremo delantera de la parte de cubierta 52 hasta sobresalir hacia la izquierda de la misma y una parte de árbol cilíndrica 53b soportada por las partes de soporte de árbol superior e inferior 53a. Las partes de soporte de árbol superior e inferior 53a se ramifican para sostener una parte de extremo de base del estribo 50 desde arriba y abajo. La parte de árbol 53b tiene un eje central inclinado hacia delante con respecto a la dirección vertical. El estribo 50 está conectado a la parte de árbol 53b para poder rotar alrededor del eje central de la parte de árbol 53b.

30 La parte de soporte de caballete 54 sobresale hacia la izquierda desde la parte de extremo trasera de la parte de cubierta 52 y está formado en una forma de L en la vista lateral. La parte de soporte de caballete 54 incluye integralmente una primera parte saliente 54a inclinada hacia la izquierda y hacia abajo y formada en una forma triangular cuya anchura en las direcciones hacia arriba-abajo aumenta hacia el lado delantero en la vista lateral y una segunda parte saliente 54b que se extiende en las direcciones arriba-abajo y formada en una forma triangular cuya anchura en las direcciones izquierda-derecha aumenta hacia el lado inferior en la vista trasera, un extremo inferior de la segunda parte saliente 54b se conecta a un extremo delantero de la primera parte saliente 54a. Una parte de conexión de caballete lateral 54c a la que se conecta de manera giratoria una parte de extremo del caballete lateral 55 está formada en la primera parte saliente 54a.

35 Obsérvese que el signo de referencia 6c en los dibujos indica una parte de soporte que soporta una parte del vehículo cerca del motor.

40 <Dispositivo de suspensión de rueda delantera>

45 Haciendo referencia también a las figuras 1 y 4, el dispositivo de suspensión de rueda delantera 1 incluye: una horquilla delantera 17 que soporta una rueda delantera 11 en una parte de extremo inferior de la misma; un poste de mango 35 que está soportado de manera giratoria por la parte de soporte de mango 31 y que gira alrededor de un eje de dirección C1 con una operación del manillar 18; un miembro de soporte 15 mediante el que se soporta la horquilla delantera 17 para poder girar alrededor de un eje de dirección C2; unos miembros de enlace 40 y un miembro de dirección 45 que están conectados entre sí entre el poste de mango 35 y el miembro de soporte 15; un brazo de soporte 20 que tiene los brazos superior e inferior 21, 22 que se extienden en las direcciones adelante-atrás del vehículo y mediante el que se soporta la rueda delantera 11 para que pueda hacerse bascular en las direcciones arriba-abajo; y un miembro de amortiguación 27 que se expande y se comprime con un movimiento de la rueda delantera 11 para obtener un efecto amortiguador. El giro alrededor del eje de dirección C1 con una operación del manillar 18 y la dirección de la rueda delantera 11 están enlazados entre sí a través del poste de mango 35, los miembros de enlace 40, el miembro de dirección 45, el miembro de soporte 15 y la horquilla delantera 17.

55 El eje de dirección C1 es el centro de giro del poste de mango 35 que se hace girar con una operación del manillar 18, y coincide con el eje central de una parte prominente cilíndrica 32 en la parte de soporte de mango 31. El eje de dirección C2 (eje de giro) es el centro de giro de la horquilla delantera 17 que se hace girar con una operación del manillar 18, y coincide con el eje central del miembro de soporte cilíndrico 15. Un ángulo del eje de dirección C2 con respecto a la dirección vertical es el "ángulo de avance". El eje de dirección C2 está desplazado (separado) del eje de dirección C1 hacia el lado delantero en la vista lateral. El eje de dirección C2 y el eje de dirección C1 son sustancialmente paralelos entre sí.

60

<Horquilla delantera>

La horquilla delantera 17 incluye integralmente una parte de árbol 16 que forma el eje de dirección C2, un par de partes de brazo izquierda y derecha 17a que se extienden en las direcciones arriba-abajo, y un miembro transversal 17b que conecta las partes de extremo superior de las partes de brazo izquierda y derecha 17a entre sí. Las partes de brazo izquierda y derecha 17a están dispuestas respectivamente en los lados izquierdo y derecho de la rueda delantera 11. El miembro transversal 17b se curva hacia dentro en las direcciones de anchura del vehículo a lo largo de una superficie de rodadura de la rueda delantera 11 en un extremo superior del mismo, y está dispuesto entre las partes de extremo superior de las partes de brazo izquierda y derecha 17a. Las partes de extremo izquierda y derecha del miembro transversal 17b están unidas a las partes de extremo superior de las partes de brazo izquierda y derecha 17a. Los elementos de la horquilla delantera 17 se fabrican de, por ejemplo, unas partes de aluminio integrales y están soldados en una parte.

La parte de árbol 16 de la horquilla delantera 17 está soportada por el miembro de soporte cilíndrico 15, en el interior del miembro de soporte 15 en una dirección radial del mismo, que puede hacerse girar alrededor del eje de dirección C2. Una parte de extremo superior 16a de la parte de árbol 16 de la horquilla delantera 17 está conectada al miembro de dirección 45.

Una parte de soporte de árbol 17c a la que está conectada una parte de extremo inferior 16b de la parte de árbol 16 está formado en una parte de extremo superior del miembro transversal 17b. Un orificio de inserción 17h abierto en una dirección en la que se extiende la parte de árbol 16 se forma en la parte de soporte de árbol 17c del miembro transversal 17b. La parte de árbol 16 se inserta en el agujero de inserción 17h desde la parte de extremo superior 16a, y la parte de extremo inferior 16b de la parte de árbol 16 y la parte de soporte de árbol 17c se sueldan entre sí con la parte de extremo inferior 16b de la parte de árbol 16 localizada en el orificio de inserción 17h. La parte de extremo superior del miembro transversal 17b se fija de este modo a la parte de extremo inferior 16b de la parte de árbol 16.

Haciendo referencia también a la figura 2, un eje de la rueda delantera 11 (en lo sucesivo en el presente documento, denominado como "eje delantero") está conectado a unas partes de extremo inferior 17d de las partes de brazo izquierda y derecha 17a. Por ejemplo, ambas partes de extremo del eje delantero en las direcciones de anchura del vehículo se fijan a las partes de extremo inferior 17d de las partes de brazo izquierda y derecha 17a a través de unos cojinetes de bolas no ilustrados, respectivamente. Una rueda de la rueda delantera 11 está soportada por una parte central del eje delantero en las direcciones de anchura del vehículo para que pueda rotar. Un guardabarros delantero 12 (véase la figura 1) está soportado sobre el miembro transversal 17b a través de unos pernos no ilustrados. La ilustración del guardabarros delantero 12 y similares se omite en las figuras 2 y 4 por conveniencia.

Obsérvese que el signo de referencia 13 en la figura 1 indica una pinza de freno. El signo de referencia 13a indica un rotor de freno. El signo de referencia C10 indica el eje central del eje delantero. El signo de referencia C10L indica una línea vertical que se extiende desde el eje central C10 hasta una superficie de camino R. El signo de referencia T indica un recorrido.

<Parte de soporte de mango>

La parte de soporte de mango 31 se proporciona en las partes de extremo delanteras superiores de los bloques delanteros 3 para inclinarse hacia atrás en relación con la dirección vertical en la vista lateral. La parte de soporte de mango 31 se proporciona integralmente con las partes de extremo superior de los bloques delanteros 3 fabricados de, por ejemplo, aluminio. La parte de soporte de mango 31 soporta el poste de mango 35 de tal manera que el poste 35 del mango puede hacerse girar (puede direccionarse).

Específicamente, la parte de soporte de mango 31 está formada de: la parte prominente cilíndrica 32 que forma el eje de dirección C1; y las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R que se extienden hacia arriba y hacia atrás desde las partes de extremo delanteras superior de los bloques delanteros 3 a medida que se inclinan hacia dentro en las direcciones de anchura del vehículo para conectarse a una parte de extremo inferior 32b (parte inferior) de la parte prominente 32. Un perno 34a (véase la figura 5) que se extiende en las direcciones de anchura del vehículo y sirve como un árbol de conexión que conecta las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R entre sí se proporciona en las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R. Las partes de conexión superiores de amortiguador 27c (véase la figura 5) a las que está conectada una parte de extremo superior 27a del miembro de amortiguación 27 están formadas en las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R. El poste de mango 35 se proporciona en una parte de extremo superior 32a (parte superior) de la parte prominente 32 para poder girar alrededor del eje de dirección C1.

<Poste de mango>

El poste de mango 35 está formado de: un soporte 36 al que se fija el manillar 18; y una parte de árbol cilíndrica 39 que está conectada a una parte inferior del soporte 36 y cuyo eje central coincide con el eje de dirección C1. Haciendo referencia también a la figura 3, el soporte 36 está formado en forma de W en una vista superior. El

soporte 36 tiene: una parte de base 38 cuya dirección de espesor es paralela al eje de dirección C1 y que está formada en una forma de abanico tal que su anchura en las direcciones izquierda-derecha aumenta hacia el lado delantero; y las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R que están conectadas a las partes de extremo izquierda y derecha de la parte de base 38 y que se extienden hacia atrás y hacia arriba para formarse en una forma de L en la vista lateral.

La parte de árbol 39 está soportada por la parte prominente 32, en el interior de la parte prominente 32 en una dirección radial de la misma, que puede hacerse girar alrededor del eje de dirección C1. Una parte trasera 38b de la parte de base 38 está soldada a una parte de extremo superior de la parte de árbol 39. Las partes de conexión traseras de enlace 38c a las que están conectadas las partes de extremo traseras del par de miembros de enlace izquierdo y derecho 40 están formadas en las superficies inferiores de las partes izquierda y derecha de la parte de base 38.

