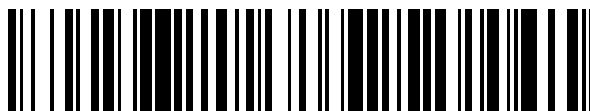


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 670 404**

51 Int. Cl.:

B62K 11/14 (2006.01)

B62K 21/12 (2006.01)

B62J 23/00 (2006.01)

B62K 21/14 (2006.01)

B62K 21/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2016 E 16182744 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.05.2018 EP 3133008**

54 Título: **Estructura de montaje de contrapeso de manillar de un vehículo de tipo montar a horcajadas**

30 Prioridad:

20.08.2015 JP 2015162569

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

30.05.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SHIKANAI, SHINPEI;
GOGO, KAZUHIKO;
HAYASHI, HIDEKI;
NAKAZAWA, TAKEO;
NISHIOKA, MAKOTO y
YOKOMURA, HIKARU**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 670 404 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Estructura de montaje de contrapeso de manillar de un vehículo de tipo montar a horcajadas

5 La presente invención se refiere a una estructura de montaje de contrapeso de manillar de un vehículo de tipo montar a horcajadas.

10 En una estructura de montaje de contrapeso de manillar conocida de un vehículo de tipo montar a horcajadas, un contrapeso exterior se soporta en un estado inamovible (soportado rígidamente) en un tubo de manillar con un perno de montaje de contrapeso y un elemento de tuerca en forma ahusada, y un contrapeso interior se soporta en un estado flotante (soportado de manera flotante) dentro del tubo de manillar (véase, por ejemplo, la solicitud de patente japonesa número de publicación 2012-250589).

15 En la solicitud de patente japonesa número de publicación 2012-250589, el tubo de manillar aloja un gran número de componentes que constituyen el contrapeso de manillar y, por lo tanto, la variación en el rendimiento de aislamiento de vibraciones es probable que se produzca una vez que se haya sujetado el perno de montaje de contrapeso. Por lo tanto, se desea una reducción de la variación en el rendimiento de aislamiento de vibraciones. Además, puesto que la estructura de la solicitud de patente japonesa número de publicación 2012-250589 es una en la que una porción de ajuste de contrapeso exterior se expande radialmente mediante la sujeción del perno de montaje de contrapeso y, por lo tanto, se presiona contra la cara interior del tubo de manillar, el diámetro interior del tubo de manillar y la porción de ajuste de contrapeso exterior necesitan fabricarse de manera especialmente precisa, lo que hace que esta estructura sea costosa. El documento US2012/0304805 también muestra una estructura de montaje de contrapeso de manillar y se considera que es la técnica anterior más cercana. Un objeto de al menos las realizaciones preferidas de la presente invención es proporcionar una estructura de montaje de contrapeso de manillar de un vehículo de tipo montar a horcajadas que logre una estructura simple y, por lo tanto, permita una reducción de la variación en el rendimiento de aislamiento de vibraciones y una reducción de costes.

20 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una estructura de montaje de contrapeso de manillar de un vehículo de tipo montar a horcajadas que incluye: un tubo de manillar; y un contrapeso de manillar que se soporta por el tubo de manillar y está configurado para reducir las vibraciones del tubo de manillar, incluyendo el contrapeso de manillar: un contrapeso exterior que está dispuesto en una parte de extremo del tubo de manillar; un contrapeso interior que se soporta dentro del tubo de manillar a través de un elemento de caucho; y un perno de sujeción que se proporciona para penetrar en el contrapeso exterior para fijar el contrapeso exterior al tubo de manillar, en la que el perno de sujeción incluye: una porción de espiga en la que se forma una porción de rosca externa para atornillarse y unirse a una cara interior del tubo de manillar; y una porción de cabeza que se forma en una parte de extremo de la porción de espiga para presionar el contrapeso exterior en una dirección axial del tubo de manillar, incluyendo la porción de espiga una porción de bloqueo que está diseñada para acoplar el contrapeso exterior y el contrapeso interior entre sí, y estando la porción de bloqueo dispuesta en una parte de extremo de la porción de rosca externa opuesta a la porción de cabeza.

25 El perno de sujeción de la presente invención incluye la porción de espiga en la que se forma la porción de rosca externa que se atornilla y se une a la cara interior del tubo de manillar, y la porción de cabeza que se forma en la parte de extremo de la porción de espiga para presionar el contrapeso exterior en la dirección axial del tubo de manillar; la porción de espiga incluye la porción de bloqueo que está diseñada para acoplar el contrapeso exterior y el contrapeso interior entre sí; y la porción de bloqueo está dispuesta en la parte de extremo de la porción de rosca externa opuesta a la porción de cabeza. Por lo tanto, ya no es necesario que el elemento de tuerca con forma ahusada esté dispuesto dentro del tubo de manillar como en la estructura existente. En consecuencia, el contrapeso de manillar puede tener una estructura simple con un pequeño número de componentes. Esto reduce la variación en el rendimiento de aislamiento de vibraciones y permite una estructura económica.

30 Preferentemente, un diámetro exterior de la porción de espiga del perno de sujeción en un lado del mismo más cerca de la porción de cabeza es más pequeño que un diámetro exterior de la porción de rosca externa de la porción de espiga, y se define un espacio entre la porción de espiga y el contrapeso exterior.

35 Con esta disposición, la porción de espiga del perno de sujeción tiene una estructura tal que su diámetro exterior es parcialmente más pequeño que el diámetro nominal/diámetro efectivo de la porción de rosca externa de la porción de espiga. De este modo, puede aumentarse la cantidad de alargamiento del perno de sujeción con respecto al par de sujeción predeterminado. Al aumentar la cantidad de alargamiento del perno de sujeción, puede evitarse el aflojamiento del perno de sujeción.

40 Preferentemente, un diámetro exterior de la porción de cabeza se forma más grande que un diámetro exterior del tubo de manillar, y la porción de cabeza se atornilla y se une al tubo de manillar mientras se pone en contacto con una parte de extremo del contrapeso exterior y una parte de extremo de una protección de nudillos que está diseñada para cubrir, desde la parte delantera, un puño dispuesto en el tubo de manillar.

65

Por lo tanto, puesto que el diámetro exterior de la porción de cabeza del perno de sujeción se forma grande de esta manera, no se necesita arandela. En consecuencia, es posible reducir el número de componentes y, de este modo, reducir la variación en el rendimiento de aislamiento de vibraciones a la vez que se reduce el coste.

5 Preferentemente, la porción de bloqueo incluye una porción de muesca formada en la porción de espiga, y una anchura de la porción de muesca en una dirección axial de la misma es tres veces o más un espesor de una porción de inserción que se forma en un elemento de acoplamiento para insertarse en la porción de muesca, estando el elemento de acoplamiento diseñado para acoplar el perno de sujeción y el contrapeso interior entre sí.

10 Puesto que la porción de bloqueo se forma en el perno de sujeción, puede aumentarse la anchura de la porción de muesca para definir la porción de bloqueo. En consecuencia, puede aumentarse el espesor de una herramienta de corte para formar la porción de muesca y, por lo tanto, puede reducirse el coste de la herramienta de corte. Como resultado, el contrapeso de manillar puede fabricarse a bajo coste.

