

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 802**

21 Número de solicitud: 201630356

51 Int. Cl.:

B62K 21/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

23.03.2016

30 Prioridad:

30.03.2015 JP 2015-068427

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.10.2016

71 Solicitantes:

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

72 Inventor/es:

AOKI, Koji

74 Agente/Representante:

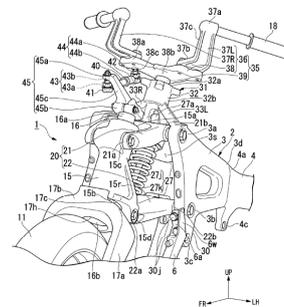
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Estructura de bastidor de soporte de rueda delantera de un vehículo del tipo motocicleta**

57 Resumen:

Estructura de bastidor de soporte de una rueda delantera de un vehículo del tipo motocicleta que incluye unos brazos superior e inferior 21, 22 que se extienden en la dirección delantera-trasera del vehículo y mediante los cuales una rueda delantera 11 está soportada para que pueda oscilar en la dirección arriba-abajo, unas partes de conexión superiores 3a a las cuales están conectadas de forma oscilante unas partes de extremo trasero 21b del brazo superior 21 están formadas en partes delanteras superiores de los bastidores principales 2, las partes de conexión inferiores 3b a las cuales las partes de extremo trasero 22b del brazo inferior 22 están conectadas de forma oscilante están formadas en partes delanteras inferiores de los bastidores principales 2, un soporte del manillar 31 mediante la cual se forma un manillar 18 está soportado de forma giratoria para extenderse hacia arriba en las partes delanteras superiores de los bastidores principales 2, detrás de las partes de conexión superiores 3a, una parte de extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27 está conectada de forma oscilante al soporte del manillar 31, y una parte de extremo inferior del elemento de amortiguación 27 está conectada de forma oscilante al brazo inferior 22.

FIG. 41



Descripción

Estructura de bastidor de soporte de rueda delantera de un vehículo del tipo
motocicleta

5

Campo técnico

La presente invención se refiere a una estructura de bastidor de soporte de
una rueda delantera de un vehículo del tipo motocicleta.

10

Antecedentes de la invención

Las estructuras de bastidor de soporte de ruedas delanteras
convencionales de vehículos del tipo motocicleta incluyen las divulgadas en, por
ejemplo, los documentos de patente 1 y 2. La estructura de bastidor de soporte de
la rueda delantera divulgada en el Documento de Patente 1 incluye unos
bastidores principales que se extienden en direcciones delantera-trasera del
vehículo, unos brazos superior e inferior que se extienden en la dirección
delantera-trasera del vehículo y con las que una rueda delantera está soportada
para que pueda oscilar en la dirección arriba-abajo, un elemento de amortiguación
que se expande y se comprime con un movimiento de la rueda delantera para
proporcionar un efecto de amortiguación, y una parte de soporte del manillar que
soporta un manillar, en el que una parte de extremo superior del elemento de
amortiguación está conectado a partes delanteras de los bastidores principales,
una parte de extremo inferior del elemento de amortiguación está conectado al
brazo inferior, y la parte de soporte del manillar está dispuesta delante del eje
central del elemento de amortiguación en una vista lateral. Mientras tanto, la
estructura del bastidor de soporte de la rueda delantera que se divulga en el
Documento de Patente 2 tiene una configuración que incluye un elemento de
amortiguación dispuesto en un eje de giro de una horquilla delantera, en el que
una parte de soporte del manillar está dispuesta en el eje central del elemento de
amortiguación en una vista lateral.

Documentos de la técnica anterior

35 Documentos de patente

[Documento de Patente 1] Publicación de la Solicitud de Patente Japonesa No. 2011-201335

[Documento de Patente 2] Publicación de la Solicitud de Patente Japonesa No. 2004-276795

5

Descripción de la invención

Problemas a resolver por la invención

10 Sin embargo, cuando la parte de soporte del manillar está dispuesta en, o delante de, el eje central del elemento de amortiguación en vista lateral, la posición del manillar está lejos del conductor. Por lo tanto, esta disposición tiene un problema que la operatividad del manillar tiende a ser escasa. Además, cuando el elemento de amortiguación está dispuesto en el eje de giro de la horquilla delantera, es difícil asegurar una carrera suficiente del elemento de amortiguación. Por lo tanto, esta disposición tiene el problema de que la calidad de conducción del vehículo tiende a ser escasa.

20 En vista de lo anterior, un objeto de la presente invención es mejorar la operatividad de un manillar, mientras que se mejora la calidad de conducción de un vehículo en una estructura de bastidor de soporte de una rueda delantera de un vehículo del tipo motocicleta que incluye unos brazos superior e inferior que se extienden en la dirección adelante-atrás del vehículo y por el cual una rueda delantera está soportada para que pueda oscilar en la dirección arriba-abajo.

25

Medios para resolver los problemas

30 A fin de resolver los problemas mencionados anteriormente, un primer aspecto de la presente invención proporciona una estructura de bastidor de soporte de una rueda delantera de un vehículo del tipo motocicleta, que comprende: un bastidor principal (2) que se extiende en direcciones delantera-trasera del vehículo; unos brazos superior e inferior (21, 22) que se extienden en la dirección delantera-trasera del vehículo y por el que una rueda delantera (11) está soportado para que pueda oscilar en direcciones arriba-abajo; y un elemento de amortiguación (27) que se expande y se comprime con un movimiento de la rueda delantera (11) para proporcionar un efecto de amortiguación, en el que una

35

parte de conexión superior (3a) a la que una parte de extremo trasero (21b) del brazo superior (21) está conectada de forma oscilante está formado en una parte delantera superior del bastidor principal (2), una parte de conexión inferior (3b) a la que una parte de extremo trasero (22b) del brazo inferior (22) está conectada de forma oscilante está formada en una parte inferior delantera del bastidor principal (2), está formado un soporte (31) del manillar por el que un manillar (18) está soportado para ser giratorio alrededor de un eje de dirección (C1) para extenderse hacia arriba en la parte delantera superior del bastidor principal (2), más hacia atrás que la parte de conexión superior (3a), estando una parte de extremo superior (27a) del elemento de amortiguación (27) conectada de forma oscilante al soporte del manillar (31), y una parte de extremo inferior (27b) del elemento de amortiguación (27) está conectado de forma oscilante al brazo inferior (22).

En un segundo aspecto de la presente invención, el soporte del manillar (31) incluye una parte saliente tubular (32) que forma el eje de dirección (C1) y las partes de extensión izquierda y derecha (33L, 33R) que se extienden hacia arriba desde la parte delantera superior del bastidor principal (2) a medida que se inclina hacia el interior en direcciones de la anchura del vehículo para conectarse a una parte inferior (32b) de la parte saliente (32), y se proporciona un eje de conexión (34a) que se extiende en la dirección de la anchura del vehículo para conectar entre sí las partes de extensión izquierda y derecha (33L, 33R) en las partes de extensión izquierda y derecha (33L, 33R).

En un tercer aspecto de la presente invención, la parte de extremo superior (27a) del elemento de amortiguación (27) está conectada de forma oscilante al soporte de manillar (31) a través del eje de conexión (34a).

En un cuarto aspecto de la presente invención, se proporciona un poste de manillar (35) en una parte superior de la parte saliente (32) que puede girar sobre el eje de dirección (C1), y el poste del manillar (35) incluye un soporte (36) al que se fija el manillar (18) y una parte de eje (39) que está conectada a una parte inferior del soporte (36) y que tiene un eje central que coincide con el eje de dirección (C1).

En un quinto aspecto de la presente invención, la parte de eje (39) está

soportada por la parte saliente (32) y centrada respecto a la misma de forma que puede girar sobre el eje de dirección (C1).

5 En un sexto aspecto de la presente invención, una parte de extremo delantero (21a) de la parte superior del brazo (21) está conectada a un elemento (15) en el lado de la rueda delantera (11) que puede oscilar alrededor de un primer eje de conexión (C11) que se extiende en la dirección de la anchura del vehículo, estando la parte de extremo trasero (22a) del brazo superior (21) conectada a la parte superior delantera del bastidor principal (2) que puede oscilar
10 alrededor de un segundo eje de conexión (C12) que se extiende en la dirección de la anchura del vehículo, una línea recta (V1, V2) que pasa por el primer eje de conexión (C11) y el segundo eje de conexión (C12) forma una región imaginaria en forma de abanico (AR) detrás del segundo eje de conexión (C12) en una vista lateral con movimiento hacia arriba y abajo de la rueda delantera (11), una parte
15 de conexión (27c) entre la parte de extremo superior (27a) del elemento de amortiguación (27) y el soporte de manillar (31) está dispuesta dentro de la región imaginaria (AR) en vista lateral.

En un séptimo aspecto de la presente invención, una parte de conexión
20 (27c) entre la parte de extremo superior (27a) del elemento de amortiguación (27) y el soporte de manillar (31) está dispuesta detrás del eje de dirección (C1), de manera que un eje central (C3) del elemento de amortiguación (27) está inclinado hacia atrás con respecto a una dirección vertical en vista lateral.

25 En un octavo aspecto de la presente invención, se proporciona un poste de manillar (35) por encima del soporte de manillar (31) que puede girar alrededor del eje de dirección (C1); y la estructura de soporte del bastidor de la rueda delantera comprende además un elemento de cubierta (60) que cubre una parte por encima del poste del manillar (35) en vista superior.

30

Efectos de la invención

35 De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la parte de soporte de manillar en la que se apoya el manillar para ser giratorio alrededor del eje de dirección está formada para extenderse hacia arriba en la parte delantera

superior del bastidor principal, más hacia atrás que la parte de conexión superior. Esto permite que la posición del manillar pueda ajustarse más cerca del piloto que en el caso en el que se proporcione la parte de soporte del manillar delante de la parte de conexión superior. De acuerdo con ello, la operatividad del manillar se puede mejorar. Por otra parte, la parte de extremo superior del elemento de amortiguación está conectado de forma oscilante a la parte de soporte del manillar. Esto puede asegurar una carrera más larga del elemento de amortiguación que en el caso en que el elemento de amortiguación esté dispuesto en el eje de giro de la horquilla delantera, mejorando así la calidad de conducción del vehículo. Por lo tanto, es posible mejorar la operatividad del manillar y también mejorar la calidad de conducción del vehículo. Además, la parte de extremo superior del elemento de amortiguación está conectada de forma oscilante a la parte de soporte del manillar. Esto permite usar dos elementos en la misma parte de fijación. En consecuencia, el peso del bastidor se puede reducir en comparación con el caso en el que se proporcione un elemento adicional para la conexión de la parte de extremo superior del elemento de amortiguación.

De acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención, el eje de conexión que se extiende en la dirección de la anchura del vehículo y la conexión entre sí de las partes de extensión izquierda y derecha se proporciona en las partes de extensión izquierda y derecha. Esto puede lograr el refuerzo de las partes de extensión izquierda y derecha con el eje de conexión. En consecuencia, es posible mejorar la rigidez de la parte de soporte del manillar y mejorar la calidad de conducción del vehículo.