Cada una de las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R incluye integralmente: una parte de conexión de mango 37a a la que está conectada una parte de extremo del manillar 18 en el lado interior en las direcciones de anchura del vehículo; una primera parte de extensión 37b que está conectada a una parte correspondiente de las partes de extremo izquierda y derecha 38a de la parte de base 38 y que se extiende hacia delante y hacia arriba en la vista lateral a lo largo de la inclinación de la parte de base 38; y una segunda parte de extensión 37c que se extiende hacia atrás y hacia arriba desde un extremo delantero superior de la primera parte de extensión 37b para conectarse a la parte de conexión de mango 37a.

El manillar 18 y las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R son, por ejemplo, unas partes de aluminio y se sueldan entre sí en una parte. Por ejemplo, el manillar 18 incluye unos mangos separados izquierdo y derecho que están separados en dos partes en las direcciones de anchura del vehículo, y unas partes de los mangos separados izquierdo y derecho en los lados interiores en las direcciones de anchura del vehículo están soldadas a las partes de conexión de mango 37a de las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R. Obsérvese que el manillar 18 y las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R pueden estar integradas de una manera tal que los agujeros de inserción que se extienden en las direcciones de anchura del vehículo se forman en las partes de conexión de mango 37a y las partes de los mangos separados izquierdo y derecho en los lados interiores en las direcciones de anchura del vehículo se ajustan a presión en los orificios de inserción.

Las segundas partes de extensión 37c de las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R se sujetan y se fijan a las partes de extremo izquierda y derecha 38a de la parte de base 38 mediante múltiples (por ejemplo, dos en cada uno de los lados izquierdo y derecho en la realización) miembros de sujeción (pernos). Obsérvese que las segundas partes de extensión 37c de las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R pueden estar soldadas a las partes de extremo izquierda y derecha 38a de la parte de base 38.

La parte de árbol 39 del poste de mango 35 que está soportada de manera giratoria por la parte prominente 32 permite que el poste de mango 35 se haga girar (se dirija) alrededor del eje de dirección C1 con una operación del manillar 18.

Obsérvese que el signo de referencia 19a en la figura 3 indica una caja de interruptores que incluye interruptores tales como un regulador de intensidad y un interruptor de señal de giro. El signo de referencia 19b indica un cilindro maestro conectado a una palanca de freno. Se omite la ilustración de una palanca de embrague. Además, la motocicleta puede emplear un embrague automático.

<Miembro de cubierta>

Un miembro de cubierta 60 que cubre una parte por encima del poste de mango 35 en la vista superior se proporciona por encima del poste de mango 35. El miembro de cubierta 60 está fabricado de, por ejemplo, resina sintética e incluye integralmente: una primera parte de cubierta 61 formada en una forma rectangular que se extiende en las direcciones adelante-atrás en la vista superior; una segunda parte de cubierta 62 proporcionada detrás de la primera parte de cubierta 61 y formada en una forma rectangular que se extiende en las direcciones adelante-atrás en la vista superior; y una parte de conexión 63 que conecta una parte trasera de la primera parte de cubierta 61 y una parte delantera de la segunda parte de cubierta 62 entre sí.

Específicamente, la primera parte de cubierta 61 se extiende en las direcciones adelante-atrás en la vista superior (para ser más específicos, se extiende a lo largo de la línea central CL en el vehículo en las direcciones izquierda-derecha de tal manera que la anchura de la primera parte de cubierta 61 en las direcciones izquierda-derecha aumenta gradualmente hacia el lado trasero en la vista superior) para llegar a la parte de conexión 63. La segunda parte de cubierta 62 se extiende en las direcciones adelante-atrás en la vista superior (para ser más específicos, se extiende a lo largo de la línea central CL en las direcciones izquierda-derecha del vehículo de tal manera que la anchura de la segunda parte de cubierta 62 aumenta gradualmente hacia el lado delantero) para llegar a la parte de conexión 63. La segunda parte de cubierta 62 se localiza en el interior de las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R en las direcciones de anchura del vehículo en la vista superior y cubre la parte por encima de la parte de base 38. La parte de conexión 63 está formada en una forma trapezoidal cuya anchura en las direcciones

izquierda-derecha aumenta hacia el lado trasero en la vista superior, y conecta el extremo trasero de la primera parte de cubierta 61 y el extremo delantero de la segunda parte de cubierta 62.

<Miembro de soporte>

5 Haciendo referencia también a las figuras 1 y 4, el miembro de soporte 15 se proporciona en la parte delantera de y lejos del eje de dirección C1. Específicamente, el miembro de soporte 15 está formado en una forma cilíndrica y se proporciona en la parte delantera de los bloques delanteros 3 para inclinarse hacia atrás con respecto a la dirección vertical. El interior del miembro de soporte 15 en la dirección radial soporta la parte de árbol 16 de la horquilla delantera 17 de tal manera que la parte de árbol 16 puede hacerse girar (se direcciona) alrededor del eje de dirección C2. La parte de extremo superior 16a de la parte de árbol 16 sobresale hacia arriba más allá de una parte de extremo superior 15a del miembro de soporte 15. Obsérvese que los ejes centrales de la parte de árbol 16 y del miembro de soporte 15 coinciden con el eje de dirección C2.

15 Una parte de conexión superior 15c a la que están conectadas unas partes de extremo delanteras 21a del brazo superior 21 está formada en una parte delantera superior del miembro de soporte 15 para sobresalir hacia delante y hacia arriba. Las partes de conexión inferiores 15d a la que están conectadas las partes de extremo delanteras 22a del brazo inferior 22 están formadas en una parte trasera inferior del miembro de soporte 15 para sobresalir hacia atrás y hacia abajo. La parte de conexión superior 15c está dispuesta en la parte delantera del eje de dirección C2 en la vista lateral, mientras que las partes de conexión inferiores 15d están dispuestas detrás del eje de dirección C2 en la vista lateral. Unas nervaduras 15r para reforzar las partes de conexión inferiores 15d están formadas en las superficies izquierda y derecha del miembro de soporte 15. Las nervaduras 15r están formadas cada una en una forma de V abierta hacia arriba y hacia la parte delantera en la vista lateral, y la rama de las partes de conexión inferiores 15d para extenderse hacia delante y hacia arriba de tal manera que la altura de las nervaduras aumenta hacia las partes de conexión inferiores 15d.

<Miembro de dirección>

30 El miembro de dirección 45 está soportado por la parte de extremo superior 16a de la parte de árbol 16, por encima de la parte de extremo superior 15a del miembro de soporte 15. Haciendo referencia a las figuras 1 a 4, el miembro de dirección 45 incluye integralmente: unas partes de conexión delanteras de enlace 45a a la que están conectadas las partes de extremo delanteras de los miembros de enlace 40; una parte de soporte de árbol 45b que está formada en una forma de C abierta hacia delante como se ve en la dirección del eje de dirección C2; y unas partes de conexión 45c que se extienden hacia arriba desde un extremo superior de la parte de soporte de árbol 45b a medida que se inclina hacia el exterior en las direcciones de anchura del vehículo y que conectan las partes de conexión delanteras de enlace 45a y la parte de soporte de árbol 45b entre sí. Las partes de conexión delanteras de enlace 45a, la parte de árbol de soporte 45b, y las partes de conexión 45c son, por ejemplo, unas partes de aluminio y se forman integralmente.

40 Haciendo referencia a las figuras 1 a 4, en la realización, las partes de conexión 45c se extienden hacia arriba desde los extremos superiores izquierdo y derecho de la parte de soporte de árbol 45b a medida que se inclina hacia el exterior en las direcciones de anchura del vehículo, y llega a las partes de conexión delanteras de enlace 45a. En la figura 4, se omite la ilustración del miembro de enlace izquierdo 40 por conveniencia.

45 Un orificio de inserción abierto en las direcciones de anchura del vehículo está formado en una parte de extremo delantera de la parte de soporte de árbol 45b. Por ejemplo, el miembro de dirección 45 se sujeta y se fija a la parte de extremo superior 16a de la parte de árbol 16 atornillando y sujetando un perno a una tuerca a través del orificio de inserción con la parte de extremo superior 16a de la parte de árbol 16 insertada en la parte de soporte de árbol 45b. El miembro de dirección 45 puede hacerse girar (dirigirse) alrededor del eje de dirección C2 junto con la horquilla delantera 17 con una operación del manillar 18.

<Miembro de enlace>

55 Los miembros de enlace 40 tienen formas lineales que se extienden en las direcciones adelante-atrás en la vista lateral y en la vista superior. Los miembros de enlace 40 se proporcionan en los lados izquierdo y derecho en las direcciones de anchura del vehículo. Las juntas de rótula delanteras 41 conectadas a las partes de conexión delanteras de enlace 45a se proporcionan en las partes de extremo delanteras de los miembros de enlace 40. Las juntas de rótula traseras 42 conectadas a las partes de conexión traseras de enlace 38c se proporcionan en las partes de extremo traseras de los miembros de enlace 40.

60 Las juntas de rótula delanteras y traseras 41, 42 incluyen cada una un espárrago de bola 43 y un casquillo 44. El espárrago de bola 43 incluye una parte de bola esférica 43a y una parte de espárrago 43b que sobresale por encima de la parte de bola 43a. La parte de bola 43a se mantiene de manera deslizante dentro del casquillo 44. La parte de espárrago 43b se extiende linealmente en las direcciones arriba-abajo del vehículo. El casquillo 44 incluye unos casquillos superior e inferior 44a, 44b. La parte de bola 43a se mantiene de manera deslizante entre los casquillos superior e inferior 44a, 44b.

