

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 673 793**

51 Int. Cl.:

B62K 5/027 (2013.01)

B62K 5/05 (2013.01)

B62K 5/08 (2006.01)

B62K 5/10 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.09.2016** **E 16191890 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018** **EP 3162684**

54 Título: **Vehículo**

30 Prioridad:

30.09.2015 JP 2015194216

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

25.06.2018

73 Titular/es:

**YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA
(100.0%)
2500 Shingai
Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, JP**

72 Inventor/es:

OHNO, KOHSUKE

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 673 793 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

Vehículo

Campo técnico

5 La presente invención se refiere un vehículo que incluye un bastidor que puede se puede inclinar y dos ruedas delanteras que están alineadas una al lado de la otra en la dirección izquierda y derecha.

Antecedentes de la técnica

10 Un vehículo que incluye un bastidor que se puede inclinar y dos ruedas delanteras que están alineadas una al lado de la otra en la dirección izquierda y derecha es bien conocido a partir de la Literatura de Patente 1 o similar. En general, el vehículo que incluye el bastidor se puede inclinar y las dos ruedas delanteras que están alineadas una al lado de la otra la dirección izquierda y derecha pueden girar con el bastidor inclinado o hacer que se inclinen con respecto a una dirección vertical. De forma más específica, el bastidor se inclina a la derecha del vehículo cuando el vehículo gira a la derecha, mientras que cuando el vehículo gira a la izquierda, el bastidor se inclina a la izquierda del vehículo.

15 El vehículo descrito en la Literatura de Patente 1 anterior incluye un mecanismo de conexión que soporta las dos ruedas delanteras de manera que se van a desplazar en la dirección arriba y abajo del bastidor con respecto al bastidor y dispositivos amortiguadores que soportan las dos ruedas delanteras de manera que se van a desplazar en la dirección arriba y abajo del bastidor con respecto al mecanismo de conexión para por tanto absorber impactos desde una superficie de carretera.

20 El vehículo descrito en la Literatura de Patente 1 anterior adopta una suspensión denominada vertical como dispositivo de amortiguación. La suspensión vertical tiene un tubo exterior que soporta una rueda de forma rotatoria en una porción inferior y un tubo interior que está insertado en el tubo exterior en la porción inferior y que está soportado en el mecanismo de conexión a una porción superior del mismo. La suspensión vertical atenúa el desplazamiento de la rueda delantera en la dirección arriba y abajo con respecto al mecanismo de conexión y el bastidor permitiendo al tubo exterior y al tubo interior extenderse y contraerse en un eje de extensión y contracción del mismo. El vehículo descrito en la Literatura de Patente 1 incluye un sensor de velocidad de rueda que detecta una velocidad de rotación de la
25 rueda delantera. Este sensor de velocidad de rueda es protegido por medio de un miembro de cubierta que está previsto la rueda.

Literatura de la técnica anterior

Documento de patente

Literatura de Patente 1

30 Publicación de patente internacional No. 2015/002163, que corresponde al documento EP 3 000 710 A1 y que es considerado la técnica anterior más cercana.

Resumen de la invención

Problema que la invención va a resolver

35 De forma accidental, el inventor de la invención ha estudiado un vehículo en el cual no está montada una suspensión vertical como la descrita anteriormente sino una suspensión invertida. El inventor anotado como resultado del estudio del vehículo en el cual se montó la suspensión invertida que el vehículo que tiene una disposición preferible de un sensor de velocidad de rueda y una disposición preferible de un cable de sensor que se extiende desde el sensor de velocidad de rueda difiere del vehículo descrito en la Literatura de Patente 1.

40 La invención proporciona un vehículo que incluye una suspensión invertida y que tiene una disposición preferible de un sensor de velocidad de rueda y de un cable de sensor.

Medios para resolver el problema

(1) De acuerdo con un vehículo de la invención, está previsto lo siguiente.

Un vehículo que tiene:

45 un bastidor que se puede inclinar a la derecha del vehículo cuando el vehículo gira a la derecha y se inclina a la izquierda del vehículo cuando el vehículo gira a la izquierda;

una rueda delantera derecha que puede rotar alrededor de un eje de rueda derecha;

una rueda delantera izquierda que está prevista en la rueda delantera derecha en relación a una dirección izquierda y derecha del bastidor y que puede rotar alrededor de un eje de rueda izquierda;

ES 2 673 793 T3

un dispositivo amortiguador derecho que soporta a la rueda delantera derecha en una porción inferior del mismo de manera que permite a la rueda delantera derecha desplazarse relativamente hacia arriba;

un dispositivo amortiguador izquierdo que soporta a la rueda delantera izquierda en una porción inferior del mismo de manera que permite a la rueda delantera izquierda desplazarse relativamente hacia arriba; y

5 un mecanismo de conexión que está previsto en el bastidor de manera que gira y que soporta una porción superior del dispositivo amortiguador derecho en una porción derecha y soporta una porción superior del dispositivo amortiguador izquierdo en una posición izquierda del mismo de manera que permite a la rueda delantera derecha y a la rueda delantera izquierda desplazarse relativamente en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor, en donde el dispositivo amortiguador derecho tiene:

10 un elemento telescópico delantero derecho que tiene un tubo exterior delantero derecho que se extiende en la dirección de un eje de extensión y contracción derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor y un tubo interior delantero derecho que está insertado en el tubo exterior delantero derecho y que se extiende en la dirección del eje de extensión y de contracción derecho de manera que una porción extrema inferior del mismo está prevista por debajo de una porción extrema inferior del tubo exterior delantero derecho;

15 un elemento telescópico trasero derecho que tiene un tubo exterior trasero derecho que está previsto por detrás del tubo exterior delantero derecho en relación a una dirección delante y atrás del bastidor y que se extiende en la dirección del eje de extensión y contracción derecho y un tubo interior trasero derecho que está insertado en el tubo exterior trasero derecho y que se extiende en la dirección del eje de extensión y contracción derecho de manera que una porción extrema inferior del mismo está prevista por debajo de una porción extrema inferior del tubo exterior trasero derecho; y

20 un elemento de conexión interior derecho que conecta una porción inferior del tubo interior delantero derecho y una porción inferior del tubo interior trasero derecho entre sí, en donde

el dispositivo amortiguador izquierdo tiene:

25 un elemento telescópico delantero izquierdo que tiene un tubo exterior delantero izquierdo que se extiende en la dirección de un eje de extensión y contracción izquierdo que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor y un tubo interior delantero izquierdo que está insertado en el tubo exterior delantero izquierdo y que se extiende en la dirección del eje de extensión y contracción izquierdo de manera que una porción extrema inferior del mismo está prevista por debajo de una porción extrema inferior del tubo exterior delantero izquierdo;

30 un elemento telescópico trasero izquierdo que tiene un tubo exterior trasero izquierdo que está previsto por detrás del tubo exterior delantero izquierdo en relación a la dirección delante y atrás del bastidor y que se extiende en la dirección del eje de extensión y contracción izquierdo y un tubo interior trasero izquierdo que está insertado en el tubo exterior trasero izquierdo que se extiende en la dirección del eje de extensión y contracción izquierdo de manera que una porción extrema inferior del mismo está prevista por debajo de la porción extrema inferior del tubo exterior trasero izquierdo; y

35 un elemento de conexión interior izquierdo que conecta una porción inferior del tubo interior delantero izquierdo y una porción inferior del tubo interior trasero izquierdo entre sí, en donde

al menos una condición (A) y una condición (B) posteriores satisfecha; una condición (A) que incluye:

un factor en el que el vehículo tiene:

40 un sensor de velocidad de rueda derecha que tiene una porción de detección de velocidad de rueda derecha que puede detectar una velocidad de rueda de la rueda delantera derecha y una carcasa de sensor derecha que sujeta a la porción de detección de velocidad de rueda derecha; y

45 una porción de restricción inferior derecha que restringe la deformación del cable de sensor derecho que se extiende desde el sensor de velocidad de rueda derecha hasta una ECU (unidad de control de motor) que está prevista en el bastidor de manera que el cable de sensor derecho es restringido de entrar en contacto con al menos el tubo exterior delantero derecho y el tubo exterior trasero derecho cuando el dispositivo amortiguador derecho es activado para accionarse,

50 un factor en el que el sensor de velocidad de rueda derecha es tal que cuando se mira al vehículo que se mantiene dispuesto vertical y no está dirigido desde la parte delantera del mismo, al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha está situado más cercano a la rueda delantera derecha que un borde exterior de un lado del tubo interior delantero derecho que se dispone opuesto a la rueda delantera derecha en relación a la dirección del eje de rueda derecha y que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha está previsto entre una línea imaginaria delantera derecha que se extiende a lo largo de un borde trasero del tubo interior delantero derecho y una línea imaginaria trasera derecha que se extiende a lo largo de un borde delantero del tubo interior trasero derecho y que está situada por encima de un extremo inferior del

dispositivo amortiguador derecho en relación a una dirección arriba y abajo del eje de extensión y contracción derecho cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha,

5 un factor en el que el cable de sensor derecho se extiende para cruzar la línea imaginaria delantera derecha o la línea imaginaria trasera derecha por debajo o bien de un extremo inferior del tubo exterior delantero derecho o un extremo inferior del tubo exterior trasero derecho que se dispone más bajo que el otro cuando el dispositivo amortiguador derecho se extiende a su extensión máxima, y

10 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, al menos parte de la porción de restricción inferior derecha está prevista en el elemento de conexión interior derecho o un miembro que no está desplazado con respecto al elemento de conexión interior derecho en una posición que se dispone por delante de la línea imaginaria delantera derecha en relación a la dirección delante y atrás del bastidor o una posición que se dispone por detrás de la línea imaginaria trasera derecha en relación a la dirección delante y atrás del bastidor,

una condición (B) que incluye:

un factor en el que el vehículo tiene:

15 un sensor de velocidad de rueda izquierda que tiene una porción de detección de velocidad de rueda izquierda que puede detectar una velocidad de rueda de la rueda delantera izquierda y una carcasa de sensor izquierda que sujeta a la porción de detección de velocidad de la rueda izquierda; y

20 una porción de restricción inferior izquierda que restringe la deformación de un cable de sensor izquierdo que se extiende desde el sensor de velocidad de rueda derecha hasta la ECU (unidad de control de motor) de manera que el cable de sensor izquierdo es restringido de entrar en contacto con al menos el tubo exterior delantero izquierdo y el tubo exterior trasero izquierdo cuando el dispositivo amortiguador izquierdo es activado para accionarse,

25 un factor en el que el sensor de velocidad de rueda izquierda es tal que cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, al menos parte del sensor de velocidad de rueda izquierda está situado más cercano a la rueda delantera izquierda que un borde exterior de un lado del tubo interior delantero izquierdo que se dispone opuesto a la rueda delantera izquierda en relación a la dirección del eje de rueda izquierda y que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda izquierda, al menos parte del sensor de velocidad de rueda izquierda está previsto entre una línea imaginaria delantera izquierda que se extiende a lo largo de un borde trasero del tubo interior delantero izquierdo y una línea imaginaria trasera izquierda que se extiende a lo largo de un borde delantero del tubo interior trasero izquierdo y está situada por encima del extremo inferior del dispositivo amortiguador izquierdo en relación a una dirección arriba y abajo del eje de extensión y

30 contracción cuando se mira al vehículo del de la dirección del eje de rueda izquierda,

un factor en el que el cable de sensor izquierdo se extiende para atravesar la línea imaginaria delantera izquierda o la línea imaginaria trasera izquierda por debajo o bien de un extremo inferior del tubo exterior delantero izquierdo y un extremo inferior del tubo exterior trasero izquierdo que se dispone más bajo que el otro cuando el dispositivo amortiguador izquierdo se extiende a su extensión máxima, y

35 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda izquierda, al menos parte de la porción de restricción inferior izquierda está prevista en el elemento de conexión interior izquierdo o en un miembro que no está desplazado con respecto al elemento de conexión interior izquierdo en una posición que se dispone por delante de la línea imaginaria delantera izquierda en relación a la dirección delante y atrás del bastidor o una posición que se dispone por detrás de la línea imaginaria trasera izquierda en relación a la dirección delante y atrás del bastidor.

40 En el vehículo de acuerdo con la invención, de acuerdo con la condición (A), se proporciona el siguiente efecto ventajoso.

45 En el sensor de velocidad de rueda derecha, cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha está previsto más cercano a la rueda delantera derecha que el borde exterior del tubo interior delantero derecho que se dispone opuesto a la rueda delantera derecha en relación a la dirección del eje de rueda derecha. En particular, el tubo interior delantero derecho puede proteger al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha de una piedra, barro, agua y similares que vienen volando desde la parte delantera del vehículo.

50 Al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha está previsto en el elemento de conexión interior derecho entre la línea imaginaria delantera derecha que se extiende a lo largo del borde trasero del tubo interior delantero derecho y la línea imaginaria trasera derecha que se extiende a lo largo del borde delantero del tubo interior trasero derecho cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha. Adicionalmente, el sensor de velocidad de rueda derecha está situado por encima del extremo inferior del dispositivo amortiguador derecho cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha.

55 Al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha se mantiene mediante el tubo interior delantero derecho y el tubo interior trasero derecho entre los mismos en relación a la dirección delante y atrás cuando se mira al vehículo

desde la dirección del eje de rueda derecha. Por lo tanto, el sensor de velocidad de rueda derecha puede protegerse de una piedra, barro y agua que son salpicados sobre el mismo desde la parte delantera. Adicionalmente, el sensor de velocidad de rueda derecha también puede protegerse de una piedra, barro y agua que son salpicados sobre el mismo desde abajo mediante el dispositivo amortiguador derecho.

5 El cable de sensor derecho cruza la línea imaginaria delantera o la línea imaginaria trasera por debajo del extremo inferior del tubo exterior delantero derecho o el extremo inferior del tubo exterior trasero derecho en un estado tal que el tubo exterior delantero derecho y el tubo exterior trasero derecho se extienden hasta su extensión máxima. Por tanto, hay un temor de que el cable de sensor derecho interfiera con el tubo exterior delantero derecho y el tubo exterior trasero derecho cuando el dispositivo amortiguador derecho es comprimido a su extensión máxima. Sin embargo, de acuerdo con el vehículo que satisface la condición (A), se suprime la interferencia por las siguientes razones.

10 Tanto el sensor de velocidad de rueda derecha como la porción de restricción inferior derecha están previstas en el elemento de conexión interior derecho o el miembro que es desplazado de forma relativa junto con el elemento de conexión interior derecho cuando el dispositivo amortiguador derecho es activado para accionarse. Debido a esto, incluso aunque el dispositivo amortiguador derecho se accione, en el cable de sensor derecho, una porción que se dispone entre el sensor de velocidad de rueda derecha en la porción de restricción inferior derecha se restringe de deformarse.

15 De acuerdo con el vehículo que satisface la condición (A), la porción de restricción inferior derecha está prevista por delante de la línea imaginaria delantera derecha o por detrás de la línea imaginaria trasera derecha. En particular, en el cable de sensor derecho, la porción que cruza la línea imaginaria delantera derecha o la línea imaginaria trasera derecha corresponde a la porción que se extiende desde el sensor de velocidad de rueda derecha hasta la porción de restricción inferior derecha y que se evita que se deforme. Debido a esto, incluso aunque el dispositivo amortiguador derecho se accione, llega a ser difícil para el cable de sensor derecho interferir con el tubo exterior delantero derecho o el tubo exterior trasero derecho. Por consiguiente, el cable de sensor derecho puede establecerse incluso en un área en la que suceda una interferencia fácilmente a simple vista, por lo tanto es mejorado el grado de libertad al establecer el cable de sensor derecho.

20 De acuerdo con el vehículo que satisface la condición (B), en relación al cable de sensor izquierdo, se puede obtener un efecto ventajoso similar al descrito anteriormente. En las siguientes definiciones que se harán en (2) a (14), el sensor de velocidad de rueda derecha y el cable de sensor derecho descritos en la condición (A) son literalmente simétricos con el sensor de velocidad de rueda izquierda y el cable de sensor izquierdo. Por lo tanto, en relación a los efectos ventajosos de configuraciones descritas en (2) a (14), sólo se describirán aquellas del sensor de velocidad de rueda derecha y el cable de sensor derecho en la condición (A), y se omitirá la descripción de efectos ventajosos del sensor de velocidad de rueda izquierda y del cable de sensor izquierdo en la condición (B).

25 (2) En el vehículo de acuerdo con la invención, la condición (A) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, el cable de sensor derecho cruza la línea imaginaria delantera derecha o la línea imaginaria trasera derecha por debajo o bien del extremo inferior del tubo exterior delantero derecho o el extremo inferior del tubo exterior trasero derecho que se dispone más bajo que cuando el dispositivo amortiguador derecho está comprimido a su extensión máxima, y la condición (B) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda izquierda, el cable de sensor izquierdo cruza la línea imaginaria delantera izquierda o la línea imaginaria trasera izquierda por debajo o bien del extremo inferior del tubo exterior delantero izquierdo o el extremo inferior del tubo exterior trasero izquierdo que se dispone más bajo que el otro cuando el dispositivo amortiguador izquierdo está comprimido a su extensión máxima.

30 De acuerdo con el vehículo configurado como se ha descrito en (2), en dicho estado en el que el dispositivo amortiguador derecho es comprimido a su extensión máxima, el tubo exterior delantero derecho y el tubo exterior trasero derecho no se desplazan hacia abajo más. Cuando el cable de sensor derecho cruza la línea imaginaria delantera derecha o la línea imaginaria trasera derecha por debajo o bien del extremo inferior del tubo exterior delantero derecho o el extremo inferior del tubo exterior trasero derecho que es más bajo que el otro en un estado tal que el dispositivo amortiguador derecho es comprimido a su extensión máxima, el cable de sensor derecho no interfiere con el tubo exterior delantero derecho ni el tubo exterior trasero derecho. La interferencia del cable de sensor derecho con el tubo exterior delantero derecho y el tubo exterior trasero derecho se evita fácilmente.

35 (3) En el vehículo de acuerdo con la invención, el vehículo puede tener:

un dispositivo de freno derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y

40 un dispositivo de freno izquierdo que tiene un disco de freno izquierdo que rota junto con la rueda delantera izquierda y una pinza de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco de freno izquierdo para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera izquierda,

la condición (A) puede incluir:

un factor en el que el elemento de conexión interior derecho tiene:

una porción de soporte de eje derecho que soporta de forma rotatoria un miembro de eje derecho en la rueda delantera derecha; y

un saliente de pinza derecho al cual está fijado la pinza de freno derecha, y

- 5 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, la porción de restricción inferior derecha está prevista en el saliente de pinza derecho al menos parte del cual está previsto por delante del tubo interior delantero derecho, o

- 10 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, la porción de restricción inferior derecha está prevista en el saliente de la pinza derecha al menos parte del cual está previsto por detrás del tubo interior trasero derecho, y

la condición (B) puede incluir:

un factor en el que el elemento de conexión interior izquierdo tiene:

una porción de soporte de eje izquierdo que soporta de forma rotatoria un miembro de eje izquierdo de la rueda delantera izquierda; y

- 15 un saliente de pinza izquierdo al cual está fijada la pinza de freno izquierda, y

un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda izquierda, la porción de restricción inferior izquierda está prevista en el saliente de pinza izquierdo al menos parte del cual está previsto por delante del tubo interior delantero izquierdo, o

- 20 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda izquierda, la porción de restricción inferior izquierda está prevista en el saliente de la pinza izquierda al menos parte del cual está previsto por detrás del tubo interior trasero izquierdo.