De acuerdo con el tercer aspecto de la presente invención, la parte de extremo superior del elemento de amortiguación está conectada de forma oscilante a la parte de soporte del manillar a través del eje de conexión. Esto permite que el mismo elemento se utilice como un elemento de refuerzo de las partes de extensión izquierda y derecha y una parte de fijación de la parte de extremo superior del elemento de amortiguación. En consecuencia, el peso del bastidor se puede reducir en comparación con el caso en el que se proporcione un elemento adicional para la conexión de la parte del extremo superior del elemento de amortiguación.

De acuerdo con el cuarto aspecto de la presente invención, el poste del

manillar incluye el soporte al que se fija el manillar y la parte de eje que está conectada a la parte inferior del soporte y que tiene el eje central que coincide con el eje de dirección. Esto permite que la actuación del manillar se transmita a la rueda delantera mediante la utilización de la parte de eje conectada a la parte inferior del soporte del poste del manillar. De acuerdo con ello, la operatividad del manillar y la calidad de conducción del vehículo se pueden mejorar.

De acuerdo con el quinto aspecto de la presente invención, la parte de eje se apoya en la parte saliente, en el interior de la parte saliente en la dirección radial del mismo, que pueda girar alrededor del eje de dirección. En consecuencia, el poste del manillar y la parte de soporte del manillar pueden estar dispuestas de una manera compacta.

De acuerdo con el sexto aspecto de la presente invención, la parte de conexión entre la parte de extremo superior del elemento de amortiguación y la parte de soporte del manillar están dispuestas en la región imaginaria en vista lateral. Esto puede reducir la tensión aplicada al bastidor por la fuerza de reacción del elemento de amortiguación en comparación con el caso en el que la parte de conexión entre la parte de extremo superior del elemento de amortiguación y la parte de soporte del manillar está dispuesta fuera de la región imaginaria en vista lateral. En consecuencia, es posible suprimir las vibraciones de la estructura y mejorar la calidad de conducción del vehículo.

De acuerdo con el séptimo aspecto de la presente invención, la parte de conexión entre la parte de extremo superior del elemento de amortiguación y la parte de soporte del manillar está dispuesta detrás del eje de dirección, tal que el eje central del elemento de amortiguación está inclinado hacia atrás con respecto a la vertical dirección en vista lateral. Esto puede suprimir las vibraciones de la parte de soporte del manillar que se producen con la entrada del elemento de amortiguación, en comparación con el caso en que la parte de conexión está dispuesta frente al eje de dirección, tal que el eje central se extienda en la dirección vertical en vista lateral, con lo cual se mejora de la calidad de conducción del vehículo.

Según el octavo aspecto de la presente invención, también se proporciona el elemento de cubierta que cubre la parte por encima del poste del manillar en

vista superior. El poste del manillar se puede ocultar de ese modo por el elemento de cubierta en vista superior y es menos visible desde el exterior. Por consiguiente, la apariencia externa puede mejorarse.

5 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral izquierda de una parte delantera de la carrocería de vehículo de una motocicleta en una realización de la presente invención.

10 La figura 2 es una vista frontal de la parte delantera de la carrocería de vehículo de la motocicleta mencionada anteriormente.

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

15 La figura 4 es una vista en perspectiva de un dispositivo de suspensión de la rueda delantera de la motocicleta mencionada anteriormente como se ve desde un lado delantero izquierdo de la motocicleta y es una vista en la que se omite un elemento de conexión izquierdo.

20 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 la rueda delantera antes mencionada, una sección transversal a lo largo de un segundo eje de conexión de la parte superior del brazo, y una sección transversal a lo largo del eje central de una parte de conexión para una parte de extremo superior de un elemento de amortiguación.

25 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 la rueda delantera antes mencionada, 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 elemento de amortiguación.

30 La figura 7 es una vista para explicar una posición de disposición de una parte de conexión entre la parte de extremo superior anteriormente mencionada del elemento de amortiguación y una parte de soporte del manillar.

Modos para llevar a cabo la invención

35

Una realización de la presente invención se describe a continuación con

referencia a los dibujos. Las direcciones tales como delantera, trasera, izquierda, derecha, y similares, en la siguiente descripción son las mismas que las direcciones en un vehículo que se describen a continuación, a menos que se especifique lo contrario. Por otra parte, una flecha FR que indica un lado delantero del vehículo, una flecha LH que indica un lado izquierdo del vehículo, una flecha UP indica el lado superior del vehículo, y una línea central CL en la dirección del vehículo de izquierda a derecha se ilustran en las partes apropiadas de los dibujos usados en la siguiente descripción.

10 <Vehículo>

La figura 1 ilustra una parte delantera de la carrocería de vehículo del tipo motocicleta. 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 direcciones delantera-trasera del vehículo y que incluyen unos bloques delanteros 3 que soportan un dispositivo de suspensión de la rueda delantera 1 en una parte de extremo delantero de la misma. 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. Por otra parte, 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.

Cada uno de los bastidores principales izquierdo y derecho 2 incluye integralmente: el bloque delantero 3 formado en una forma cuya anchura en la dirección arriba-abajo aumenta hacia el lado delantero en una vista lateral; una parte de pivote 5 que soporta un dispositivo de suspensión trasero que no se ilustra, y formado en una forma de V cuya anchura en la dirección arriba-abajo aumenta hacia el lado delantero y que está abierto en la parte delantera; y una parte de conexión 4 se extiende hacia atrás desde un extremo trasero 3d de la parte delantera del bloque 3, mientras que se inclina suavemente hacia abajo y conecta entre sí el extremo trasero 3d del bloque delantero 3 y un extremo delantero 5a superior de la parte de pivote 5. Debe tenerse en cuenta que la anchura de un extremo delantero 4a de la parte de conexión 4 en la dirección arriba-abajo es sustancialmente la misma que la anchura del extremo trasero 3d del bloque delantero 3 en la dirección arriba-abajo. Por otra parte, la anchura del extremo trasero 4b de la parte de conexión 4 en la dirección arriba-abajo es

sustancialmente la misma que la anchura del extremo delantero 5a superior de la parte de pivote 5 en la dirección arriba-abajo.

El bastidor de carrocería del vehículo incluye además un par bastidores
5 inferiores izquierdo y derecho 6 que tienen una forma de J en vista lateral. Los bastidores inferiores 6 se extienden hacia delante en una parte inferior del vehículo a partir de las partes de extremo delanteras inferiores 5b de las partes de pivote 5 situadas en las partes traseras de los bastidores principales 2, y luego se
10 extienden hacia arriba en una parte delantera del vehículo para llegar a 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 (no ilustrado) está montado en un espacio rodeado
15 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 la carrocería del vehículo de la motocicleta está cubierta con un carenado delantero 10 realizado de resina sintética.

20 Con referencia también a la figura 2, un conjunto de los bloques delanteros 3 se forma en una forma de puerta (invertida en forma de V) cuya anchura en la dirección izquierda-derecha disminuye hacia el lado superior en una vista frontal y que está abierto hacia abajo. Una parte inferior abierta en forma de puerta del
25 conjunto de bloques delanteros 3 se indica con el signo de referencia 3s.

Con referencia también a la figura 4, las partes de conexión superiores 3a a las cuales están conectadas las partes de extremo trasero 21b de un brazo superior 21 están formadas en partes de extremos delanteras superiores de los
30 bloques delanteros 3. Un soporte de manillar 31 que soporta un manillar 18 (manillar) está formada en las partes delanteras superiores de los bloques delanteros 3, detrás de las partes de conexión superiores 3a, que se extienden hacia atrás y hacia arriba. Las partes de extensión 30 que se extienden hacia delante y hacia abajo se forman en partes delanteras inferiores de los bloques
35 delanteros 3. El signo de referencia 30L en la figura 2 indica una parte que se extiende a la izquierda, y el signo de referencia 30R indica una parte que se

extiende a la derecha.

Las partes de conexión inferiores 3b a las cuales están conectadas las partes de extremo traseras 22b de un brazo inferior 22 están formadas en las partes de extensión 30, y las partes frontales superiores 6a de los bastidores inferiores 6 están conectadas a las partes de extensión 30. Las partes de soporte inferiores 3c de las partes de soporte superiores izquierda y derecha de una sección delantera del motor están formadas en partes de extremo inferiores de las partes de extensión 30. Debe indicarse que las partes superiores izquierda y derecha de una sección central del motor en la dirección delantera-trasera 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 unas partes de soporte 5c de las partes de pivote 5. Además, los bastidores inferiores 6 pueden soportar el motor.

15

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

30

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 en las que se forman las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6 están unidas en las partes delanteras 30f de las partes de extensión 30. Las partes delanteras superiores 6a de los bastidores inferiores 6 se

35

unen a las partes de unión 30c mediante el uso de pernos 30j que sirven como elementos de fijación para la fijación de las partes delanteras superiores 6a del lado delantero del vehículo.

- 5 Los múltiples pernos 30J se proporcionan mientras se desplazan entre sí en la dirección arriba-abajo y la dirección izquierda-derecha en vista frontal. En la realización, dos pernos 30J se proporcionan en cada una de las partes de unión 30c de las partes de extensión izquierda y derecha 30L, 30R se desplazan entre sí en la dirección arriba-abajo y en la dirección izquierda-derecha en vista frontal.
- 10 Debe tenerse en cuenta que se pueden proporcionar tres o más pernos 30J.

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 inferior 6. Las partes de pared lateral 6w están

15 formadas en formas de placas cuya dirección del espesor coincide con la dirección de la anchura del vehículo, y se extienden en la dirección delantera-trasera. Cubriendo los pernos 30j con las partes de pared lateral 6w en las vistas laterales hace las partes de unión 30c entre las partes frontales superiores 6a de los bastidores inferiores 6 y las partes delanteras 30f de las partes de extensión

20 30 menos visibles en las vistas laterales, y el aspecto externo se pueda mejorar de dicha forma.

Debe tenerse en cuenta que el signo de referencia 50 en la figura 1 indica un reposapie, el signo de referencia 51 indica un elemento de paso 51 que

25 soporta el reposapie 50, y el signo de referencia 55 indica una pata de cabra lateral.

<Dispositivo de suspensión de la rueda delantera>

30 Con referencia también a las figuras 1 y 4, el dispositivo de suspensión de la rueda delantera 1 incluye: un horquilla delantera 17 que soporta una rueda delantera 11 en una parte de extremo inferior de la misma; un poste de manillar 35 que está giratoriamente soportado por el soporte del manillar 31 y que gira alrededor de un eje de dirección C1 con una operación del manillar 18; un

35 elemento de soporte 15 (elemento) por el cual la horquilla delantera 17 está soportada para que pueda girar alrededor de un eje de dirección C2; unos

elementos de enlace 40 y un elemento de dirección 45 que están conectados entre sí entre el poste del manillar 35 y el elemento de soporte 15; un brazo de soporte 20 que incluye los brazos superior e inferior 21, 22 que se extienden en la dirección delantera-trasera del vehículo y por el cual la rueda delantera 11 está soportada para que pueda oscilar en la dirección arriba-abajo; y un elemento de amortiguador 27 que se expande y se comprime con un movimiento de la rueda delantera 11 para proporcionar un efecto de amortiguación. El giro alrededor del eje de dirección C1 con una operación del manillar 18 y la dirección de la rueda delantera 11 están vinculados entre sí a través del poste del manillar 35, los elementos de enlace 40, el elemento de dirección 45, el elemento de soporte 15, y la horquilla delantera 17.