Los orificios de inserción abiertos en las direcciones arriba-abajo del vehículo están formados en las partes de conexión delanteras de enlace 45a. Las partes de espárrago 43b de las juntas de rótula delanteras 41 se sujetan y se fijan a las partes de conexión delanteras de enlace 45a insertando unas partes de tornillo proporcionadas en las partes de extremo superiores de las partes de espárrago 43b de las juntas de rótulas delanteras 41, en los orificios de inserción de las partes de conexión delanteras de enlace 45a y atornillando y sujetando unas tuercas a las partes de tornillo que sobresalen por encima de las partes de conexión delanteras de enlace 45a. A partir de ahora, los ejes centrales de las partes de espárrago 43b en las juntas de rótulas delanteras 41 se denominan como "primeros ejes C4". Las partes de extremo delanteras de los miembros de enlace 40 están conectadas a las partes de conexión delanteras de enlace 45a a través de las juntas de rótula delanteras 41 que pueden girar alrededor de los primeros ejes C4.

Los orificios de inserción abiertos en las direcciones arriba-abajo del vehículo están formados en las partes de conexión traseras de enlace 38c. Las partes de espárrago 43b de las juntas de rótula traseras 42 se sujetan y se fijan a las partes de conexión traseras de enlace 38c insertando unas partes de tornillo, proporcionadas en las partes de extremo superiores de las partes de espárrago 43b de las juntas de rótula traseras 42, en los orificios de inserción de las partes de conexión traseras de enlace 38c y atornillando y sujetando unas tuercas a las partes de tornillo que sobresalen por encima de las partes de conexión traseras de enlace 38c. A partir de ahora, los ejes centrales de las partes de espárrago 43b en las juntas de rótula traseras 42 se denominan como los "segundos ejes C5". Las partes de extremo traseras de los miembros de enlace 40 están conectadas a las partes de conexión traseras de enlace 38c a través de las juntas de rótula traseras 42 que pueden girar alrededor de los segundos ejes C5.

Por ejemplo, cada uno de los miembros de enlace 40 tiene unas partes de tornillo en las partes de extremo delanteras y traseras y se fijan usando unas tuercas de bloqueo de tal manera que las partes de tornillo delanteras y traseras se atornillan en cantidades de atornillado predeterminadas respectivamente a una parte de extremo trasera del casquillo inferior 44b de la junta de rótula delantera 41 y de una parte de extremo delantera del casquillo inferior 44b de la junta de rótula trasera 42. Esto permite el ajuste de la distancia entre las partes de conexión delanteras y traseras del miembro de enlace 40 sujetando o aflojando las tuercas de bloqueo para aumentar o disminuir las cantidades de atornillado de los casquillos inferiores 44b y de las partes de tornillo.

<Brazo de soporte>

El brazo de soporte 20 incluye los brazos superior e inferior 21, 22 que se extienden en las direcciones adelante-atrás del vehículo y se proporcionan para que puedan bascular en las direcciones arriba-abajo. Los brazos superior e inferior 21, 22 están dispuestos uno encima de otro en las direcciones arriba-abajo del vehículo para extenderse en las direcciones adelante-atrás del vehículo. Las partes de extremo delanteras 21a del brazo superior 21 están dispuestas fuera de la parte superior del miembro de soporte 15 en las direcciones de anchura del vehículo, y las partes de extremo delanteras 22a del brazo inferior 22 están dispuestas en el interior de las partes inferiores del miembro de soporte 15 en las direcciones de anchura del vehículo. Las partes de extremo traseras 21b, 22b de los brazos superior e inferior 21, 22 están dispuestas en el interior de las partes delanteras de los bloques delanteros 3 en las direcciones de anchura del vehículo. Las partes de extremo traseras 21b, 22b de los brazos superior e inferior 21, 22 están alojadas en el interior de la parte abierta inferior en forma de puerta 3s en los bloques delanteros 3.

En la vista lateral, las partes de extremo delantera y trasera 21a, 21b del brazo superior 21 están dispuestas en la parte delantera de las partes de extremo delantera y trasera 22a, 22b del brazo inferior 22, respectivamente. En la vista lateral, las partes de extremo delanteras 21a del brazo superior 21 están localizadas en la parte delantera del eje de dirección C2, y las partes de extremo delanteras 22a del brazo inferior 22 están localizadas detrás del eje de dirección C2. Las partes de extremo traseras 21b, 22b de los brazos superior e inferior 21, 22 se soportan de manera basculante por las partes delanteras de los bloques delanteros 3. El miembro de soporte 15 está conectado de manera basculante a las partes de extremo delanteras 21a, 22a de los brazos superior e inferior 21, 22.

Haciendo referencia también a las figuras 5 y 6, las partes de conexión superior e inferior 15c, 15d del miembro de soporte 15 están conectadas de manera basculante a las partes de extremo delanteras 21a, 22a de los brazos superior e inferior 21, 22 a través de los pernos 23a, 25a que sirven como árboles de conexión que se extienden en las direcciones de anchura del vehículo. El perno 23a penetra en la parte de conexión superior 15c del miembro de soporte 15 y de las partes de extremo delanteras 21a del brazo superior 21 y se extiende en las direcciones de anchura del vehículo. El perno 25a penetra en las partes de conexión inferiores 15d del miembro de soporte 15 y en las partes de extremo delanteras 22a del brazo inferior 22 y se extiende en las direcciones de anchura del vehículo.

El signo de referencia C11 en los dibujos indica el eje central del perno 23a que conecta la parte de conexión superior 15c del miembro de soporte 15 y las partes de extremo delanteras 21a del brazo superior 21 entre sí. El signo de referencia C13 en los dibujos indica el eje central del perno 25a que conecta las partes de conexión inferiores 15d del miembro de soporte 15 y las partes de extremo delanteras 22a del brazo inferior 22 entre sí.

Las partes de extremo traseras 21b, 22b de los brazos superior e inferior 21, 22 están conectadas de manera basculante a las partes de conexión superior e inferior 3a, 3b de los bloques delanteros 3 a través de los pernos 24a,

26a que sirven como ejes de conexión que se extienden en las direcciones de anchura del vehículo. El perno 24a penetra en las partes de extremo traseras 21b del brazo superior 21 y en las partes de conexión superiores 3a de los bloques delanteros 3 y se extiende en las direcciones de anchura del vehículo. El perno 26a penetra en las partes de extremo traseras 22b del brazo inferior 22 y en las partes de conexión inferiores 3b de las partes de extensión izquierda y derecha 30L, 30R y se extiende en las direcciones de anchura del vehículo. Las partes de extremo traseras 21b, 22b de los brazos superior e inferior 21, 22 que están soportadas de manera giratoria a través de los pernos 24a, 26a que penetran en los bloques delanteros 3 y que se extienden en las direcciones de anchura del vehículo permiten que los brazos superior e inferior 21, 22 se soporten con alta rigidez. El signo de referencia C12 en los dibujos indica el eje central del perno 24a que conecta las partes de extremo traseras 21b del brazo superior 21 y las partes de conexión superiores 3a de los bloques delanteros 3 entre sí. El signo de referencia C14 en los dibujos indica el eje central del perno 26a que conecta las partes de extremo traseras 22b del brazo inferior 22 y las partes de conexión inferiores 3b de las partes de extensión izquierda y derecha 30L, 30R entre sí.

A partir de ahora, el eje central del perno 23a se denomina como el "primer eje de conexión C11", el eje central del perno 24a como el "segundo eje de conexión C12", el eje central del perno 25a como el "tercer eje de conexión C13", y el eje central del perno 26a como el "cuarto eje de conexión C14".

Haciendo referencia también a la figura 1, una línea recta que pasa a través del primer eje de conexión C11 y del segundo eje de conexión C12 en la vista lateral se conoce como la "primera línea recta AX1", y una línea recta que pasa a través del tercer eje de conexión C13 y del cuarto eje de conexión C14 en la vista lateral se conoce como la "segunda línea recta AX2". La primera línea recta AX1 del brazo superior 21 y la segunda línea recta AX2 del brazo inferior 22 son sustancialmente paralelas en la vista lateral.

En la vista lateral, la longitud del brazo superior 21 en las direcciones adelante-atrás es sustancialmente la misma que la longitud del brazo inferior 22 en las direcciones adelante-atrás. En otras palabras, la longitud de un segmento que conecta el primer eje de conexión C11 y el segundo eje de conexión C12 y la longitud de un segmento que conecta el tercer eje de conexión C13 y el cuarto eje de conexión C14 son sustancialmente las mismas en la vista lateral. Debido a esta configuración, el miembro de soporte 15 se mueve en las direcciones arriba-abajo sustancialmente paralelas al balanceo de los brazos superior e inferior 21, 22 en las direcciones arriba-abajo. Obsérvese que los brazos superior e inferior 21, 22 pueden estar instalados de tal manera que el miembro de soporte 15 se mueve mientras se inclina con respecto al balanceo de los brazos superior e inferior 21, 22 en las direcciones arriba-abajo.

Las partes de extremo traseras 21b (segundo eje de conexión C12) del brazo superior 21 y las partes de extremo traseras 22b (cuarto eje de conexión C14) del brazo inferior 22 están dispuestas entre el eje de dirección C2 y un eje de recorrido C3 a describir más adelante en la vista lateral.

<Brazo superior>

Haciendo referencia también a la figura 5, el brazo superior 21 incluye integralmente un par de cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 21c que se extienden en las direcciones adelante-atrás y un miembro transversal 21d que conecta las partes de extremo traseras 21b de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 21c entre sí. Los elementos del brazo superior 21 son, por ejemplo, unas partes de aluminio y se forman integralmente.

Los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 21c están dispuestos en los lados izquierdo y derecho de la parte superior del miembro de soporte 15. Los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 21c se curvan hacia el interior en las direcciones de anchura del vehículo, a lo largo de una superficie de pared exterior de la parte superior del miembro de soporte 15.

El miembro transversal 21d se extiende en las direcciones de anchura del vehículo por detrás de la parte superior del miembro de soporte 15. Ambas partes de extremo del miembro transversal 21d están unidas a las partes de extremo traseras 21b de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 21c, respectivamente.