De acuerdo con el vehículo configurado como se ha descrito en (3), la porción de restricción inferior derecha puede estar prevista de forma fuerte y rígida utilizando el saliente de pinza derecho que está fijado con una alta rigidez para soportar la pinza de freno derecha.

- 25 (4) En el vehículo de acuerdo con la invención, el vehículo puede tener:

un dispositivo de freno derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y

- 30 un dispositivo de freno izquierdo que tiene un disco de freno izquierdo que rota junto con la rueda delantera izquierda y una pinza de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco de freno izquierdo para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera izquierda,

la condición (A) puede incluir:

- 35 un factor en el que cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, el cable de sensor derecho pasa entre el disco de freno derecho y el borde exterior del lado del dispositivo amortiguador derecho que se dispone opuesto al disco de freno derecho para extenderse hacia arriba, y

la condición (B) puede incluir:

un factor en el que cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, el cable de sensor izquierdo pasa entre el disco de freno izquierdo y el borde exterior del lado del dispositivo amortiguador izquierdo que se dispone opuesto al disco de freno izquierdo para extenderse hacia arriba.

- 40 De acuerdo con el vehículo configurado como se ha descrito en (4), cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, en el caso en el que un cable de sensor derechos se solape con el dispositivo amortiguador derecho, el cable de sensor derecho puede protegerse mediante el dispositivo amortiguador derecho de una piedra o similar que sea atrapada y lanzada al mismo desde la parte delantera. Adicionalmente, cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, el hueco definido entre el dispositivo amortiguador derecho y el disco de freno derecho es extremadamente pequeño. Debido a esto, llega a ser difícil para una piedra o similar ser atrapada o lanzada desde la parte delantera para entrar en el hueco.

- 50 Debido a esto, en el caso de que el cable de sensor derecho esté dispuesto entre el borde exterior del dispositivo amortiguador derecho y el disco de freno derecho, el cable de sensor derecho puede protegerse de una piedra o similar que sea atrapada o lanzada desde la parte delantera.

(5) En el vehículo de acuerdo con la invención, la condición (A) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, la porción de restricción inferior derecha está situada más hacia dentro que un borde exterior de una llanta de rueda de la rueda delantera derecha, y

5 la condición (B) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda izquierda, la porción de restricción inferior izquierda está situada más hacia dentro que un borde exterior de una llanta de rueda de la rueda delantera izquierda.

10 De acuerdo con el vehículo configurado como se ha descrito en (5), cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, la porción del cable de sensor derecho que se extiende desde el sensor de velocidad de rueda derecha hasta la porción de restricción inferior derecha que es restringida de que se deforme, es proporcionado más hacia dentro que el borde exterior de la llanta de rueda de la rueda delantera derecha. De esta manera, la porción de restricción inferior derecha evita la deformación del cable de sensor derecho cerca del sensor de velocidad de rueda derecha, con lo que el cable de sensor derecho se puede mantener de forma estable.

(6) En el vehículo de acuerdo con la invención, el vehículo puede tener:

15 un dispositivo de freno derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y

un dispositivo de freno izquierdo que tiene un disco de freno izquierdo que rota junto con la rueda delantera izquierda y una pinza de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco de freno izquierdo para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera izquierda,

20 la condición (A) puede incluir:

25 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, el cable de sensor derecho se restringe de desplazarse por una porción de restricción intermedia derecha junto con el tubo de freno derecho que se extiende hacia arriba desde la pinza de freno derecha por encima de una línea imaginaria inferior derecha que conecta un extremo inferior trasero del tubo exterior delantero derecho y un extremo inferior delantero del tubo exterior trasero derecho cuando el dispositivo amortiguador derecho se extiende a su extensión máxima, y

la condición (B) puede incluir:

30 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda izquierda, el cable de sensor izquierdo se restringe de desplazarse por una porción de restricción intermedia izquierda junto con el tubo de freno izquierdo que se extiende hacia arriba desde la pinza de freno izquierda por encima de la línea imaginaria inferior izquierda que conecta un extremo inferior trasero del tubo exterior delantero izquierdo y un extremo inferior delantero del tubo exterior trasero izquierdo cuando el dispositivo amortiguador izquierdo se extiende a su extensión máxima.

35 De acuerdo con el vehículo configurado como se describe en (6), la porción de restricción intermedia izquierda restringe la deformación del cable de sensor derecho junto con el tubo de freno derecho, y por lo tanto, el cable de sensor derecho puede establecerse mediante el uso del tubo de freno derecho altamente rígido. El cable de sensor derecho y el tubo de freno derecho pueden restringirse juntos comúnmente, por lo tanto haciendo posible reducir el número de partes. Un espacio en el que se organiza el cable de sensor derecho y un espacio en el que se organiza el tubo de freno derecho no tienen por qué estar preparados de forma separada, con lo que el cable de sensor derecho y el tubo de freno derecho se pueden establecer juntos dentro de un espacio pequeño.

(7) En el vehículo de acuerdo con la invención, el vehículo puede tener:

40 un dispositivo de freno derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y

45 un dispositivo de freno izquierdo que tiene un disco de freno izquierdo que rota junto con la rueda delantera izquierda y una pinza de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco de freno izquierdo para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera izquierda,

la condición (A) puede incluir:

50 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, el cable de sensor derecho se restringe de desplazarse por una porción de restricción intermedia derecha que está prevista en un tubo de freno derecho que se extiende hacia arriba desde la pinza de freno derecha por encima de una línea imaginaria inferior derecha que conecta un extremo inferior trasero del tubo exterior delantero derecho y un extremo inferior delantero del tubo exterior trasero derecho cuando el dispositivo amortiguador derecho se extiende a su extensión máxima, y

la condición (B) puede incluir:

- 5 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda izquierda, el cable de sensor izquierdo se restringe de desplazarse por una porción de restricción intermedia izquierda que está prevista en un tubo de freno izquierdo que se extiende hacia arriba desde la pinza de freno izquierda por encima de una línea imaginaria inferior izquierda que conecta un extremo inferior trasero del tubo exterior delantero izquierdo y un extremo inferior delantero del tubo exterior trasero izquierdo cuando el dispositivo amortiguador izquierdo se extiende a su extensión máxima.
- 10 De acuerdo con el vehículo configurado como se ha descrito en (7), el cable de sensor derecho puede establecerse con la porción de restricción intermedia derecha prevista en el tubo de freno derecho altamente rígido. El cable de sensor derecho y el tubo de freno derecho se pueden restringir juntos comúnmente, por lo tanto haciendo posible reducir el número de partes. Un espacio en el que se organiza el cable de sensor derecho y un espacio en el que se organiza el tubo de freno derecho no tienen que ser preparados de forma separada, con lo que el cable de sensor derecho y el tubo de freno derecho pueden establecerse juntos dentro de un espacio pequeño.
- (8) En el vehículo de acuerdo con la invención, el vehículo puede tener:
- 15 un dispositivo de freno derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y
- un dispositivo de freno izquierdo que tiene un disco de freno izquierdo que rota junto con la rueda delantera izquierda y una pinza de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco de freno izquierdo para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera izquierda,
- 20 la condición (A) puede incluir:
- un factor en el que cuando se mira al vehículo desde el eje de rueda derecha, la porción de restricción inferior derecha está situada más hacia dentro que un borde exterior del disco de freno derecho, y
- la condición (B) puede incluir:
- 25 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde el eje de rueda izquierda, la porción de restricción inferior izquierda está situada más hacia dentro que un borde exterior del disco de freno izquierdo.
- De acuerdo con el vehículo configurado como se ha descrito en (8), cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, la porción del cable de sensor derecha que se extiende desde el sensor de velocidad de rueda derecha hasta la porción de restricción inferior derecha que está restringida de que se deforme, es proporcionado más hacia dentro que un borde exterior del disco de freno derecho de la rueda delantera derecha. De esta manera, la porción de restricción inferior derecha evita la deformación del cable de sensor derecho cerca del sensor de velocidad de rueda derecha, con lo que el cable de sensor derecho puede mantenerse estable.
- 30 (9) En el vehículo de acuerdo con la invención, la condición (A) puede incluir:
- un factor en el que el cable de sensor derecho esté restringido de deformarse por la porción de restricción inferior derecha, una porción de restricción intermedia derecha que está prevista aguas arriba de la porción de restricción inferior derecha y una porción de restricción superior derecha que está prevista aguas arriba de la porción de restricción intermedia derecha;
- 35 un factor en el que la porción de restricción intermedia derecha está fijada al tubo exterior delantero derecho, el tubo exterior trasero derecho o un miembro que es desplazado junto con el tubo exterior delantero derecho y el tubo exterior trasero derecho, y un factor en el que la porción de restricción superior derecha está fijada al bastidor, y
- 40 la condición (B) puede incluir:
- un factor en el que el cable de sensor izquierdo es restringido de deformarse por la porción de restricción inferior izquierda, una porción de restricción intermedia izquierda que está prevista aguas arriba de la porción de restricción inferior izquierda y una porción de restricción superior izquierda que está provista aguas arriba de la porción de restricción intermedia izquierda;
- 45 un factor en el que la porción de restricción intermedia izquierda está fijada al tubo exterior delantero izquierdo, al tubo exterior trasero izquierdo o un miembro que está desplazado junto con el tubo exterior delantero izquierdo y el tubo exterior trasero izquierdo, y
- un factor en el que la porción de restricción superior izquierda está fijada al bastidor.
- 50 De acuerdo con el vehículo configurado como se ha descrito en (9), el cable de sensor derecho permite un cambio en la distancia entre la ECU y el sensor de velocidad de rueda derecha que sucede en asociación con el accionamiento del dispositivo amortiguador derecho por la porción entre la porción de restricción inferior derecha y la porción de restricción intermedia derecha que está siendo deformada. El cable de sensor derecho permite un cambio en la

- 5 distancia entre la ECU y el sensor de velocidad de rueda derecha que sucede en asociación con el accionamiento de inclinación del vehículo y un cambio en la distancia entre la ECU y el sensor de velocidad de rueda derecha que sucede en asociación con el accionamiento de la dirección del vehículo por la porción de restricción intermedia derecha y la porción de restricción superior derecha que se está deformando. Dado que el cable de sensor derecho está hecho para deformarse en las ubicaciones predeterminadas, no se tienen que asegurar espacios grandes para las deformaciones de las porciones del cable de sensor derecho, con lo que el vehículo se puede configurar compacto en tamaño.
- 10 (10) En el vehículo de acuerdo con la invención, la condición (A) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje delantero derecho, el sensor de velocidad de rueda derecha está situado por encima de un miembro del eje derecho, y
- la condición (B) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda izquierda, el sensor de velocidad de rueda izquierda está situado por encima del miembro de eje izquierdo.
- 15 De acuerdo con el vehículo configurado como se ha descrito en (10), el sensor de velocidad de rueda derecha puede protegerse de una piedra, barro, agua y similares que son salpicados sobre el mismo desde abajo por el miembro de eje derecho.
- 20 (11) En el vehículo de acuerdo con la invención, el vehículo puede tener:
- un dispositivo de freno derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y
- un dispositivo de freno izquierdo que tiene un disco de freno izquierdo que rota junto con la rueda delantera izquierda y una pinza de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco de freno izquierdo para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera izquierda,
- la condición (A) puede incluir:
- 25 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la parte delantera del mismo, el sensor de velocidad de rueda derecha está situado más próximo al disco de freno derecho que una línea central del tubo interior delantero derecho, y
- la condición (B) puede incluir:
- 30 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la parte delantera del mismo, el sensor de velocidad de rueda izquierda está situado más próximo al disco de freno izquierdo que una línea central del tubo interior delantero izquierdo.
- De acuerdo con el vehículo configurado como se ha descrito en (11), llega a ser difícil para una piedra que sea atrapada y lanzada desde la parte delantera, introducirse en el espacio que ocupa el tubo interior delantero derecho y el disco de freno derecho. Esto hace fácil proteger al sensor de velocidad de rueda derecha de una piedra que sea atrapada y lanzada desde la parte delantera.
- 35 (12) En el vehículo de acuerdo con la invención, el vehículo puede tener:
- un dispositivo de freno derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y
- 40 un dispositivo de freno izquierdo que tiene un disco de freno izquierdo que rota junto con la rueda delantera izquierda y una pinza de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco de freno izquierdo para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera izquierda,
- la condición (A) puede incluir:
- 45 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la parte delantera del mismo, al menos parte del cable de sensor derecho está situado más cercano al disco de freno derecho que una línea central del tubo interior delantero derecho, y
- la condición (B) puede incluir:
- un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la parte delantera del mismo, al menos parte del cable de sensor izquierdo está situado más cercano al disco de freno izquierdo que una línea central del tubo interior delantero izquierdo.

De acuerdo con el vehículo configurado como se ha descrito en (12), llega a ser difícil para una piedra que sea atrapada y lanzada desde la parte delantera, introducirse en el espacio que ocupa el tubo interior delantero derecho y el disco de freno derecho. Esto hace fácil proteger el cable de sensor derecho de una piedra que sea atrapada y lanzada desde la parte delantera.

5 (13) En el vehículo de acuerdo con la invención, el vehículo puede tener:

un dispositivo de freno derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y

10 un dispositivo de freno izquierdo que tiene un disco de freno izquierdo que rota junto con la rueda delantera izquierda y una pinza de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco de freno izquierdo para por lo tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera izquierda,

la condición (A) puede incluir:

15 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, un puerto de salida de cable derecho está previsto en la carcasa de sensor derecha del sensor de velocidad de rueda derecha en una posición que se dispone hacia dentro de un borde exterior del disco de freno derecho; y

un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la parte delantera del mismo, al menos parte del cable de sensor derecho pasa a través de una posición que se dispone más cercana al disco de freno derecho que el puerto de salida de cable derecho para extenderse hacia arriba, y

la condición (B) puede incluir:

20 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda izquierda, un puerto de salida de cable izquierdo está previsto en la carcasa de sensor izquierda del sensor de velocidad de rueda izquierda en una posición que se dispone hacia dentro de un borde exterior del disco de freno izquierdo; y

25 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la parte delantera del mismo, al menos parte del cable de sensor izquierdo pasa a través de una posición que se dispone más cercana al disco de freno izquierdo que el puerto de salida de cable izquierdo para extenderse hacia arriba.

30 De acuerdo con el vehículo configurado como se ha descrito en (13), en el sensor de velocidad de rueda derecha, el puerto de salida de cable derecho está provisto más alejado del disco de freno derecho que la porción de detección de velocidad de rueda derecha. En el caso en el que el cable de sensor derecho se extiende recto hacia arriba desde el puerto de salida de cable derecho, hay un temor de que el cable de sensor derecho en tren interferencia con el tubo exterior delantero derecho o el tubo exterior trasero derecho. Entonces, el espacio en el que proporcionar la porción de detección de velocidad de rueda derecha en el lado que se dispone más cercano al disco de freno derecho que al puerto de salida de cable derecho, y por lo tanto, el cable de sensor derecho que se extiende desde el puerto de salida de cable derecho se permite que se extienda hacia arriba pasando cerca del disco de freno derecho. Esto puede evitar la interferencia del cable de sensor derecho con el tubo exterior delantero derecho o el tubo exterior trasero derecho utilizando el espacio originalmente existente sin aumentar el tamaño del vehículo.

35 (14) En el vehículo de acuerdo con la invención, la condición (A) puede incluir:

un factor en el que cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha se solapa con el tubo interior delantero derecho, y

40 la condición (B) puede incluir:

un factor en el que cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, al menos parte del sensor de velocidad de rueda izquierda se solapa con el tubo interior delantero izquierdo.

45 De acuerdo con el vehículo configurado como se ha descrito en (14), cuando se mira al vehículo desde la parte delantera del mismo, al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha se solapa con el tubo interior delantero derecho, y por lo tanto, el vehículo se puede configurar compacto en tamaño en relación a la dirección del eje de rueda derecha.

Breve descripción de los dibujos

50 La figura 1 es una vista lateral que muestra un conjunto de un vehículo de acuerdo con un modo de realización de la invención tal y como se ve desde el lado izquierdo del mismo.

La figura 2 es una vista frontal que muestra una porción delantera del vehículo del vehículo mostrado en la figura 1.

La figura 3 es una vista lateral que muestra un dispositivo amortiguador izquierdo y una rueda delantera izquierda.

La figura 4 es una vista en planta que muestra una porción delantera del vehículo mostrado en la figura 1.

La figura 5 es una vista en planta que muestra la porción delantera del vehículo mostrado en la figura 1, cuando el vehículo es dirigido.

- 5 La figura 6 es una vista frontal que muestra la porción delantera del vehículo mostrado en la figura 1, cuando el vehículo se hace que se incline.

La figura 7 es una vista frontal que muestra la porción delantera del vehículo mostrado en la figura 1, cuando el vehículo se hace que se incline mientras que es dirigido.

- 10 La figura 8 es una vista que muestra el dispositivo amortiguador izquierdo tal y como se ve desde la izquierda en la dirección del eje de rueda izquierda cuando el vehículo se mantiene son dirigir en absoluto.

La figura 9 muestra un dispositivo amortiguador izquierdo de un vehículo de acuerdo con un primer modo de realización de la invención.

La figura 10 es una vista que muestra un dispositivo amortiguador izquierdo de un vehículo de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención.

- 15 La figura 11 es una vista que muestra un dispositivo amortiguador izquierdo de un vehículo de acuerdo con un tercer modo de realización de la invención.

La figura 12 es una vista que muestra un dispositivo amortiguador izquierdo de un vehículo de acuerdo con un cuarto modo de realización de la invención.

- 20 La figura 13 es una vista que muestra un dispositivo amortiguador izquierdo de un vehículo de acuerdo con un quinto modo de realización de la invención.

La figura 14 es una vista que muestra un dispositivo amortiguador izquierdo de un vehículo de acuerdo con un sexto modo de realización de la invención.

La figura 15 es una vista que muestra un dispositivo amortiguador izquierdo de un vehículo de acuerdo con un séptimo modo de realización de la invención.

- 25 Modo de llevar a cabo la invención

Con referencia los dibujos que acompañan, se describirán modos de realización preferidos de la invención en detalle posterior.

- 30 En los dibujos que acompañan, una flecha F indica una dirección delantera o hacia delante de un vehículo. Una flecha B indica una dirección trasera/posterior o hacia atrás/hacia la parte posterior del vehículo. Una flecha U indica una dirección superior o hacia arriba del vehículo. Una flecha D indica una dirección inferior o hacia abajo del vehículo. Una flecha R indica una dirección derecha o a la derecha del vehículo. Una flecha L indica una dirección izquierda o a la izquierda del vehículo.

- 35 Un vehículo gira con un bastidor haciéndose que se incline a la dirección izquierda o derecha del vehículo desde una dirección vertical. Entonces, adicionalmente a las direcciones basadas en el vehículo, se definirán las direcciones basadas en el bastidor. En los dibujos que acompañan, una flecha FF indica una dirección delantera o hacia delante del bastidor. Una flecha FB indica una dirección trasera/posterior o hacia atrás/hacia la parte posterior del bastidor. Una flecha FU indica una dirección superior o hacia arriba del bastidor. Una flecha FD indica una dirección inferior o hacia abajo del bastidor. Una flecha FR indica una dirección derecha o a la derecha del bastidor. Una flecha FL indica una dirección izquierda o a la izquierda del bastidor.