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

<Horquilla delantera>

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

elementos de la horquilla delantera 17 están realizados de, por ejemplo, piezas integrales de aluminio y están soldadas en una pieza.

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

10 Una parte de eje de soporte 17c en la cual está conectada una parte de extremo inferior 16b de la parte de eje 16 se forma en una parte de extremo superior del elemento transversal 17b. Un orificio de inserción 17h abierto en una dirección en la que la parte de eje 16 se extiende está formado en la parte de eje 17c del elemento de soporte transversal 17b. La parte de eje 16 se inserta en el
15 orificio de inserción 17h de la parte de extremo superior 16a, y la parte de extremo inferior 16b de la parte de eje 16 y la parte de soporte del eje 17c se sueldan juntas con la parte de extremo inferior 16b de la parte de eje 16 situada en el orificio de inserción 17h. La parte de extremo superior del elemento transversal 17b se fija de ese modo a la parte de extremo inferior 16b de la parte de eje 16.

20 Con referencia también a la figura 2, un eje de la rueda delantera 11 (en lo sucesivo, denominado "eje delantero") está conectado a partes de extremo inferiores 17d de las partes de brazo izquierda y derecha 17a. Por ejemplo, ambas partes de extremo del eje delantero en la dirección de la anchura del
25 vehículo están fijadas a las partes de extremo inferiores 17d de las partes de brazo izquierda y derecha 17a a través de cojinetes de bolas no ilustrados, respectivamente. Una rueda de la rueda delantera 11 está soportada por una parte central del eje delantero en la dirección de la anchura del vehículo para poder girar. Un guardabarros delantero 12 (véase la figura 1) está soportado en el
30 elemento transversal 17b a través de unos pernos no representados. La ilustración del guardabarros delantero 12 y similares se han omitido en las figuras 2 y 4 para mayor claridad.

35 Debe tenerse en cuenta que el signo de referencia 13 en la figura 1 indica una pinza de freno. El signo de referencia 13a indica un rotor del 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 de una superficie de la carretera R. El signo de referencia T indica un rastro.

<Parte de soporte del manillar>

5

El soporte del manillar 31 se proporciona en las partes de extremo delanteras superiores de los bloques delanteros 3 para poder inclinarse hacia atrás con respecto a la dirección vertical en vista lateral. El soporte del manillar 31 se proporciona integralmente con partes de extremo superiores de los bloques delanteros 3 realizadas de, por ejemplo, aluminio. El soporte del manillar 31 soporta el poste del manillar 35 de tal manera que el poste del manillar 35 puede girar (es direccionable).

En concreto, el soporte del manillar 31 está formado por: la parte saliente 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 superiores de los bloques delanteros 3 que se inclinan hacia el interior en la dirección de la anchura del vehículo para conectarse a una parte de extremo inferior 32b (parte inferior) de la parte saliente 32. Un perno 34a (véase la figura 5) que se extiende en la dirección de la anchura del vehículo y que sirve como un eje de conexión que conecta entre sí las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R se proporciona en las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R. Las partes de conexión superior de amortiguación 27c (véase la figura 5) a la cual una parte de extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27 está conectada se forman en las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R. El poste del manillar 35 se proporciona en una parte de extremo superior 32a (parte superior) de la parte saliente 32 que puede girar alrededor del eje de dirección C1.

30

<Poste del manillar>

El poste del manillar 35 está formado por: un soporte 36 al que está fijado el manillar 18; y una parte de eje cilíndrico 39 que está conectada a una parte inferior de soporte 36 y cuyo eje central coincide con el eje de dirección C1. Con referencia también a la figura 3, el soporte 36 se forma en una forma de W en una vista superior. El soporte 36 tiene: una parte de base 38, cuya dirección de

35

espesor es paralela al eje de dirección C1 y que está formada en una forma de abanico tal que su anchura en la dirección izquierda-derecha aumenta hacia el lado delantero; y las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R 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 formar una forma de L en vista lateral.

La parte de eje 39 está soportada por la parte saliente 32 y centrada respecto a la misma de forma que pueda 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 eje 39. Las partes de conexión traseras 38c a las cuales están conectadas las partes de extremo trasera del par de elementos de articulación izquierdo y derecho 40 están formadas en 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 del manillar 37a a la cual está conectada una parte de extremo del manillar 18 en el lado interior en la dirección de la anchura del vehículo; una primera parte de extensión 37b que está conectada a una correspondiente de las partes de extremo izquierdo y derecho 38a de la parte de base 38 y que se extiende hacia adelante y hacia arriba en 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 frontal superior de la primera parte de extensión 37b para conectarse a la parte de conexión del manillar 37a.

El manillar 18 y las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R son, por ejemplo, piezas de aluminio y están soldadas juntas en una pieza. Por ejemplo, la manillar 18 incluye unos mangos izquierdo y derecho separados, que están separados en dos partes en la dirección de la anchura del vehículo, y partes de los mangos izquierdo y derecho separados en los lados internos en el vehículo en la dirección de la anchura están soldados a las partes de conexión del mango 37a de las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R. Debe tenerse en cuenta que el manillar 18 y las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R pueden integrarse de tal manera que los orificios de inserción que se extienden en la dirección de la anchura del vehículo se forman en las partes de conexión del

mango 37a y las partes de los mangos izquierdo y derecho separadas en los lados interiores de la dirección de la anchura del vehículo se ajustan a presión en los orificios de inserción.

5 Las segundas partes de extensión 37c de las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R están sujetas y fijadas 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) elementos de fijación (tornillos). Debe tenerse en cuenta que las segundas partes de extensión 37c de
10 las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R se pueden soldar a las partes de extremo izquierda y derecha 38a de la parte de base 38.

La parte de eje 39 del poste del manillar 35 está rotativamente soportada por la parte saliente 32, que permite que el poste del manillar 35 se gire
15 (direcciona) alrededor del eje de dirección C1 con una operación del manillar 18.

Debe tenerse en cuenta 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
20 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.

<Elemento de cubierta>

25

Un elemento de cubierta 60 que cubre una parte encima del poste del manillar 35 en vista superior se proporciona por encima del poste del manillar 35. El elemento de cubierta 60 está realizado de, por ejemplo, resina sintética e integralmente incluye: una primera parte de cubierta 61 formada en una forma
30 rectangular que se extiende en la dirección delantera-trasera en vista superior; una segunda parte de cubierta 62 se proporciona detrás de la primera parte de cubierta 61 y formada en una forma rectangular que se extiende en la dirección delantera-trasera en vista superior; y una parte de conexión 63 que conecta entre sí una parte trasera de la primera parte de cubierta 61 y una parte delantera de la
35 segunda parte de cubierta 62..

Específicamente, la primera parte de cubierta 61 se extiende en la dirección delantera-trasera en vista superior (para ser más específicos, se extiende a lo largo de la línea central CL en la dirección derecha-izquierda del vehículo, de tal manera que la anchura de la primera parte de cubierta 61 en la
5 dirección izquierda-derecha aumenta gradualmente hacia el lado trasero en vista superior) para llegar a la parte de conexión 63. La segunda parte de cubierta 62 se extiende en la dirección delantera-trasera en vista superior (para ser más específicos, se extiende a lo largo de la línea central CL en la dirección del vehículo derecha-izquierda, de tal manera que la anchura de la segunda parte de
10 cubierta 62 aumenta gradualmente hacia el lado delantero) para llegar a la parte de conexión 63. La segunda parte de cubierta 62 se encuentra dentro de las partes de extensión izquierda y derecha 37L, 37R en la dirección del vehículo de la anchura en vista superior y cubre la parte de encima de la parte de base 38. La parte de conexión 63 está formada en una forma trapezoidal cuya anchura en la
15 dirección izquierda-derecha aumenta hacia el lado trasero en vista superior, y se conecta al extremo trasero de la primera parte de cubierta 61 y al extremo delantero de la segunda parte de cubierta 62.

<Elemento de soporte>

20

Con referencia también a las figuras 1 y 4, el elemento de soporte 15 se proporciona en la frente y alejado del eje de dirección C1. Específicamente, el elemento de soporte 15 se forma en una forma cilíndrica y se proporciona delante de los bloques delanteros 3 para inclinarse hacia atrás con respecto a la dirección
25 vertical. El interior del elemento de soporte 15 en la dirección radial soporta la parte de eje 16 de la horquilla delantera 17, de tal manera que la parte de eje 16 puede girar (es direccionable) alrededor del eje de dirección C2. La parte de extremo superior 16a de la parte de eje 16 sobresale hacia arriba más allá de una parte de extremo superior 15a del elemento de soporte 15. Obsérvese que los
30 ejes centrales de la parte de eje 16 y el elemento de soporte 15 coinciden con el eje de dirección C2.

Una parte de conexión superior 15c a la que están conectadas las partes de extremo delantero 21a de la parte superior del brazo 21 está formada en una
35 parte delantera superior del elemento de soporte 15 para sobresalir hacia delante y hacia arriba. Las partes de conexión inferior 15d a las que están conectadas las

partes de extremo delantero 22a del brazo inferior 22 se forman en una parte trasera inferior del elemento de soporte 15 para que sobresalgan hacia atrás y hacia abajo. La parte de conexión superior 15c está dispuesta frente al eje de dirección C2 en vista lateral, mientras que las partes de conexión inferiores 15d
5 están dispuestas detrás del eje de dirección C2 en vista lateral. Unos nervios 15r para el refuerzo de las partes de conexión inferiores 15d están formados en las superficies izquierda y derecha del elemento de soporte 15. Los nervios 15r están formados cada uno en una forma de V abierta hacia arriba y hacia la parte delantera en vista lateral, y se ramifican desde las partes de conexión inferiores
10 15d para extenderse hacia adelante y hacia arriba, de manera que la altura de los nervios aumenta hacia las partes de conexión inferiores 15d.

<Elemento de dirección>

15 El elemento de dirección 45 está soportado por la parte de extremo superior 16a de la parte de eje 16, por encima de la parte de extremo superior 15a del elemento de soporte 15. Con referencia a las figuras 1 a 4, el elemento de dirección 45 incluye integralmente: unas partes de conexión delanteros de enlace 45a a las que están conectadas las partes de los extremos delanteros de los
20 elementos de enlace 40; una parte 45b de soporte del eje que se forma en una forma de C abierta hacia el frente 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 del eje 45b como inclinada hacia el exterior en la dirección de la anchura del vehículo y que conectan entre sí las
25 partes de conexión delanteras de enlace 45a y la parte de soporte del eje 45b. . Las partes de conexión delanteras de enlace 45a, la parte de soporte del eje 45b, y las partes de conexión 45c son, por ejemplo, piezas de aluminio y se forman integralmente.