15 A continuación, se describirá una realización preferida de la invención solo a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista lateral izquierda de una parte de una motocicleta que tiene una estructura de montaje de contrapeso de manillar de acuerdo con la presente invención;
 20 la figura 2 es una vista frontal que ilustra la parte de la motocicleta;
 la figura 3 es una vista en planta que ilustra una parte de extremo de un tubo de manillar;
 la figura 4 es una vista en planta que ilustra un contrapeso de manillar dispuesto en el tubo de manillar;
 la figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea V-V en la figura 3; y
 25 las figuras 6(A) a 6(C) son vistas explicativas que ilustran un elemento de acoplamiento, siendo la figura 6(A) una vista en perspectiva del elemento de acoplamiento, siendo la figura 6(B) una vista lateral del elemento de acoplamiento, y siendo la figura 6(C) una vista que ilustra el elemento de acoplamiento de la figura 6(B) como se ve en la dirección indicada por la flecha C.

30 En lo sucesivo en el presente documento, se describe una realización de la presente invención con referencia a los dibujos. Obsérvese que, a lo largo de la descripción, los términos direccionales como “delantero”, “trasero”, “izquierda”, “derecha”, “arriba” y “abajo” deben interpretarse desde el punto de vista del conductor del vehículo, a menos que se indique lo contrario. Además, en todos los dibujos, la referencia FR representa el lado delantero de la carrocería del vehículo, la referencia UP representa el lado superior de la carrocería del vehículo, y la referencia LH representa el lado izquierdo de la carrocería del vehículo.

35 La figura 1 es una vista lateral izquierda de una parte de una motocicleta 10 que tiene una estructura de montaje de contrapeso de manillar de acuerdo con la presente invención.

40 La motocicleta 10 es un vehículo de tipo montar a horcajadas en el que: un par de horquillas delanteras 12 se soporta de manera dirigitible en un extremo delantero de un bastidor de carrocería 11; un tubo de manillar 14 se monta en las partes superiores de las horquillas delanteras 12 a través de una sujeción de manillar 13; y una rueda delantera se soporta por las partes inferiores de las horquillas delanteras 12.

45 El par de horquillas delanteras 12 se soporta de manera oscilante por un tubo de dirección 16 que constituye el extremo delantero del bastidor de carrocería 11, las partes superiores izquierda y derecha de las horquillas delanteras 12 están acopladas entre sí por un puente superior 17, y las partes intermedias verticales izquierda y derecha de las horquillas delanteras 12 están acopladas entre sí por un puente inferior 18.

50 Los bastidores principales izquierdo y derecho 21 se extienden hacia atrás y hacia abajo desde una parte superior trasera del tubo de dirección 16, y un bastidor descendente 22 se extiende hacia atrás y hacia abajo desde una parte inferior trasera del tubo de dirección 16 en una posición por debajo de los bastidores principales izquierdo y derecho 21. Un tanque de combustible 23 está dispuesto en las partes superiores de los bastidores principales izquierdo y derecho 21.

55 El tubo de manillar 14 está provisto de un puño de manillar 24 en una de sus partes de extremo, y una parte de extremo de una protección de nudillos 25 diseñada para cubrir el puño de manillar 24 desde la parte delantera se monta en la parte de extremo del tubo de manillar 14.

60 Una parte delantera de la motocicleta 10 se cubre con una cubierta de carrocería 31. La cubierta de carrocería 31 incluye: una cubierta delantera 32 que cubre una parte delantera y las partes laterales izquierda y derecha del par de horquillas delanteras 12; y un parabrisas 33 que está dispuesto en una parte superior delantera de la cubierta delantera 32. Un faro 34 está dispuesto en una cara delantera de la cubierta delantera 32. Un elemento de protección delantero 36 cubre una parte inferior de la cubierta delantera 32 desde su lado delantero y sus lados laterales.

65 La figura 2 es una vista frontal que ilustra la parte principal de la motocicleta 10.

5 El tubo de manillar 14 (véase la figura 1) está provisto del puño de manillar 24 en su parte de extremo izquierda y un puño de acelerador 41 en su parte de extremo derecha. El puño de manillar 24 y el puño de acelerador 41 están respectivamente cubiertos desde delante con unas protecciones de nudillos 25 montadas en las partes de extremo del tubo de manillar 14. Los indicadores delanteros izquierdo y derecho 42, 42 montados en la cubierta de carrocería 31 están dispuestos delante de las protecciones de nudillos 25, 25.

10 Una palanca de embrague 44 está localizada frente al puño de manillar 24, una palanca de freno delantero 45 está localizada frente al puño de acelerador 41, y un par de espejos retrovisores izquierdo y derecho 46, 46 están montados en el tubo de manillar 14.

Las protecciones de nudillos 25, 25 también cubren, respectivamente, la palanca de embrague 44 y la palanca de freno delantero 45 desde delante.

15 La figura 3 es una vista en planta que ilustra una parte de extremo del tubo de manillar 14.

El tubo de manillar 14 está dispuesto en una parte de extremo con: un alojamiento de interruptores 51 que se apoya en una parte lateral interior del puño de manillar 24; y un soporte de palanca 52 que está dispuesto lateralmente hacia dentro del alojamiento de interruptores 51.

20 El alojamiento de interruptores 51 tiene varios interruptores configurados para encender o apagar unidades eléctricas, dispositivos de iluminación, y similares, incluidos en la motocicleta 10 (véase la figura 1). El soporte de palanca 52 está formado por: un cuerpo de soporte 53 que está diseñado para soportar de manera oscilante la palanca de embrague 44; y una pieza de soporte 55 que constriñe el tubo de manillar 14 entre sí misma y una parte trasera del cuerpo de soporte 53 y se atornilla y se une al cuerpo de soporte 53 con múltiples pernos 54.

25 Un elemento de acoplamiento de cable 57, al que se acopla una parte de extremo de un cable de embrague, se atornilla y se une al cuerpo de soporte 53, y una porción saliente de espejo 53a, en la que se atornilla el extremo inferior del espejo retrovisor 46 (véase la figura 1), se forma en el cuerpo de soporte.

30 Específicamente, el elemento de acoplamiento de cable 57 soporta un cable exterior del cable de embrague, y una parte de punta de un alambre interior insertado de manera deslizante en el cable exterior del cable de embrague se acopla a la palanca de embrague 44.

35 Un elemento de soporte de protección 58 que soporta la protección de nudillos 25 en su parte lateral interior se monta en el cuerpo de soporte 53 con un perno 59. El perno 59 también funciona como el árbol de giro de la palanca de embrague 44.

40 La protección de nudillos 25 está formada por: una porción de fijación interior 25a; una porción de protección delantera 25b; y una porción de protección exterior 25c.

45 La porción de fijación interior 25a se monta en una parte de extremo delantera del elemento de soporte de protección 58 con un elemento de fijación. La porción de protección delantera 25b se extiende lateralmente hacia fuera de manera continua desde la porción de fijación interior 25a, está dispuesta frente al puño de manillar 24 y la palanca de embrague 44, y sobresale hacia delante. La porción de protección exterior 25c se extiende hacia atrás desde una parte de extremo lateralmente exterior de la porción de protección delantera 25b para conectarse a la parte de extremo del tubo de manillar 14, y la porción de protección exterior 25c incluye en su parte de extremo trasera una porción de fijación exterior 25d montada en el tubo de manillar 14. La porción de fijación exterior 25d se monta en la parte de extremo del tubo de manillar 14 junto con una parte de extremo de un contrapeso de manillar 61 configurado para reducir las vibraciones del tubo de manillar 14.