Los orificios de inserción 23h abiertos en las direcciones de anchura del vehículo están formados en las partes de extremo delanteras 21a de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 21c. El perno 23a se atornilla y se sujeta a una tuerca 23b mientras que pasa a través de los orificios de inserción 23h y una parte periférica interior de la parte de conexión superior 15c del miembro de soporte 15, interponiéndose la parte de conexión superior 15c entre las partes de extremo delanteras 21a de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 21c. Un par de collares laterales izquierdo y derecho 23j para soportar un par de cojinetes de agujas izquierdo y derecho 23m, un collar central 23i para garantizar la distancia entre los collares laterales izquierdo y derecho 23j, y un cojinete de bolas 23g configurados para recibir un empuje a través del collar lateral derecho 23j y del collar central 23i se proporcionan en una periferia exterior del perno 23a. La parte de conexión superior 15c del miembro de soporte 15 está soportada por las partes de extremo delanteras 21a del brazo superior 21 a través de los collares laterales izquierdo y derecho 23j, el collar central 23i, y el cojinete de bolas 23g que puede girar alrededor del primer eje de conexión C11.

Los orificios de inserción 24h abiertos en las direcciones de anchura del vehículo están formados en las partes de conexión superiores 3a de los bloques delanteros izquierdo y derecho 3L, 3R. Un collar de ajuste 24k para ajustar los huecos izquierdo y derecho se proporciona en la parte de conexión superior 3a del bloque delantero izquierdo 3L. El perno 24a se atornilla y se sujeta a una tuerca 24b mientras que pasa a través de los orificios de inserción 24h y las partes periféricas interiores de las partes de extremo traseras 21b (partes de extremo traseras 21b de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 21c y del miembro transversal 21d) del brazo superior 21, con las partes de extremo traseras 21b del brazo superior 21 interpuestas entre las partes de conexión superiores 3a de los bloques delanteros izquierdo y derecho 3L, 3R. Un par de collares laterales izquierdo y derecho 24j para soportar un par de cojinetes de agujas izquierdo y derecho 24m, un collar central 24i para garantizar la distancia entre los collares laterales izquierdo y derecho 24j, y un cojinete de bolas 24g configurado para recibir un empuje a través del collar lateral derecho 24j y del collar central 24i se proporcionan en una periferia exterior del perno 24a. Las partes de extremo traseras 21b del brazo superior 21 están soportadas por las partes de conexión superiores 3a de los bloques delanteros izquierdo y derecho 3L, 3R a través de los collares laterales izquierdo y derecho 24j, el collar central 24i, y el cojinete de bolas 24g que puede girar alrededor del segundo eje de conexión C12.

<Brazo inferior>

Haciendo referencia también a la figura 6, el brazo inferior 22 incluye integralmente un par de cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c que se extienden en las direcciones adelante-atrás, un miembro transversal delantero 22e que conecta las partes de extremo delanteras 22a de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c entre sí, y un miembro transversal trasero 22d que conecta las partes de extremo traseras 22b de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c entre sí. Los elementos del brazo inferior 22 son, por ejemplo, unas partes de aluminio y se forman integralmente.

Los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c están dispuestos en los lados izquierdo y derecho de una parte inferior del miembro de amortiguación 27. Los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho se curvan hacia el interior en las direcciones de anchura del vehículo, a lo largo de una superficie periférica exterior de la parte inferior del miembro de amortiguación 27 (el resorte 27k que se describirá más adelante). Unos espacios 22s curvados hacia el interior en las direcciones de anchura del vehículo están formados en el interior de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c.

El miembro transversal delantero 22e se extiende en las direcciones de anchura del vehículo en la parte delantera de la parte inferior del miembro de amortiguación 27. Ambas partes de extremo del miembro transversal delantero 22e están unidas a las partes de extremo delanteras 22a de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c, respectivamente.

El miembro transversal trasero 22d se extiende en las direcciones de anchura del vehículo por detrás de la parte inferior del miembro de amortiguación 27. Ambas partes de extremo del miembro transversal trasero 22d están unidas a las partes de extremo traseras 22b de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c, respectivamente.

Los orificios de inserción 25h abiertos en las direcciones de anchura del vehículo están formados en las partes de conexión inferiores izquierda y derecha 15d que sobresalen hacia atrás desde una parte trasera izquierda y una parte trasera derecha del miembro de soporte 15. El perno 25a se atornilla y se sujeta a una tuerca 25b mientras que pasa a través de los orificios de inserción 25h y las partes periféricas interiores de las partes de extremo delanteras 22a de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c (partes de extremo delanteras 22a de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c y el miembro transversal delantero 22e), con las partes de extremo delanteras 22a de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c interpuestas entre las partes de conexión inferiores izquierda y derecha 15d. Un par de collares laterales izquierdo y derecho 25j para soportar un par de cojinetes de agujas izquierdo y derecho 25m, un collar central 25i para garantizar la distancia entre los collares laterales izquierdo y derecho 25j y, y un cojinete de bolas 25g configurado para recibir un empuje a través del collar lateral derecho 25j y del collar central 25i se proporcionan en una periferia exterior del perno 25a. Las partes de conexión inferiores izquierda y derecha 15d del miembro de soporte 15 están soportadas por las partes de extremo delanteras 22a del brazo inferior 22 a través de los collares laterales izquierdo y derecho 25j, el collar central 25i, y el cojinete de bolas 25g que puede girar alrededor del tercer eje de conexión C13.

Los orificios de inserción 26h abiertos en las direcciones de anchura del vehículo están formados en las partes de conexión inferiores 3b de las partes de extensión izquierda y derecha 30L, 30R. Un collar de ajuste 26k para ajustar los huecos izquierdo y derecho se proporcionan en la parte de conexión inferior 3b de la parte de extensión izquierda 30L. El perno 26a se atornilla y se sujeta a una tuerca 26b mientras que pasa a través de los orificios de inserción 26h y las partes periféricas interiores de las partes de extremo traseras 22b (las partes de extremo traseras 22b del cuerpo principal de brazo izquierdo y derecho y el miembro transversal trasero 22d) del brazo inferior 22, con las partes de extremo traseras 22b del brazo inferior 22 interpuestas entre las partes de conexión inferiores 3b de las partes de extensión izquierda y derecha 30L, 30R. Un par de collares laterales izquierdo y derecho 26j para soportar un par de cojinetes de agujas izquierdo y derecho 26m, un collar central 26i para garantizar la distancia entre los collares laterales izquierdo y derecho 26j, y un cojinete de bolas 26g configurado para recibir un empuje a través del

collar lateral derecho y del collar central 26i se proporcionan en una periferia exterior del perno 26a. Las partes de extremo traseras 22b del brazo inferior 22 están soportadas por las partes de conexión inferiores 3b de las partes de extensión izquierda y derecha 30L, 30R a través de los collares laterales izquierdo y derecho 26j, el collar central 26i, y el cojinete de bolas 26g que puede girar alrededor del cuarto eje de conexión C14.

En el brazo inferior 22, una parte de rebaje 22h abierta hacia arriba y hacia atrás está formada en las partes de extremo delanteras 22a de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho, detrás de una parte central del miembro transversal delantero 22e en las direcciones de anchura del vehículo. Una parte de extremo inferior 27b del miembro de amortiguación 27 está alojado en la parte de rebaje 22h. Además, las partes de conexión inferiores de amortiguación 27d a las que está conectada la parte de extremo inferior 27b del miembro de amortiguación 27 están formadas en las partes de las partes de extremo delanteras 22a de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho que se enfrentan a la parte de rebaje 22h.

<Miembro de amortiguación>

Haciendo referencia también a la figura 1, el miembro de amortiguación 27 incluye un amortiguador de varilla 27j que se inclina hacia atrás a medida que se extiende hacia arriba en la vista lateral y un muelle helicoidal 27k enrollado alrededor del amortiguador 27j. El miembro de amortiguación 27 se expande y se comprime en su recorrido a lo largo del eje central C3 y de este modo proporciona un efecto de amortiguación predeterminado. A partir de ahora, el eje central C3 se denomina como un "eje de recorrido". Las partes de conexión superiores de amortiguador 27c están dispuestas por detrás del eje de dirección C1 de tal manera que el eje de recorrido C3 está inclinado hacia atrás con respecto a la dirección vertical en la vista lateral.

El miembro de amortiguación 27 proporciona el efecto de amortiguación haciendo que la parte de extremo inferior 27b se mueva en su recorrido con el balanceo del brazo inferior 22. El miembro de amortiguación 27 está dispuesto delante de y por encima del motor y por detrás y por encima de la rueda delantera 11 en la vista lateral. Una parte superior del miembro de amortiguación 27 está alojada en la parte abierta inferior 3s en la forma de puerta de los bloques delanteros 3. La parte de extremo superior 27a del miembro de amortiguación 27 se cubre con los bloques delanteros 3 en la vista lateral. La parte de extremo superior 27a del miembro de amortiguación 27 está conectada de manera basculante a las partes de conexión superiores de amortiguador 27c (véase la figura 5) de las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R, y la parte de extremo inferior 27b del miembro de amortiguación 27 está conectada de manera basculante a las partes de conexión inferiores de amortiguación 27d (véase la figura 6) del brazo inferior 22.

Haciendo referencia a la figura 5, la parte de extremo superior 27a del miembro de amortiguación 27 está conectada de manera basculante a las partes de conexión superiores de amortiguador 27c de las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R a través del perno 34a que sirve como el árbol de conexión que se extiende en las direcciones de anchura del vehículo. El perno 34a penetra en las partes de conexión superiores de amortiguador 27c y en la parte de extremo superior 27a del miembro de amortiguación 27 y se extiende en las direcciones de anchura del vehículo. El signo de referencia C15 indica el eje central del perno 34a que conecta las partes de conexión superiores de amortiguador 27c y la parte de extremo superior 27a del miembro de amortiguación 27 entre sí.