30 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 del eje 45b como inclinado hacia el exterior en la dirección de la anchura del vehículo, y alcanzan a las partes de conexión delantera de enlace 45a. En la figura 4, se omite la ilustración del elemento de
35 articulación izquierdo 40 por conveniencia.

Un orificio de inserción abierto en la dirección de la anchura del vehículo está formado en una parte de extremo delantero de la parte de soporte del eje 45b. Por ejemplo, el elemento de dirección 45 se sujeta y se fija a la parte de extremo superior 16a de la parte de eje 16 mediante atornillado y mediante la fijación de un perno a una tuerca a través del orificio de inserción con la parte de extremo superior 16a de la parte de eje 16, que se inserta en la parte de soporte de eje 45b. El elemento de dirección 45 se puede girar (dirigirse) sobre el eje de dirección C2 junto con la horquilla delantera 17 con una operación del manillar 18.

10 <Elemento de enlace>

Los elementos de enlace 40 tienen formas lineales que se extienden en la dirección delantera-trasera en vista lateral y la vista desde arriba. Los elementos de enlace 40 se proporcionan en los lados izquierdo y derecho en la dirección de la anchura del vehículo. Unas articulaciones de rótula delanteras 41 conectadas a las partes de conexión delanteras de enlace 45a se proporcionan en las partes de extremo delanteras de los elementos de enlace 40. Unas articulaciones de rótula traseras 42 conectadas a las partes de conexión de enlace traseras 38c se proporcionan en las partes de extremo trasero de los elementos de enlace 40.

20

Las articulaciones de rótula delantera y trasera 41, 42 incluyen, cada una, un espárrago de rótula 43 y un casquillo 44. El espárrago de rótula 43 incluye una parte esférica 43a y una parte de espárrago 43b que sobresale por encima de la parte esférica 43a. La parte esférica 43a se sujeta de forma deslizante dentro del casquillo 44. La parte de espárrago 43b se extiende linealmente en la dirección del vehículo arriba-abajo. El casquillo 44 incluye casquillos superior e inferior 44a, 44b. La parte esférica 43a se sujeta de forma deslizante entre los casquillos superior e inferior 44a, 44b.

25

30

Unos orificios de inserción abiertos en la dirección del vehículo arriba-abajo se forman en las partes de conexión delanteras de enlace 45a. Las partes de espárrago 43b de las articulaciones de rótula delanteras 41 están fijadas y sujetas a las partes de conexión delanteras de enlace 45a mediante unas partes roscadas de inserción, previstas en las partes de extremo superiores de las partes de espárrago 43b de las articulaciones de rótula delanteras 41, en los orificios de inserción de las partes de conexión delanteras de enlace 45a y atornillando y

35

sujetando las tuercas a las partes de tornillo que sobresalen por encima de las partes de conexión delantera de enlace 45a. De aquí en adelante, los ejes centrales de las partes de espárrago 43b en las articulaciones de rótula delanteras 41 se denominan como "primeros ejes C4". Las partes de extremo
5 delanteras de los elementos de enlace 40 están conectadas a las partes de conexión delanteras de enlace 45a a través de las articulaciones de rótula delanteras 41 que pueden girar alrededor los primeros ejes C4.

Unos orificios de inserción abiertos en la dirección del vehículo arriba-abajo
10 se forman en las partes de conexión de enlace traseras 38c. Las partes de espárrago 43b de las articulaciones de rótula traseras 42 están fijadas y sujetas a las partes de conexión de enlace trasero 38c mediante partes de tornillo de inserción, previstas en las partes de extremo superiores de las partes de espárrago 43b de las articulaciones de rótula traseras 42, en los orificios de
15 inserción de las partes de conexión traseras de enlace 38c y se atornillan las tuercas y sujetan en las partes de tornillo que sobresalen por encima de las partes de conexión de enlace traseras 38c. En adelante, los ejes centrales de las partes de espárrago 43b en las articulaciones de rótula traseras 42 se denominan como "segundos ejes C5". Las partes de extremo traseras de los elementos de enlace
20 40 están conectadas a las partes de conexión de enlace traseras 38c a través de las articulaciones de rótula traseras 42, que pueden girar sobre los segundos ejes C5.

Por ejemplo, cada uno de los elementos de enlace 40 tiene partes de
25 tornillo en las partes de extremo delantera y trasera y se fijan mediante el uso de tuercas de bloqueo, de tal manera que las partes de tornillo delantera y trasera se atornillan en cantidades de atornillado predeterminadas respectivamente a una parte de extremo trasera del casquillo inferior 44b de la junta de bola delantera 41 y una parte de extremo delantero del casquillo inferior 44b de la junta de bola
30 trasera 42. Esto permite el ajuste de la distancia entre las partes de conexión frontal y posterior del elemento de enlace 40 apretando o aflojando las tuercas de seguridad para aumentar o disminuir las cantidades de atornillado de los casquillos inferiores 44b y las partes de tornillo.

35 <Brazo de soporte>

El brazo de soporte 20 incluye los brazos superior e inferior 21, 22 que se extienden en la dirección delantera-trasera del vehículo y previstos para que puedan oscilar en la dirección arriba-abajo. Los brazos superior e inferior 21, 22 están dispuestos uno encima de otro en la dirección del vehículo arriba-abajo para extenderse en la dirección delantera-trasera del vehículo. Las partes de extremo delantero 21a de la parte superior del brazo 21 están dispuestas fuera de la parte superior del elemento de soporte 15 en la dirección de la anchura del vehículo, y las partes de extremo delantero 22a del brazo inferior 22 están dispuestas dentro de las partes inferiores del elemento de soporte 15 en la dirección de la anchura del vehículo. Las partes de extremo trasero 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 la dirección de la anchura del vehículo. Las partes de extremo trasero 21b, 22b de los brazos superior e inferior 21, 22 están alojadas dentro de la parte inferior 3s abierta en forma de pórtico en los bloques delanteros 3.

En vista lateral, las partes de extremo delantera y trasera 21a, 21b del brazo superior 21 están dispuestas frente a las partes de extremo delantera y trasera 22a, 22b del brazo inferior 22, respectivamente. En vista lateral, las partes de extremo delanteras 21a del brazo superior 21 están situadas frente al eje de dirección C2, y las partes de extremo delantero 22a del brazo inferior 22 están situadas detrás del eje de dirección C2. Las partes de extremo traseras 21b, 22b de los brazos superior e inferior 21, 22 están soportadas de manera oscilante mediante las partes delanteras de los bloques delanteros 3. El elemento de soporte 15 está conectado de forma oscilante a las partes de extremo delanteras 21a, 22a de los brazos superior e inferior 21, 22.

Con referencia también a las figuras 5 y 6, las partes de conexión superior e inferior 15c, 15d del elemento de soporte 15 están conectadas de forma oscilante a las partes de extremo delantero 21a, 22a de la brazos superior e inferior 21, 22 a través de pernos 23a, 25a que sirven como ejes de conexión se extienden en la dirección de la anchura del vehículo. El perno 23a penetra en la parte de conexión superior 15c del elemento de soporte 15 y las partes de extremo delanteras 21a del brazo superior 21 y se extienden en la dirección de la anchura del vehículo. El perno 25a penetra en las partes de conexión inferiores 15d del elemento de soporte 15 y las partes de extremo delanteras 22a del brazo

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

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

En adelante, el eje central del perno 23a se conoce como "primer eje de conexión C11", el eje central del perno 24a como "segundo eje de conexión C12", el eje central del perno 25a como "tercer eje de conexión C13," y el eje central del perno 26a como "cuarto eje de conexión C14".

Con 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 vista lateral se

conoce como "primera línea recta AX1", y una línea recta que pasa por el tercer eje de conexión C13 y el cuarto eje de conexión C14 en vista lateral se conoce como "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 vista lateral.

En vista lateral, la longitud del brazo superior 21 en la dirección delantera-trasera es sustancialmente la misma que la longitud del brazo inferior 22 en la dirección delantera-trasera. 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 iguales en vista lateral. Debido a esta configuración, el elemento de soporte 15 se mueve en la dirección arriba-abajo sustancialmente en paralelo a la oscilación de los brazos superior e inferior 21, 22 en la dirección arriba-abajo. Debe tenerse en cuenta que los brazos superior e inferior 21, 22 pueden estar instalados de tal manera que el elemento de soporte 15 se mueva mientras se inclina con respecto a la oscilación de los brazos superior e inferior 21, 22 en la dirección arriba-abajo.

Las partes de extremo trasero 21b (segundo eje de conexión C12) del brazo superior 21 y las partes de extremo trasero 22b (cuarto eje de conexión C14) del brazo inferior 22 están dispuestos entre el eje de dirección C2 y un eje central C3 que se describirá más adelante en vista lateral.

<Brazo superior>

Con 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 la dirección delantera-trasera y un elemento transversal 21d que conecta entre sí las partes de extremo trasero 21B de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 21c. Los elementos del brazo superior 21 son, por ejemplo, piezas de aluminio y se forman integralmente.

Los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 21c están dispuestos en lados izquierdo y derecho de la parte superior del elemento de soporte 15. Los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 21c se curvan hacia el interior

en la dirección de la anchura del vehículo, a lo largo de una superficie de pared exterior de la parte superior del elemento de soporte 15.

5 El elemento transversal 21d se extiende en la dirección de la anchura del vehículo detrás de la parte superior del elemento de soporte 15. Ambas partes de extremo del elemento transversal 21d se unen a las partes de extremo trasero 21B de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 21c, respectivamente.

10 Unos orificios de inserción 23h abiertos en la dirección transversal del vehículo se forman 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 pasa a través de los orificios de inserción 23h y una parte periférica interior de la parte de conexión superior 15c del elemento de
15 soporte 15, con la parte de conexión superior 15c interpuesta entre las partes de extremo delantero 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 aguja izquierdo y derecho 23m, un collar 23i central para fijar la distancia entre los collares laterales derecho e izquierdo 23j, y un cojinete de
20 bolas 23g están configurados para recibir el empuje a través del collar lateral derecho 23j y el collar central 23i se proporcionan en una periferia exterior del perno 23a. La parte de conexión superior 15c del elemento de soporte 15 está soportada por las partes de extremo delantero 21a del brazo superior 21 a través de los collares laterales izquierdo y derecho 23j, el cuello central 23i, y el cojinete
25 de bolas 23g, que pueden girar alrededor del primer eje de conexión C11.