50 La figura 4 es una vista en planta que ilustra el contrapeso de manillar 61 dispuesto en el tubo de manillar 14.

55 El contrapeso de manillar 61 incluye: un contrapeso exterior 62 que está dispuesto en la parte de extremo del tubo de manillar 14; un perno de sujeción 63 que sujeta el contrapeso exterior 62 a la parte de extremo del tubo de manillar 14 junto con la protección de nudillos 25; y un contrapeso interior 66 que se acopla al perno de sujeción 63 a través de un elemento de acoplamiento 64 y cuyo cuerpo completo está dispuesto dentro del tubo de manillar 14.

60 El contrapeso exterior 62 está fabricado de acero, por ejemplo, soportado integralmente (soportado rígidamente) sobre el tubo de manillar 14, y configurado para reducir las vibraciones del tubo de manillar 14 cambiando la frecuencia de resonancia del tubo de manillar 14.

El perno de sujeción 63 se atornilla y se une a la parte de extremo del tubo de manillar 14.

65 El elemento de acoplamiento 64 tiene un extremo acoplado al perno de sujeción 63 y el otro extremo acoplado al contrapeso interior 66 a través de las primeras partes de caucho 68, que se describen en detalle a continuación.

El contrapeso interior 66 está fabricado de latón, por ejemplo, y tiene una parte de extremo y una parte intermedia en la que se ajustan, respectivamente, las primeras partes de caucho 68 como cuerpos elásticos y la otra parte de extremo en la que se ajusta una segunda parte de caucho 69 como un cuerpo elástico. Específicamente, se forman unas ranuras anulares en ambas partes de extremo y la parte intermedia del contrapeso interior 66, y las caras circunferenciales interiores de las primeras partes de caucho 68, 68 y la segunda parte de caucho 69 se ajustan, respectivamente, en estas ranuras anulares.

Como se ha descrito anteriormente, el contrapeso interior 66 se soporta (en un estado flotante) por el tubo de manillar 14 a través de las primeras partes de caucho 68, 68.

El contrapeso interior 66 es un amortiguador dinámico configurado para reducir las vibraciones del tubo de manillar 14 mediante la absorción de las vibraciones del contrapeso interior 14 (sistema de vibración principal), así como las vibraciones del contrapeso interior 66 (subsistema de vibración).

Las primeras partes de caucho 68 se acoplan al elemento de acoplamiento 64 ajustando a presión sus partes de diámetro máximo exterior en la cara circunferencial interior del tubo de manillar 14 y bloqueando la primera parte de caucho 68 en el lado de una parte de extremo del contrapeso interior 66 al elemento de acoplamiento 64.

La segunda parte de caucho 69 tiene una holgura con la cara circunferencial interior del tubo de manillar 14. Por ejemplo, cuando el tubo de manillar 14 se desplaza por la aplicación de un impacto o similar en el tubo de manillar, la segunda parte de caucho 69 golpea contra la cara interior del tubo de manillar 14 y de este modo evita que el contrapeso interior 66 interfiera directamente con la cara interior del tubo de manillar 14.

La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea V-V en la figura 3.

El tubo de manillar 14 tiene una porción de rosca interna 14b formada en una cara circunferencial interior 14a de su parte de extremo.

El perno de sujeción 63 está formado por: una porción de espiga sustancialmente en forma de columna 63a; y una porción de cabeza en forma de disco 63b formada integralmente en una parte de extremo de la porción de espiga 63a.

La porción de espiga 63a incluye: una porción de rosca externa 63c; una porción de base 63d; una porción de espiga delgada 63e; y una porción de bloqueo 63f.

La porción de rosca externa 63c se forma en el lado de la otra parte de extremo de la porción de espiga 63a, y se atornilla y se une a la porción de rosca interna 14b del tubo de manillar 14. La porción de base 63d tiene una forma de columna con un diámetro exterior igual o sustancialmente igual al diámetro exterior (diámetro nominal) o al diámetro efectivo de la porción de rosca externa 63c. La porción de espiga delgada 63e se apoya en un lado de la porción de base 63d cerca de la porción de cabeza 63b, se forma para tener un diámetro más pequeño que la porción de base 63d, y está formada por: una primera porción de rosca externa 63g que está dispuesta cerca de la porción de base 63d; y una segunda porción de espiga delgada 63h que está dispuesta en un lado de la primera porción de espiga delgada 63g cerca de la porción de cabeza 63b y formada para tener un diámetro mayor que la primera porción de espiga delgada 63g. En este caso, la porción de base 63d no necesariamente debe tener una forma de columna y, en su lugar, puede ser una parte de la porción de rosca externa 63c.

Puesto que la porción de espiga 63a tiene la porción de espiga delgada 63e de esta manera, puede aumentarse la cantidad de alargamiento de la porción de espiga 63a en el momento de la sujeción del perno de sujeción 63, lo que evita el aflojamiento del perno de sujeción 63 y mejora su durabilidad. Además, gracias a la porción de espiga delgada 63e, puede reducirse el peso del perno de sujeción 63.

Un conector hexagonal 63j en el que puede insertarse una llave hexagonal desde el lado de la porción de cabeza 63b se forma en el interior de la segunda porción de espiga delgada 63h, y así la segunda porción de espiga delgada 63h tiene un diámetro más grande que la primera porción de espiga delgada 63g con el fin de garantizar el espesor de la segunda porción de espiga delgada 63h.

La porción de bloqueo 63f está formada en una parte de punta de la porción de rosca externa 63c, y en la porción de bloqueo se forma una ranura anular 63k en la que va a insertarse el elemento de acoplamiento 64. El número de referencia W indica la anchura de la ranura anular 63k, y esta anchura se establece más grande que en los diseños conocidos de la técnica anterior. Además, el número de referencia 63m indica una porción de pestaña realizada por la formación de la ranura anular 64k. La parte inferior de la ranura anular 63k se forma para tener una forma arqueada en sección transversal.

La ranura anular 63k se forma por mecanizado de torno con una herramienta de corte, por ejemplo. En los diseños de la técnica anterior, se ha formado una ranura anular en un elemento de tuerca mediante el cual va a bloquearse un elemento de acoplamiento. Sin embargo, debido a que la anchura de la ranura anular es estrecha con el fin de

evitar un aumento de tamaño del elemento de tuerca de diámetro pequeño, el espesor de una herramienta de corte para formar la ranura anular ha tenido que ser pequeño. Por lo tanto, se ha tenido que usar una herramienta de corte fabricada de un material caro con el fin de evitar roturas y similares de la herramienta de corte, y el ciclo de sustitución para herramientas de corte gastadas ha sido corto.

5
10
Contra este problema, usando el perno de sujeción 63 de esta realización como se ha descrito anteriormente, una herramienta de corte para el mecanizado de la ranura anular 63k no tiene que estar fabricada de un material caro, por lo que puede reducirse el coste. Además, puesto que la parte inferior de la ranura anular 63k tiene una forma arqueada en sección transversal, la punta de la herramienta de corte tiene una forma arqueada en sección transversal, por lo que puede evitarse el desgaste de la herramienta de corte en comparación con una herramienta de corte que tiene una porción de borde en su parte de punta.

15
En este caso, se cumple $D4 > D1 > D3 > D2$ donde, en el perno de sujeción 63: D1 indica el diámetro exterior de la porción de base 63d (y el diámetro exterior de la porción de rosca externa 63c); D2 indica el diámetro exterior de la primera porción de espiga delgada 63g; D3 indica el diámetro exterior de la segunda porción de espiga delgada 63h; y D4 indica el diámetro exterior de la porción de cabeza 63b. Además, se cumple $D4 > PD$, donde PD indica el diámetro exterior del tubo de manillar 14.

20
Mientras tanto, D5 indica el diámetro exterior de la porción de pestaña 63m y D6 indica el diámetro exterior de la parte inferior de la ranura anular 63k.