- 40 En la descripción, una "dirección delante y atrás del bastidor", una "dirección izquierda y derecha del bastidor" y una "dirección arriba y abajo del bastidor", significan, respectivamente, una dirección delante y atrás, una dirección izquierda y derecha y una dirección arriba y abajo basándose en el bastidor tal y como se ve desde un conductor que monta en el vehículo. "Sobre o en un lado del bastidor" significa directamente en la dirección derecha o izquierda del bastidor.

- 45 En la descripción, una expresión que se lee como "algo que se extiende en la dirección delante y atrás del bastidor" incluye una situación en la cual algo se extiende mientras que está inclinado en relación con la dirección delante y atrás del bastidor y significa que algo se extiende con un gradiente que está más próximo a la dirección delante y atrás del bastidor que la dirección izquierda y derecha y la dirección arriba y abajo del bastidor.

- 50 En la descripción, una expresión que se lee como "algo que se extiende en la dirección izquierda y derecha del bastidor" incluye una situación en la cual algo se extiende en la dirección izquierda y derecha del bastidor y significa

que algo se extiende con un gradiente que está más próximo a la dirección izquierda y derecha del bastidor que la dirección delante y atrás del bastidor y la dirección arriba y abajo del bastidor.

5 En la descripción, una expresión que se lee como “algo que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor” incluye una situación en la cual algo se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor y significa que algo se extiende con un gradiente que está más próximo a la dirección arriba y abajo del bastidor que la dirección delante y atrás del bastidor y la dirección izquierda y derecha del bastidor.

10 En esta descripción, una expresión que se lee como “bastidor permanece vertical o está en un estado vertical” significa un estado en el cual la dirección arriba y abajo del bastidor coincide con la dirección vertical en un estado tal que el vehículo se mantiene sin dirigir en absoluto. En este estado, las direcciones basadas en el vehículo y las direcciones basadas en el chasis del vehículo coinciden entre sí. Cuando el vehículo está girando con el bastidor haciendo que se incline a la dirección izquierda y derecha de la dirección vertical, la dirección izquierda y derecha del vehículo no coincide con la dirección izquierda y derecha del bastidor. Tampoco, la dirección arriba y abajo del vehículo no coincide con la dirección arriba y abajo del bastidor. Sin embargo, la dirección delante y atrás del vehículo coincide con la dirección delante y atrás del bastidor.

15 En esta descripción “rotación o rotando” significa un miembro que es desplazado en un ángulo de 360 grados o más alrededor de un eje central del mismo. En la descripción, “girando” significa que un miembro es desplazado en un ángulo de menos de 360 grados alrededor de un eje central del mismo.

20 Con referencia las figuras 1 a 7, se describirá un vehículo 1 de acuerdo con un modo de realización de la invención. El vehículo 1 es un vehículo que es accionado por medio de una energía generada desde una fuente de energía y que incluye un bastidor que se puede inclinar y dos ruedas delanteras que están alineadas una al lado de la otra en una dirección izquierda y derecha del bastidor.

La figura 1 es una vista lateral izquierda que muestra el conjunto del vehículo 1 tal como se ve desde la izquierda del mismo. El vehículo 1 incluye una porción 2 de cuerpo principal del vehículo, un par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha, una rueda 4 trasera, un mecanismo 5 de conexión y un mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección.

25 La porción 2 de cuerpo principal del vehículo incluye un bastidor 21, una cubierta 22 de cuerpo, un asiento 24, y una unidad 25 de motor. En la figura 1, el vehículo 1 se mantiene de pie vertical o en un estado vertical. La siguiente descripción que se hará con referencia la figura 1 se basa en la premisa de que el vehículo 1 se mantiene de pie vertical o en el estado vertical.

30 El bastidor 21 se extiende en la dirección delante y atrás del vehículo 1. El bastidor 21 incluye un travesaño 211 frontal (referirse a la figura 4: un ejemplo de una porción de soporte de árbol trasero), una porción 212 de soporte de conexión (referirse a la figura 4: un ejemplo de una porción de soporte de árbol delantero), una porción 213 de soporte de motor, un chasis 91 izquierdo y un chasis 92 derecho.

El travesaño 211 frontal soporta un árbol 60 de dirección en el lado aguas arriba, que será descrito posteriormente, de manera que gira. El travesaño 211 frontal se extiende en una dirección arriba y abajo del bastidor 21.

35 La porción 212 de soporte de conexión está prevista por delante del travesaño 211 frontal en una dirección delante y atrás del vehículo 1. La porción 212 de soporte de conexión soporta el mecanismo 5 de conexión de manera que gira.

40 La porción 213 de soporte de motor está prevista por detrás del travesaño 211 frontal en la dirección delante y atrás del vehículo 1. La porción 213 de soporte de motor soporta a la unidad 25 de motor. La unidad 25 de motor soporta a la rueda 4 trasera de manera que permite la oscilación de la misma. La unidad 25 de motor incluye una fuente de energía tal como un motor, un motor eléctrico, una batería o similares y un dispositivo tal como una transmisión. La fuente de propulsión genera una fuerza por medio de la cual es accionado el vehículo 1.

45 El chasis 92 derecho está previsto a la derecha del chasis 91 izquierdo en relación a una dirección izquierda y derecha del vehículo. El chasis 92 derecho y el chasis 91 izquierdo tienen una forma radialmente simétrica. El chasis 91 izquierdo y el chasis 92 derecho conectan el travesaño 211 frontal, la porción 212 de soporte de conexión y la porción 213 de soporte del motor entre sí.

La cubierta 22 de cuerpo incluye una cubierta 221 delantera, un par de guardabarros 223 delanteros izquierdo y derecho y un guardabarros 224 trasero. La cubierta 22 de cuerpo es una parte de cuerpo que cubre al menos parte de las partes de cuerpo que están montadas en el vehículo 1 tal como el par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha, el bastidor 21, el mecanismo 5 de conexión y similares.

50 La cubierta 221 delantera está dispuesta por delante del asiento 24. La cubierta 221 delantera cubre el mecanismo 5 de conexión y al menos una parte del mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección.

Al menos porciones del par de guardabarros 223 delanteros izquierdo y derecho están dispuestas individualmente directamente por debajo de la cubierta 221 delantera. Al menos porciones del par de guardabarros 223 delanteros

izquierdo y derecho están dispuestas directamente por encima del par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha, respectivamente.

Al menos una porción del guardabarros 224 trasero está dispuesto directamente por encima de la rueda 4 trasera.

5 Al menos porciones del par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha están dispuestas directamente por debajo de la cubierta 221 delantera.

Al menos una porción de la rueda 4 trasera está dispuesta por debajo del asiento 24. Al menos una porción de la rueda 4 trasera está dispuesta directamente por debajo del guardabarros 224 trasero.

10 La figura 2 es una vista frontal de la porción delantera del vehículo 1 tal y como se ve desde la parte delantera del bastidor 21. En la figura 2, el vehículo se mantiene de pie vertical o está en un estado vertical. La siguiente descripción que se hará con referencia la figura 2 se basa en la premisa de que el vehículo 1 se mantiene de pie vertical o en el estado vertical. La figura 2 muestra la porción delantera del vehículo 1 como si fuera vista a través de la cubierta 221 delantera que es indicada mediante líneas discontinuas.

15 El par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha incluye una rueda 31 delantera izquierda y una rueda 32 delantera derecha. La rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha están previstas de manera que se alinean una al lado de la otra en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21. La rueda 32 delantera derecha está prevista a la derecha de la rueda 31 delantera izquierda en el bastidor 21.

El vehículo 1 incluye un dispositivo 33 amortiguador izquierdo, un dispositivo 34 amortiguador derecho, un soporte 317 izquierdo y un soporte 327 derecho.

20 La figura 3 es una vista lateral que muestra el dispositivo 33 amortiguador izquierdo y la rueda 31 delantera izquierda. El dispositivo 34 amortiguador derecho y el dispositivo 33 amortiguador izquierdo están constituidos lateralmente de forma simétrica entre sí, y por lo tanto, las referencias numéricas que indican el dispositivo 34 amortiguador derecho también son escritas en la figura 3.

25 Tal y como se muestra en la figura 3, el dispositivo 33 amortiguador izquierdo es un dispositivo amortiguador denominado telescópico. El dispositivo 33 amortiguador izquierdo tiene un elemento 331 telescópico delantero izquierdo, un elemento 332 telescópico trasero izquierdo y un elemento 337 de conexión interior izquierdo.

30 El elemento 331 telescópico delantero izquierdo tiene un tubo 333 exterior delantero izquierdo y un tubo 334 interior delantero izquierdo. Una porción inferior del tubo 334 interior delantero izquierdo está conectada al elemento 337 de conexión interior izquierdo. Una porción superior del tubo 334 interior delantero izquierdo está insertada en el tubo 333 exterior delantero izquierdo. Una porción superior del tubo 333 exterior delantero izquierdo está conectada al soporte 317 izquierdo. El tubo 334 interior delantero izquierdo es desplazado con respecto al tubo 333 exterior delantero izquierdo a lo largo de un eje c de extensión y contracción izquierdo que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor 21. El elemento 331 telescópico delantero izquierdo puede extenderse y contraerse en la dirección del eje c de extensión y contracción izquierdo como resultado de que el tubo 334 interior delantero izquierdo está siendo desplazado con respecto al tubo 333 exterior delantero izquierdo a lo largo del eje c de extensión y de contracción izquierdo. El eje c de extensión y de contracción izquierdo se extiende formando un ángulo en el cual el eje c de contracción y de extensión izquierdo está inclinado ligeramente con respecto a la dirección arriba y abajo del bastidor 21.

40 Al menos parte del elemento 332 telescópico trasero izquierdo está previsto por detrás del elemento 331 telescópico delantero izquierdo. El elemento 332 telescópico trasero izquierdo tiene un tubo 335 exterior trasero izquierdo y un tubo 336 interior trasero izquierdo. El tubo 335 exterior trasero izquierdo y el tubo 333 exterior delantero izquierdo están conectados entre sí de manera que no se mueven.

Una porción inferior del tubo 336 interior trasero izquierdo está conectada al elemento 337 de conexión interior izquierdo. Una porción superior del tubo 336 interior trasero izquierdo está insertada en el tubo 335 exterior trasero izquierdo. Una porción superior del tubo 335 exterior trasero izquierdo está conectada al soporte 317 izquierdo.

45 El tubo 336 interior trasero izquierdo se desplaza con respecto al tubo 335 exterior trasero izquierdo a lo largo del eje c de extensión y contracción izquierdo en la dirección arriba y abajo del bastidor 21. El elemento 332 telescópico trasero izquierdo puede extenderse y contraerse en la dirección del eje c de extensión y contracción izquierdo como resultado de que el tubo 336 interior trasero izquierdo está siendo desplazado con respecto al tubo 335 exterior trasero izquierdo a lo largo del eje c de extensión y contracción izquierdo.

50 El elemento 337 de conexión interior izquierdo soporta un miembro 311 de eje izquierdo de la rueda 31 delantera izquierda de forma rotatoria. El elemento 337 de conexión interior izquierdo conecta una porción inferior del tubo 334 interior delantero izquierdo y una porción inferior del tubo 336 interior trasero izquierdo entre sí.

El dispositivo 33 amortiguador izquierdo atenúa el desplazamiento de la rueda 31 delantera izquierda con respecto al tubo 333 exterior delantero izquierdo y al tubo 335 exterior trasero izquierdo a lo largo del eje c de extensión y

contracción izquierdo como resultado de que el elemento 331 telescópico delantero izquierdo se extiende o se contrae y el elemento 332 telescópico trasero izquierdo se extiende o se contrae.

5 Tal y como se muestra en la figura 3, el dispositivo 34 amortiguador derecho es un dispositivo amortiguador denominado telescópico. El dispositivo 34 amortiguador derecho tiene un elemento 341 telescópico delantero derecho, un elemento 342 telescópico trasero derecho y un elemento 347 de conexión interior derecho.

10 El elemento 341 telescópico delantero derecho tiene un tubo 343 exterior delantero derecho y un tubo 344 interior delantero derecho. Una porción inferior del tubo 344 interior delantero derecho está conectada al elemento 347 de conexión interior derecho. Una porción superior del tubo 344 interior delantero derecho está insertada en el tubo 343 exterior delantero derecho. Una porción del tubo 343 exterior delantero derecho está conectada al soporte 327 derecho. El tubo 344 interior delantero derecho está desplazado con respecto al tubo 343 exterior delantero derecho a lo largo de un eje d de extensión y contracción derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor 21. El elemento 341 telescópico delantero derecho puede extenderse y contraerse en la dirección del eje d de extensión y contracción derecho como resultado de que el tubo 344 interior delantero derecho está siendo desplazado con respecto al tubo 343 exterior delantero derecho a lo largo del eje d de extensión y contracción derecho. El eje d de extensión y contracción derecho se extiende en un ángulo en el cual el eje d de extensión y contracción derecho está inclinado ligeramente con respecto a la dirección arriba y abajo del bastidor 21.

15 Al menos parte del elemento 342 telescópico trasero derecho está previsto por detrás del elemento 341 telescópico delantero derecho. El elemento 342 telescópico trasero derecho tiene un tubo 345 exterior trasero derecho y un tubo 346 interior trasero derecho. El tubo 345 exterior trasero derecho y el tubo 343 exterior delantero derecho están conectados entre sí de manera que no se mueven.

Una porción inferior del tubo 346 interior trasero derecho está conectada al elemento 347 de conexión interior derecho. Una porción superior del tubo 346 interior trasero derecho está insertada en el tubo 345 exterior trasero derecho. Una porción superior del tubo 345 exterior trasero derecho está conectada al soporte 327 derecho.

25 El tubo 346 interior trasero derecho está desplazado con respecto al tubo 345 exterior trasero derecho a lo largo del eje d de extensión y contracción derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor 21. El elemento 342 telescópico trasero derecho puede extenderse y contraerse en la dirección del eje d de extensión y contracción derecho como resultado de que el tubo 346 interior trasero derecho está siendo desplazado con respecto al tubo 345 exterior trasero derecho a lo largo del eje d de extensión y contracción derecho.

30 El elemento 347 de conexión interior derecho soporta un miembro 321 de eje derecho de la rueda 32 delantera derecha de forma rotatoria. El elemento 347 de conexión interior derecho conecta una porción inferior del tubo 344 interior delantero derecho y una porción inferior del tubo 346 interior trasero derecho entre sí.

35 El dispositivo 34 amortiguador derecho atenúa el desplazamiento de la rueda 32 delantera derecha con respecto al tubo 343 exterior delantero derecho y el tubo 345 exterior trasero derecho a lo largo del eje d de extensión y contracción derecho como resultado de que el elemento 341 telescópico delantero derecho se extiende o se contrae y el elemento 342 telescópico trasero derecho se extiende o se contrae.

40 Tal y como se muestra en la figura 4, el vehículo 1 incluye un mecanismo 6 de transmisión de la fuerza de dirección. El mecanismo 6 de transmisión de la fuerza dirección incluye un manillar 23 (un ejemplo de una porción de entrada de fuerza de dirección), el árbol 60 de dirección en el lado aguas arriba (el ejemplo de un miembro de árbol trasero), un miembro 80 de conexión y un árbol 68 de dirección en el lado aguas abajo (un ejemplo de un miembro de árbol delantero).

45 El bastidor 21 incluye el travesaño 211 frontal que soporta el árbol 60 de dirección en el lado aguas arriba de manera que gira y la porción 212 de soporte de conexión que soporta al árbol 68 de dirección en el lado aguas abajo de manera que gira. La porción 212 de soporte de conexión se extiende en la dirección de un eje Z central intermedio que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor 21, tal y como se muestra en la figura 2. En este modo de realización, un centro de giro (un eje de dirección central) del manillar 23 coincide con el centro de giro (un eje trasero) del árbol de dirección en el lado aguas arriba.

50 Una fuerza de dirección es introducida en el manillar 23. El árbol 60 de dirección en el lado aguas arriba está conectado al manillar 23. Una porción superior del árbol 60 de dirección en el lado aguas arriba está situada por detrás de una porción inferior del árbol 60 de dirección en el lado aguas arriba en una dirección delante y atrás del bastidor 21. El árbol 60 de dirección en el lado aguas arriba está soportado en el travesaño 211 frontal de manera que gira.

El miembro 80 de conexión conecta el árbol 60 de dirección en el lado aguas arriba y el árbol 68 de dirección en el lado aguas abajo entre sí. El miembro 80 de conexión es desplazado a medida que gira el árbol 60 de dirección en el lado aguas arriba. El miembro 80 de conexión transmite el giro del árbol 60 de dirección en el lado aguas arriba al árbol 68 de dirección en el lado aguas abajo.

55 El árbol 68 de dirección en el lado aguas abajo es soportado en la porción 212 de soporte de conexión de manera que gira. El árbol 68 de dirección en el lado aguas abajo está conectado al miembro 80 de conexión. El árbol 68 de dirección

en el lado aguas abajo está previsto por delante del árbol 60 de dirección en el lado aguas arriba en la dirección delante y atrás del bastidor 21. El árbol 68 de dirección en el lado aguas abajo gira a medida que se desplaza el miembro 80 de conexión. Como resultado de que el árbol 68 de dirección del lado aguas abajo gire, la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha son dirigidas a través del tirante 67.

- 5 El mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección transmite una fuerza de dirección ejercida en el manillar 23 por el conductor cuando acciona el manillar 23 hasta el soporte 317 izquierdo y el soporte 327 derecho. Se describirá una configuración específica en detalle posteriormente.

En el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización, es adoptado el mecanismo 5 de conexión el cual incorpora un sistema de conexión paralela de cuatro articulaciones (también referido como una conexión de paralelogramo).

- 10 Tal y como se muestra en la figura 2, el mecanismo 5 de conexión está dispuesto por encima de la rueda 31 delantera izquierda y de la rueda 32 delantera derecha. El mecanismo 5 de conexión incluye un miembro 51 transversal superior, un miembro 52 transversal inferior, un miembro 53 lateral izquierdo y un miembro 54 lateral derecho. El mecanismo 5 de conexión está soportado de manera que gira mediante la porción 212 de soporte de conexión que se extiende en la dirección del eje Z central intermedio. Incluso aunque el árbol 60 de dirección en el lado aguas abajo sea girado como resultado del accionamiento del manillar 23, el mecanismo 5 de conexión se mantiene siguiendo la rotación del árbol 60 de dirección en el lado aguas arriba y no gira.

El miembro 51 transversal superior incluye un miembro 512 de placa. El miembro 512 de placa está dispuesto por delante de la porción 212 de soporte de conexión. El miembro 512 de placas extiende en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21.

- 20 Una porción intermedia del miembro 51 transversal superior está conectada a la porción 212 de soporte de conexión mediante una porción C de conexión. El miembro 51 transversal superior puede girar con respecto a la porción 212 de soporte de conexión alrededor de un eje M superior intermedio que pasa a través de la porción C de conexión y se extiende en la dirección delante y atrás del bastidor 21.

- 25 Una porción extrema izquierda del miembro 51 transversal superior está conectada al miembro 53 lateral izquierdo mediante una porción A de conexión. El miembro 51 transversal superior puede girar con respecto al miembro 53 lateral izquierdo alrededor de un eje superior izquierdo que pasa a través de la porción A de conexión y que se extiende en la dirección delante y atrás del bastidor 21.