Unos orificios de inserción 24h abiertos en la dirección de la anchura del vehículo están formados en las partes de conexión superior 3a de los bloques delanteros izquierdo y derecho 3L, 3R. Un collar de ajuste 24k para ajustar los
30 huecos izquierdo y derecho están dentro de la parte de conexión superior 3a del bloque delantero izquierdo 3L. El perno 24a se atornilla y se sujeta a una tuerca 24b mientras pasa a través de los orificios de inserción 24h y las partes periféricas interiores de las partes de extremo trasero 21b (partes de extremo trasero 21b de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 21c y el elemento
35 transversal 21d) del brazo superior 21, con las partes de extremo trasero 21b del brazo superior 21 interpuestas entre las partes de conexión superior 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 fijar la distancia entre los collares laterales izquierdo y derecho 24j, y un cojinete de bolas 24g configurados para recibir el empuje a través del collar lateral derecho 24j y el collar central 24i se proporcionan en una periferia exterior del perno 24a. Las partes de extremo trasero 21b del brazo superior 21 se apoyan en las partes de conexión superior 3a de los bloques delanteros izquierdo y derecho 3L, 3R a través de los collares laterales izquierdo y derecho 24j, el cuello central 24i, y el cojinete de bolas 24g que puede girar sobre el segundo eje de conexión C12.

<Brazo inferior>

Con referencia también a la figura 6, el brazo inferior 22 incluye integralmente un par de cuerpos principal de brazo izquierdo y derecho 22c que se extienden en la dirección delantera-trasera, un elemento transversal delantero 22e que conecta entre sí las partes de extremo delantero 22a de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c, y un elemento transversal trasero 22d que conecta entre sí las partes de extremo trasero 22b de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c. Los elementos de la parte de brazo inferior 22 son, por ejemplo, piezas de aluminio y se forman integralmente.

Los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c están dispuestos en lados izquierdo y derecho de una parte inferior del elemento de amortiguación 27. Los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c se curvan hacia el interior en la dirección de la anchura del vehículo, a lo largo de una superficie periférica exterior de la parte inferior del elemento de amortiguación 27 (muelle 27k que se describirá posteriormente). Unos espacios 22s que se curvan hacia dentro en la dirección de la anchura del vehículo se forman dentro de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c.

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

El elemento transversal trasero 22d se extiende en la dirección de la anchura del vehículo detrás de la parte inferior del elemento de amortiguación 27. Ambas partes de extremo del elemento transversal trasero 22d se unen a las partes de extremo trasero 22b de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c, respectivamente.

Unos orificios de inserción 25h abiertos en la dirección de la anchura del vehículo se forman 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 elemento de soporte 15. El perno 25a se enrosca y se sujeta a una tuerca 25b mientras pasa a través de los orificios de inserción 25h y las partes periféricas interiores de las partes de extremo delantero 22a de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c (partes de extremo delantero 22a y elemento transversal delantero 22e), con las partes de extremo delantero 22a de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c interpuestos entre las partes de conexión inferiores derecha e izquierda 15d. Un par de collares laterales izquierdo y derecho 25j para soportar un par de cojinetes de aguja izquierdo y derecho 25m, un collar central 25i para fijar la distancia entre los collares laterales izquierdo y derecho 25j, y un cojinete de bolas 25g configurado para recibir el empuje a través del collar lateral derecho 25j y el collar central 25i se proporcionan en una periferia exterior del perno 25a. Las partes de conexión inferior izquierda y derecha 15d del elemento de soporte 15 soportan las partes de extremo delantero 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 pueden girar sobre el tercer eje de conexión C13.

Unos orificios de inserción 26h abiertos en la dirección de la anchura del vehículo se forman en las partes inferiores de conexión 3b de las partes de extensión izquierda y la derecha 30L, 30R. Un collar de ajuste 26k para el ajuste de los huecos izquierdo y derecho se proporciona 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 pasa a través de los orificios de inserción 26h y las partes periféricas interiores de las partes de extremo trasero 22b (partes de extremo trasero 22b de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c y el elemento transversal trasero 22d) del brazo inferior 22, con las partes de

extremo trasero 22b del brazo inferior 22 interpuestas entre las partes inferiores de conexión 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 fijar la distancia entre
5 los collares laterales izquierdo y derecho 26j, y un cojinete de bolas 26g configurados para recibir el empuje a través del collar lateral derecho 26j y el collar central 26i se proporcionan en una periferia exterior del perno 26a. Las partes de extremo trasero 22b del brazo inferior 22 se apoyan en las partes inferiores de conexión 3b de las partes de extensión izquierda y derecha 30L, 30R
10 a través de los cuellos laterales izquierdo y derecho 26j, el collar central 26i, y el cojinete de bolas 26g que puede girar sobre el cuarto eje de conexión C14.

En el brazo inferior 22, una parte de rebaje 22h abierta hacia arriba y hacia atrás se forma en las partes de extremo delantero 22a de los cuerpos principales
15 de brazo izquierdo y derecho 22c, detrás de una parte central del elemento transversal delantero 22e en la dirección de la anchura del vehículo. Una parte de extremo inferior 27b del elemento de amortiguación 27 está alojado en la parte de rebaje 22h. Por otra parte, las partes de conexión del amortiguador inferior 27d a las que la parte del extremo inferior 27b del elemento de amortiguación 27 está
20 conectado están formadas en partes de las partes de extremo delantero 22a de los cuerpos principales de brazo izquierdo y derecho 22c, que se enfrentan a la parte de rebaje 22h.

<Elemento de amortiguación>

25

Con referencia también a la figura 1, el elemento de amortiguación 27 incluye un amortiguador de varilla 27j inclinado hacia atrás cuando se extiende hacia arriba en vista lateral y el muelle helicoidal 27k enrollado alrededor del amortiguador 27j. El elemento de amortiguación 27 se expande y se comprime en
30 su recorrido a lo largo del eje central C3 y de ese modo proporciona un efecto de amortiguación predeterminado.. Las partes de conexión superiores 27c del amortiguador están dispuestas detrás del eje de dirección C1, de tal manera que el eje central C3 está inclinado hacia atrás con respecto a la dirección vertical en vista lateral.

35

El elemento de amortiguación 27 proporciona el efecto de amortiguación

haciendo que la parte de extremo inferior 27b se mueva en su carrera con movimientos de oscilación del brazo inferior 22. El elemento de amortiguación 27 está dispuesto delante y encima del motor y detrás y por encima de la rueda delantera 11 en vista lateral. Una parte superior del elemento de amortiguación 5 27 está alojado en la parte inferior 3s abierta en forma de puerta de los bloques delanteros 3. La parte de extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27 está cubierta con los bloques delanteros 3 en vista lateral. La parte de extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27 está conectado de manera oscilante a las partes de conexión superiores 27c del amortiguador (véase la 10 figura 5) de las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R, y la parte de extremo inferior 27b del elemento de amortiguación 27 está conectada de forma oscilante a las partes de conexión inferior 27d de amortiguación (véase la figura 6) del brazo inferior 22.

15 Haciendo referencia a la figura 5, la parte de extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27 está conectado de forma oscilante a las partes de conexión superiores 27c del amortiguador de las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R a través del perno 34a, que sirve como eje de conexión que se extiende en la dirección de la anchura del vehículo. El perno 34a penetra las 20 partes de conexión superiores 27c del amortiguador y la parte de extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27 y se extiende en la dirección de la anchura del vehículo. El signo de referencia C15 indica el eje central del perno 34a que conecta entre sí las partes de conexión superiores 27c del amortiguador y la parte de extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27.

25 Unos orificios de inserción 34h abiertos en la dirección transversales del vehículo se forman en las partes superiores del amortiguador de conexión 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 una parte periférica interior de la parte de 30 extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27 con la parte de extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27 interpuesta entre las partes de conexión superiores 27c del amortiguador 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 34 m se 35 proporciona en una periferia exterior del perno 34a. La parte de extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27 está soportada por las partes de conexión

superiores 27c del amortiguador de las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R a través del collar 34j que puede girar sobre el eje central C15.

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

15 Unos orificios de inserción 28h abiertos en la dirección de la anchura del vehículo están formados en las partes de conexión inferiores izquierda y derecha 27d del amortiguador 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 elemento de amortiguación 27 con la parte de extremo inferior 27b
20 del elemento de amortiguación 27 interpuesta entre las partes de conexión inferior izquierda y derecha 27d del amortiguador del brazo inferior 22, y una tuerca 28b se atornilla y sujeta a una parte saliente del perno 28a. Un collar 28j para soportar un cojinete de agujas 28m se proporciona en una periferia exterior del perno 28a. La parte de extremo inferior 27b del elemento de amortiguación 27 está soportada
25 por las partes de conexión inferiores izquierda y derecha 27d del amortiguador del brazo inferior 22 a través del cuello 28j que puede girar alrededor del eje central C16.

30 Las operaciones del elemento de amortiguación 27 se describen a continuación.

35 Cuando la rueda delantera frena o similar hace que la rueda delantera 11 se desplace relativamente hacia arriba desde una posición de la misma, en un estado de una G donde se aplica la carga correspondiente al peso del vehículo al dispositivo de suspensión de la rueda delantera 1, el brazo de soporte 20 oscila hacia arriba, y la horquilla delantera 17 y el elemento de soporte 15 se desplazan

hacia arriba. En este momento, el brazo inferior 22 gira en una dirección hacia la derecha (sentido horario) en la figura 1 alrededor del cuarto eje de conexión C14. Luego, el brazo inferior 22 desplaza la parte de extremo inferior 27b del elemento de amortiguación 27 hacia arriba y comprime el elemento de amortiguación 27.

5

Cuando el elemento de soporte 15 se desplaza hacia arriba, el elemento de dirección 45 también se desplaza junto con el desplazamiento del elemento de soporte 15. En este momento, los elementos de enlace 40 se desplazan en relación con el poste del manillar 35, y el ángulo del eje de dirección C2 con respecto al eje de dirección C1 cambia. Sin embargo, este cambio es absorbido por la oscilación de las articulaciones de rótula delantera y trasera 41, 42 y la oscilación de los elementos de enlace 40.

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 una G, el brazo de soporte 20 oscila hacia abajo, y la horquilla delantera 17 y el elemento de soporte 15 son desplazados hacia abajo. En este momento, el brazo inferior 22 gira en una dirección hacia la izquierda (en dirección antihoraria) en la figura 1 alrededor del cuarto eje de conexión C14. Luego, el brazo inferior 22 desplaza la parte de extremo inferior 27b del elemento de amortiguación 27 hacia abajo y expande el elemento de amortiguación 27.

Cuando el elemento de soporte 15 se desplaza hacia abajo, el elemento de dirección 45 también se desplaza junto con el desplazamiento del elemento de soporte 15. En este momento, los elementos de enlace 40 se desplazan en relación con el poste del manillar 35, y el ángulo del eje de dirección C2 con respecto al eje de dirección C1 cambia. Sin embargo, este cambio es absorbido por la oscilación de las articulaciones de rótula delantera y trasera 41, 42 y la oscilación de los elementos de enlace 40.