25
30
El contrapeso exterior 62 incluye integralmente: una porción de diámetro grande 62a que es para apoyarse contra una cara de extremo 14c del tubo de manillar 14; y una porción de diámetro pequeño 62b que se forma de manera continua con la porción de diámetro grande 62a y se forma para tener un diámetro más pequeño que la porción de diámetro grande 62a. Una arandela de caucho 71 y un orificio de montaje de protección 25e perforado en la porción de fijación exterior 25d de la protección de nudillos 25 se ajustan en la porción de diámetro pequeño 62b. Cuando WD1 indica el diámetro interior de una cara circunferencial interior 62c del contrapeso exterior 62, el diámetro interior WD1 se establece ligeramente más grande que el diámetro exterior D1 de la porción de base 63d del perno de sujeción 63, y la cara circunferencial interior 62c del contrapeso exterior 62 se ajusta en la porción de base 63d del perno de sujeción 63. Como resultado, puede reducirse el traqueteo del contrapeso exterior 62 con respecto al perno de sujeción 63.

35
40
Cuando el perno de sujeción 63 se sujeta, una cara de extremo del contrapeso exterior 62 en el lado de la porción de diámetro grande 62a se apoya contra la cara de extremo 14c del tubo de manillar 14 mientras que una cara de extremo del contrapeso exterior 62 en la porción de diámetro pequeño 62b se apoya contra la porción de cabeza 63b del perno de sujeción 63. Además, puesto que la longitud de la porción de diámetro pequeño 62b en su dirección axial es menor que el espesor de la combinación de la porción de fijación exterior 25d de la protección de nudillos 25 y la arandela de caucho 71, la arandela 71 cuando está instalada se comprime en su dirección axial. En consecuencia, la porción de fijación exterior 25d de la protección de nudillos 25 se pone en un estado de presión por la porción de cabeza 63b del perno de sujeción 63. Esto evita el temblor de la porción de fijación exterior 25d de la protección de nudillos 25.

45
50
El contrapeso exterior 62 tiene una longitud más corta en su dirección axial que en los existentes (técnica anterior conocida) porque no tiene una porción a insertar en el tubo de manillar 14. En consecuencia, en el caso de un vehículo sin protecciones de nudillos 25, por ejemplo, el contrapeso exterior 62 puede instalarse mientras se gira en la dirección horizontal, de manera que la cara de extremo en la porción de diámetro pequeño 62b puede apoyarse contra la cara de extremo 14c del tubo de manillar 14 y la cara de extremo en el lado de la porción de diámetro grande 62a puede apoyarse contra la porción de cabeza 63b del perno de sujeción 63. De esta manera, el contrapeso exterior 62 también puede usarse en este caso sin perjudicar el aspecto cuando se instala, por lo que puede mejorarse la universalidad del contrapeso exterior 62 y puede reducirse el coste.

Los espacios anulares 73, 74 se definen entre el contrapeso exterior 62 y la porción de espiga delgada 63e (la primera porción de espiga delgada 63g y la segunda porción de espiga delgada 63h) del perno de sujeción 63.

55
60
El elemento de acoplamiento 64 está fabricado de una placa de acero, y un par de porciones de garra 64a, 64a formadas al doblarse radialmente hacia dentro se forman en cada una de ambas partes de extremo del elemento de acoplamiento 64. Los pares de porciones de garra 64a, 64a en ambos extremos del elemento de acoplamiento 64 se insertan, respectivamente, en la ranura anular 63k del perno de sujeción 63 y una ranura anular 68b formada en una cara circunferencial exterior 68a de la primera parte de caucho 68, y por lo tanto bloqueada por la porción de bloqueo 63f y la primera parte de caucho 68. En este caso, cuando T indica el espesor (espesor de placa) de cada porción de garra 64a, la anchura W de la ranura anular 63k descrita anteriormente es tres veces el espesor T o más.

65
El contrapeso interior 66 se forma de manera que el diámetro exterior WD2 de su cara circunferencial exterior 66a sea menor que el diámetro interior WD3 de la cara circunferencial interior 14a del tubo de manillar 14. Una ranura anular 66b se forma en un lado de extremo de la cara circunferencial exterior 66a, y la primera parte de caucho 68

se ajusta en la ranura anular 66b. El número de referencia CL representa la cantidad de holgura entre la cara circunferencial interior 14a del tubo de manillar 14 y la cara circunferencial exterior 66a del contrapeso interior 66.

5 Se cumple $WD5 < WD4$, donde WD4 indica el diámetro interior de la porción de rosca interna 14b del tubo de manillar 14 y WD5 indica el diámetro exterior del elemento de acoplamiento 64 (el diámetro exterior de una porción anular en forma de C 64b (véase la figura 6(A)) que se describirá a continuación), y el diámetro exterior WD5 es sustancialmente igual o menor que el diámetro interior WD4.

10 Las figuras 6(A) a 6(C) son vistas explicativas que ilustran el elemento de acoplamiento 64. La figura 6(A) es una vista en perspectiva del elemento de acoplamiento 64, la figura 6(B) es una vista lateral del elemento de acoplamiento 64, y la figura 6(C) es una vista que ilustra el elemento de acoplamiento de la figura 6(B) como se ve en la dirección indicada por la flecha C.

15 Como se ilustra en las figuras 6(A) a 6(C), el elemento de acoplamiento 64 se fabrica formando integralmente: la porción anular en forma de C 64b que tiene una forma de "C" en sección transversal cortando una parte de un tubo en su dirección circunferencial; múltiples porciones que se extienden axialmente 64c que se extienden en la dirección axial del tubo desde ambas caras de extremo de la porción anular en forma de C 64b; y las porciones de garra 64a que se doblan radialmente hacia dentro desde los extremos exteriores de las porciones que se extienden axialmente respectivas 64c.

20 En la figura 6(B), L1 indica la distancia entre el par opuesto de porciones que se extienden axialmente 64c, 64c. Además, en la figura 6(C), D7 indica el diámetro interior de la porción anular en forma de C 64b, D8 indica el diámetro interior de las caras de extremo en forma de arco 64d, 64d que las porciones de garra 64a, 64a tienen, respectivamente, en el lado interior en la dirección radial, y L2 indica la distancia entre las porciones de garra opuestas 64a, 64a. En el estado donde el elemento de acoplamiento 64 está bloqueado por la porción de bloqueo 63f del perno de sujeción 63, el diámetro interior D7 es mayor que el diámetro exterior D5 de la porción de pestaña 63m del perno de sujeción 63 ($D7 > D5$), y el diámetro interior D8 es menor que el diámetro exterior D5 ($D8 < D5$). Además, el diámetro interior D8 y la distancia L2 son mayores que el diámetro exterior D6 de la parte inferior de la ranura anular 63k del perno de sujeción 63 ($D8 > D6$, $L2 > D6$). Además, la distancia L1 entre las porciones que se extienden axialmente 64c, 64c ilustradas en la figura 6(B) es menor que el diámetro exterior D5 de la porción de pestaña 63m ($L1 < D5$).

35 Por lo tanto, las porciones de garra 64a, 64a se insertan en la ranura anular 63k del perno de sujeción 63 deformando elásticamente el elemento de acoplamiento 64 para ampliar la distancia L1 entre el par de porciones que se extienden axialmente 64c, 64c y, a continuación, insertando la porción de pestaña 63m del perno de sujeción 63 en el espacio entre estas porciones que se extienden axialmente 64c, 64c, o, como alternativa, insertando oblicuamente la porción de pestaña 63m en el interior del elemento de acoplamiento 64 a través del espacio entre las porciones de garra 64a, 64a y, a continuación, insertando las porciones de garra 64a, 64a en la ranura anular 63k del perno de sujeción 63.