Los orificios de inserción 34h abiertos en las direcciones de anchura del vehículo están formados en las partes de conexión superiores de amortiguador 27c de las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R. El perno 34a se inserta a través de los orificios de inserción 34h y de una parte periférica interior de la parte de extremo superior 27a del miembro de amortiguación 27 con la parte de extremo superior 27a del miembro de amortiguación 27 interpuesta entre las partes de conexión superiores de amortiguador 27c de las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R, y una tuerca 34b se atornilla y se sujeta a una parte saliente del perno 34a. Un collar 34j para soportar un cojinete de agujas 34m está dispuesto en una periferia exterior del perno 34a. La parte de extremo superior 27a del miembro de amortiguación 27 está soportada por las partes de conexión superiores de amortiguador 27c de las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R a través del collar 34j que puede girar alrededor del eje central C15.

Haciendo referencia a la figura 6, la parte de extremo inferior 27b del miembro de amortiguación 27 está conectada de manera basculante a las partes de conexión inferiores de amortiguación izquierda y derecha 27d del brazo inferior 22 a través de un perno 28a que sirve como un árbol de conexión que se extiende en las direcciones de anchura del vehículo. El perno 28a penetra en las partes de conexión inferiores de amortiguación 27d y en la parte de extremo inferior 27b del miembro de amortiguación 27 y se extiende en las direcciones de anchura del vehículo. El signo de referencia C16 indica el eje central del perno 28a que conecta las partes de conexión inferiores de amortiguación 27d y la parte de extremo inferior 27b del miembro de amortiguación 27 entre sí.

Los orificios de inserción 28h abiertos en las direcciones de anchura del vehículo están formados en las partes de conexión inferiores de amortiguación izquierda y derecha 27d del brazo inferior 22. El perno 28a se inserta a través de los orificios de inserción 28h y una parte periférica interior de la parte de extremo inferior 27b del miembro de amortiguación 27 con la parte de extremo inferior 27b del miembro de amortiguación 27 interpuesto entre las partes de conexión inferiores de amortiguación izquierda y derecha 27d del brazo inferior 22, y una tuerca 28b se atornilla y

se sujeta a una parte saliente del perno 28a. Un collar 28j para soportar un cojinete de agujas 28m está dispuesto en una periferia exterior del perno 28a. La parte de extremo inferior 27b del miembro de amortiguación 27 está soportado por las partes de conexión inferiores de amortiguación izquierda y derecha 27d del brazo inferior 22 a través del collar 28j que puede girar alrededor del eje central C16.

5 A continuación, se describen las operaciones del miembro de amortiguación 27.

10 Cuando el frenado de la rueda delantera o similar hace que la rueda delantera 11 se desplace relativamente hacia arriba desde una posición de la misma, en un estado de un G donde se aplica la carga correspondiente al peso del vehículo al dispositivo de suspensión de rueda delantera 1, el brazo de soporte 20 se balancea hacia arriba, y la horquilla delantera 17 y el miembro de soporte 15 se desplazan hacia arriba. En este momento, el brazo inferior 22 gira en una dirección a mano derecha (en el sentido de las agujas del reloj) en la figura 1 alrededor del cuarto eje de conexión C14. A continuación, el brazo inferior 22 desplaza la parte de extremo inferior 27b del miembro de amortiguación 27 hacia arriba y comprime el miembro de amortiguación 27.

15 Cuando el miembro de soporte 15 se desplaza hacia arriba, el miembro de dirección 45 también se desplaza junto con el desplazamiento del miembro de soporte 15. En este momento, los miembros de enlace 40 se desplazan en relación con el poste de mango 35, y cambia el ángulo del eje de dirección C2 en relación con el eje de dirección C1. Sin embargo, este cambio se absorbe por el balanceo de las juntas de rótula delantera y trasera 41, 42 y por el balanceo de los miembros de enlace 40.

20 Mientras tanto, cuando la aceleración o similar hace que la rueda delantera 11 se desplace relativamente hacia abajo desde la posición de la misma en el estado de un G, el brazo de soporte 20 se balancea hacia abajo, y la horquilla delantera 17 y el miembro de soporte 15 se desplazan hacia abajo. En este momento, el brazo inferior 22 gira en una dirección a mano izquierda (en el sentido contrario a las agujas del reloj) en la figura 1 alrededor del cuarto eje de conexión C14. A continuación, el brazo inferior 22 desplaza la parte de extremo inferior 27b del miembro de amortiguación 27 hacia abajo y expande el miembro de amortiguación 27.

25 Cuando el miembro de soporte 15 se desplaza hacia abajo, el miembro de dirección 45 también se desplaza junto con el desplazamiento del miembro de soporte 15. En este momento, los miembros de enlace 40 se desplazan en relación con el poste de mango 35, y el ángulo del eje de dirección C2 cambia en relación con el eje de dirección C1. Sin embargo, este cambio se absorbe por el balanceo de las juntas de rótula delantera y trasera 41, 42 y por el balanceo de los miembros de enlace 40.

30 Como se ha descrito anteriormente, en la realización mencionada anteriormente, la estructura de bastidor de soporte de rueda delantera de la motocicleta incluye: los bastidores principales 2 que se extienden en las direcciones adelante-atrás del vehículo; y los brazos superior e inferior 21, 22 que se extienden en las direcciones adelante-atrás del vehículo y por los que se soporta la rueda delantera 11 para poder bascular en las direcciones arriba-abajo, incluye además los bastidores inferiores 6 que se extienden hacia delante en la parte inferior de vehículo desde las partes traseras de los bastidores principales 2 y a continuación se extienden hacia arriba en la parte delantera de vehículo. En la estructura de bastidor de soporte de rueda delantera, las partes de conexión superiores 3a a las que están conectadas de manera basculante las partes de extremo traseras 21b del brazo superior 21 están formadas en las partes delanteras superiores de los bastidores principales 2, las partes de extensión 30 que se extienden hacia abajo están formadas en las partes delanteras inferiores de los bastidores principales 2, las partes de conexión inferiores 3b a las que están conectadas de manera basculante las partes de extremo traseras 22b del brazo inferior 22 están formadas en las partes de extensión 30, y las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6 están conectadas a las partes de extensión 30.

35 En esta configuración, las partes de extensión 30 que se extienden hacia abajo están formadas en las partes delanteras inferiores de los bastidores principales 2, y las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6, que se extienden hacia delante en la parte inferior de vehículo desde las partes traseras de los bastidores principales 2 y a continuación que se extienden hacia arriba en la parte delantera de vehículo, están conectadas a las partes de extensión 30. Esto puede lograr un refuerzo de las partes de extensión 30 que son voladizos de los bastidores principales 2, con los bastidores inferiores 6, mejorando de este modo la rigidez del bastidor. Por otra parte, las partes de conexión inferiores 3b a la que están conectadas de manera basculante las partes de extremo traseras 22b del brazo inferior 22 están formadas en las partes de extensión 30. Esto puede aumentar un intervalo entre los brazos superior e inferior 21, 22 en las direcciones arriba-abajo y reducir de este modo la carga de los brazos superior e inferior 21, 22, en comparación con el caso donde no se forman partes de extensión 30. Además, el refuerzo de las partes de extensión 30 con los bastidores inferiores 6 que son elementos constitucionales del bastidor de carrocería de vehículo puede reducir el peso de la estructura de bastidor de soporte de rueda delantera en comparación con el caso donde se proporcionan miembros de refuerzo adicionales.

40 Además, en la realización mencionada anteriormente, las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6 están unidas a las partes delanteras 30f de las partes de extensión 30. Esto puede lograr un refuerzo de las partes delanteras 30f de las partes de extensión 30 con los bastidores inferiores 6. En consecuencia, es posible

reducir efectivamente la carga generada desde el lado delantero del vehículo balanceando el brazo inferior 22 y también mejorar aún más la rigidez de las partes de conexión inferiores 3b.

Además, en la realización mencionada anteriormente, las partes de unión 30c a las que están unidas las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6 están formadas en las partes delanteras 30f de las partes de extensión 30, y las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6 se unen a las partes de unión 30c usando los pernos 30j (elementos de sujeción) configurados para sujetar las partes delanteras superiores 6a de la parte delantera de vehículo. Esto permite que la sujeción de los pernos 30j desde el lado delantero del vehículo con las superficies traseras de las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6 se ponga en contacto apretado con las superficies delanteras de las partes de extensión 30. Por consiguiente, puede mejorarse la fuerza de sujeción entre las partes delanteras 30f de las partes de extensión 30 y las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6. Además, se facilita la sujeción de las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6 a las partes delanteras 30f de las partes de extensión 30 en comparación con el caso donde se proporcionan los elementos de sujeción configurados para sujetar las partes delanteras superiores 6a desde el lado trasero del vehículo.

Además, en la realización mencionada anteriormente, se proporcionan múltiples pernos 30j a desplazar entre sí en las direcciones arriba-abajo y en las direcciones izquierda-derecha en la vista frontal. Esto puede garantizar intervalos de disposición entre los pernos 30j en las direcciones arriba-abajo y en las direcciones izquierda-derecha. En consecuencia, es posible aumentar el área de superficie donde la superficie delantera de cada parte de extensión 30 y la superficie trasera de la parte delantera superior 6a del bastidor inferior correspondiente 6 entran en contacto apretado entre sí, y mejorar la fuerza de sujeción entre las partes delanteras 30f de las partes de extensión 30 y las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6, en comparación con el caso donde los pernos 30j se desplazan en cualquiera de las direcciones arriba-abajo o las direcciones izquierda-derecha.