30

Las posiciones de disposición de las partes de conexión superiores 27c del amortiguador se describen a continuación. En la figura 7, los elementos de la parte delantera del vehículo en la situación en la que la rueda delantera 11 se desplaza relativamente hacia arriba (el brazo superior 21 oscila hacia arriba) se ilustran con un sombreado por puntos para mayor claridad.

35

Haciendo referencia a la figura 7, el primer eje de conexión C11, que es el eje central del perno 23a, en la situación en la que la rueda delantera 11 está relativamente desplazada hacia arriba (el brazo superior 21 oscila hacia arriba) en vista lateral se conoce como "eje superior C11a", mientras que el primer eje de conexión C11, que es el eje central del perno 23a, en la situación en la que la rueda delantera 11 está relativamente desplazada hacia abajo (el brazo superior 21 oscila hacia abajo) en vista lateral se denomina "eje inferior C11b". Una línea recta que pasa a través del eje superior C11a y el segundo eje de conexión C12 en vista lateral se conoce como "línea recta superior V1", y una línea recta que pasa por el eje inferior C11b y el segundo eje C12 en vista lateral se hace referencia como "línea recta inferior V2". Las líneas rectas superior e inferior V1, V2 forman una región imaginaria AR en forma de abanico detrás del segundo eje de conexión C12 en vista lateral con movimientos ascendentes y descendentes de la rueda delantera 11. Las partes de conexión superiores 27c del amortiguador están dispuestas en el interior de la región imaginaria AR en vista lateral.

Como se ha descrito anteriormente, en la realización antes mencionada, se proporciona la estructura de bastidor de soporte de la rueda delantera de la motocicleta que incluye: los bastidores principales 2 que se extienden en la dirección delantera-trasera del vehículo; los brazos superior e inferior 21, 22 que se extienden en la dirección delantera-trasera del vehículo y con los que la rueda delantera 11 está soportada para que pueda oscilar en la dirección arriba-abajo; y el elemento de amortiguación 27 que se expande y se comprime con el movimiento de la rueda delantera 11 para proporcionar el efecto de amortiguación. En la estructura de bastidor de soporte de la rueda delantera, las partes de conexión superiores 3a a las que están conectadas las partes de extremo trasero 21b del brazo superior 21 de forma oscilante están formadas en las partes delanteras superiores de los bastidores principales 2, las partes de conexión inferior 3b a las que las partes de extremo traseras 22b del brazo inferior 22 que están conectadas de forma oscilante se forman en las partes delanteras inferiores de los bastidores principales 2, el soporte del manillar 31 por la que el manillar 18 está apoyado para ser giratorio alrededor del eje de dirección C1 se forma para extenderse hacia arriba en las partes delanteras superiores de los bastidores principales 2, detrás de las partes de conexión superior 3a, la parte de extremo 27a superior del elemento de amortiguación 27 está conectada de forma oscilante al soporte del manillar 31, y la parte de extremo inferior 27b del

elemento de amortiguación 27 está conectada de manera oscilante al brazo inferior 22.

En esta configuración, el soporte del manillar 31 mediante el cual el manillar 18 está soportado para ser giratorio alrededor del eje de dirección C1 está formado para extenderse hacia arriba en las partes delanteras superiores de los bastidores principales 2, detrás de las partes de conexión superior 3a. Esto permite que la posición del manillar se ajuste más al piloto que en el caso en el que se proporciona el soporte del manillar 31 frente a las partes de conexión superior 3a. De acuerdo con ello, la operatividad del manillar 18 (manillar) se puede mejorar. Por otra parte, la parte de extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27 está conectada de manera oscilante al soporte del manillar 31. Esto puede asegurar una carrera más larga del elemento de amortiguación 27 que en el caso en que el elemento de amortiguación 27 esté dispuesto en el eje de giro de la horquilla delantera 17, mejorando así la calidad de conducción del vehículo. Por lo tanto, es posible mejorar la operatividad del manillar 18 y también a mejorar la calidad de conducción del vehículo. Además, la parte de extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27 está conectada de forma oscilante al soporte del manillar 31. Esto permite que dos elementos utilicen la misma parte de fijación. En consecuencia, el peso del bastidor se puede reducir en comparación con el caso en el que se proporcione un elemento adicional para la conexión de la parte de extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27.

Además, en la realización antes mencionada, el perno 34a (eje de conexión) que se extiende en la dirección de la anchura del vehículo y que conecta entre sí las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R se proporciona en las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R. Esto puede lograr el refuerzo de las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R con el perno 34a. En consecuencia, es posible mejorar la rigidez del soporte del manillar 31 y mejorar la calidad de conducción del vehículo.

Además, en la realización antes mencionada, la parte de extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27 está conectada de manera oscilante al soporte del manillar 31 a través del perno 34a. Esto permite que el mismo elemento sea utilizado como un elemento de refuerzo de las partes de extensión izquierda y derecha 33L, 33R y una parte de fijación de la parte de extremo

superior 27a del elemento de amortiguación 27. En consecuencia, el peso del bastidor se puede reducir en comparación con el caso en el que se proporcione un elemento adicional para la conexión de la parte de extremo superior 27a del elemento de amortiguación 27.

5

Además, en la realización antes mencionada, el poste del manillar 35 incluye el soporte 36 al que el manillar 18 está fijo y la parte de eje 39 que está conectada a la parte inferior del soporte 36 y cuyo eje central coincide con el eje de dirección C1. Esto permite que la actuación del manillar se transmita a la rueda delantera 11 mediante la utilización de la parte del eje 39 conectada a la parte inferior del soporte 36 del poste del manillar 35. En consecuencia, la operatividad del manillar y la calidad de conducción del vehículo se pueden mejorar.

Además, en la realización antes mencionada, la parte de eje 39 está soportada por la parte saliente 32 y centrada respecto a la misma de forma que puede girar alrededor del eje de dirección C1. En consecuencia, el poste del manillar 35 y el soporte del manillar 31 pueden estar dispuestos de una manera compacta.

Además, en la realización antes mencionada, las partes de conexión superiores 27c del amortiguador están dispuestas en la región imaginaria AR en vista lateral. Esto puede reducir la tensión aplicada al bastidor por la fuerza de reacción del elemento de amortiguación 27 en comparación con el caso en que las partes de conexión superiores 27c del amortiguador estén dispuestas fuera de la región imaginaria AR en vista lateral. En consecuencia, es posible suprimir las vibraciones de la estructura y mejorar la calidad de conducción del vehículo.

Además, en la realización antes mencionada, las partes de conexión superiores 27c del amortiguador están dispuestas detrás del eje de dirección C1 de tal manera que el eje central C3 está inclinado hacia atrás con respecto a la dirección vertical en vista lateral. Esto puede suprimir las vibraciones del soporte del manillar 31 que se producen con la entrada del elemento de amortiguación 27, en comparación con el caso en que las partes de conexión superiores 27c del amortiguador estén dispuestas delante del eje de dirección C1 tal que el eje central C3 se extiende en la dirección vertical en vista lateral, mejorando así la calidad de conducción del vehículo.

Además, en la realización antes mencionada, también se proporciona el elemento de cubierta 60 que cubre la parte por encima del poste del manillar 35 en vista superior. El poste del manillar 35 se puede, por lo tanto, ocultar mediante el elemento de cubierta 60 en vista superior y es menos visible desde el exterior. Por consiguiente, la apariencia externa puede mejorarse.

Debe tenerse en cuenta que, en la realización antes mencionada, la descripción dada del ejemplo en el que el eje de dirección C2 está dispuesto frente y alejado del eje de dirección C1 en vista lateral. Sin embargo, la presente invención no se limita a este ejemplo. Por ejemplo, el eje de dirección C2 puede estar dispuesto detrás y alejado del eje de dirección C1 en vista lateral. En otras palabras, sólo es necesario que el eje de dirección C2 y el eje de dirección C1 estén desplazados entre sí en la dirección delantera-trasera en vista lateral. Por otra parte, el eje de dirección C2 dirigido y el eje de dirección C1 pueden coincidir entre sí en vista lateral.

Además, en la realización mencionada anteriormente, la descripción dada 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 cruzarse entre sí.

Además, en la realización antes mencionada, la descripción dada 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 paralelos 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 cruzarse entre sí en 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. Para lograr tal disposición de intersección, por ejemplo, la posición del segundo eje de conexión C12 en la dirección arriba-abajo se desplaza hacia abajo o la posición del cuarto eje de conexión C14 en la dirección arriba-abajo se desplaza hacia arriba en vista lateral.

Alternativamente, la primera línea recta AX1 y la segunda línea recta AX2 pueden cruzarse entre sí en partes de extensión frente al brazo superior 21 y al 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
5 hacia el lado trasero. Para lograr tal disposición de intersección, por ejemplo, la posición del segundo eje de conexión C12 en la dirección arriba-abajo se desplaza hacia arriba o la posición del cuarto eje de conexión C14 en la dirección arriba-abajo se desplaza hacia abajo en vista lateral.

10 Además, en la realización antes mencionada, la descripción dada del ejemplo en el cual los primeros ejes C4 son las líneas rectas que se extienden en la dirección arriba-abajo del vehículo y el segundo eje C5 es la línea recta sustancialmente paralela a los primeros ejes C4 y que se extiende en la dirección
15 arriba-abajo del vehículo. Sin embargo, la presente invención no se limita a este ejemplo. Por ejemplo, el primer y segundo ejes C4, C5 puede ser tales que los primeros ejes C4 son líneas rectas que se extienden en direcciones que se cruzan en la dirección de la anchura del vehículo y el segundo eje C5 es una línea recta que se extiende en direcciones que se cruzan en la dirección de la anchura del
20 vehículo, pero que son diferentes de la dirección de los primeros ejes C4.

Debe tenerse en cuenta que la presente invención no se limita a la realización antes mencionada. Por ejemplo, el tipo de vehículo motocicleta incluye
25 vehículos en general, en los cual un conductor conduce a horcajadas sobre una carrocería de vehículo e incluye no sólo las motocicletas (incluyendo bicicletas motorizadas y vehículos de tipo scooter), sino también vehículos de tres ruedas (incluyendo vehículos con dos ruedas delanteras y una rueda trasera, además de
30 vehículos con una rueda delantera y dos ruedas traseras).

Por otra parte, la configuración en la realización mencionada anteriormente
35 es un ejemplo de la presente invención, y varios cambios tales como la sustitución de los elementos constitucionales en la realización con otros elementos constitucionales conocidos puede hacerse dentro de un rango que no se aparte del espíritu de la presente invención .