40 Como se ilustra en las figuras 3, 4 y 5 anteriores, en una estructura de montaje de contrapeso de manillar de una motocicleta 10 como un vehículo de tipo montar a horcajadas que incluye: el tubo de manillar 14; y el contrapeso de manillar 61 que se soporta por el tubo de manillar 14 y está configurado para reducir las vibraciones del tubo de manillar 14, el contrapeso de manillar 61 incluye: el contrapeso exterior 62 que está dispuesto en la parte de extremo del tubo de manillar 14; el contrapeso interior 66 que se soporta dentro del tubo de manillar 14 a través de las primeras partes de caucho 68 como un elemento de caucho; y el perno de sujeción 63 que se proporciona para penetrar el contrapeso exterior 62 para fijar el contrapeso exterior 62 al tubo de manillar 14, incluyendo el perno de sujeción 63: la porción de espiga 63a en la que se forma la porción de rosca externa 63c a atornillar y unir a la cara interior del tubo de manillar 14; y la porción de cabeza 63b que se forma en la parte de extremo de la porción de espiga 63a para presionar el contrapeso exterior 62 en la dirección axial del tubo de manillar 14, incluyendo la porción de espiga 63a la porción de bloqueo 63f que está diseñada para acoplar el contrapeso exterior 62 y el contrapeso interior 66 entre sí, y la porción de bloqueo 63f está dispuesta en la parte de extremo de la porción de rosca externa 63c opuesta a la porción de cabeza 63b.

55 En un contrapeso de manillar conocido de la técnica anterior, un elemento de tuerca en forma ahusada en el que se inserta una parte de extremo de un contrapeso exterior está dispuesto en el tubo de manillar, y una parte de punta de un perno de sujeción para penetrar en el contrapeso exterior se atornilla y se une al elemento de tuerca. La parte de extremo del contrapeso exterior se expande radialmente hacia fuera mediante una parte ahusada del elemento de tuerca y se presiona contra la cara circunferencial interior del tubo de manillar, y de este modo el contrapeso exterior se fija al tubo de manillar.

65 Esta estructura de montaje tiene un gran número de componentes que constituyen el contrapeso de manillar, y, por lo tanto, es probable que el rendimiento de aislamiento de vibraciones varíe en gran medida. Además, puesto que la parte de extremo del contrapeso exterior se inserta en el tubo de manillar y se fija al mismo mientras se presiona contra la cara interior del tubo de manillar, la cara interior del tubo de manillar y la cara circunferencial exterior de la parte de extremo del contrapeso exterior necesitan mecanizarse con precisión, lo que conduce a un aumento de los

costes. Además, en la estructura en la que un contrapeso interior se acopla al elemento de tuerca a través de un elemento de acoplamiento, cuando se forma una ranura para bloquear el elemento de acoplamiento en una parte circunferencial exterior del elemento de tuerca, una porción para formar la ranura es dura para asegurar y, por lo tanto, la anchura de la ranura tiene que ser estrecha con el fin de evitar un aumento de tamaño del elemento de tuerca. Si la anchura de la ranura es estrecha, una herramienta de corte para formar la ranura tiene que ser delgada y, por lo tanto, se necesita una herramienta de corte fabricada de un material costoso y la herramienta de corte necesita sustituirse con frecuencia con el fin de evitar roturas, lo que también conduce a un aumento de los costes.

Por el contrario, puesto que la estructura de esta realización es una en la que el perno de sujeción 63 se atornilla y se une a la cara circunferencial interior 14a del tubo de manillar 14, ya no es necesario proporcionar el elemento de tuerca en forma ahusada dentro del tubo de manillar 14 como en la estructura conocida. En consecuencia, el contrapeso de manillar 61 puede tener una estructura simple con un número pequeño de componentes. Esto reduce la variación en el rendimiento de aislamiento de vibraciones del contrapeso de manillar 61 y permite que el contrapeso de manillar 61 tenga una estructura económica.

Además, a diferencia de la estructura conocida, la estructura de esta realización no es una en la que la parte de punta del contrapeso exterior se expande radialmente hacia fuera y presiona contra la cara interior del tubo de manillar. Por lo tanto, la cara circunferencial interior 14a del tubo de manillar 14 ya no necesita mecanizarse con precisión, por lo que puede reducirse el coste del tubo de manillar 14.

Además, puesto que la porción de bloqueo 63f del perno de sujeción 63 se forma en la parte de punta del perno de sujeción 63, la anchura de la ranura anular 63k de la porción de bloqueo 63f puede incrementarse en comparación con el caso de la formación de la ranura en la parte circunferencial exterior del elemento de tuerca como en la estructura conocida. Por lo tanto, puede aumentarse el espesor de una herramienta de corte para mecanizar la ranura anular 63k, por lo que puede usarse una herramienta de corte económica y, por lo tanto, puede reducirse el coste.

Además, como se ilustra en la figura 5, los diámetros exteriores D2, D3 de la porción de espiga 63a del perno de sujeción 63 en el lado de la misma cerca de la porción de cabeza 63b son menores que el diámetro exterior D1 y el diámetro efectivo de la porción de rosca externa 63c de la porción de espiga, y los espacios 73, 74 se definen entre la porción de espiga 63a y el contrapeso exterior 62. Puesto que la porción de espiga 63a tiene una estructura tal que su diámetro exterior es parcialmente pequeño de esta manera, puede aumentarse la cantidad de alargamiento del perno de sujeción 63 con respecto al par de sujeción predeterminado y, por lo tanto, puede evitarse el aflojamiento del perno de sujeción 63. Además, puede reducirse el contrapeso del perno de sujeción 63.

Además, el diámetro exterior D4 de la porción de cabeza 63b se forma más grande que el diámetro exterior PD del tubo de manillar 14, y el perno de sujeción 63 se atornilla y se une al tubo de manillar 14 mientras que la porción de cabeza 63b se pone en contacto con la parte de extremo del contrapeso exterior 62 y la parte de extremo de la protección de nudillos 25 que está diseñada para cubrir, desde la parte delantera, el puño de manillar 24 y el puño de acelerador 41 como un puño dispuesto en el tubo de manillar 14. Puesto que el diámetro exterior de la porción de cabeza 63b del perno de sujeción 63 se forma grande de esta manera, ya no se necesita la arandela como en la estructura conocida. En consecuencia, es posible reducir el número de componentes y, de este modo, reducir la variación en el rendimiento de aislamiento de vibraciones a la vez que se reduce el coste.

Además, la porción de bloqueo 63f incluye la ranura anular 63k como una porción de muesca formada en la porción de espiga 63a, y la anchura de ranura W como la anchura de la ranura anular 63k en su dirección axial es tres veces o más el espesor T de cada porción de garra 64a como una porción de inserción que se forma en el elemento de acoplamiento 64 para insertarse en la ranura anular 63k, estando el elemento de acoplamiento 64 diseñado para acoplar el perno de sujeción 63 y el contrapeso interior 66 entre sí. Puesto que esta porción de bloqueo 63f se forma en el perno de sujeción 63, puede aumentarse la anchura de la ranura anular 63k para definir la porción de bloqueo 63k. En consecuencia, puede aumentarse el espesor de una herramienta de corte para formar la ranura anular 63k y, por lo tanto, puede reducirse el coste de la herramienta de corte. Como resultado, el contrapeso de manillar 61 (véase la figura 4) puede realizarse a bajo coste.