Además, en la realización mencionada anteriormente, las partes de extensión 30 se inclinan hacia el centro en las direcciones de anchura del vehículo a medida que se extienden hacia arriba en la vista frontal. Esto puede evitar curvas pronunciadas de las partes de extensión 30 en las direcciones hacia los bastidores principales 2. En consecuencia, puede evitarse la concentración de estrés debido a la variación de rigidez en el bastidor.

Además, en la realización mencionada anteriormente, la parte de extremo trasera 6b del bastidor inferior 6 puede separarse de la parte de pivote 5 del bastidor principal 2, y la parte de unión 5d entre la parte de extremo trasera 6b del bastidor inferior 6 y la parte de pivote 5 está cubierta con el miembro de soporte de estribo 51 en la vista lateral. Esto hace que la parte de unión 5d entre la parte de extremo trasera 6b del bastidor inferior 6 y la parte de pivote 5 sea menos visible en la vista lateral, y de este modo puede mejorarse el aspecto externo.

Además, en la realización mencionada anteriormente, el miembro de soporte de estribo 51 está fijado tanto a la parte de extremo trasera 6b del bastidor inferior 6 como a la parte de pivote 5 del bastidor principal 2. Esto puede mejorar la resistencia de unión entre la parte de extremo trasera 6b del bastidor inferior 6 y la parte de pivote 5.

Además, en la realización mencionada anteriormente, las partes de soporte inferiores 3c que soportan el motor están formadas en las partes de extensión 30. Esto puede lograr un refuerzo de las partes de extensión 30 que son voladizos de los bastidores principales 2, con el motor, además de los bastidores inferiores 6, mejorando adicionalmente de este modo la rigidez del bastidor.

Obsérvese que, en la realización mencionada anteriormente, se proporciona una descripción del ejemplo en el que el eje de dirección C2 está dispuesto en la parte delantera de y lejos del eje de dirección C1 en la vista lateral. Sin embargo, la presente invención no se limita a este ejemplo. Por ejemplo, el eje de dirección C2 puede disponerse detrás y lejos del eje de dirección C1 en la vista lateral. En otras palabras, solo es necesario que el eje de dirección C2 y el eje de dirección C1 se desplacen entre sí en las direcciones adelante-atrás en la vista lateral. Además, el eje de dirección C2 y el eje de dirección C1 pueden coincidir entre sí en la vista lateral.

Además, en la realización mencionada anteriormente, se proporciona una descripción del ejemplo en el que el eje de dirección C2 y el eje de dirección C1 son paralelos entre sí. Sin embargo, la presente invención no se limita a este ejemplo. Por ejemplo, el eje de dirección C2 y el eje de dirección C1 pueden intersectarse entre sí.

Además, en la realización mencionada anteriormente, se proporciona una descripción del ejemplo en el que la primera línea recta AX1 del brazo superior 21 y la segunda línea recta AX2 del brazo inferior 22 son sustancialmente paralelas entre sí. Sin embargo, la presente invención no se limita a este ejemplo.

Por ejemplo, la primera línea recta AX1 y la segunda línea recta AX2 pueden intersectarse entre sí en las partes que se extienden detrás del brazo superior 21 de tal manera que la distancia entre la primera línea recta AX1 del brazo superior 21 y la segunda línea recta AX2 del brazo inferior 22 aumenta hacia el lado delantero. Con el fin de lograr tal disposición de intersecado, por ejemplo, la posición del segundo eje de conexión C12 en las direcciones arriba-abajo se desplaza hacia abajo o la posición del cuarto eje de conexión C14 en las direcciones arriba-abajo se desplaza hacia arriba en la vista lateral.

5 Como alternativa, la primera línea recta AX1 y la segunda línea recta AX2 pueden intersectarse entre sí en las partes que se extienden en la parte delantera del brazo superior 21 y del brazo inferior 22 de tal manera que la distancia entre la primera línea recta AX1 del brazo superior 21 y la segunda línea recta AX2 del brazo inferior 22 aumenta hacia el lado trasero. Con el fin de lograr tal disposición de intersecado, por ejemplo, la posición del segundo eje de conexión C12 en las direcciones arriba-abajo se desplaza hacia arriba o la posición del cuarto eje de conexión C14 en las direcciones arriba-abajo se desplaza hacia abajo en la vista lateral.

10 Además, en la realización mencionada anteriormente, se proporciona una descripción del ejemplo en el que los primeros ejes C4 son las líneas rectas que se extienden en las direcciones arriba-abajo del vehículo y el segundo eje C5 es la línea recta sustancialmente paralela a los primeros ejes C4 y que se extienden en las direcciones arriba-abajo del vehículo. Sin embargo, la presente invención no se limita a este ejemplo. Por ejemplo, los ejes primero y segundo C4, C5 pueden ser de tal manera que los primeros ejes C4 son líneas rectas que se extienden en las direcciones que se intersecan con las direcciones de anchura del vehículo y el segundo eje C5 es una línea recta que se extiende en las direcciones que se intersecan con las direcciones de anchura del vehículo, pero que son diferentes de las direcciones de los primeros ejes C4.

20 Obsérvese que la presente invención no se limita a la realización mencionada anteriormente. Por ejemplo, el vehículo de tipo montar a horcajadas incluye vehículos en general en los que un conductor monta a horcajadas en una carrocería de vehículo e incluye no solo las motocicletas (que incluyen las bicicletas motorizadas y los vehículos tipo scooter), sino también los vehículos de tres ruedas (que incluyen vehículos con dos ruedas delanteras y una rueda trasera además de los vehículos con una rueda delantera y dos ruedas traseras).

25 Además, la configuración en la realización mencionada anteriormente es un ejemplo de la presente invención, y pueden hacerse diversos cambios tales como la sustitución de los elementos constitucionales en la realización con otros elementos constitucionales bien conocidos dentro de un intervalo que no se aleje del alcance de la presente invención.

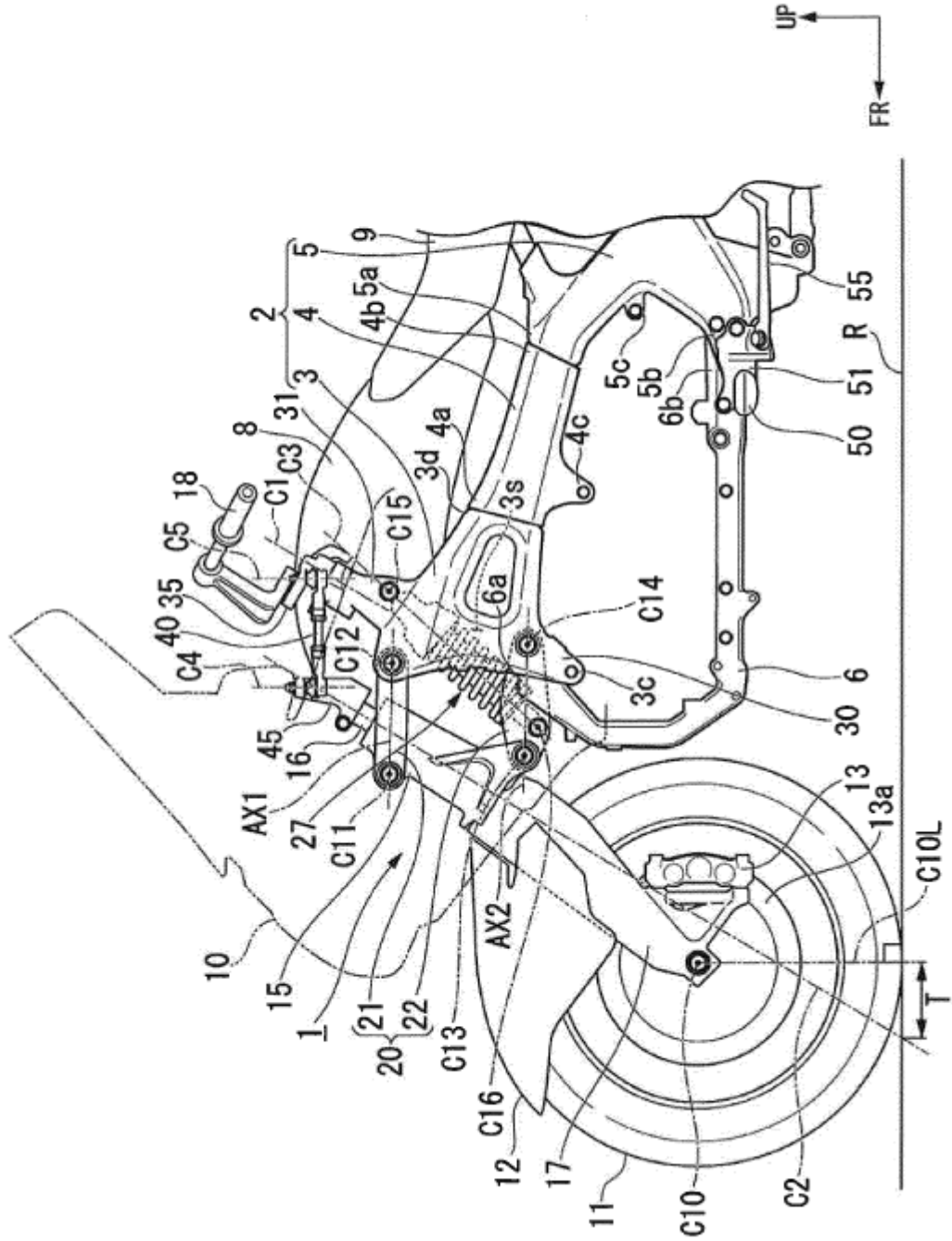
Explicación de los números de referencia