35 [Explicación de los números de referencia]

- 2 BASTIDOR PRINCIPAL
 - 3a PARTE DE CONEXIÓN SUPERIOR
 - 3b PARTE DE CONEXIÓN INFERIOR
 - 11 RUEDA DELANTERA
- 5 15 ELEMENTO DE SOPORTE (ELEMENTO)
 - 18 MANILLAR (MANILLAR)
 - 21 BRAZO SUPERIOR
 - 21b PARTE DE EXTREMO TRASERO DEL BRAZO SUPERIOR
 - 22 BRAZO INFERIOR
- 10 22b PARTE DE EXTREMO TRASERO DEL BRAZO INFERIOR
 - 27 ELEMENTO DE AMORTIGUACIÓN
 - 27a PARTE DE EXTREMO SUPERIOR DEL ELEMENTO DE AMORTIGUACIÓN
 - 27b PARTE DE EXTREMO INFERIOR DEL ELEMENTO DE AMORTIGUACIÓN
 - 27c PARTE DE CONEXIÓN SUPERIOR DEL AMORTIGUADOR (PARTE DE
- 15 CONEXIÓN)
 - 31 SOPORTE DEL MANILLAR
 - 32 PARTE SALIENTE
 - 32b PARTE DE EXTREMO INFERIOR DE LA PARTE SALIENTE (PARTE INFERIOR)
- 20 33L PARTE DE EXTENSIÓN IZQUIERDA
 - 33R PARTE DE EXTENSIÓN DERECHA
 - 34a PERNO (EJE DE CONEXIÓN)
 - 35 POSTE DEL MANILLAR
 - 36 SOPORTE
- 25 39 PARTE DEL EJE
 - 60 ELEMENTO DE CUBIERTA
 - AR REGIÓN IMAGINARIA
 - C1 EJE DE DIRECCIÓN
 - C3 EJE CENTRAL
- 30 C11 PRIMER EJE DE CONEXIÓN
 - C12 SEGUNDO EJE DE CONEXIÓN
 - V1, V2 LÍNEA RECTA

REIVINDICACIONES

1. Una estructura de bastidor de soporte de una rueda delantera de un vehículo del tipo motocicleta, que comprende:

5 un bastidor principal (2) que se extiende en direcciones delantera-trasera del vehículo;

unos brazos superior e inferior (21, 22) que se extienden en la dirección delantera-trasera del vehículo y mediante los cuales la rueda delantera (11) está soportada para que pueda oscilar en direcciones arriba-abajo; y

10 un elemento de amortiguación (27) que se expande y comprime con un movimiento de la rueda delantera (11) para proporcionar un efecto de amortiguación, caracterizada porque

en la parte delantera superior del bastidor principal (2) se conecta de forma oscilante la parte de conexión superior (3a) con la parte de extremo trasero (21b) del brazo superior (21),

en la parte delantera inferior del bastidor principal (2) se conecta de forma oscilante la parte de conexión inferior (3b) con la parte de extremo trasero (22b) del brazo inferior (22),

en la parte delantera superior del bastidor principal (2) y más hacia atrás que la parte de conexión superior (3a) se extiende hacia arriba el soporte del manillar (31) mediante el cual el manillar (18) está soportado para ser giratorio alrededor del eje de dirección (C1),

la parte de extremo superior (27a) del elemento de amortiguación (27) está conectada de forma oscilante al soporte del manillar (31), y

25 la parte de extremo inferior (27b) del elemento de amortiguación (27) está conectada de forma oscilante al brazo inferior (22).

2. La estructura de bastidor de soporte de una rueda delantera de un vehículo del tipo motocicleta de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque

30 el soporte del manillar (31) incluye una parte saliente tubular (32) que forma el eje de dirección (C1) y unas partes de extensión izquierda y derecha (33L, 33R) que se extienden hacia arriba desde la parte delantera superior del bastidor principal (2) para conectarse a la parte inferior (32b) de la parte saliente tubular (32), estando dichas partes de extensión izquierda y derecha (33L, 33R) inclinadas hacia el interior en la dirección de la anchura del vehículo, y porque

las partes de extensión izquierda y derecha (33L, 33R) se conectan entre sí por medio de un eje de conexión (34a) que se extiende en la dirección de la anchura del vehículo

5 3. La estructura de bastidor de soporte de una rueda delantera de un vehículo del tipo motocicleta de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque la parte de extremo superior (27a) del elemento de amortiguación (27) está conectada de forma oscilante al soporte del manillar (31) a través del eje de conexión (34a).

10 4. La estructura de bastidor de soporte de una rueda delantera de un vehículo del tipo motocicleta de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, caracterizada porque

en la parte superior de la parte saliente (32) se proporciona un poste del manillar (35) para que dicho manillar pueda girar alrededor del eje de dirección (C1), y

15 el poste del manillar (35) incluye un soporte (36) al cual el manillar (18) está fijado y una parte de eje (39) que está conectada a la parte inferior del soporte (36) y que tiene un eje central que coincide con el eje de dirección (C1).

20 5. La estructura de bastidor de soporte de una rueda delantera de un vehículo del tipo motocicleta de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque la parte de eje (39) está soportada por la parte saliente (32) y centrada respecto a la misma de forma que puede girar alrededor del eje de dirección (C1).

25 6. La estructura de bastidor de soporte de una rueda delantera de un vehículo del tipo motocicleta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque

la parte de extremo delantero (21a) del brazo superior (21) está conectada a un elemento (15) en el lado de la rueda delantera (11) para que pueda oscilar alrededor de un primer eje de conexión (C11) que se extiende en la dirección de la anchura del vehículo,

30 la parte de extremo trasero (22a) del brazo superior (21) está conectada a la parte superior delantera del bastidor principal (2) para que pueda oscilar alrededor de un segundo eje de conexión (C12) que se extiende en la dirección de la anchura del vehículo,

35 una línea recta (V1, V2) que pasa a través del primer eje de conexión (C11)

y el segundo eje de conexión (C12) forma una región imaginaria en forma de abanico (AR) por detrás del segundo eje de conexión (C12) en una vista lateral con movimientos hacia arriba y abajo de la rueda delantera (11),

5 la parte de conexión (27c) entre la parte de extremo superior (27a) del elemento de amortiguación (27) y el soporte del manillar (31) está dispuesto dentro de la región imaginaria (AR) en vista lateral.

10 7. La estructura de bastidor de soporte de una rueda delantera de un vehículo del tipo motocicleta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque

15 la parte de conexión (27c) entre la parte de extremo superior (27a) del elemento de amortiguación (27) y el soporte del manillar (31) está dispuesto detrás del eje de dirección (C1), de modo que el eje central (C3) del elemento de amortiguación (27) está inclinado hacia atrás con respecto a la dirección vertical en vista lateral.

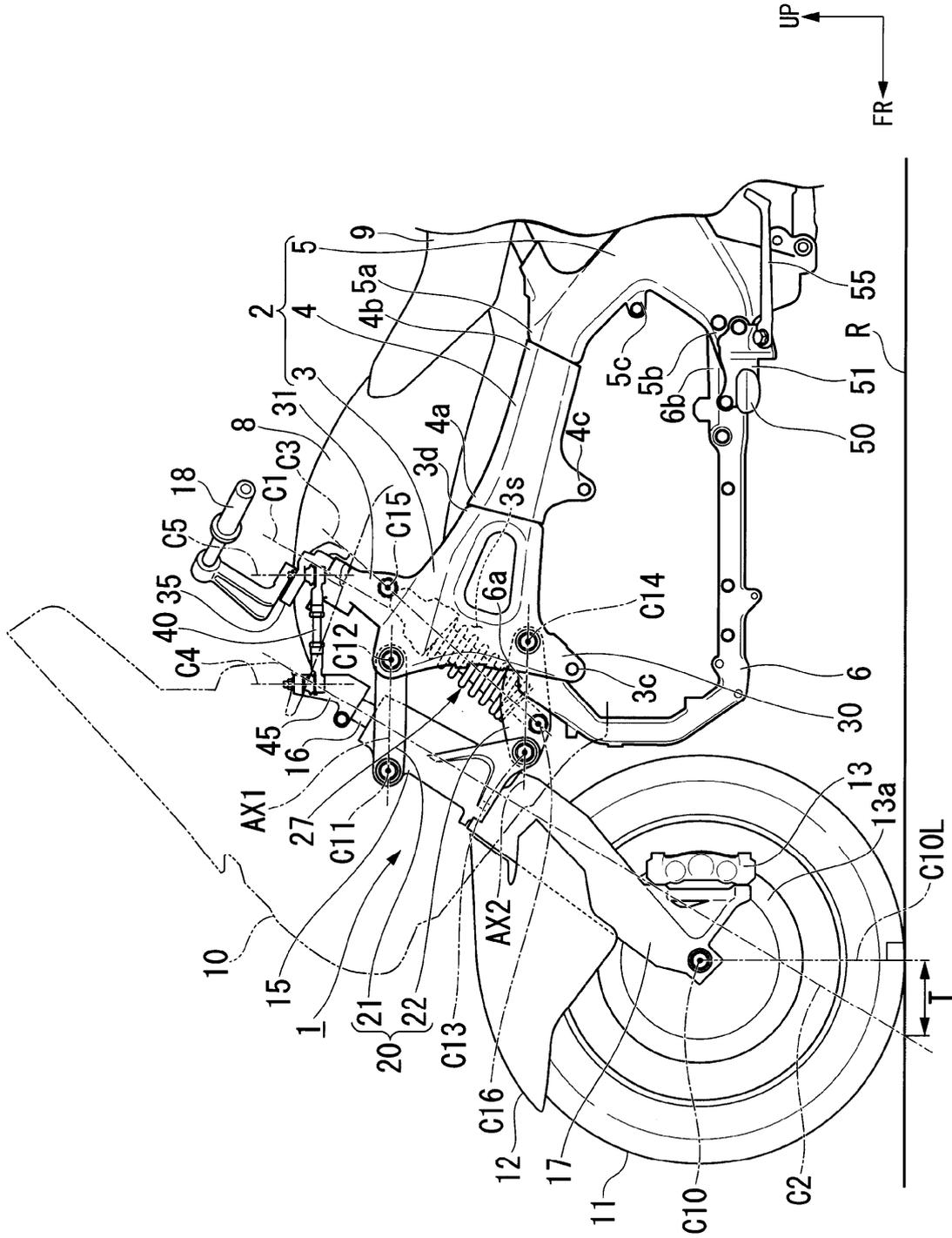
8. La estructura de bastidor de soporte de una rueda delantera de un vehículo del tipo motocicleta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque

20 por encima del soporte del manillar (31) se proporciona un poste del manillar (35) para que pueda girar alrededor del eje de dirección (C1); y porque