La realización anterior representa simplemente un modo de la presente invención, y cualquiera de las modificaciones y aplicaciones pueden realizarse sin alejarse del alcance de la presente invención como se define por las reivindicaciones.

Además de las motocicletas, la presente invención puede aplicarse, según proceda, a cualquier vehículo, tal como bicicletas, vehículos de tres ruedas, y vehículos todo terreno (ATV), siempre y cuando tengan un tubo de manillar.

REIVINDICACIONES

1. Una estructura de montaje de contrapeso de manillar de un vehículo de tipo montar a horcajadas que incluye: un tubo de manillar (14); y un contrapeso de manillar (61) que se soporta por dicho tubo de manillar (14) y está configurado para reducir las vibraciones de dicho tubo de manillar (14), incluyendo dicho contrapeso de manillar (61): un contrapeso exterior (62) que está dispuesto en una parte de extremo de dicho tubo de manillar (14); un contrapeso interior (66) que se soporta dentro de dicho tubo de manillar (14) a través de un elemento de caucho (68); y un perno de sujeción (63) que se proporciona para penetrar en dicho contrapeso exterior (62) para fijar dicho contrapeso exterior (62) a dicho tubo de manillar (14), en la que
- 5 dicho perno de sujeción (63) incluye: una porción de espiga (63a) en la que se forma una porción de rosca externa (63c) para atornillarse y unirse a una cara interior de dicho tubo de manillar (14); y una porción de cabeza (63b) que se forma en una parte de extremo de dicha porción de espiga (63a) para presionar dicho contrapeso exterior (62) en una dirección axial de dicho tubo de manillar (14),
- 10 dicha porción de espiga (63a) incluye una porción de bloqueo (63f) para acoplar dicho contrapeso exterior (62) y dicho contrapeso interior (66) entre sí, y
- 15 dicha porción de bloqueo (63f) está dispuesta en una parte de extremo de dicha porción de rosca externa (63c) opuesta a dicha porción de cabeza (63b).
2. La estructura de montaje de contrapeso de manillar de un vehículo de tipo montar a horcajadas de acuerdo con la reivindicación 1, en la que
- 20 un diámetro exterior (D2, D3) de dicha porción de espiga (63a) de dicho perno de sujeción (63) en un lado del mismo cerca de dicha porción de cabeza (63b) es más pequeño que un diámetro exterior (D1) de dicha porción de rosca externa (63c) de dicha porción de espiga, y
- 25 se define un espacio (73, 74) entre dicha porción de espiga (63a) y dicho contrapeso exterior (62).
3. La estructura de montaje de contrapeso de manillar de un vehículo de tipo montar a horcajadas de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que
- 30 un diámetro exterior (D4) de dicha porción de cabeza (63b) se forma más grande que un diámetro exterior (PD) de dicho tubo de manillar (14), y
- dicha porción de cabeza (63b) se atornilla y se une a dicho tubo de manillar (14) mientras se pone en contacto con una parte de extremo de dicho contrapeso exterior (62) y una parte de extremo de una protección de nudillos (25) que está diseñada para cubrir, desde la parte delantera, un puño (24, 41) dispuesto en dicho tubo de manillar (14).
4. La estructura de montaje de contrapeso de manillar de un vehículo de tipo montar a horcajadas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que
- 35 dicha porción de bloqueo (63f) incluye una porción de muesca (63k) formada en dicha porción de espiga (63a), y una anchura (W) de dicha porción de muesca (63k) en una dirección axial de la misma es tres veces o más un espesor (T) de una porción de inserción (64a) que se forma en un elemento de acoplamiento (64) para insertarse en dicha porción de muesca (63k), estando dicho elemento de acoplamiento (64) diseñado para acoplar dicho perno de sujeción (63) y dicho contrapeso interior (66) entre sí.
- 40