30 2 BASTIDOR PRINCIPAL
 3a PARTE DE CONEXIÓN SUPERIOR
 3c PARTE DE SOPORTE INFERIOR (PARTE DE SOPORTE)
 5d PRIMERA PARTE DE UNIÓN (PARTE DE UNIÓN)
 6 BASTIDOR INFERIOR
 35 6a PARTE DELANTERA SUPERIOR DEL BASTIDOR INFERIOR
 6b PARTE TRASERA SUPERIOR DEL BASTIDOR INFERIOR (PARTE TRASERA)
 11 RUEDA DELANTERA
 21 BRAZO SUPERIOR
 21b PARTE DE EXTREMO TRASERA DEL BRAZO SUPERIOR
 40 22 BRAZO INFERIOR
 22b PARTE DE EXTREMO TRASERA DEL BRAZO INFERIOR
 30 PARTE DE EXTENSIÓN
 3b PARTE DE CONEXIÓN INFERIOR
 30c PARTE DE UNIÓN
 45 30f PARTE DELANTERA DE LA PARTE DE EXTENSIÓN
 30j PERNO (ELEMENTO DE SUJECIÓN)
 51 MIEMBRO DE SOPORTE DE ESTRIBO

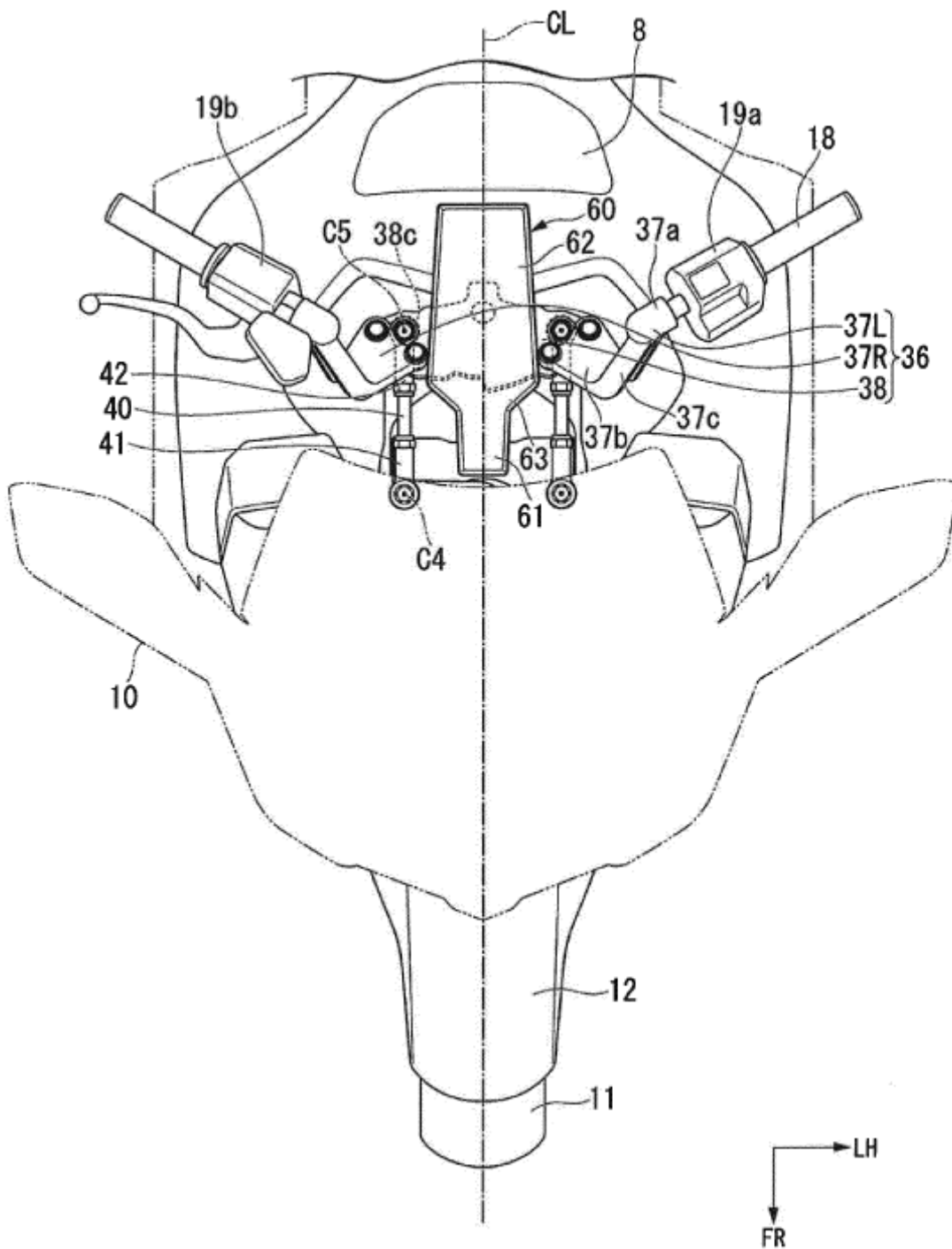
REIVINDICACIONES

1. Una estructura de bastidor de soporte de rueda delantera para un vehículo de tipo montar a horcajadas, que comprende:
- 5 un bastidor principal (2) que se extiende en las direcciones adelante-atrás del vehículo; y unos brazos superior e inferior (21, 22) que se extienden en las direcciones adelante-atrás del vehículo y por los que una rueda delantera (11) se soporta para poder bascular en las direcciones arriba-abajo, en la que
- 10 la estructura de bastidor de soporte de rueda delantera comprende además:
- un bastidor inferior (6) que se extiende hacia delante en una parte inferior de vehículo desde una parte trasera del bastidor principal (2) y a continuación se extiende hacia arriba en una parte delantera de vehículo, una parte de conexión superior (3a) a la que está conectada de manera basculante una parte de extremo trasera (21b) del brazo superior (21) y que está formada en una parte delantera superior del bastidor principal (2),
- 15 una parte de extensión (30) que se extiende hacia abajo está formada en una parte delantera inferior del bastidor principal (2), una parte de conexión inferior (3b) a la que está conectada de manera basculante una parte de extremo trasera (22b) del brazo inferior (22) está formada en la parte de extensión (30), y una parte delantera superior (6a) del bastidor inferior (6) está conectada a la parte de extensión (30), teniendo la parte de extensión (30) una parte de unión (30c) a la que está unida la parte delantera superior (6a) del bastidor inferior (6), y uniéndose la parte delantera superior (6a) del bastidor inferior (6) a la parte de unión (30c) usando un elemento de sujeción (30j),
- 20 caracterizada por que la parte de unión está formada en una parte delantera (30f) de la parte de extensión (30), y el elemento de sujeción (30j) está configurado para sujetar la parte delantera superior (6a) desde un lado delantero del vehículo.
2. Una estructura de bastidor de soporte de rueda delantera para un vehículo de tipo montar a horcajadas de acuerdo con la reivindicación 1, en la que se proporcionan una pluralidad de los elementos de sujeción (30j) para desplazarse unos con respecto a otros en las direcciones arriba-abajo y en las direcciones izquierda-derecha en una vista frontal.
3. Una estructura de bastidor de soporte de rueda delantera para un vehículo de tipo montar a horcajadas de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en la que la parte de extensión (30) se inclina hacia un centro en las direcciones de anchura del vehículo a medida que se extiende hacia arriba en una vista frontal.
4. Una estructura de bastidor de soporte de rueda delantera para un vehículo de tipo montar a horcajadas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que una parte trasera (6b) del bastidor inferior (6) puede separarse del bastidor principal (2), y una parte de unión (5d) entre la parte trasera (6b) del bastidor inferior (6) y el bastidor principal (2) se cubre con un miembro de soporte de estribo (51) en una vista lateral.
5. La estructura de bastidor de soporte de rueda delantera para un vehículo de tipo montar a horcajadas de acuerdo con la reivindicación 4, en la que el miembro de soporte de estribo (51) se fija tanto a la parte trasera (6b) del bastidor inferior (6) como del bastidor principal (2).
6. La estructura de bastidor de soporte de rueda delantera para un vehículo de tipo montar a horcajadas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que una parte de soporte (3c) que soporta un motor está formada en la parte de extensión (30).