- 30 Una porción extrema derecha del miembro 51 transversal superior está conectada al miembro 54 lateral derecho mediante una porción E de conexión. El miembro 51 transversal superior puede girar con respecto al miembro 54 lateral derecho alrededor de un eje superior derecho que pasa a través de la porción E de conexión para extenderse en la dirección delante y atrás del bastidor 21.

La figura 4 es una vista en planta de la porción delantera del vehículo 1 tal y como se ve desde por encima del bastidor 21. En la figura 4, el vehículo 1 se mantiene de pie vertical. La siguiente descripción que se hará con referencia a la figura 4 está basada en la premisa de que el vehículo 1 se mantiene de pie vertical.

- 35 Tal y como se muestra en la figura 4, el miembro 52 transversal inferior incluye un miembro 522a de placa delantero y un miembro 522b de placa trasero. El miembro 522a de placa delantero está dispuesto por delante de la porción 212 de soporte de conexión. El miembro 522b de placa trasero está dispuesto por detrás de la porción 212 de soporte de conexión. El miembro 522a de placa delantero y el miembro 522b de placa trasero se extienden en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21. El miembro 522a de placa delantero y el miembro 522b de placa trasero están conectados entre sí mediante un bloque 523a de conexión izquierdo y un bloque 523b de conexión derecho. El bloque 523a de conexión izquierdo está dispuesto a la izquierda de la porción 212 de soporte de conexión. El bloque 523b de conexión derecho está dispuesto a la derecha de la porción 212 de soporte de conexión.

- 45 Volviendo a la figura 2, el miembro 52 transversal inferior está dispuesto por debajo del miembro 51 transversal superior. El miembro 52 transversal inferior se extiende paralelo al miembro 51 transversal superior. Una porción intermedia del miembro 52 transversal inferior está conectada a la porción 212 de soporte de conexión mediante una porción I de conexión. El miembro 52 transversal inferior puede girar alrededor de un eje inferior intermedio que pasa a través de la porción I de conexión para extenderse en la dirección delante y atrás del bastidor 21.

- 50 Una porción extrema izquierda del miembro 52 transversal inferior está conectada al miembro 53 lateral izquierdo mediante una porción G de conexión. El miembro 52 transversal inferior puede girar alrededor de un eje inferior izquierdo que pasa a través de la porción G de conexión para extenderse en la dirección delante y atrás del bastidor 21.

- 55 Una porción extrema derecha del miembro 52 transversal inferior está conectada al miembro 54 lateral derecho mediante una porción H de conexión. El miembro 52 transversal inferior puede girar alrededor de un eje inferior derecho que pasa a través de la porción H de conexión para extenderse en la dirección delante y detrás del bastidor 21. Una longitud del miembro 51 transversal superior desde la porción E de conexión hasta la porción A de conexión es

sustancialmente igual a una longitud del miembro transversal inferior desde la porción H de conexión hasta la porción G de conexión.

5 El eje M superior intermedio, el eje superior derecho, el eje superior izquierdo, el eje inferior intermedio, el eje inferior derecho y el eje inferior izquierdo se extienden paralelos entre sí. El eje M superior intermedio, el eje superior derecho, el eje superior izquierdo, el eje inferior intermedio, el eje inferior derecho y el eje inferior izquierdo están dispuestos por encima de la rueda 31 delantera izquierda y de la rueda 32 delantera derecha.

10 Tal y como se muestra en las figuras 2 y 4, el miembro 53 lateral izquierdo está dispuesto a la izquierda del miembro 212 de soporte de conexión. El miembro 53 lateral izquierdo está dispuesto por encima de la rueda 31 delantera izquierda. El miembro 53 lateral izquierdo se extiende paralelo al eje Z central intermedio de la porción 212 de soporte de conexión. Una porción superior del miembro 53 lateral izquierdo está dispuesta por detrás de una porción inferior del mismo.

Una porción inferior del miembro 53 lateral izquierdo está conectada al soporte 317 izquierdo. El soporte 317 izquierdo puede girar alrededor de un eje X central izquierdo con respecto al miembro 53 lateral izquierdo. El eje X central izquierdo se extiende paralelo al eje Z central intermedio de la porción 212 de soporte de conexión.

15 Tal y como se muestra en las figuras 2 y 4, el miembro 54 lateral derecho está dispuesto a la derecha de la porción 212 de soporte de conexión. El miembro 54 lateral derecho está dispuesto por encima de la rueda 32 delantera derecha. El miembro 54 lateral derecho se extiende paralelo al eje Z central intermedio de la porción 212 de soporte de conexión. Una porción superior del miembro 54 lateral derecho está dispuesta por detrás de una porción inferior del mismo.

20 Una porción inferior del miembro 54 lateral derecho está conectada al soporte 327 derecho. El soporte 327 derecho puede girar alrededor de un eje Y central derecho con respecto al miembro 54 lateral derecho. El eje X central derecho se extiende paralelo al eje Z central intermedio de la porción 212 de soporte de conexión.

25 Por tanto, tal y como se ha descrito anteriormente, el miembro 51 trasversal superior, el miembro 52 trasversal inferior, el miembro 53 lateral izquierdo y el miembro 54 lateral derecho están soportados por la porción 212 de soporte de conexión de manera que el miembro 51 trasversal superior y el miembro 52 trasversal inferior se mantienen en posiciones que son paralelas entre sí y de manera que el miembro 53 lateral izquierdo y el miembro 54 lateral derecho se mantienen en posiciones que son paralelas entre sí.

30 Tal y como se muestra en las figuras 2 y 4, el mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección incluye una placa 61 de transmisión intermedia, una placa 62 de transmisión izquierda, una placa 63 de transmisión derecha, una articulación 64 intermedia, una articulación 65 izquierda, una articulación 66 derecha, y un tirante 67.

La placa 61 de transmisión intermedia está conectada a una porción inferior del árbol 68 de dirección en el lado aguas abajo. La placa 61 de transmisión intermedia no puede girar con respecto al árbol 68 de dirección en el lado aguas abajo. La placa 61 de transmisión intermedia puede girar alrededor del eje Z central intermedio con respecto a la porción 212 de soporte de conexión.

35 La placa 62 de transmisión izquierda está dispuesta a la izquierda de la placa 61 de transmisión intermedia. La placa 62 de transmisión izquierda está conectada al soporte 317 izquierdo. La placa 62 de transmisión izquierda no puede girar con respecto al soporte 317 izquierdo. La placa 62 de transmisión izquierda puede girar alrededor del eje X central izquierdo con respecto al miembro 53 lateral izquierdo.

40 La placa 63 de transmisión derecha está dispuesta a la derecha de la placa 61 de transmisión intermedia. La placa 63 de transmisión derecha está conectada al soporte 327 derecho. La placa 63 de transmisión derecha no puede girar con respecto al soporte 327 derecho. La placa 63 de transmisión derecha puede girar alrededor del eje Y central derecho con respecto al miembro 54 lateral derecho.

45 Tal y como se muestra en la figura 4, la articulación 64 intermedia está conectada a una porción delantera de la placa 61 de transmisión intermedia a través de una porción de árbol que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor 21. La placa 61 de transmisión intermedia y la articulación 64 intermedia se permite que giren entre sí alrededor de esta porción de árbol.

50 La articulación 65 izquierda está dispuesta directamente a la izquierda de la articulación 64 intermedia. La articulación 65 izquierda está conectada a una porción delantera de la placa 62 de transmisión izquierda a través de un árbol que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor. La placa 62 de transmisión izquierda y la articulación 65 izquierda se permite que giren entre sí alrededor de esta porción de árbol.

La articulación 66 derecha está dispuesta directamente a la derecha de la articulación 64 intermedia. La articulación 66 derecha está conectada a una porción delantera de la placa 63 de transmisión derecha a través de un árbol que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor. La placa 63 de transmisión derecha y la articulación 66 derecha se permite que giren entre sí alrededor de esta porción de árbol.

Una porción de árbol que se extiende en la dirección delante y atrás del bastidor 21 está prevista en una porción delantera de la articulación 64 intermedia. Una porción que se extiende en la dirección delante y atrás del bastidor 21 está prevista en una porción delantera de la articulación 65 izquierda. Una porción de árbol que se extiende en la dirección delante y atrás del bastidor 21 está prevista en una porción delantera de la articulación 66 derecha.

- 5 El tirante 67 se extiende en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21. El tirante 67 está conectado a la articulación 64 intermedia, la articulación 65 izquierda y la articulación 66 derecha a través de esas porciones de árbol. El tirante 67 y la articulación 64 intermedia pueden girar entre sí alrededor de una porción de árbol que está previsto en la porción delantera de la articulación 64 intermedia. El tirante 67 y la articulación 65 izquierda pueden girar entre sí alrededor de la porción de árbol que está prevista en la porción delantera de la articulación 65 izquierda. El tirante 67 y la articulación 66 derecha pueden girar entre sí alrededor de una porción de árbol que está prevista en la porción delantera de la articulación 66 derecha.

Después, con referencia a las figuras 4 y 5, se describirá el funcionamiento de dirección del vehículo 1. La figura 5 es una vista en planta, tal y como se ve desde por encima del bastidor 21, de la porción delantera del vehículo 1 en un estado tal que la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha son dirigidas o giradas a la izquierda.

- 15 Cuando el conductor acciona el manillar 23, el árbol 60 de dirección en el lado aguas arriba gira. El giro del árbol 60 de dirección en el lado aguas arriba es transmitido al árbol 68 de dirección en el lado aguas abajo a través del miembro 80 de conexión. El árbol 68 de dirección en el lado aguas abajo gira con respecto a la porción 212 de soporte de conexión alrededor de un eje b de dirección delantero. En el caso del vehículo 1 que está siendo dirigido a la izquierda tal y como se muestra en la figura 5, a medida que el manillar 23 es accionado, la placa 61 de transmisión intermedia gira con respecto a la porción 212 de soporte de conexión en una dirección indicada por la flecha T alrededor del eje b de dirección delantero.

En asociación con el giro de la placa 61 de transmisión intermedia en la dirección indicada por la flecha T, la articulación 64 intermedia del tirante 67 gira con respecto a la placa 61 de transmisión intermedia en una dirección indicada por una flecha S. Esto mueve al tirante 67 a la izquierda y hacia atrás a la vez que mantiene su posición como está.

- 25 A medida que el tirante 67 se mueve a la izquierda y hacia atrás, la articulación 65 izquierda y la articulación 66 derecha del tirante 67 giran en la dirección indicada por la flecha S hasta la placa 62 de transmisión izquierda y la placa 63 de transmisión derecha respectivamente. Esto gira la placa 62 de transmisión izquierda y la placa 63 de transmisión derecha en la dirección indicada por la flecha T a la vez que permite al tirante 67 mantener su posición.

- 30 Cuando la placa 62 de transmisión izquierda gira en la dirección indicada por la flecha T, el soporte 317 izquierdo, que no puede girar con respecto a la placa 62 de transmisión izquierda, gira en la dirección indicada por la flecha T alrededor del eje X central izquierdo con respecto al miembro 53 lateral izquierdo.

Cuando la placa 63 de transmisión derecha gira en la dirección indicada por la flecha T, el soporte 327 derecho, que no puede girar con respecto a la placa 63 de transmisión derecha, gira en la dirección indicada por la flecha T alrededor del eje Y central derecho con respecto al miembro 54 lateral derecho.

- 35 Cuando el soporte 317 izquierdo gira en la dirección indicada por la flecha T, el dispositivo 33 amortiguador izquierdo que está conectado al soporte 317 izquierdo a través del tubo 333 exterior delantero izquierdo y del tubo 335 exterior trasero izquierdo, gira en la dirección indicada por la flecha T alrededor del eje X central izquierdo con respecto al miembro 53 lateral izquierdo. Cuando el dispositivo 33 amortiguador izquierdo gira en la dirección indicada por la flecha T, la rueda 31 delantera izquierda, que está soportada en el dispositivo 33 amortiguador izquierdo, gira en la dirección indicada por la flecha T alrededor del eje X central izquierdo con respecto al miembro 53 lateral izquierdo.

- 40 Cuando el soporte 327 derecho gira en la dirección indicada por la flecha T, el dispositivo 34 amortiguador derecho, que está conectado al soporte 327 derecho a través del tubo 343 exterior delantero derecho y del tubo 345 exterior trasero derecho, gira en la dirección indicada por la flecha T alrededor del eje Y central derecho con respecto al miembro 54 lateral derecho. Cuando el dispositivo 34 amortiguador derecho gira en la dirección indicada por la flecha T, la rueda 32 delantera derecha, que está soportada en el dispositivo 34 amortiguador derecho, gira en la dirección indicada por la flecha T alrededor del eje Y central derecho con respecto al miembro 54 lateral derecho.

Cuando el conductor acciona el manillar 23 de manera que gira a la derecha, los elementos descritos anteriormente giran en la dirección indicada por la flecha S. Dado que los elementos solo se mueven en sentido inverso en relación a la dirección izquierda y derecha, la descripción detallada de los mismos será omitida en este caso.

- 50 Por tanto, tal y como se ha descrito hasta el momento, a medida que el conductor acciona el manillar 23, el mecanismo 6 de transmisión de la fuerza de dirección transmite la fuerza de dirección en consecuencia a la rueda 31 delantera izquierda y a la rueda 32 delantera derecha. La rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha giran alrededor del eje X central izquierdo y del eje Y central derecho, respectivamente, en la dirección correspondiente a la dirección en la cual se acciona el manillar 23 por el conductor.

- 55 A continuación, con referencia las figuras 2 y 6, se describirá el funcionamiento de inclinación del vehículo 1. La figura 6 es una vista frontal de la porción delantera del vehículo 1 tal y como se ve desde la parte delantera del bastidor 21

en un estado tal que el bastidor 21 se inclina a la izquierda del vehículo 1. La figura 6 muestra un estado tal y como se mira a través de la cubierta 221 delantera que se indicará mediante líneas discontinuas.

5 Tal y como se muestra en la figura 2, en un estado tal en el que el vehículo 1 se mantiene de pie vertical, cuando se mira al vehículo 1 desde la parte delantera del bastidor 21, el mecanismo 5 de conexión está teniendo una forma rectangular. Tal y como se muestra en la figura 6, con el vehículo 1 inclinándose a la izquierda, cuando se mira al vehículo 1 desde la parte delantera del bastidor 21, el mecanismo 5 de conexión está teniendo una forma de paralelogramo.

10 La deformación del mecanismo 5 de conexión está asociada con la inclinación del bastidor 21 en la dirección izquierda y derecha del vehículo 1. El accionamiento del mecanismo 5 de conexión significa que el miembro 51 transversal superior, el miembro 52 transversal inferior, el miembro 53 lateral izquierdo y el miembro 54 lateral derecho que constituyen el mecanismo 5 de conexión giran relativamente alrededor de los ejes de giro que pasan a través de las porciones A, C, E, G, H, I de conexión correspondientes, con lo que la forma del mecanismo 5 de conexión cambia.

15 Por ejemplo, tal y como se muestra en la figura 6, cuando el conductor hace que el vehículo 1 se incline a la izquierda, la porción 212 de soporte de conexión se inclina a la izquierda desde la dirección vertical. Cuando la porción 212 de soporte de conexión se inclina, el miembro 51 transversal superior gira en sentido horario tal y como se ve desde la parte delantera del vehículo 1 alrededor del eje M superior intermedio que pasa a través de la porción C de conexión con respecto a la porción 212 de soporte de conexión. De forma similar, el miembro 52 transversal inferior gira en sentido horario tal y como se ve desde la parte delantera del vehículo 1 alrededor del eje inferior intermedio que pasa a través de la porción I de conexión con respecto a la porción 212 de soporte de conexión. Esto provoca que el miembro 51 transversal superior se mueva a la izquierda con respecto al miembro 52 transversal inferior.

20 A medida que el miembro 51 transversal superior se mueve a la izquierda, el miembro 51 transversal inferior gira en sentido horario tal y como se ve desde la parte delantera del vehículo 1 alrededor del eje superior izquierdo que pasa a través de la porción A de conexión y el eje superior derecho que pasa a través de la porción E de conexión con respecto al miembro 53 lateral izquierdo y al miembro 54 lateral derecho, respectivamente. De forma similar, el miembro 52 transversal inferior gira en el sentido horario tal y como se ve desde la parte delantera del vehículo 1 alrededor del eje inferior izquierdo que pasa a través de la porción G de conexión y del eje inferior derecho que pasa a través de la porción H de conexión con respecto al miembro 53 lateral izquierdo y al miembro 54 lateral derecho, respectivamente. Esto provoca que el miembro 53 lateral izquierdo y el miembro 54 lateral derecho se inclinen a la izquierda desde la dirección vertical a la vez que permite mantenerlos en sus posiciones que son paralelas a la porción 212 de soporte de conexión.

25 A medida que esto sucede, el miembro 52 transversal inferior se mueve a la izquierda con respecto al tirante 67. A medida que el miembro 52 transversal inferior se mueve a la izquierda, las porciones de árbol que están previstas en las porciones delanteras respectivas de la articulación 64 intermedia, la articulación 65 izquierda y la articulación 66 derecha giran con respecto al tirante 67. Esto permite al tirante 67 mantener una posición paralela al miembro 51 transversal superior y el miembro 52 transversal inferior.

30 A medida que el miembro 53 lateral izquierdo se inclina a la izquierda, el soporte 317 izquierdo que está conectado al miembro 53 lateral izquierdo se inclina a la izquierda. A medida que el soporte 317 izquierdo se inclina a la izquierda, el dispositivo 33 amortiguador izquierdo que está conectado al soporte 317 izquierdo se inclina a la izquierda. A medida que el dispositivo 33 amortiguador izquierdo se inclina a la izquierda, la rueda 31 delantera izquierda está soportada en el dispositivo 33 amortiguador izquierdo se inclina a la izquierda mientras que mantiene su posición que es paralela a la porción 212 de soporte de conexión.

35 A medida que el miembro 54 lateral derecho se inclina a la izquierda, el soporte 327 derecho que está conectado al miembro 54 lateral derecho se inclina a la izquierda. A medida que el soporte 327 derecho se inclina a la izquierda, el dispositivo 34 amortiguador derecho que está conectado al soporte 327 derecho se inclina a la izquierda. A medida que el dispositivo 34 amortiguador derecho se inclina a la izquierda, la rueda 32 delantera derecha que está soportada en el dispositivo 34 amortiguador derecho se inclina a la izquierda a la vez que mantiene su posición que es paralela a la porción 212 de soporte de conexión.

40 La descripción de las operaciones de inclinación de la rueda 31 delantera izquierda y de la rueda 32 delantera derecha se hace basándose en la dirección vertical. Sin embargo, cuando el vehículo 1 se inclina (cuando el mecanismo 5 de conexión es activado para accionarse), la dirección arriba y abajo del bastidor 21 uno coincide con la dirección arriba y abajo vertical. En el caso de que las operaciones de inclinación estén descritas basándose en la dirección arriba y abajo del bastidor 21, cuando el mecanismo 5 de conexiones activado para accionar se, cambian las posiciones relativas de la rueda 31 delantera izquierda y de la rueda 32 delantera derecha hasta el bastidor 21. En otras palabras, el mecanismo 5 de conexión cambia con respecto a las posiciones de la rueda 31 delantera izquierda y de la rueda 45 32 delantera derecha hasta el bastidor 21 en la dirección arriba y abajo del bastidor 21 para por lo tanto provocar que el bastidor 21 se incline con respecto a la dirección vertical.