Fig.1

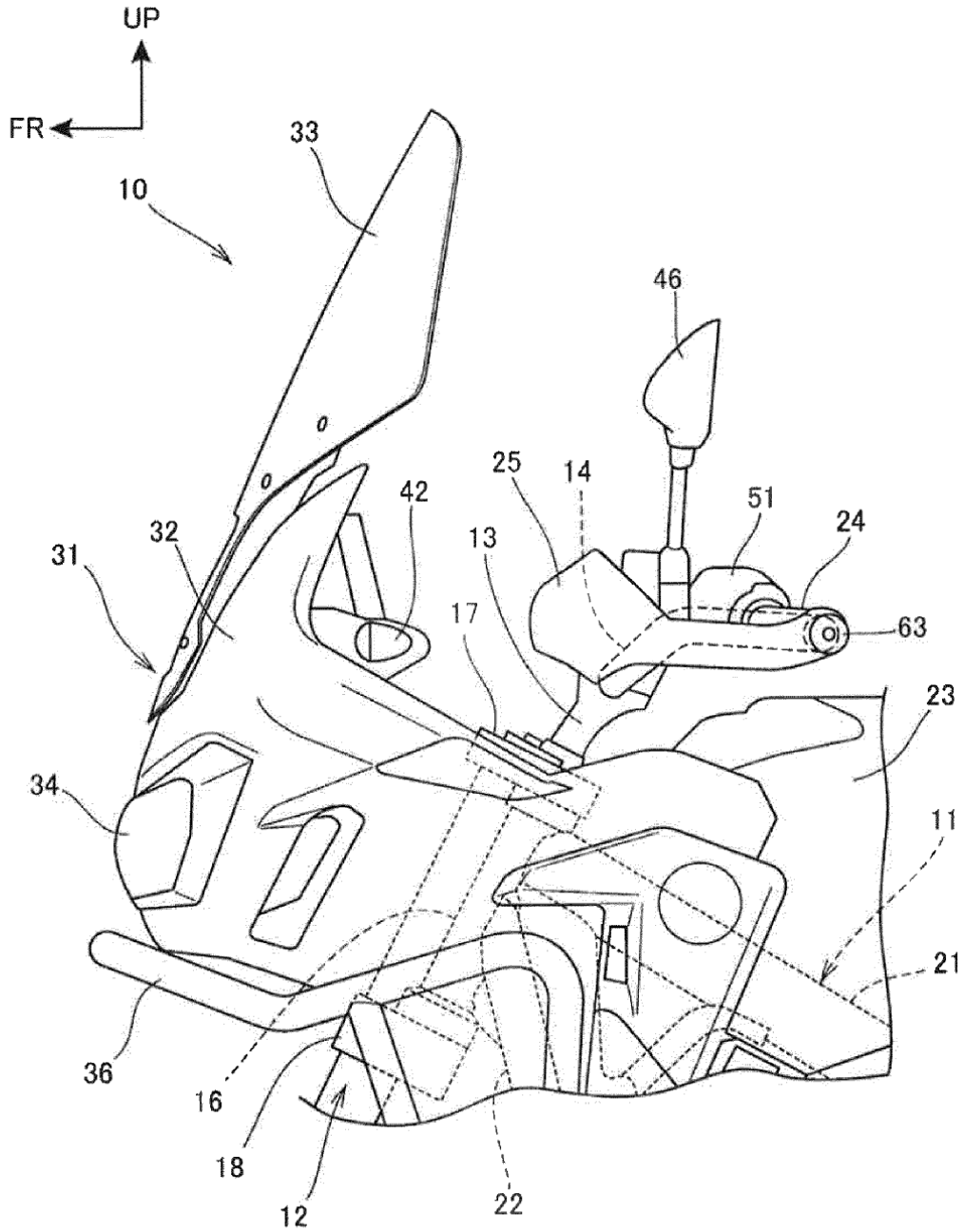


Fig.2

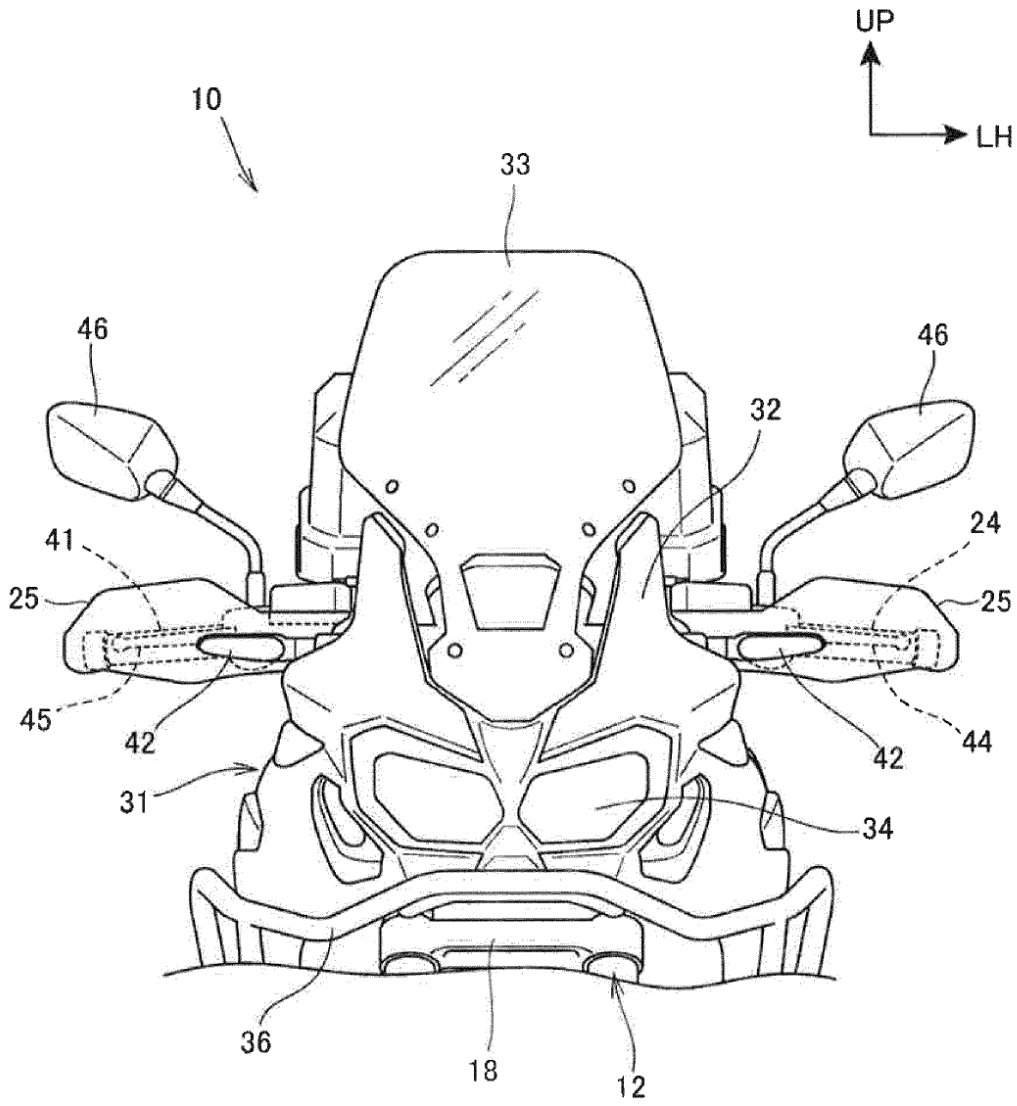


Fig.3

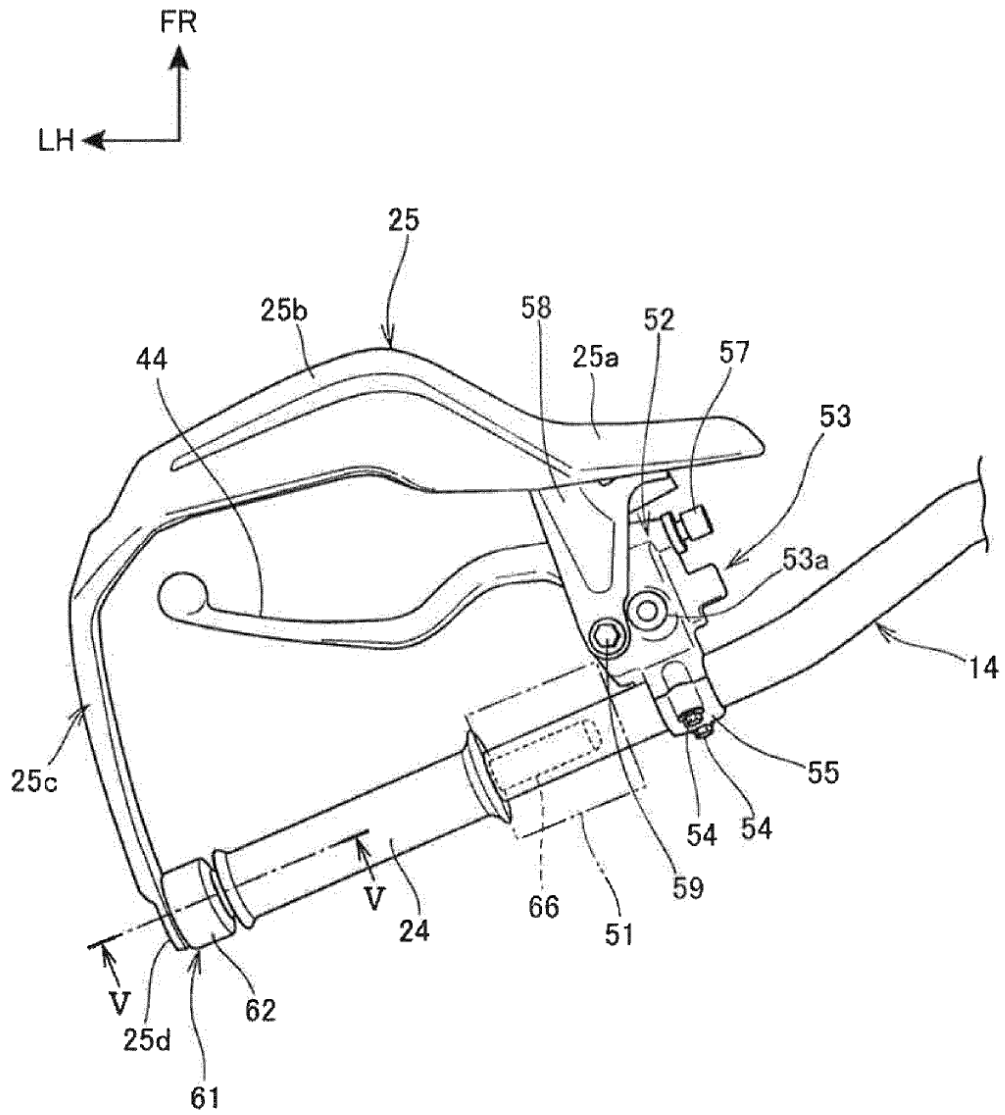