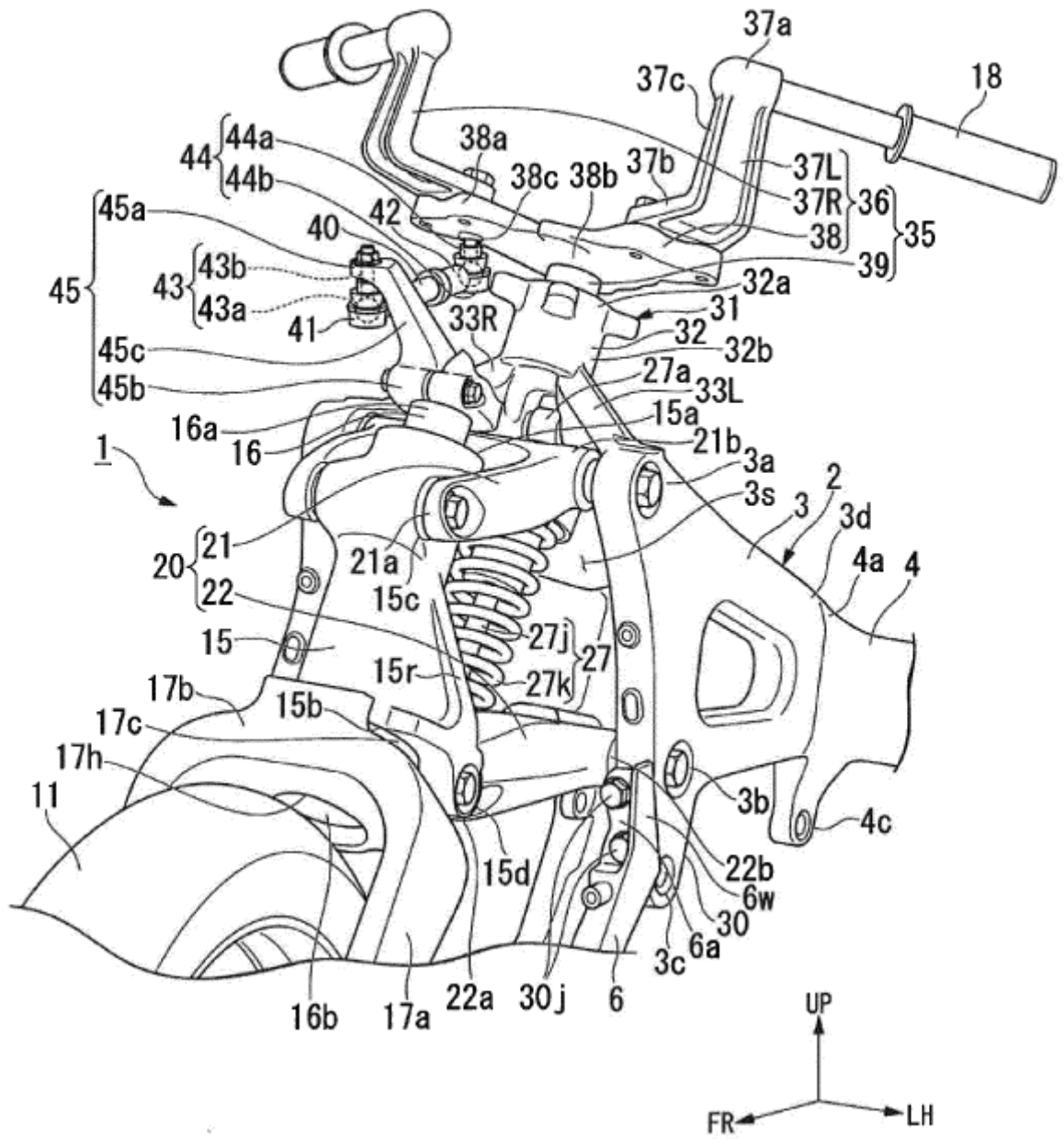
[FIG. 1]



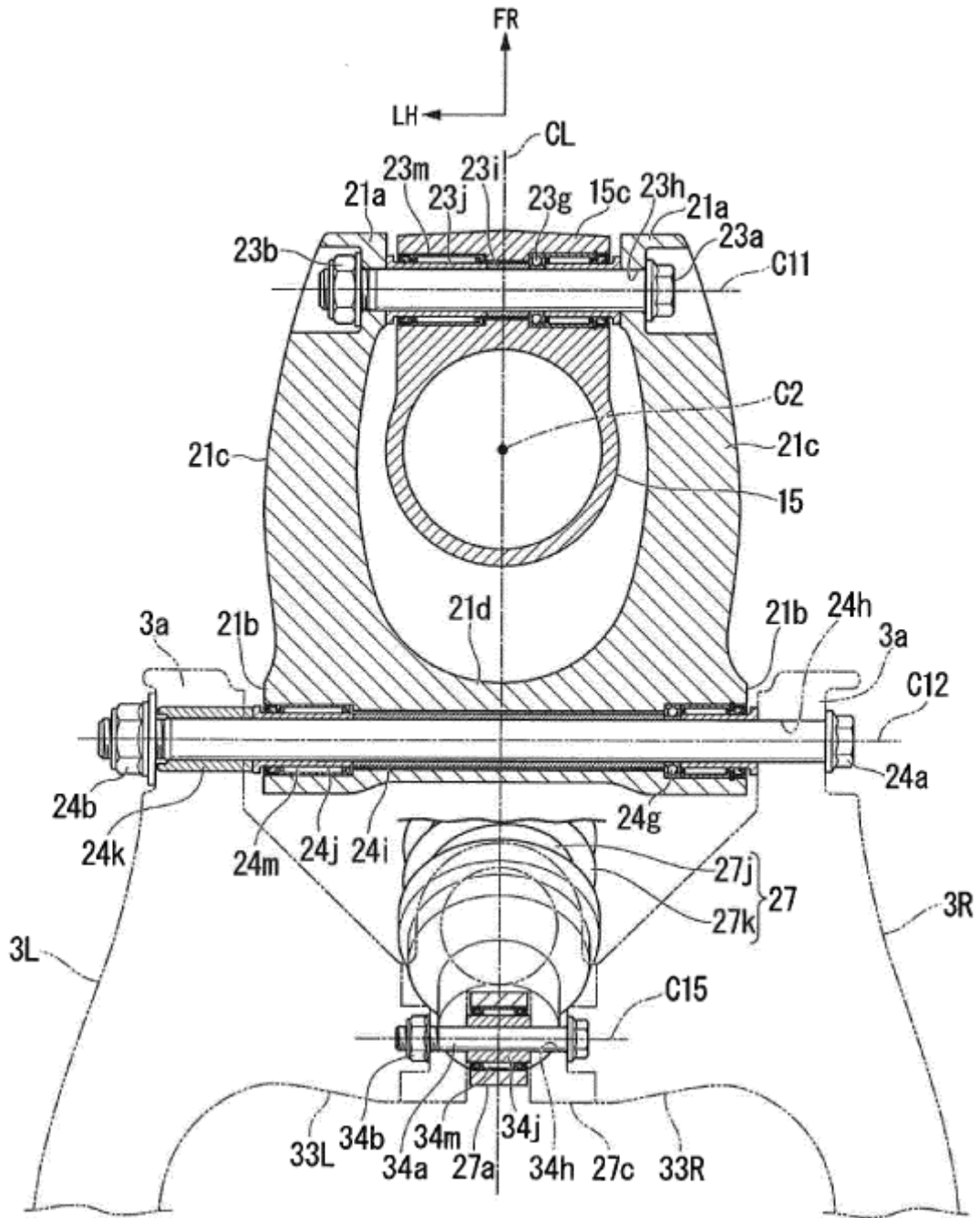
[FIG. 3]



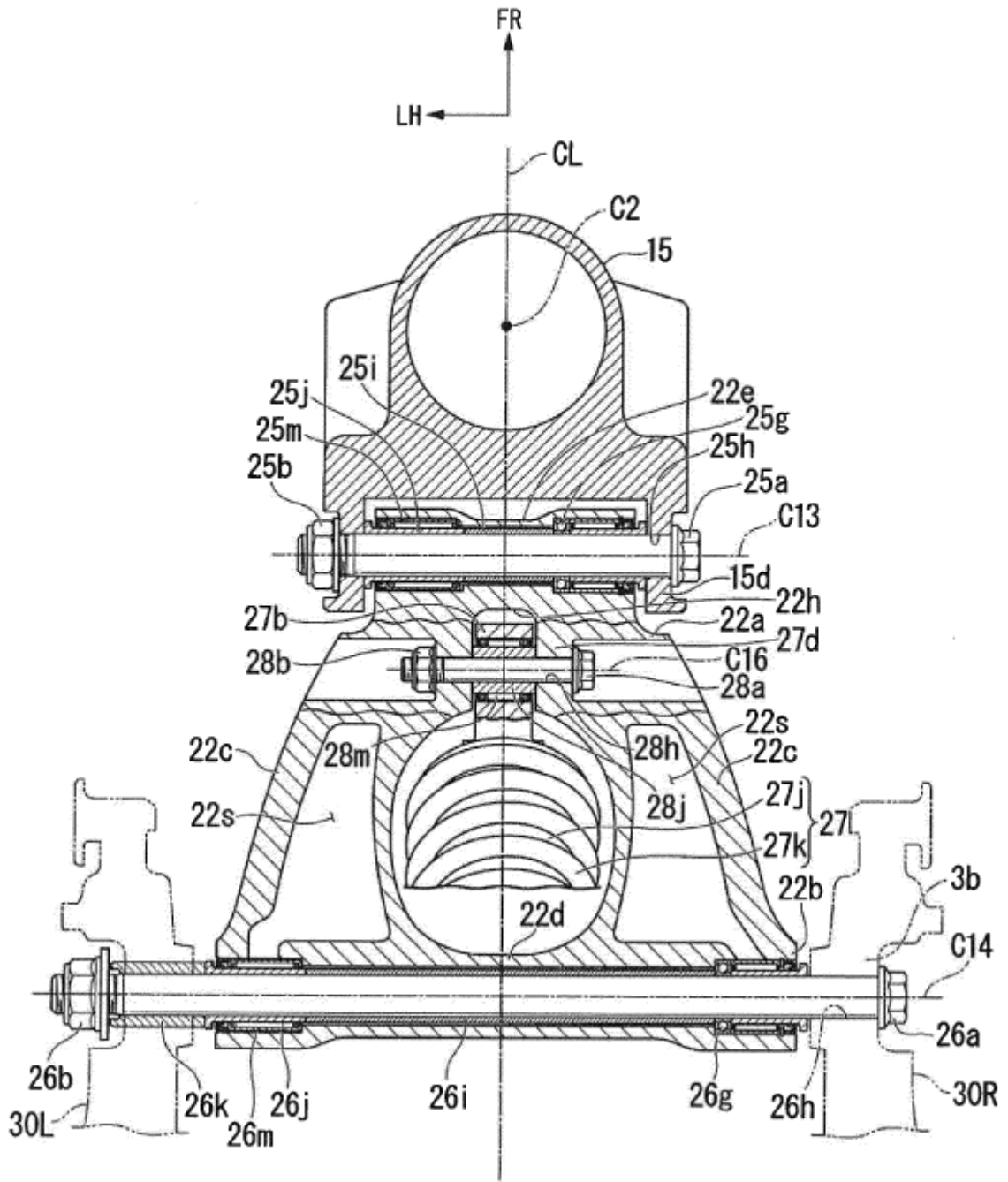
[FIG. 4]



[FIG. 5]



[FIG. 6]



[FIG. 7]