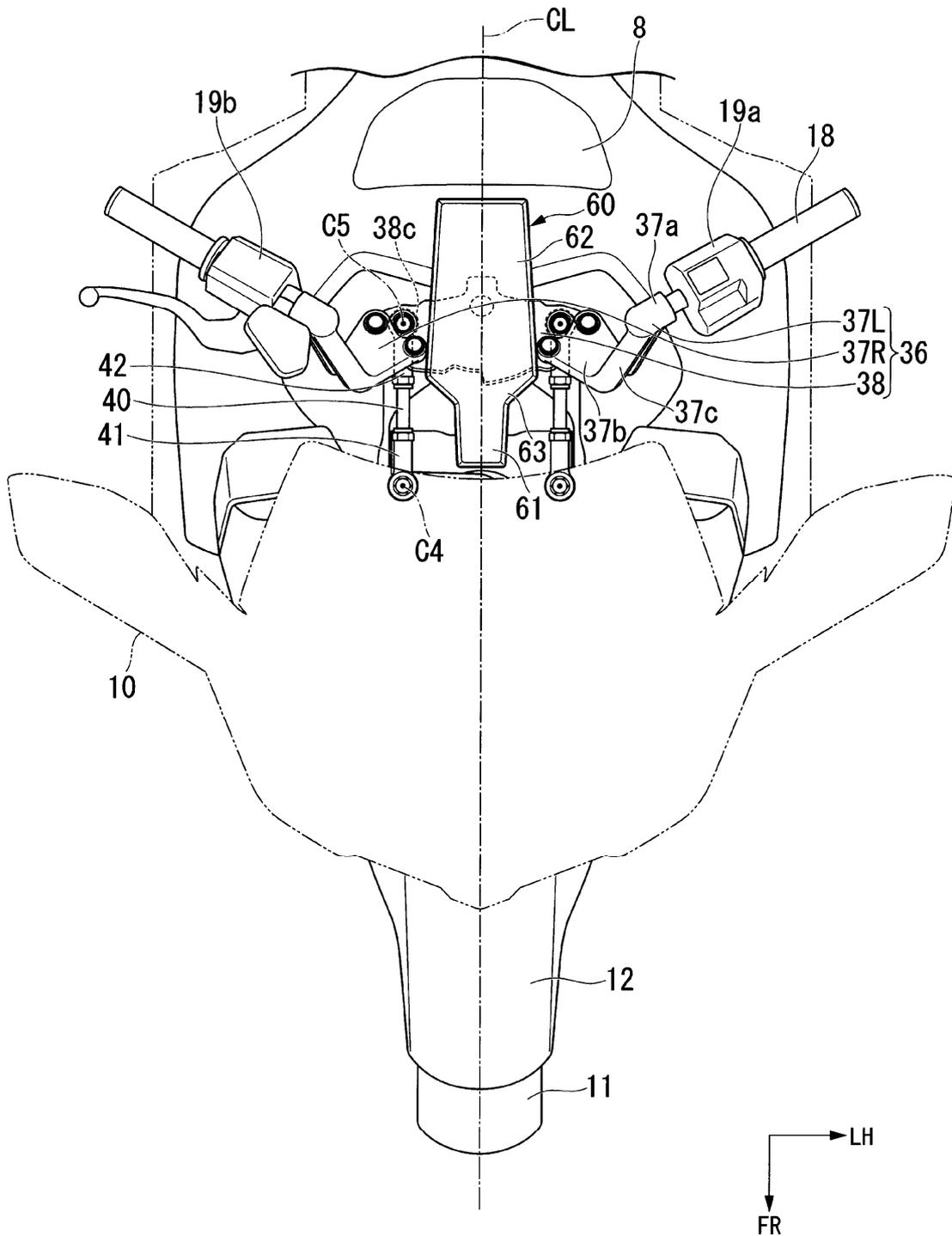
la estructura de bastidor de soporte de la rueda delantera comprende además un elemento de cubierta (60) que cubre una parte por encima del poste del manillar (35) en una vista desde arriba.

25

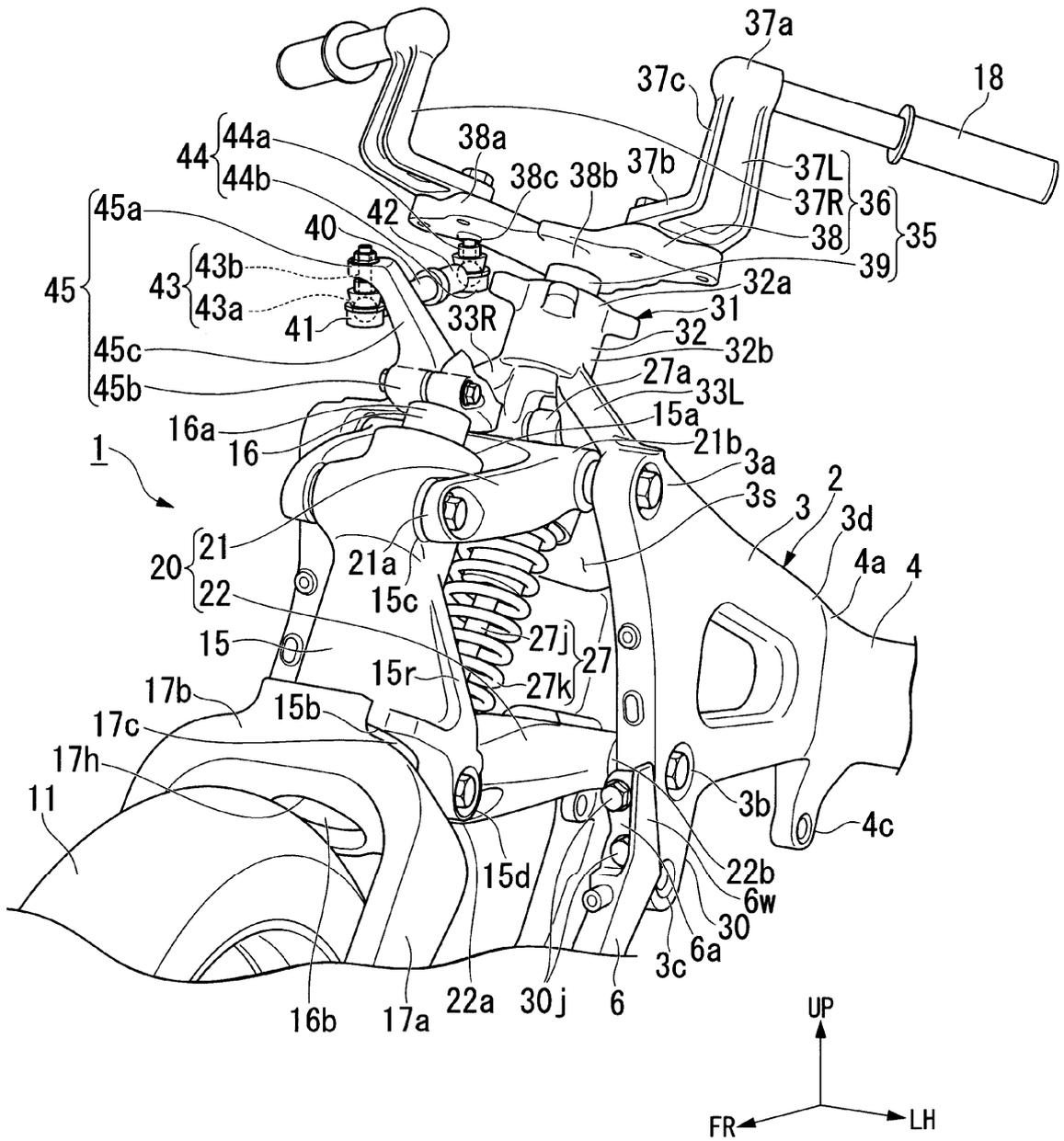
[FIG. 1]



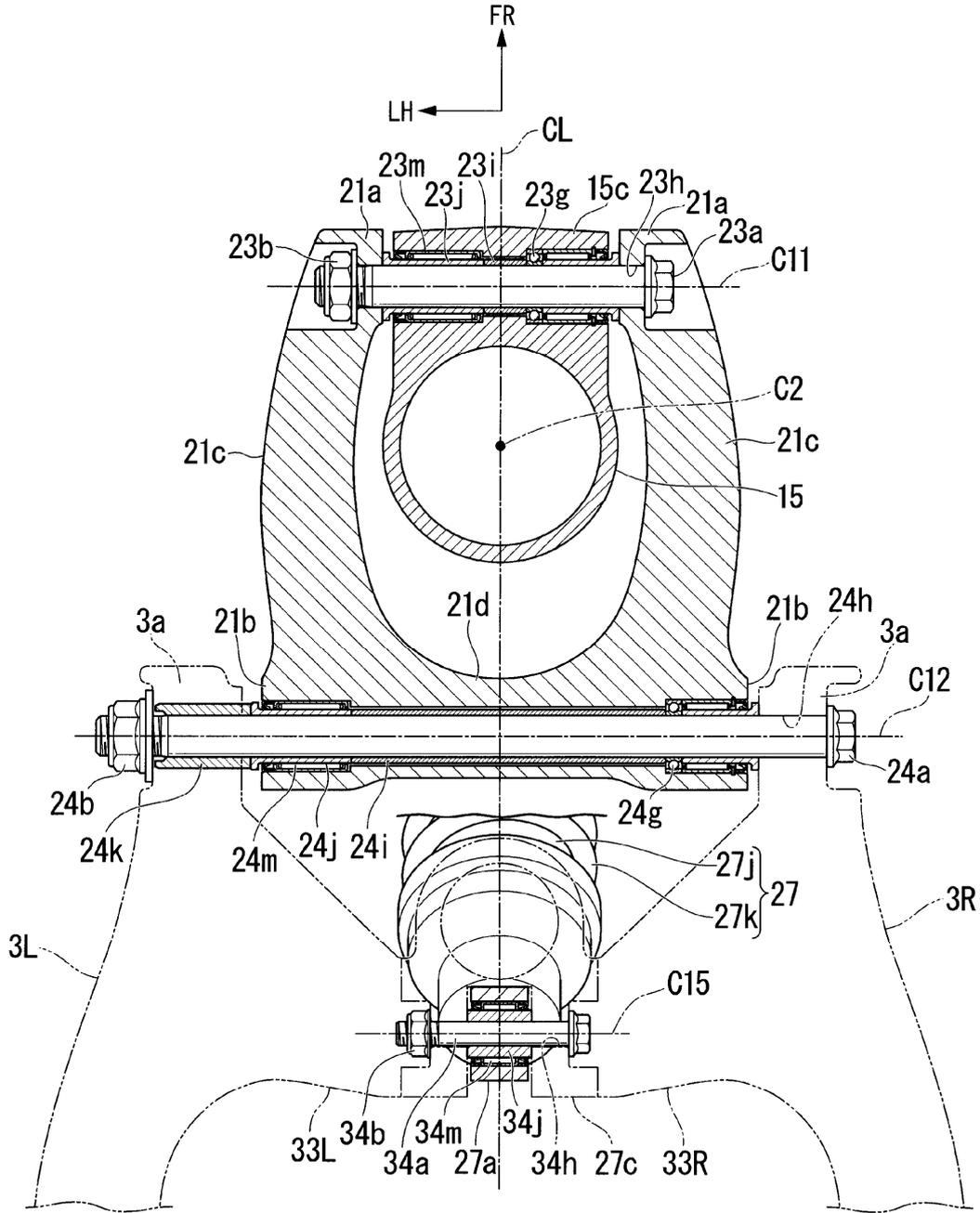
[FIG. 3]



[FIG. 4]



[FIG. 5]



[FIG. 7]