Cuando el conductor hace que el vehículo 1 se incline a la derecha, los elementos se inclinan a la derecha. Dado que los elementos sólo se mueven en sentido inverso en relación a la dirección izquierda y derecha, se omitirá en este caso la descripción detallada de los mismos.

- 5 La figura 7 es una vista frontal de la porción delantera del vehículo con el vehículo 1 haciendo que se incline y se dirija. La figura 7 muestra un estado en el cual el vehículo 1 es dirigido o girado a la izquierda mientras que se hace que se incline a la izquierda. Como resultado de esta operación de dirección, la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha se giran a la izquierda, y como resultado de la operación de inclinación, la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha se inclinan a la izquierda junto con el bastidor 21. En particular, en este estado, el mecanismo 5 de conexión muestra la forma de paralelogramo, y el tirante 67 se mueve hacia la parte trasera izquierda desde su posición tomada cuando el bastidor 21 está en el estado vertical.

Tal y como se ha descrito anteriormente, el vehículo 1 de este modo de realización tiene:

- el bastidor 21 que se puede inclinar a la derecha del vehículo 1 cuando el vehículo 1 gira a la derecha y se inclina a la izquierda del vehículo 1 cuando el vehículo 1 gira a la izquierda;
- la rueda 32 delantera derecha que puede rotar alrededor del eje de rueda derecha;
- 15 la rueda 31 delantera izquierda está prevista a la izquierda de la rueda 32 delantera derecha en relación a la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 y que puede rotar alrededor del eje J de rueda izquierda;
- el dispositivo 34 amortiguador derecho que soporta a la rueda 32 delantera derecha en la porción inferior del mismo, de manera que permite a la rueda 32 delantera derecha ser desplazada relativamente hacia arriba;
- 20 el dispositivo 33 amortiguador izquierdo que soporta la rueda 31 delantera izquierda en la porción inferior del mismo, de manera que la rueda 31 delantera izquierda se desplaza relativamente hacia arriba; y
- el mecanismo 5 de conexión que está previsto en el bastidor 21 de manera que gira y que soporta a la porción superior del dispositivo 34 amortiguador derecho en la porción derecha y soporta a la porción superior del dispositivo 33 amortiguador izquierdo en la porción izquierda del mismo de manera que permite a la rueda 32 delantera derecha y a la rueda 31 delantera izquierda desplazarse relativamente en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21.
- 25 El dispositivo 34 amortiguador derecho tiene:
- el elemento 341 telescópico delantero derecho que tiene el tubo 343 exterior delantero derecho que se extiende en la dirección del eje d de extensión y contracción derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor 21 y el tubo 344 interior delantero derecho que está insertado en el tubo 343 exterior delantero derecho y que se extiende en la dirección del eje d de extensión y contracción derecho de manera que la porción extrema inferior del mismo está prevista por debajo de la porción extrema inferior del tubo 343 exterior delantero derecho;
- 30 el elemento 342 telescópico trasero derecho que tiene el tubo 345 exterior trasero derecho que está previsto por detrás del tubo 343 exterior delantero derecho en relación a la dirección delante y atrás del bastidor 21 y que se extiende en la dirección del eje d de extensión y contracción derecho y el tubo 346 interior trasero derecho que está insertado en el tubo 345 exterior trasero derecho y que se extiende en la dirección del eje d de extensión y contracción derecho del mismo de manera que la porción inferior del mismo está prevista por debajo de la porción extrema inferior del tubo 345 exterior trasero derecho; y
- 35 el elemento 347 de conexión interior derecho que conecta la porción inferior del tubo 344 interior delantero derecho y la porción inferior del tubo 346 interior trasero derecho entre sí.
- El dispositivo 33 amortiguador izquierdo tiene:
- 40 el elemento 331 telescópico delantero izquierdo que tiene el tubo 333 exterior delantero izquierdo que se extiende en la dirección del eje c de extensión y de contracción que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor 21 y el tubo 334 interior delantero izquierdo que está insertado en el tubo 333 exterior delantero izquierdo y que se extiende en la dirección del eje c de extensión y contracción izquierdo de manera que la porción extrema inferior del mismo está prevista por debajo de la porción extrema inferior del tubo 333 exterior delantero izquierdo;
- 45 el elemento 332 telescópico trasero izquierdo que tiene el tubo 335 exterior trasero izquierdo que está previsto por detrás del tubo 333 exterior delantero izquierdo en relación a la dirección delante y atrás del bastidor 21 y que se extiende en la dirección del eje c de extensión y contracción izquierdo y el tubo 336 interior trasero izquierdo que está insertado en el tubo 335 exterior trasero izquierdo y que se extiende en la dirección del eje c de extensión y contracción izquierdo de manera que la porción extrema inferior del mismo está prevista por debajo de la porción extrema inferior del tubo 335 exterior trasero izquierdo; y
- 50 el elemento 337 de conexión interior izquierdo que conecta la porción inferior del tubo 334 interior delantero izquierdo y la porción inferior del tubo 336 interior trasero izquierdo entre sí.

A continuación, un sensor 40 de velocidad de rueda izquierda y un cable 84 de sensor izquierdo se describirán en detalle utilizando las figuras 8 y 9. Un sensor de velocidad de rueda derecha y un cable de sensor derecho son lateralmente simétricos, y por lo tanto, se omitirá en este caso la descripción detallada del sensor de velocidad de rueda derecha y del sensor de cable derecho.

5 La figura 8 es una vista que muestra al dispositivo 33 amortiguador izquierdo tal y como se ve desde la izquierda en la dirección de un eje J de rueda izquierda cuando el vehículo 1 se mantiene sin dirigir en absoluto. Tal y como se muestra en la figura 8, el vehículo 1 tiene un dispositivo 90 de frenado izquierdo que puede aplicar una fuerza de frenado a la rueda 31 delantera izquierda. El dispositivo 90 de frenado izquierdo incluye un disco 94 de freno izquierdo que rota junto con la rueda 31 delantera izquierda y una pinza 95 de freno izquierdo que aplica una fuerza de frenado al disco 94 de freno izquierdo. La rueda 31 delantera izquierda incluye un miembro 311 del eje izquierdo, un neumático 312 izquierdo y una rueda 313 izquierda.

Un tubo 93 de freno izquierdo está conectado a la pinza 95 de freno izquierdo. El tubo 93 de freno izquierdo se extiende hacia arriba desde la porción superior de la pinza 95 de freno izquierdo. El tubo 93 de freno izquierdo está conectado a un cilindro maestro o a una unidad de fluido que realiza un control ABS, que no es mostrado, del vehículo 1.

15 La pinza 95 de freno izquierda incluye un par de zapatas de freno izquierdas dispuestas de manera que sujetan el disco 94 de freno izquierdo entre ellas. Cuando la pinza 95 de freno izquierda es activada para accionarse, el par de zapatas de freno sujetan el disco 94 de freno izquierdo para ejercer una fuerza de fricción sobre el mismo. Haciendo esto, la pinza 95 de freno izquierda ejerce una fuerza de frenado en la rueda 31 delantera izquierda.

20 La figura 9 muestra el dispositivo 33 amortiguador izquierdo. La figura 9A es una vista despiezada de la figura 8. La figura 9B es una vista frontal del dispositivo 33 amortiguador izquierdo cuando el vehículo 1 se mantiene sin dirigir en absoluto.

Tal y como se muestra en la figura 9A el elemento 337 de conexión interior izquierdo conecta la porción inferior del tubo 334 interior delantero izquierdo y la porción inferior del tubo 336 interior trasero izquierdo entre sí. Una porción 338 de soporte de eje izquierda está prevista en el elemento 337 de conexión interior izquierdo. La porción 338 de soporte de eje izquierda incluye un agujero pasante a través del cual penetra el miembro 311 de eje izquierdo.

25 El elemento 337 de conexión interior izquierdo incluye una porción 339 saliente de pinza izquierda a la cual está fijada a la pinza 95 de freno izquierda y una porción 339a de soporte de sensor izquierda a la cual está fijada el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda, que será descrito posteriormente. La porción 339 de saliente de pinza izquierda está prevista en una porción trasera del elemento 337 de conexión interior izquierdo. Tal y como se muestra en la figura 9B, la porción 339a de soporte de sensor izquierda está prevista en una porción del elemento 337 de conexión interior izquierdo que se dispone en un lado dirigido hacia la rueda 31 delantera izquierda (el disco 94 de freno izquierdo). El elemento 337 de conexión interior izquierdo puede estar formado de fundición de metal en una unidad integral o la porción 339 de saliente de pinza izquierda y la porción 339a de soporte de sensor izquierda pueden estar configuradas como parte separadas que son atornilladas al elemento 337 de conexión interior izquierdo de manera que se forman en una unidad integral.

Tal y como se muestra en la figura 9B, un codificador 81 izquierdo está fijado al disco 94 de freno izquierdo. El codificador 81 izquierdo es un miembro anular en el cual una pluralidad de agujeros pasantes está dispuesta en una dirección circunferencial. Los agujeros pasantes penetran en el codificador 81 izquierdo con forma anular en una dirección axial del mismo.

40 El vehículo 1 tiene el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda. El sensor 40 de velocidad de rueda izquierda tiene una porción 82 de detección de velocidad de rueda izquierda y una carcasa 83 de sensor izquierda que sujetan a la porción 82 de detección de velocidad de rueda izquierda.

45 La porción 82 de detección de velocidad de rueda izquierda está prevista en una posición dirigida hacia el codificador 81 izquierdo. La porción 82 de detección de rueda izquierda puede estar hecha de, por ejemplo, un dispositivo Hall. La porción 82 de detección de velocidad de rueda izquierda transmite una señal eléctrica correspondiente al número de agujeros pasantes que pasan el codificador 81 izquierdo a la ECU. La ECU calcula la velocidad de rotación de la rueda 31 delantera izquierda a partir de la señal eléctrica que es emitida por la porción 82 de detección de velocidad de rueda izquierda.

50 El cable 84 de sensor izquierdo está conectado al sensor 40 de velocidad de rueda izquierda. El cable 84 de sensor izquierdo está conectado al sensor 40 de velocidad de rueda izquierda y la ECU (unidad de control de motor). En la siguiente descripción, un lado que se dispone más cercano a la ECU será referido como un lado aguas arriba del cable 84 de sensor izquierdo, y un lado que se dispone más cercano al sensor 40 de velocidad de rueda izquierda será referido como un lado aguas abajo del mismo.

55 El cable 84 de sensor izquierdo se restringe de deformarse mediante una porción 85 de restricción inferior izquierda. La porción 85 de restricción inferior izquierda puede estar hecha, por ejemplo, de un clip que sujeta el cable 84 de sensor izquierdo, un miembro de tubo a través del cual pasa el cable 84 de sensor izquierdo o un miembro de banda que se extiende a través del cable 84 de sensor izquierdo.

- La porción 85 de restricción inferior izquierda está prevista en un miembro que se mueve relativamente junto con el elemento 337 de conexión interior izquierdo cuando el dispositivo 33 amortiguador izquierdo es activado para accionarse. La porción 85 de restricción inferior izquierda está prevista en la pinza 95 de freno izquierda. La porción 85 de restricción inferior izquierda restringe la deformación del cable 84 de sensor izquierdo de manera que evita que el cable 84 de sensor izquierdo sea puesta en contacto con al menos el tubo 333 exterior delantero izquierdo y el tubo 335 exterior trasero izquierdo cuando el dispositivo 33 amortiguador izquierdo es activado para accionarse.
- Tal y como se muestra en la figura 9B, cuando se mira al vehículo 1 que se mantiene de pie vertical y mantenido sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, al menos parte del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda está situada más cercano a la rueda 31 delantera izquierda que al borde exterior de un lado del tubo 334 interior delantero derecho que se dispone opuesto a un lado dirigido hacia la rueda 31 delantera izquierda (un lado opuesto del disco 94 de freno izquierdo en la figura) en relación a la dirección del eje J de rueda izquierda. Un borde izquierdo del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda está situado a la derecha del borde izquierdo del tubo 334 interior delantero izquierdo cuando se mira al vehículo 1 que se mantiene de pie vertical y mantenido sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo. En el ejemplo ilustrado, con el vehículo 1 mantenido de pie vertical y mantenido sin dirigir en absoluto, un extremo derecho del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda está situado a la derecha del extremo izquierdo del tubo 334 interior delantero izquierdo. Con el vehículo 1 mantenido de pie vertical y mantenido sin dirigir en absoluto, al menos parte del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda se solapa con el tubo 334 interior delantero izquierdo.
- Tal y como se muestra en la figura 9A, al menos parte del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda está previsto entre una línea N imaginaria delantera izquierda que se extiende a lo largo de un borde trasero del tubo 334 interior delantero izquierdo y una línea Q imaginaria trasera izquierda que se extiende a lo largo del borde delantero del tubo 336 interior trasero izquierdo cuando se mira desde la dirección del eje J de rueda izquierda. En el ejemplo ilustrado, la totalidad del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda está situada entre la línea N imaginaria delantera izquierda y la línea Q imaginaria trasera izquierda.
- Adicionalmente, al menos parte del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda está situado por encima de un extremo inferior del dispositivo 33 amortiguador izquierdo en relación a una dirección arriba y abajo del eje c de extensión y contracción izquierdo cuando se mira desde la dirección del eje J de rueda izquierda. En el ejemplo ilustrado, una porción extrema inferior del elemento 337 de conexión interior izquierdo constituye un extremo inferior del dispositivo 333 amortiguador izquierdo.
- La figura 9B muestra un estado en el cual el dispositivo 33 amortiguador izquierdo se extiende a su extensión máxima. En este estado, la distancia a lo largo de la cual un extremo superior del elemento 337 de conexión interior izquierdo está separado de un extremo inferior del tubo 333 exterior delantero izquierdo se hace la más grande, y una distancia a lo largo de la cual el extremo superior de la porción 337 de conexión interior izquierda está separada de un extremo inferior del tubo 335 exterior trasero izquierdo se hace la más grande.
- El sensor 84 de cable izquierdo se extiende para cruzar la línea N imaginaria delantera izquierda o la línea Q imaginaria trasera izquierda por debajo de cualquiera de, el extremo inferior del tubo 333 exterior delantero izquierdo y el extremo inferior del tubo 335 exterior trasero izquierdo que es más bajo que el otro cuando el dispositivo 33 amortiguador izquierdo se extiende a su extensión máxima. En el ejemplo ilustrado, en la dirección arriba y abajo del eje c de extensión y contracción izquierdo, el extremo inferior del tubo 333 exterior delantero izquierdo y el extremo inferior del tubo 335 exterior trasero izquierdo permanecen en la misma posición.
- Adicionalmente, al menos parte de la porción 85 de restricción inferior izquierda está prevista en la pinza 95 de freno izquierda que no se desplaza con respecto al elemento 337 de conexión interior izquierdo en una posición que se dispone por detrás de la línea Q imaginaria trasera izquierda en relación a la dirección delante y atrás del bastidor 21 cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda.
- En particular, el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización satisface una condición (B) posterior. Una condición (B) que incluye:
- un factor en el que el vehículo 1 tiene:
- el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda que tiene la porción 82 de detección de velocidad de rueda izquierda que puede detectar una velocidad de rueda de la rueda 31 delantera izquierda y la carcasa 83 de sensor izquierda que sujeta a la porción 82 de detección de velocidad de rueda izquierda; y
- la porción 85 de restricción inferior izquierda que restringe la deformación del cable 84 de sensor izquierdo que se extiende desde el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda a la ECU (unidad de control de motor) de manera que el cable 84 de sensor izquierdo se restringe de entrar en contacto con al menos el tubo 333 exterior delantero izquierdo y el tubo 335 exterior trasero izquierdo cuando el dispositivo 33 amortiguador izquierdo es activado para accionarse.
- Un factor en el que el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda es tal que cuando se mira al vehículo 1 que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, al menos parte del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda está situado más cercano a la rueda 31 delantera izquierda que el borde exterior del lado del tubo 334 interior delantero izquierdo que se dispone opuesto a la rueda 31 delantera izquierda en relación a la

- 5 dirección del eje J de rueda izquierda y que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda, al menos parte del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda está previsto entre la línea N imaginaria delantera izquierda que se extiende a lo largo del borde trasero del tubo 334 interior delantero izquierdo y la línea Q imaginaria trasera izquierda que se extiende a lo largo del borde delantero del tubo 336 interior trasero izquierdo y que está situada por encima del extremo inferior del dispositivo 33 amortiguador izquierdo en relación a la dirección arriba y abajo del eje c de extensión y contracción izquierdo cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda,
- 10 un factor en el que el cable 84 de sensor izquierdo se extiende a través de la línea N imaginaria delantera izquierda o de la línea Q imaginaria trasera izquierda por debajo del cualquiera de, el extremo inferior del tubo 333 exterior delantero izquierdo y el extremo inferior del tubo 335 exterior trasero izquierdo que se dispone más bajo que el otro cuando el dispositivo 33 amortiguador izquierdo se extiende a su máxima extensión y
- 15 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda, al menos parte de la porción 85 de restricción inferior izquierda está prevista en el elemento 337 de conexión interior izquierdo o el miembro que no se desplaza con respecto al elemento 337 de conexión interior izquierdo en la posición en la que se dispone por delante de la línea N imaginaria delantera izquierda en relación a la dirección delante y atrás del bastidor 21 o la posición que se dispone por detrás de la línea Q imaginaria trasera izquierda en relación a la dirección delante y atrás del bastidor 21.
- En el vehículo de acuerdo con la invención, de acuerdo con la condición (B), se proporciona el siguiente efecto ventajoso.
- 20 En el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda, cuando se mira al vehículo 1 que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, al menos parte del mismo está previsto más próximo a la rueda 31 delantera izquierda que al borde exterior del lado del tubo 334 interior delantero izquierdo que se dispone opuesto a la rueda 31 delantera izquierda en relación a la dirección del eje J de rueda izquierda. En particular, el tubo 334 interior delantero izquierdo puede proteger al menos parte del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda de una
- 25 piedra, barro, agua y similares que vienen volando de la parte delantera del vehículo 1.
- Al menos parte del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda está previsto en el elemento 337 de conexión interior izquierdo entre la línea N imaginaria delantera izquierda que se extiende a lo largo del borde trasero del tubo 334 interior delantero izquierdo y la línea Q imaginaria trasera izquierda que se extiende a lo largo del borde delantero del tubo 336 interior trasero izquierdo cuando se mira desde la dirección del eje J de rueda izquierda. Adicionalmente, el
- 30 sensor 40 de velocidad de rueda izquierda está situado por encima del extremo inferior del dispositivo 33 amortiguador izquierdo cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda.
- Al menos parte del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda se sujeta mediante el tubo 334 interior delantero izquierdo y el tubo 336 interior trasero izquierdo entre los mismos en relación a la dirección delante y atrás cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda. Por lo tanto, el sensor 40 de velocidad de rueda
- 35 izquierda puede estar protegido de una piedra, barro y agua que son salpicados sobre el mismo desde la parte delantera. Adicionalmente, el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda puede también ser protegido de una piedra, barro y agua que son salpicados sobre el mismo desde abajo por el dispositivo 33 amortiguador izquierdo.
- El cable 84 de sensor izquierdo cruza la línea N imaginaria delantera izquierda o la línea Q imaginaria trasera izquierda por debajo del extremo inferior del tubo 333 exterior delantero izquierdo o el extremo inferior del tubo 335 exterior
- 40 trasero izquierdo en un estado tal que el tubo 333 exterior delantero izquierdo y el tubo 335 exterior trasero izquierdo se extienden a su extensión máxima. Por tanto, hay un temor de que el cable 84 de sensor izquierdo interfiera con el tubo 333 exterior delantero izquierdo y el tubo 335 exterior trasero izquierdo cuando el dispositivo 33 amortiguador e izquierdo es activado para accionarse. De acuerdo con el vehículo 1 que satisface la condición (B), sin embargo, la interferencia mencionada anteriormente se evita por las siguientes razones.
- 45 Tanto el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda como la porción 85 de restricción inferior izquierda están previstas en el elemento 337 de conexión interior izquierdo o el miembro que es desplazado relativamente junto con el elemento 337 de conexión interior izquierdo cuando el dispositivo 33 amortiguador izquierdo es activado para accionarse. Debido a esto, incluso aunque el dispositivo 33 amortiguador izquierdo es activado para accionarse, la porción de cable 84 de sensor izquierdo que se dispone entre el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda y la porción 85 de restricción
- 50 inferior izquierda se evita que se deforme.
- De acuerdo con el vehículo 1 que satisface la condición (B), la porción 85 de restricción inferior izquierda está prevista por delante de la línea N imaginaria delantera izquierda o por detrás de la línea Q imaginaria trasera izquierda. En particular, en el cable 84 de sensor izquierdo la porción que cruza la línea N imaginaria delantera izquierda o la línea
- 55 Q imaginaria trasera izquierda corresponde a la porción que se extiende desde el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda hasta la porción 85 de restricción inferior izquierda y que se evita que se deforme. Debido a esto, incluso aunque el dispositivo 33 amortiguador izquierdo se accione, se hace difícil para el cable 84 de sensor izquierdo interferir con el tubo 333 exterior delantero izquierdo o el tubo 335 exterior trasero izquierdo. Por consiguiente, el cable

84 de sensor izquierdo puede establecerse incluso en un área en la que sucede la interferencia fácilmente a simple vista, por lo tanto siendo mejorado el grado de libertad al establecer el cable 84 de sensor izquierdo.