Fig.4

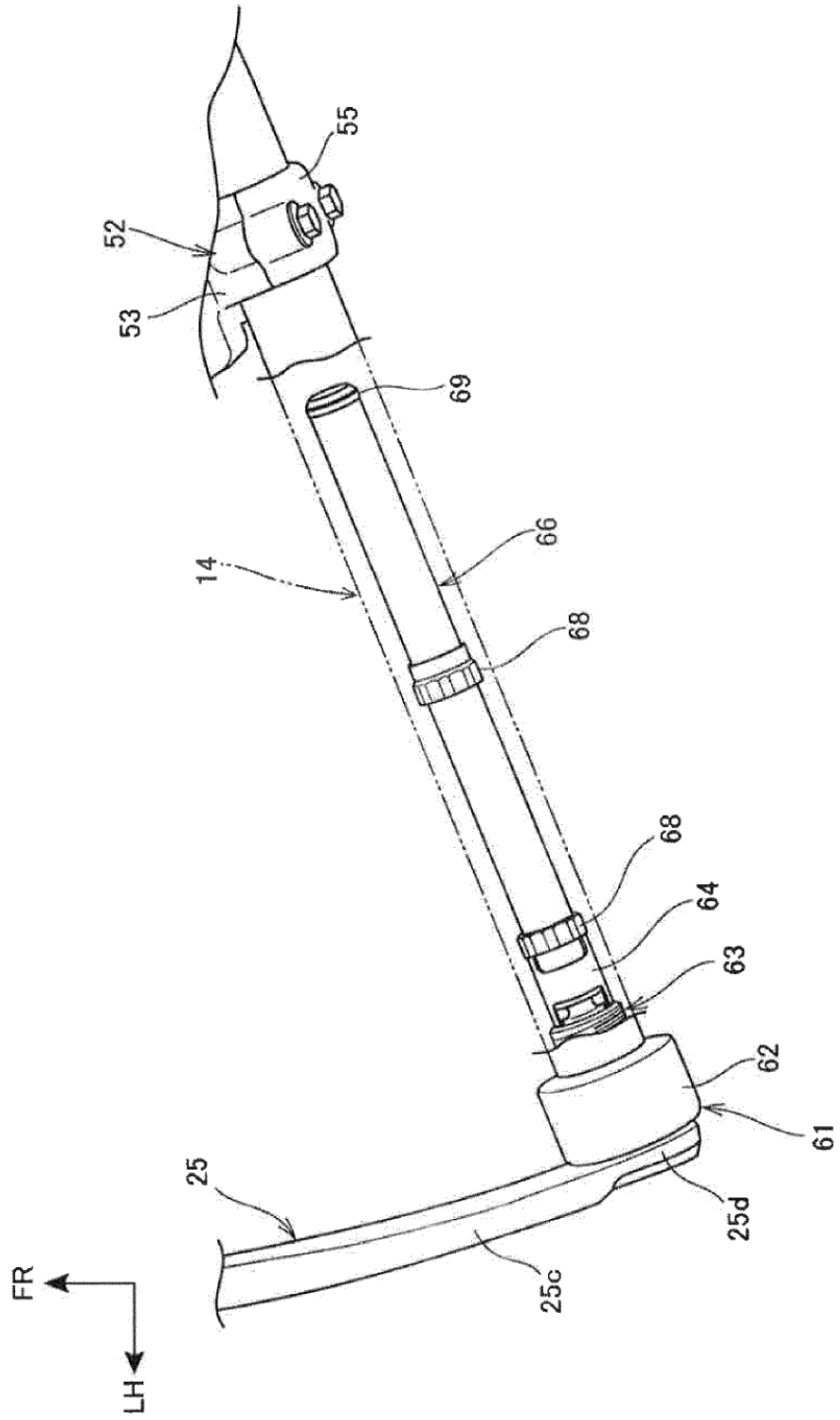


Fig.5

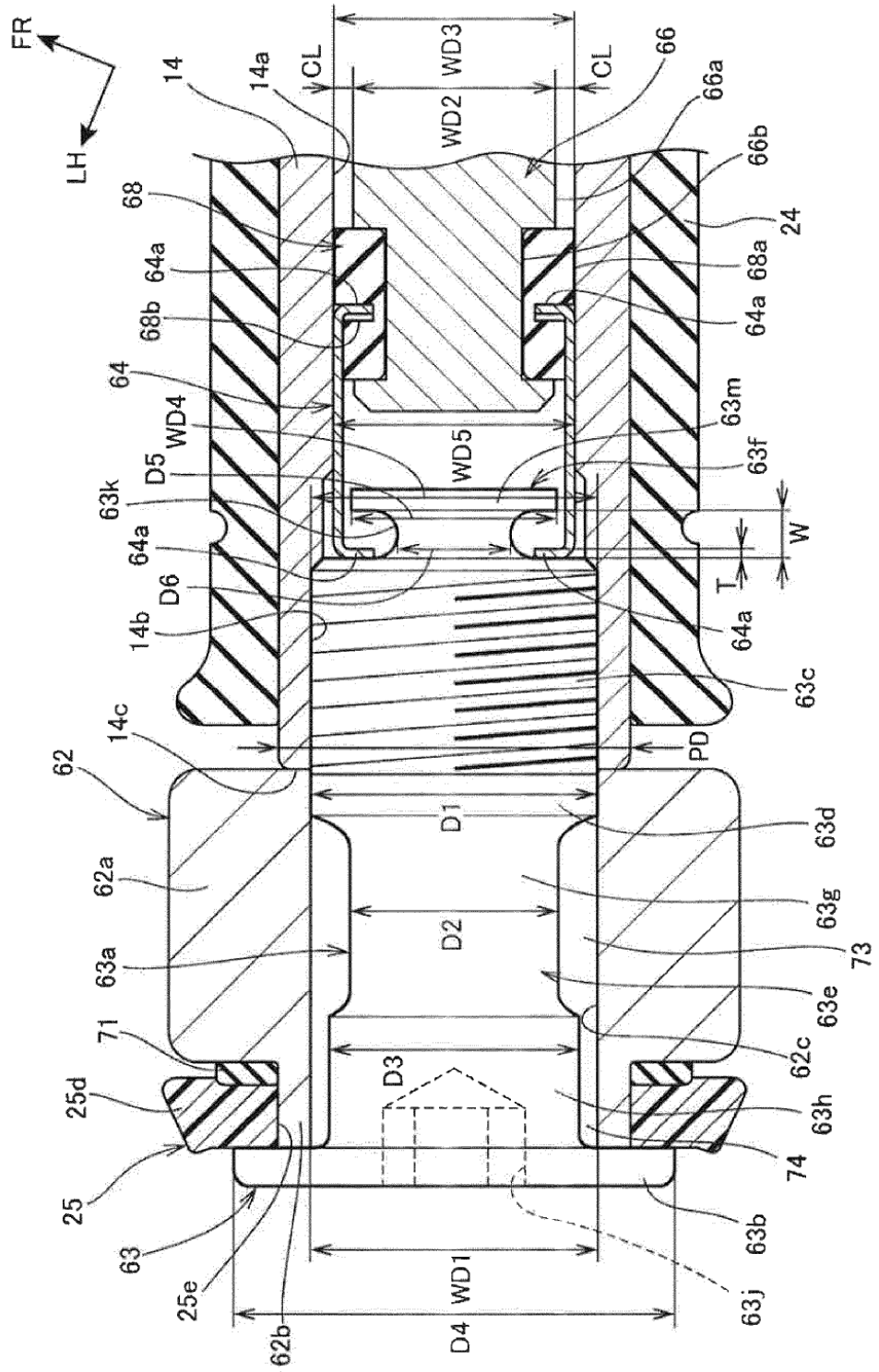


Fig.6