5 En el modo de realización descrito anteriormente, la porción 85 de restricción inferior izquierda es descrita estando prevista en la pinza 95 de freno izquierda. Sin embargo, la invención no está limitada a ello. La porción 85 de restricción inferior izquierda puede estar prevista directamente en el elemento 337 de conexión interior izquierdo. La porción 85 de restricción inferior izquierda puede estar prevista en la porción 339a de soporte de sensor izquierda que está fijada al elemento 337 de conexión interior izquierdo. La porción 85 de restricción inferior izquierda debería estar prevista en un miembro que se desplace relativamente junto con el elemento 337 de conexión interior izquierdo cuando el dispositivo 33 amortiguador izquierdo es activado para accionarse.

10 En el modo de realización descrito anteriormente, la porción 85 de restricción inferior izquierda y el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda son descritos estando previstos como partes separadas. Sin embargo, la invención no está limitada a ello. La porción 85 de restricción inferior izquierda puede estar prevista integralmente con la carcasa 83 de sensor izquierda del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda. De forma alternativa, la porción 85 de restricción inferior izquierda puede estar prevista integralmente con la porción 339a de soporte de sensor izquierda a la cual está fijado el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda.

15 La porción 85 de restricción inferior izquierda puede estar soldada directamente al tubo 334 interior delantero izquierdo o al tubo 336 interior trasero izquierdo. Cuando esto ocurre, la porción 85 de restricción inferior izquierda está prevista en una porción del tubo 334 interior delantero izquierdo o del tubo 336 interior trasero izquierdo que no interfiere con el tubo 333 exterior delantero izquierdo o el tubo 335 exterior trasero izquierdo incluso cuando el dispositivo 33 amortiguador izquierdo es activado para accionarse.

En el vehículo1 de acuerdo con este modo de realización, un sensor de velocidad de rueda derecha, un cable de sensor derecho y una porción de restricción inferior derecha están construidas lateralmente simétricos con el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda, el cable 84 de sensor izquierdo y la porción 85 de restricción inferior izquierda. Debido a esto, el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización satisface una condición (A) posterior.

25 Una condición (A) incluye:

un factor en el cual el vehículo 1 tiene:

un sensor de velocidad de rueda derecha que tiene una porción de detección de velocidad de rueda derecha que puede detectar una velocidad de rueda de la rueda delantera derecha y una carcasa de sensor derecha que sujeta a la porción de detección de velocidad de rueda derecha; y

30 una porción de restricción inferior derecha que restringe la deformación del cable de sensor derecho que se extiende desde el sensor de velocidad de rueda derecha a la ECU (unidad de control de motor) que está prevista en el bastidor 21 de manera que el cable de sensor derecho se restringe de entrar en contacto con al menos el tubo exterior delantero derecho y el tubo exterior trasero derecho cuando el dispositivo amortiguador derecho es activado para accionarse;

35 un factor en el que el sensor de velocidad de rueda derecha es tal que cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha está situado más cercano a la rueda delantera derecha que un borde exterior de un lado del tubo interior delantero derecho que se dispone opuesto a la rueda delantera derecha en relación a la dirección del eje de rueda derecha y cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha está previsto entre una línea imaginaria delantera derecha que se extiende a lo largo de un borde trasero del tubo interior delantero derecho y una línea imaginaria trasera derecha que se extiende a lo largo del borde delantero del tubo interior trasero derecho y está situada por encima de un extremo inferior del dispositivo amortiguador derecho en relación a la dirección arriba y abajo del eje de extensión y contracción derecho cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha,

45 un factor en el que el cable de sensor derecho se extiende para atravesar la línea imaginaria delantera derecha o la línea imaginaria trasera derecha por debajo de cualquiera de, un extremo inferior del tubo exterior delantero derecho y un extremo inferior del tubo exterior trasero derecho que se dispone más bajo que el otro cuando el dispositivo amortiguador derecho se extiende a su extensión máxima, y

50 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, al menos parte de la porción de restricción inferior derecha está prevista en el elemento de conexión interior derecho o en un miembro que no es desplazado con respecto al elemento de conexión interior derecho en una posición que se dispone por delante de la línea imaginaria delantera derecha en relación a la dirección delante y atrás del bastidor 21 a una posición que se dispone por detrás de la línea imaginaria trasera derecha en relación a la dirección delante y atrás del bastidor 21.

En el vehículo 1 de acuerdo con la invención, de acuerdo con la condición (A), se proporciona el siguiente efecto ventajoso.

- 5 En el sensor de velocidad de rueda derecha, cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha está situado más cercano a la rueda delantera derecha que un borde exterior del lado del tubo interior delantero derecho que se dispone opuesto a la rueda delantera derecha en relación a la dirección del eje de rueda derecha. En particular, el tubo interior delantero derecho puede proteger al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha de una piedra, barro y agua y similares que vienen volando desde la parte delantera del vehículo 1.
- 10 Al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha está previsto en el elemento de conexión interior derecho entre la línea imaginaria delantera derecha que se extiende a lo largo del borde trasero del tubo interior delantero derecho y la línea imaginaria trasera derecha que se extiende a lo largo del borde delantero del tubo interior trasero derecho cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha. Adicionalmente, el sensor de velocidad de rueda derecha está situado por encima del extremo inferior del dispositivo amortiguador derecho cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha.
- 15 Al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha está sujeto por el tubo interior delantero derecho y el tubo interior trasero derecho entre los mismos en relación a la dirección delante y atrás cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha. Por lo tanto, el sensor de velocidad de rueda derecha puede estar protegido de una piedra, barro y agua que son salpicados sobre el mismo desde la parte delantera. Adicionalmente, el sensor de velocidad de rueda derecha también puede ser protegido de una piedra, barro y agua que son salpicados sobre el mismo desde abajo por el dispositivo amortiguador derecho.
- 20 El cable de sensor derecho cruza la línea imaginaria delantera o la línea imaginaria trasera por debajo del extremo inferior del tubo exterior delantero derecho o el extremo inferior del tubo exterior trasero derecho en un estado tal que el tubo exterior delantero derecho y el tubo exterior trasero derecho se extienden hasta su extensión máxima. Por tanto, hay un temor de que el cable de sensor derecho interfiera con el tubo exterior delantero derecho y el tubo exterior trasero derecho cuando el dispositivo amortiguador derecho es comprimido a su extensión máxima. Sin embargo, de acuerdo con el vehículo 1 que satisface la condición (A), la interferencia es suprimida por las siguientes razones.
- 25 Tanto el sensor de velocidad de rueda derecha como la porción de restricción inferior derecha están previstos en el elemento de conexión interior derecho o el miembro que está desplazado relativamente junto con el elemento de conexión interior derecho cuando el dispositivo amortiguador derecho es activado para accionarse. Debido a esto, incluso aunque el dispositivo amortiguador derecho funcione, en el cable de sensor derecho, una porción que se dispone entre el sensor de velocidad de rueda derecha en la porción de restricción inferior derecha se restringe de deformarse.
- 30 De acuerdo con un vehículo 1 que satisface la condición (A), la porción de restricción inferior derecha está prevista por delante de la línea imaginaria delantera derecha o por detrás de la línea imaginaria trasera derecha. En particular, en el cable de sensor derecho, la porción que cruza la línea imaginaria delantera derecha o la línea imaginaria trasera derecha se corresponde a la porción que se extiende desde el sensor de velocidad de rueda derecha hasta la porción de restricción inferior derecha y que se evita que se deforme. Debido a esto, incluso aunque el dispositivo amortiguador derecho funcione, se hace difícil para el cable de sensor derecho interferir con el tubo exterior delantero derecho o el tubo exterior trasero derecho. Por consiguiente, el cable de sensor derecho puede establecerse incluso en un área en la que suceda la interferencia fácilmente a simple vista, por lo tanto se mejora el grado de libertad al establecer el cable de sensor derecho.
- 35 De acuerdo con un vehículo 1 que satisface la condición (A), la porción de restricción inferior derecha está prevista por delante de la línea imaginaria delantera derecha o por detrás de la línea imaginaria trasera derecha. En particular, en el cable de sensor derecho, la porción que cruza la línea imaginaria delantera derecha o la línea imaginaria trasera derecha se corresponde a la porción que se extiende desde el sensor de velocidad de rueda derecha hasta la porción de restricción inferior derecha y que se evita que se deforme. Debido a esto, incluso aunque el dispositivo amortiguador derecho funcione, se hace difícil para el cable de sensor derecho interferir con el tubo exterior delantero derecho o el tubo exterior trasero derecho. Por consiguiente, el cable de sensor derecho puede establecerse incluso en un área en la que suceda la interferencia fácilmente a simple vista, por lo tanto se mejora el grado de libertad al establecer el cable de sensor derecho.
- 40 En el modo de realización descrito anteriormente, el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda, el cable 84 de sensor izquierdo y la porción 85 de restricción inferior izquierda son descritos siendo lateralmente simétricos al sensor de velocidad de rueda derecha, el cable de sensor derecho y la porción de restricción inferior derecha. Sin embargo, la invención no está limitada a ello. Estos miembros pueden estar contruidos o dispuestos lateralmente asimétricos. El cable 84 de sensor izquierdo y el cable de sensor derecho pueden establecerse de forma diferente. De forma alternativa, el vehículo 1 puede tener el sensor de velocidad de rueda derecha, el cable de sensor derecho y la porción de restricción inferior derecha sin tener el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda, el cable 84 de sensor izquierdo y la porción 85 de restricción inferior izquierda. De forma alternativa, el vehículo 1 puede tener el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda, el cable 84 de sensor izquierdo y la porción 85 de restricción inferior izquierda sin tener el sensor de velocidad de rueda derecha, el cable de sensor derecho y la porción de restricción inferior derecha.
- 45 En el modo de realización descrito anteriormente, el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda, el cable 84 de sensor izquierdo y la porción 85 de restricción inferior izquierda son descritos siendo lateralmente simétricos al sensor de velocidad de rueda derecha, el cable de sensor derecho y la porción de restricción inferior derecha. Sin embargo, la invención no está limitada a ello. Estos miembros pueden estar contruidos o dispuestos lateralmente asimétricos. El cable 84 de sensor izquierdo y el cable de sensor derecho pueden establecerse de forma diferente. De forma alternativa, el vehículo 1 puede tener el sensor de velocidad de rueda derecha, el cable de sensor derecho y la porción de restricción inferior derecha sin tener el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda, el cable 84 de sensor izquierdo y la porción 85 de restricción inferior izquierda. De forma alternativa, el vehículo 1 puede tener el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda, el cable 84 de sensor izquierdo y la porción 85 de restricción inferior izquierda sin tener el sensor de velocidad de rueda derecha, el cable de sensor derecho y la porción de restricción inferior derecha.
- 50 (3) En el modo de realización el vehículo 1 tiene:
un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y
un dispositivo 90 de frenado izquierdo que tiene el disco 94 de freno izquierdo que rota junto con la rueda 31 delantera izquierda y la pinza 95 de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco 94 de freno izquierdo para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda 31 delantera izquierda.
- 55 Tal y como se muestra en la figura 9B, la condición (A) puede incluir:

un factor en el que el elemento de conexión interior derecho tiene:

una porción de soporte de eje derecho que soporta de forma rotatoria un miembro del eje derecho de la rueda delantera derecha; y

un saliente de pinza derecho a la cual está fijado a la pinza derecha, y

- 5 un factor en el que cuando se mira el vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, la porción de restricción inferior derecha está prevista en el saliente de pinza derecho al menos parte del cual está previsto por delante del tubo interior delantero derecho, o

- 10 un factor en el que cuando se mira el vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, la porción de restricción inferior derecha está prevista en el saliente de pinza derecho al menos parte del cual está previsto por detrás del tubo interior trasero derecho.

Adicionalmente, tal y como se muestra en la figura 9B, la condición (B) puede incluir:

un factor en el que el elemento 337 de conexión interior izquierdo tiene:

una porción 338 de soporte de eje izquierdo que soporta de forma rotatoria el miembro 311 de eje izquierdo de la rueda 31 delantera izquierda; y

- 15 la porción 339 de saliente de pinza izquierda a la cual está fijada la pinza 95 de freno izquierda, y

un factor en el que cuando se mira el vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda, la porción 85 de restricción inferior izquierda está prevista en la porción de saliente de pinza izquierda al menos parte del cual está previsto por delante del tubo 334 interior delantero izquierdo, o

- 20 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda, la porción 85 de restricción inferior izquierda está prevista en el saliente 339 de pinza izquierdo al menos parte de la cual está prevista por detrás del tubo 336 interior trasero izquierdo. En el ejemplo ilustrado, cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda, la porción 85 de restricción inferior izquierda está prevista en la porción 339 de saliente de pinza izquierda al menos parte de la cual está prevista por detrás del tubo 336 interior trasero izquierdo.

- 25 De acuerdo con la configuración descrita en (3), la porción 85 de restricción inferior izquierda puede estar prevista de forma fuerte y rígida utilizando la porción 339 de saliente de pinza izquierda que está fijada con una alta rigidez para soportar la pinza 95 de freno izquierda.

- 30 Siendo diferente del ejemplo ilustrado, la porción 85 de restricción inferior izquierda puede estar prevista en una porción de saliente de pinza izquierda al menos parte de la cual está prevista por delante del tubo 334 interior delantero izquierdo cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda. Adoptando esta configuración, la porción 85 de restricción inferior izquierda puede estar prevista de forma fuerte y rígida utilizando la porción de saliente de pinza izquierda que está fijada con una alta rigidez.

- 35 En la siguiente descripción de efectos ventajosos de configuraciones, dado que los miembros derechos son lateralmente simétricos con los miembros izquierdos y los miembros derechos proporcionan efectos ventajosos similares a los proporcionados por los miembros izquierdos, solo se describirán los efectos ventajosos de los miembros izquierdos.

(4) En el modo de realización el vehículo 1 tiene:

un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y

- 40 un dispositivo 90 de frenado izquierdo que tiene el disco 94 de freno izquierdo que rota junto con la rueda 31 delantera izquierda y la pinza 95 de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco 94 de freno izquierdo para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda 31 delantera izquierda.

- 45 La condición (A) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo 1 que se mantiene sin dirigir en absoluto y se mantiene de pie vertical desde la parte delantera del mismo, el cable de sensor derecho pasa entre el disco de freno derecho y el borde exterior del lado del tubo interior delantero derecho que se dispone opuesto al disco de freno derecho para extenderse hacia arriba.

- 50 Tal y como se muestra en la figura 9B, la condición (B) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo 1 que se mantiene sin dirigir en absoluto y se mantiene de pie vertical desde la parte delantera del mismo, el cable 84 de sensor izquierdo pasa entre el disco 94 de freno izquierdo y el borde exterior del lado del tubo 334 interior delantero izquierdo que se dispone opuesto al disco 94 de freno izquierdo (el borde izquierdo del tubo 334 interior delantero izquierdo) para extenderse hacia arriba.

- De acuerdo con la configuración descrita en (4), cuando se mira al vehículo 1 que se mantiene sin dirigir en absoluto y se mantiene de pie vertical desde la parte delantera del mismo, en el caso de que el cable 84 de sensor izquierdo se solape al tubo 334 interior delantero izquierdo, el cable 84 de sensor izquierdo puede ser protegido por el tubo 334 interior delantero izquierdo de una piedra o similares que sea atrapada y lanzada al mismo desde la parte delantera.
- 5 Adicionalmente, cuando se mira al vehículo 1 que se mantiene sin dirigir en absoluto y se mantiene de pie vertical desde la parte delantera del mismo, un hueco definido entre el tubo 334 interior delantero izquierdo y el disco 94 de freno izquierdo es extremadamente pequeño. Debido a esto, se hace difícil para una piedra o similar que sea atrapada y lanzada desde la parte delantera entrar en el hueco.
- 10 Debido a esto, en el caso de que el cable 84 de sensor izquierdo esté dispuesto entre el borde izquierdo del tubo 334 interior delantero izquierdo y el disco 94 de freno izquierdo, el cable 84 de sensor izquierdo puede estar protegido de una piedra o similar que sea atrapada y lanzada al mismo desde la parte delantera.
- (5) En este modo de realización, tal y como se muestra en la figura 8, la condición (A) puede incluir un factor en el que una porción de restricción inferior derecha está situada hacia dentro de un borde exterior de una rueda derecha de la rueda delantera derecha tal y como se ve desde la dirección del eje de rueda derecha. La condición (B) puede incluir un factor en el que la porción 85 de restricción inferior izquierda está situada hacia dentro de un borde exterior de la rueda 313 izquierda de la rueda 31 delantera izquierda tal y como se ve desde la dirección del eje J de rueda izquierda.
- 15 De acuerdo con la configuración descrita en (5), la porción de cable 84 de sensor izquierdo que se extiende desde el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda hasta la porción 85 de restricción inferior izquierda que se restringe de deformarse está prevista hacia dentro del borde exterior de la rueda 313 izquierda de la rueda 31 delantera izquierda cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda. El borde exterior de la rueda 313 izquierda significa un borde exterior de una llanta de rueda izquierda. De esta manera, la porción 85 de restricción inferior izquierda evita la deformación del cable 84 de sensor izquierdo cerca del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda, con lo que el cable 84 de sensor izquierdo se puede mantener de forma estable.
- 20 (10) En este modo de realización, tal y como se muestra en la figura 9A, la condición (A) puede incluir un factor en el que el sensor de velocidad de rueda derecha esté situado por encima del miembro de eje derecho tal y como se ve desde la dirección del eje de rueda derecha.
- 25 La condición (B) puede incluir un factor en el que el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda esté situado por encima del miembro 311 de eje izquierdo tal y como se ve desde la dirección del eje J de rueda izquierda.
- De acuerdo con la configuración descrita en (10), el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda puede estar protegido de una piedra, barro, agua y similares que son salpicados sobre el mismo desde abajo por el miembro 311 de eje izquierdo y la porción 338 de soporte de eje izquierda.
- 30 (11) En el modo de realización, el vehículo 1 tiene:
- un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y
- 35 un dispositivo 90 de frenado izquierdo que tiene el disco 94 de freno izquierdo que rota junto con la rueda 31 delantera izquierda y la pinza 95 de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco 94 de freno izquierdo para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda 31 delantera izquierda.
- 40 Tal y como se muestra en la figura 9B, la condición (A) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo 1 desde la parte delantera del mismo, el sensor de velocidad de rueda derecha está situado más cercano al disco de freno derecho que una línea central del tubo interior delantero derecho.
- La condición (B) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo 1 desde la parte delantera del mismo, el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda está situado más cercano al disco 94 de freno izquierdo que una línea central del tubo 334 interior delantero izquierdo (el eje c de extensión y contracción izquierdo).
- 45 En el ejemplo ilustrado, el eje c de extensión y contracción izquierdo es descrito siendo una línea central que pasa por un centro del tubo 334 interior delantero izquierdo. Una porción extrema izquierda del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda está situada más cercano al disco 94 de freno izquierdo que el eje c de extensión y contracción izquierdo del tubo 334 interior delantero izquierdo.
- De acuerdo con la configuración descrita en (11), se hace difícil para una piedra que sea atrapada y lanzada desde la parte delantera por la rueda 31 delantera izquierda introducirse en el espacio que ocupa el tubo 334 interior delantero izquierdo y el disco 94 de freno izquierdo. Esto hace fácil proteger el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda de la piedra que sea atrapada y lanzada desde la parte delantera.
- 50 (12) En el modo de realización, el vehículo 1 tiene:

un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y

5 un dispositivo 90 de frenado izquierdo que tiene el disco 94 de freno izquierdo que rota junto con la rueda 31 delantera izquierda y la pinza 95 de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco 94 de freno izquierdo para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda 31 delantera izquierda.

La condición (A) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo 1 desde la parte delantera del mismo, al menos parte del cable de sensor derecho está situada más cercano al disco de freno derecho que una línea central del tubo interior delantero derecho.

10 Tal y como se muestra en la figura 9B, la condición (B) puede incluir un factor en el que al menos parte del cable 84 de sensor izquierdo esté situado más próximo al disco 94 de freno izquierdo que la línea central del tubo 334 interior delantero izquierdo cuando se mira al vehículo 1 desde la parte delantera del mismo.

15 En el ejemplo ilustrado, la porción del cable 84 de sensor izquierdo que pasa entre el tubo 333 exterior delantero izquierdo y el disco 94 de freno izquierdo está situado más cercano al disco 94 es el izquierdo que la línea central del tubo 334 interior delantero izquierdo.

De acuerdo con la configuración descrita en (12), se hace difícil para una piedra que sea atrapada y lanzada desde la parte delantera por la rueda 31 delantera izquierda introducirse en el espacio que ocupa el tubo 334 interior delantero izquierdo y el disco 94 de freno izquierdo. Esto hace fácil proteger el cable 84 de sensor izquierdo de una piedra que sea atrapada y lanzada desde la parte delantera.

20 (13) En el modo de realización, el vehículo 1 tiene:

un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y

25 un dispositivo 90 de frenado izquierdo que tiene el disco 94 de freno izquierdo que rota junto con la rueda 31 delantera izquierda y la pinza 95 de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco 94 de freno izquierdo para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda 31 delantera izquierda.

La condición (A) puede incluir:

30 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, un puerto de salida de cable derecho está previsto en la carcasa de sensor derecha del sensor de velocidad de rueda derecha en una posición que se dispone hacia dentro de un borde exterior del disco de freno derecho; y

un factor en el que cuando se mira al vehículo 1 desde la parte delantera, al menos parte del cable de sensor derecho pasa a una posición que se dispone más cercana al disco de freno derecho que el puerto de salida de cable derecho para extenderse hacia arriba.

Tal y como se muestra en las figuras 9A y 9B, la condición (B) puede incluir:

35 un factor en el que cuando se mira al vehículo 1 desde la dirección del eje J de rueda izquierda, un puerto 89d de salida de cable izquierdo está previsto en la carcasa 83 de sensor izquierda del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda en una posición que se dispone hacia dentro de un borde exterior del disco 94 de freno izquierdo; y

40 un factor en el que cuando se mira al vehículo 1 desde la parte delantera del mismo, al menos parte del cable 84 de sensor izquierdo pasa a una posición que se dispone más cercana al disco 94 de freno izquierdo que el puerto 89d de salida de cable izquierdo para extenderse hacia arriba.

45 En el ejemplo ilustrado, tal y como se muestra en la figura 9A, tal y como se ve desde la dirección del eje J de rueda izquierda, el puerto 89d de salida de cable izquierdo está previsto en la carcasa 83 de sensor izquierda del sensor 40 de velocidad de rueda izquierda en la posición que se dispone hacia dentro del borde exterior del disco 94 de freno izquierdo. Adicionalmente, tal y como se muestra en la figura 9B, cuando se mira el vehículo 1 desde la parte delantera del mismo, la parte del cable 84 de sensor izquierdo que pasa entre el tubo 333 exterior delantero izquierdo y el disco 94 de freno izquierdo pasa la posición que se dispone más cercana al disco 94 de freno izquierdo que al puerto 89d de salida de cable izquierdo para extenderse hacia arriba.

50 El sensor 40 de velocidad de rueda izquierda incluye la porción 82 de detección de velocidad de rueda izquierda que está constituida del dispositivo Hall, una placa de circuito que amplifica una señal eléctrica emitida desde la porción 82 de detección de velocidad de rueda izquierda, una porción de terminal, un puerto 89d de salida de cable izquierdo y la carcasa 83 de sensor. La porción 82 de detección de la velocidad de rueda izquierda está conectada mecánicamente y eléctricamente a la placa de circuito. La porción de terminal está conectada eléctricamente a la placa de circuito. El cable 84 de sensor izquierdo está soldado a la porción de terminal. Una señal eléctrica emitida desde la

porción 82 de detección de velocidad de rueda izquierda es amplificada en la placa de circuito y después transmitida al cable 84 de sensor izquierdo a través de la porción de terminal.

5 La porción 82 de detección de velocidad de rueda izquierda, la placa de circuito, la porción de terminal y el puerto 89d de salida de cable izquierdo están dispuestos de forma secuencial en este orden en la dirección en la cual están separados del disco 94 de freno izquierdo. Debido a esto, se define una distancia de cierta extensión entre la porción 82 de detección de velocidad de rueda izquierda y el puerto 89d de salida de cable izquierdo en relación a la dirección del eje J de rueda izquierda, y el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda tiene un tamaño de cierta extensión en la dirección del eje J de rueda izquierda. De esta manera, en el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda, existe un espacio en el que la porción 82 de detección de velocidad de rueda izquierda está prevista en un lado de la misma que se dispone más alejado del disco 94 de freno izquierdo que la porción 89d de salida de cable izquierda.

10 Entonces, en este modo de realización, el cable 84 de sensor izquierdo que se extiende desde el puerto 89d de salida de cable izquierdo se permite que pase cerca del disco 94 de freno izquierdo para extenderse hacia arriba utilizando el espacio en el que está prevista la porción 82 de detección de la velocidad de rueda izquierda. Esto puede evitar la interferencia del cable 84 de sensor izquierdo con el tubo 333 exterior delantero izquierdo o el tubo 335 exterior trasero izquierdo utilizando el espacio originalmente existente sin aumentar el tamaño del vehículo 1.

15 La disposición del sensor 40 de velocidad de la rueda izquierda, el cable 84 de sensor izquierdo, el sensor de velocidad de rueda derecha, y el cable de sensor derecho no está limitada a la disposición descrita del primer modo de realización. La disposición de estos miembros constituyentes descrita anteriormente no está limitada a la del primer modo de realización, siempre que se satisfaga al menos una, de la condición (A) y la condición (B).

20 Las figuras 10 a 15 son vistas que muestran dispositivos amortiguadores izquierdos de vehículos de acuerdo con un segundo a un séptimo modos de realización de la invención, respectivamente. Los vehículos de acuerdo con el segundo a séptimo modos de realización difieren del vehículo 1 del primer modo de realización en la disposición del sensor de velocidad de rueda izquierda, un cable de sensor izquierdo, un sensor de velocidad de rueda derecha y un cable de sensor derecho. Debido a esto, solo serán descritas más abajo las características de los vehículos de acuerdo con un segundo a un séptimo modos de realización que son diferentes de las del primer modo de realización.

Segundo modo de realización

25 La figura 10 es una vista que muestra un dispositivo 33 de absorción de choque izquierdo de un vehículo 1001 de acuerdo con la segunda realización de la invención. La figura 10 muestra el dispositivo 33 amortiguador izquierdo que está comprimido a su extensión máxima. La figura 10 es una vista frontal del dispositivo 33 amortiguador izquierdo del vehículo 1001 que se mantiene sin dirigir en absoluto.

30 El estado en el cual el dispositivo 33 amortiguador izquierdo está comprimido a su extensión máxima significa un estado en el cual una carga ascendente es introducida desde una superficie de carretera en la rueda 31 delantera izquierda, con lo que el tubo 334 interior delantero izquierdo es insertado en el tubo 333 exterior delantero izquierdo a su extensión máxima y el tubo 336 interior trasero izquierdo es insertado en el tubo 335 exterior trasero izquierdo a su extensión máxima. Incluso aunque la carga ascendente se ha introducida adicionalmente desde la superficie de la carretera en la rueda 31 delantera izquierda desde el estado comprimido máximo, una distancia sobre la cual un extremo superior del elemento 337 de conexión interior izquierdo está separado de un extremo inferior del tubo 333 exterior delantero izquierdo y una distancia sobre la cual el extremo superior del elemento 337 de conexión interior izquierdo está separado de un extremo inferior del tubo 335 exterior trasero izquierdo no son contraídas nunca más.

35 40 En el ejemplo ilustrado, una porción 1085 de restricción inferior izquierda está situada por detrás de una línea Q imaginaria trasera izquierda y está fijada al elemento 337 de conexión interior izquierdo.

(2) En este modo de realización, una condición (A) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección de un eje de rueda derecha, el cable de sensor derecho cruza una línea imaginaria delantera derecha o una línea imaginaria trasera derecha por debajo de cualquiera de, un extremo inferior del tubo exterior delantero derecho y un extremo inferior del tubo exterior trasero derecho que es más bajo que el otro cuando el dispositivo amortiguador derecho está comprimido a su extensión máxima.

45 Tal y como se muestra en la figura 10, una condición (B) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda, un cable 1084 de sensor izquierdo cruza una línea N imaginaria delantera izquierda o una línea Q imaginaria trasera izquierda por debajo de cualquiera de, un extremo inferior del tubo 333 exterior delantero izquierdo y un extremo inferior del tubo 335 exterior trasero izquierdo que es más bajo que el otro cuando el dispositivo 33 amortiguador izquierdo está comprimido a su extensión máxima. En el ejemplo ilustrado, una porción del cable 1084 de sensor izquierdo que se dispone entre un sensor 1040 de velocidad de rueda izquierda y la porción 1085 de restricción inferior izquierda cruza la línea Q imaginaria trasera izquierda.

50 De acuerdo con la configuración descrita en (2), en dicho estado en el que el dispositivo 33 amortiguador izquierdo es comprimido a su extensión máxima, ni el tubo 333 exterior delantero izquierdo ni el tubo 335 exterior trasero izquierdo se desplazan hacia abajo nunca más. En el caso en el que el cable 1084 de sensor izquierdo cruza la línea N imaginaria delantera izquierda o la línea Q imaginaria trasera izquierda por debajo de cualquiera de, un extremo inferior del tubo

- 333 exterior delantero izquierdo y el extremo inferior del tubo 335 exterior trasero izquierdo que es más bajo que el otro en un estado tal que el dispositivo 33 amortiguador izquierdo está comprimido a su extensión máxima, el cable 1084 de sensor izquierdo no interfiere con el tubo 333 exterior delantero izquierdo y el tubo 335 exterior trasero izquierdo. La interferencia del cable 1084 de sensor izquierdo con el tubo 333 exterior delantero izquierdo y el tubo 335 exterior trasero izquierdo se evita fácilmente.
- 5
- (8) En el modo de realización, el vehículo 1001 tiene:
- un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y
- 10 un dispositivo 90 de frenado izquierdo que tiene el disco 94 de freno izquierdo que rota junto con la rueda 31 delantera izquierda y la pinza 95 de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco 94 de freno izquierdo para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda 31 delantera izquierda.
- La condición (A) puede incluir un factor en el que la porción de restricción inferior derecha esté situada hacia dentro del borde exterior de un disco de freno derecho tal y como se ve desde la dirección del eje de rueda izquierda.
- 15 Tal y como se muestra en la figura 10, la condición (B) puede incluir un factor en el que la porción 1085 de restricción inferior izquierda esté situada hacia dentro del borde exterior del disco 94 de freno izquierdo cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda.
- De acuerdo con la configuración descrita en (8), una porción del cable 1084 de sensor izquierdo que se extiende desde el sensor 1040 de velocidad de rueda izquierda hasta la porción 1085 de restricción inferior izquierda que está restringida de que se deforme está prevista hacia dentro del borde exterior del disco 94 de freno izquierdo de la rueda 20 31 delantera izquierda cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda. De esta manera, la porción 1085 de restricción inferior izquierda evita la deformación del cable 1084 de sensor izquierdo en la posición que se dispone cerca del sensor 1040 de velocidad de rueda izquierda, con lo que el cable 1084 de sensor izquierdo se puede mantener de forma estable.
- 25 Tercer modo de realización
- La figura 11 es una vista que muestra un dispositivo 33 amortiguador izquierdo de un vehículo 2001 de acuerdo con un tercer modo de realización de la invención. La figura 11 muestra el dispositivo 33 amortiguador izquierdo y parte de un mecanismo 5 de conexión del vehículo 2001 que se mantiene sin dirigir en absoluto.
- 30 Un cable 2084 de sensor izquierdo se evita que se deforme mediante una porción 2086 de restricción intermedia izquierda y una porción 2087 de restricción superior izquierda en adición a la porción 2085 de restricción inferior izquierda. La porción 2086 de restricción intermedia izquierda y la porción 2087 de restricción superior izquierda pueden constituirse, por ejemplo, de un clip que sujeta al cable 2084 de sensor izquierdo, un miembro de tubo a través del cual pasa el cable 2084 de sensor izquierdo o un miembro de banda que se extiende a través del cable 2084 de sensor izquierdo. La porción 2085 de restricción inferior izquierda, la porción 2086 de restricción intermedia izquierda y la porción 2087 de restricción superior izquierda pueden estar constituidas de miembros que son diferentes entre sí. Por ejemplo, la porción 2085 de restricción inferior izquierda puede estar hecha de un clip, la porción 2086 de restricción intermedia izquierda puede estar hecha de un miembro de tubo, y la porción 2087 de restricción superior izquierda puede estar hecha de un miembro de banda.
- 35 La porción 2086 de restricción intermedia izquierda restringe la deformación del cable 2084 de sensor izquierdo en una posición a lo largo de la longitud del cable 2084 de sensor izquierdo que se dispone aguas arriba a la porción 2085 de restricción inferior izquierda. La porción 2086 de restricción intermedia izquierda está fijada al tubo 335 exterior trasero izquierdo.
- 40 La porción 2087 de restricción superior izquierda restringe la deformación del cable 2084 de sensor izquierdo en una posición a lo largo de la longitud del cable 2084 de sensor izquierdo que se dispone aguas arriba de la porción 2086 de restricción intermedia izquierda. La porción 2087 de restricción superior izquierda está fijada a una porción 212 de soporte de conexión.
- 45 Un tubo 93 de freno izquierdo se extiende hacia arriba desde una pinza 95 de freno izquierda. El cable 2084 de sensor izquierdo se restringe de desplazarse junto con el tubo 93 de freno izquierdo en la porción 2086 de restricción intermedia izquierda. La porción 2086 de restricción intermedia izquierda está prevista en el tubo 93 de freno izquierdo.
- 50 La porción 2086 de restricción intermedia izquierda está fijada al tubo 335 exterior trasero izquierdo.
- (6) En el modo de realización, el vehículo 2001 tiene:
- un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y

un dispositivo 90 de frenado izquierdo que tiene el disco 94 de freno izquierdo que rota junto con la rueda 31 delantera izquierda y la pinza 95 de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco 94 de freno izquierdo para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda 31 delantera izquierda.

5 Una condición (A) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, el cable de sensor derecho es restringido de ser desplazado junto con un tubo de freno derecho que se extiende hacia arriba desde la pinza de freno derecha mediante una porción de restricción intermedia derecha por encima de la línea imaginaria inferior derecha que conecta el extremo inferior trasero del tubo exterior delantero derecho y un extremo delantero del tubo exterior trasero derecho en un estado tal que un dispositivo amortiguador derecho se extiende a su extensión máxima.

10 Tal y como se muestra en la figura 11, una condición (B) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda, el cable 2084 de sensor izquierdo restringido de ser desplazado junto con un tubo 93 de freno izquierdo que se extiende hacia arriba desde la pinza 95 de freno izquierda mediante una porción 2086 de restricción intermedia izquierda por encima de la línea V imaginaria inferior izquierda que conecta el extremo inferior trasero del tubo 333 exterior delantero izquierdo y un extremo inferior delantero del tubo 335 exterior trasero izquierdo en un estado tal que un dispositivo 33 amortiguador izquierdo se extiende a su extensión máxima.

15 De acuerdo con la configuración descrita en (6), el cable 2084 de sensor izquierdo puede establecerse utilizando el tubo 93 de freno izquierdo altamente rígido dado que el cable 2084 de sensor izquierdo se restringe de deformarse. Con el tubo 93 de freno izquierdo por la porción 2086 de restricción intermedia izquierda. Dado que el cable 2084 de sensor izquierdo y el tubo 93 de freno izquierdo se pueden restringir juntos comúnmente, se puede reducir el número de partes. Un espacio en el que el cable 2084 de sensor izquierdo es establecido en un espacio en el que el tubo 93 de freno es establecido no tiene por qué ser preparado de forma separada, con lo que el cable 2084 de sensor izquierdo y el tubo 93 de freno izquierdo pueden establecerse juntos dentro de un espacio pequeño.

(7) En el modo de realización, el vehículo 2001 tiene:

25 el dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda delantera derecha; y

el dispositivo 90 de frenado izquierdo que tiene el disco 94 de freno izquierdo que rota junto con la rueda 31 delantera izquierda y la pinza 95 de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco 94 de freno izquierdo para por tanto aplicar una fuerza de frenado a la rueda 31 delantera izquierda.

30 La condición (A) puede incluir un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, el cable de sensor derecho se restringe de desplazarse por la porción de restricción intermedia derecha que está prevista en el tubo de freno derecho que se extiende hacia arriba desde la pinza de freno derecha por encima de la línea imaginaria inferior derecha.

35 Tal y como se muestra en la figura 11, la condición (B) puede incluir un factor en el que cuando se mira el vehículo desde la dirección del eje J de rueda izquierda, el cable 2084 de sensor izquierdo está restringido de deformarse por la porción 2086 de restricción intermedia izquierda que está prevista en el tubo 93 de freno derecho que se extiende hacia arriba desde la pinza 95 de freno izquierda por encima de la línea V imaginaria inferior izquierda.

40 De acuerdo con la configuración descrita en (7), el cable 2984 de sensor izquierdo puede establecerse proporcionando la porción 2086 de restricción intermedia izquierda en el tubo 93 de freno izquierdo altamente rígido. Dado que el cable 2084 de sensor izquierdo y el tubo 93 de freno izquierdo están restringidos juntos comúnmente, el número de partes se puede reducir. Un espacio en el que el cable 2084 de sensor izquierdo es establecido en un espacio en el que el tubo 93 de freno izquierdo es establecido no tiene por qué estar preparado de forma separada, con lo que el cable 2084 de sensor izquierdo y el tubo 93 de freno izquierdo pueden establecerse juntos dentro de un espacio pequeño.

(9) En el modo de realización, la condición (A) puede incluir:

45 un factor en el que el cable de sensor derecho esté restringido de deformarse por una porción de restricción inferior derecha, la porción de restricción intermedia derecha que está prevista aguas arriba de la porción de restricción inferior derecha y la porción de restricción superior derecha que está prevista aguas arriba de la porción de restricción intermedia derecha;

50 un factor en el que la porción de restricción intermedia derecha está fijada al tubo exterior delantero derecho, el tubo exterior trasero derecho o un miembro que está desplazado junto con el tubo exterior delantero derecho y el tubo exterior trasero derecho; y

un factor en el que la porción de restricción superior derecha está fijada a un bastidor 21.

Tal y como se muestra en la figura 11, la condición (B) puede incluir:

un factor en el que el cable 2084 de sensor izquierdo esté restringido de deformarse por la porción 2085 de restricción inferior izquierda, la porción 2086 de restricción intermedia izquierda que está prevista aguas arriba de la porción 2085 de restricción inferior izquierda y la porción 2087 de restricción superior izquierda que está prevista aguas arriba de la porción 2086 de restricción intermedia izquierda;

- 5 un factor en el que la porción 2086 de restricción intermedia izquierda está fijada al tubo 333 exterior delantero izquierdo, el tubo 335 exterior trasero izquierdo, o un miembro que esté desplazado junto con el tubo 333 exterior delantero izquierdo y el tubo 335 exterior trasero izquierdo; y

un factor en el que la porción 2087 de restricción superior izquierda está fijada al bastidor 21.

- 10 De acuerdo con la configuración descrita en (9), el cable 2084 de sensor izquierdo permite un cambio en la distancia entre la ECU y el sensor 2040 de velocidad de rueda izquierda que sucede en asociación con el accionamiento del dispositivo 33 amortiguador izquierdo mediante la porción que se dispone entre la porción 2085 de restricción inferior izquierda y la porción 2086 de restricción intermedia izquierda que se está deformando. El cable 2084 de sensor izquierdo permite un cambio en la distancia entre la ECU y el sensor 2040 de velocidad de rueda izquierda que sucede en asociación con el accionamiento de inclinación del vehículo 2001 y un cambio en la distancia entre la ECU y el sensor 2040 de velocidad de rueda izquierda que sucede en asociación con el accionamiento de inclinación del vehículo 2001 mediante la porción entre la porción 2086 de restricción intermedia izquierda y la porción 2087 de restricción superior izquierda que se está deformando. Dado que el cable 2084 de sensor izquierdo está hecho para ser deformado en las formas predeterminadas en las ubicaciones predeterminadas, no se tienen que asegurar grandes espacios de forma individual para las deformaciones de las porciones del cable 2084 de sensor izquierdo, con lo que el vehículo 2001 puede estar configurado compacto en tamaño.

- 15 En este modo de realización, aunque el cable 2084 de sensor izquierdo tal y como se ha descrito no tiene que ser sujeto entre la porción 2086 de restricción intermedia izquierda y la porción 2087 de restricción superior izquierda, el cable 2084 de sensor izquierdo puede estar restringido de deformarse mediante una porción de restricción adicional entre la porción 2086 de restricción intermedia izquierda y la porción 2087 de restricción superior izquierda. Por ejemplo, una primera porción de restricción izquierda puede estar prevista en el tirante 67. Haciendo esto, la deformación del cable 2084 de sensor izquierdo que sucede en asociación con el accionamiento de dirección del vehículo 2001 puede principalmente ser permitida por la porción que se dispone entre la porción 2086 de restricción intermedia izquierda y la primera porción de restricción izquierda, la deformación del cable 2084 de sensor izquierdo que sucede en asociación con la operación de inclinación del vehículo 2001 puede permitirse principalmente mediante la primera porción de restricción izquierda y la porción 2087 de restricción superior izquierda.

Cuarto modo de realización

La figura 12 es una vista que muestra un dispositivo 33 amortiguador izquierdo de un vehículo 3001 de acuerdo con un cuarto modo de realización de la invención.

- 35 En el primer modo de realización que ha sido descrito anteriormente, el sensor 40 de velocidad de rueda izquierda es descrito estando previsto por encima del eje J de rueda izquierda. Sin embargo, tal y como se muestra en la figura 12, un sensor 3040 de velocidad de rueda izquierda puede estar previsto por debajo del eje J de rueda izquierda. Al menos parte del sensor 3040 de velocidad de rueda izquierda está previsto por detrás de una línea N imaginaria delantera izquierda y por delante de una línea Q imaginaria trasera izquierda por debajo del eje J de rueda izquierda.

- 40 En este modo de realización, una porción 3085 de restricción inferior izquierda está fijada a una pinza 95 de freno izquierda. La porción 3085 de restricción inferior izquierda está prevista por detrás de la línea Q imaginaria trasera izquierda. Una segunda porción 3089 de restricción izquierda está fijada a un elemento 337 de conexión interior izquierdo por encima de una porción 338 de soporte de eje izquierda.

- 45 El cable 3084 de sensor izquierdo se extiende hacia arriba desde el sensor 3040 de velocidad del medio izquierdo. El cable 3084 de sensor izquierdo pasa entre un tubo 334 interior delantero izquierdo y un miembro 311 del eje izquierdo. El cable 3084 de sensor izquierdo cruza la línea Q imaginaria trasera izquierda por debajo de un extremo inferior de un tubo 333 exterior delantero izquierdo y un extremo inferior de un tubo 335 exterior trasero izquierdo cuando el dispositivo 33 amortiguador izquierdo se extiende a su extensión máxima.

- 50 El sensor 3040 de velocidad de rueda izquierda, la segunda porción 3089 de restricción izquierda y la porción 3085 de restricción inferior izquierda están todos ellos provistos en un elemento 337 de conexión interior izquierdo. Debido a esto, una porción del cable 3084 de sensor izquierdo que se extiende desde el sensor 3040 de velocidad de rueda izquierda hasta la segunda porción 3089 de restricción izquierda y una porción del cable 3084 de sensor izquierdo que se extiende desde la segunda porción 3089 de restricción izquierda hasta la porción 3085 de restricción inferior izquierda se evita de que sean deformados incluso aunque el dispositivo 33 amortiguador izquierdo sea activado para accionarse. Debido a esto, en este modo de realización, también, el cable 3084 de sensor izquierdo puede establecerse incluso en un área en la que sucede la interferencia fácilmente a simple vista, por lo tanto mejora el grado de libertad al establecer el cable 3084 de sensor izquierdo.

Quinto modo de realización

La figura 13 es una vista que muestra un dispositivo 33 amortiguador izquierdo de un vehículo 4001 de acuerdo con un quinto modo de realización de la invención.

5 En el cuarto modo de realización, el cable 3084 de sensor izquierdo es descrito extendiéndose hacia arriba desde el sensor 3040 de velocidad de rueda izquierda. Sin embargo, la invención no está limitada a ello. Tal y como se muestra en la figura 13, un cable 4084 de sensor izquierdo puede extenderse hacia abajo desde el sensor 4040 de velocidad de rueda izquierda.

10 En este modo de realización, una tercera porción 4089a de restricción izquierda está prevista en un elemento 337 de conexión interior izquierdo por detrás de la línea Q imaginaria trasera izquierda. El cable 4084 de sensor izquierdo se extiende desde el sensor 4040 de velocidad de rueda izquierda y pasa la tercera porción 4089a de restricción izquierda y una porción 4085 de restricción inferior izquierda.

15 El cable 4084 de sensor izquierdo se extiende hacia abajo y hacia atrás desde el sensor 4040 de velocidad de rueda izquierda. Una porción del cable 4084 de sensor izquierdo que se extiende desde el sensor 4040 de velocidad de rueda izquierda hasta la tercera porción 4089a de restricción izquierda cruza la línea Q imaginaria trasera izquierda por debajo de un extremo inferior de un tubo 333 exterior delantero izquierdo y un extremo inferior de un tubo 335 exterior trasero izquierdo cuando el dispositivo 33 amortiguador izquierdo se extiende a su extensión máxima. Una porción del cable 4084 de sensor izquierdo que se extiende desde el sensor 4040 de velocidad de rueda izquierda hasta la tercera porción 4089a de restricción izquierda pasa por encima del extremo inferior del elemento 337 de conexión interior izquierdo.

20 El sensor 4040 de velocidad de rueda izquierda, la tercera porción 4089a de restricción izquierda y la porción 4085 de restricción inferior izquierda a todos ellos previstos en la pinza 95 de freno izquierda que se desplaza relativamente junto con el elemento 337 de conexión interior izquierdo cuando el elemento 337 de conexión interior izquierdo o el dispositivo 33 amortiguador izquierdo es activado para accionarse. Debido a esto, la porción del cable 4084 de sensor izquierdo que se extiende desde el sensor 4040 de velocidad de rueda izquierda hasta la tercera porción 4089a de restricción izquierda y una porción del cable 4084 de sensor izquierdo que se extiende desde la tercera porción 4089a izquierda hasta la porción 4085 de restricción inferior izquierda se evita que se deformen incluso aunque el dispositivo 33 amortiguador izquierdo esté activado para accionarse. Debido a esto, en este modo de realización, también, el cable 4084 de sensor izquierdo puede establecerse incluso en un área en la que sucede la interferencia fácilmente a simple vista, por lo tanto mejora el grado de libertad al establecer el cable 4084 de sensor izquierdo.

Sexto modo de realización

30 La figura 14 es una vista que muestra un dispositivo 33 amortiguador izquierdo de un vehículo 5001 de acuerdo con un sexto modo de realización de la invención.

En el primer modo de realización descrito anteriormente, el cable 84 de sensor izquierdo es descrito cruzando la línea Q imaginaria trasera izquierda. Sin embargo, la invención no está limitada a ello. Tal y como se muestra en la figura 14, un cable 5084 de sensor izquierdo puede cruzar una línea N imaginaria delantera izquierda.

35 En este modo de realización, un elemento 337 de conexión interior izquierdo incluye un soporte del guardabarros izquierdo que soporta un guardabarros 223 delantero izquierdo (referirse a la figura 8) que cubre una porción superior de la rueda 31 delantera izquierda. El soporte del guardabarros izquierdo incluye una porción 5339b de soporte de guardabarros delantero izquierdo que está prevista por delante de un miembro 311 de eje izquierdo y una porción 5339c de soporte del guardabarros trasero está prevista por detrás del miembro 311 de eje izquierdo.

40 Una porción 5085 de restricción inferior izquierda está fijada a la porción 5339b de soporte de guardabarros delantero izquierdo. En el vehículo 5001. Que se mantiene de pie vertical y se mantiene sin dirigir en absoluto, cuando se mira al vehículo desde la izquierda de un eje J de rueda izquierda, la porción 5085 de restricción inferior izquierda está prevista por delante de la línea N imaginaria delantera izquierda. La porción 5085 de restricción inferior izquierda está prevista por encima del sensor 5040 de velocidad de rueda izquierda. La porción 5085 de restricción inferior izquierda está prevista por encima del miembro 311 de eje izquierdo. La porción 5085 de restricción inferior izquierda está prevista hacia fuera del borde exterior de un codificador 81 izquierdo. La porción 5085 de restricción inferior izquierda está prevista hacia fuera de un borde 91a interior de un disco 94 de freno izquierdo.

50 El sensor 5040 de velocidad de rueda izquierda está previsto en el elemento 337 de conexión interior izquierdo por debajo del miembro 311 de eje izquierdo. El cable 5084 de sensor izquierdo se extiende hacia abajo desde el sensor 5040 de velocidad de rueda izquierda para pasar directamente por debajo de un tubo 334 interior delantero izquierdo y después extenderse hacia arriba para pasar la porción 5085 de restricción inferior izquierda. El cable 5084 de sensor izquierdo cruza la línea N imaginaria delantera izquierda por debajo de un extremo inferior de un tubo 333 exterior delantero izquierdo y un extremo inferior de un tubo 335 exterior trasero izquierdo cuando el dispositivo 33 amortiguador izquierdo se extiende a su extensión máxima.

55 El sensor 5040 de velocidad de rueda izquierda y la porción 5085 de restricción inferior izquierda están ambos previstos en la porción 5339b de soporte de guardabarros delantero izquierdo que está desplazada relativamente junto con el elemento 337 de conexión interior izquierdo cuando el elemento 337 de conexión interior izquierdo o el dispositivo 33

amortiguador izquierdo es activado para accionarse. Debido a esto, incluso aunque el dispositivo 33 amortiguador izquierdo es activado para accionarse, una porción del cable 5084 de sensor izquierdo que se extiende desde el sensor 5040 de velocidad de rueda izquierda hasta la porción 5085 de restricción inferior izquierda se evita que se deforme. Debido a esto, en este modo de realización, también, el cable 5084 de sensor izquierdo puede establecerse incluso en un área en la que suceda la interferencia fácilmente a simple vista, por lo tanto mejora el grado de libertad al establecer el cable 5084 de sensor izquierdo.

Séptimo modo de realización

La figura 15 es una vista que muestra un dispositivo 33 amortiguador izquierdo de un vehículo 6001 de acuerdo con un séptimo modo de realización de la invención.

En este modo de realización, un sensor 6040 de velocidad de rueda izquierda está previsto en un elemento 337 de conexión interior izquierdo por encima de un miembro 311 de eje izquierdo. La porción 6085 de restricción inferior izquierda está prevista en una porción delantera de una porción inferior del elemento 337 de conexión interior izquierdo en una posición que se dispone por delante de una línea N imaginaria delantera izquierda. Una cuarta porción 6089b de restricción izquierda está prevista en una posición trasera de la porción inferior del elemento 337 de conexión interior izquierdo. Una quinta porción 6089c de restricción izquierda está prevista en una pinza 95 de freno izquierda.

En este modo de realización, un cable 6084 de sensor izquierdo se extiende hacia arriba y hacia adelante desde el sensor 6040 de velocidad de rueda izquierda y cruza una línea N imaginaria delantera izquierda desde la parte trasera a la parte delantera. Además, el cable 6084 de sensor izquierdo pasa por delante del elemento 337 de conexión interior izquierdo y después pasa la porción 6085 de restricción inferior izquierda. Además, el cable 6084 de sensor izquierdo cruza por debajo de un tubo 334 interior delantero izquierdo desde la parte delantera a la parte trasera y pasa la cuarta porción 6089b de restricción izquierda. Además, el cable 6084 de sensor izquierdo se extiende hacia arriba desde la cuarta porción 6089b de restricción izquierda, pasa la quinta porción 6089c de restricción izquierda y se extiende hacia arriba.

Una porción del cable 6084 de sensor izquierdo que se dispone entre el sensor 6040 de velocidad de rueda izquierda y la porción 6085 de restricción inferior izquierda cruza la línea N imaginaria delantera izquierda por debajo de un extremo inferior de un tubo 333 exterior delantero izquierdo y un extremo inferior de un tubo 335 exterior trasero izquierdo cuando el dispositivo 33 amortiguador izquierdo se extiende a su extensión máxima desde la parte trasera a la parte delantera.

El sensor 6040 de velocidad de rueda izquierda y la porción 6085 de restricción inferior izquierda están ambos previstos en el elemento 337 de conexión interior izquierdo. Debido a esto, incluso aunque el dispositivo 33 amortiguador izquierdo esté activado para accionarse, una porción del cable 6084 de sensor izquierdo que se extiende desde el sensor 6040 de velocidad de rueda izquierda hasta la porción 6085 de restricción inferior izquierda se evita que se deforme. Debido a esto, en este modo de realización, también, el cable 6084 de sensor izquierdo puede establecerse en un área en la que sucede la interferencia fácilmente a simple vista, por lo tanto se mejora el grado de libertad al establecer el cable 6084 de sensor izquierdo.

En estos modos de realización, aunque el dispositivo 33 amortiguador izquierdo es descrito estando situado en el lado izquierdo de la rueda 31 delantera izquierda, y el dispositivo 34 amortiguador derecho está descrito estando situado en el lado derecho de la rueda 32 delantera derecha, la invención está limitada a ello. El dispositivo 33 amortiguador izquierdo puede estar situado en un lado derecho de la rueda 31 delantera izquierda, y el dispositivo 34 amortiguador derecho puede estar situado en un lado izquierdo de la rueda 32 delantera derecha.

En los modos de realización, aunque la unidad 25 de motores descrita soportando la rueda 4 trasera de manera que oscila, la invención no está limitada a ello. La unidad de motor y la rueda trasera pueden ambas estar soportadas en el bastidor de manera que oscila.

En el modo de realización anterior, el vehículo 1 incluye una sola rueda 4 trasera. Sin embargo, el vehículo 1 puede incluir una pluralidad de ruedas traseras.

En los modos de realización, el centro de la rueda 4 trasera en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 coincide con el centro del espacio definido entre la rueda 31 delantera izquierda y la de la rueda 32 delantera derecha en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21. Aunque la configuración descrita anteriormente es preferible, el centro de la rueda 4 trasera en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 no tiene que coincidir con el centro del espacio definido entre la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 derecha en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21.

En los modos de realización, el mecanismo 5 de conexión incluye un miembro 51 transversal superior, y un miembro 52 transversal inferior. Sin embargo, el mecanismo 5 de conexión puede incluir otro miembro transversal distinto del miembro 51 transversal superior y el miembro 52 transversal inferior. El "miembro transversal superior" y el "miembro transversal inferior" son meramente denominados basándose en sus posiciones relativas con relación a la dirección arriba y abajo. El miembro transversal superior no significa un miembro transversal lo más alto en el mecanismo 5 de conexión. El miembro transversal superior significa un miembro transversal que se dispone por encima de otro

5 miembro transversal que se dispone por debajo del mismo. El miembro transversal inferior no significa un miembro transversal lo más bajo en el mecanismo 5 de conexión. El miembro transversal inferior significa un miembro transversal que se expone por debajo de otro miembro transversal que se dispone por encima del mismo. Al menos uno de, el miembro 51 transversal superior y el miembro 52 transversal inferior pueden estar hechos de dos partes tales como un miembro transversal derecho y un miembro transversal izquierdo. De esta manera, el miembro 51 transversal superior y el miembro 52 transversal inferior pueden estar hechos de una pluralidad de miembros transversales siempre que mantengan la función de conexión.

En los modos de realización, el mecanismo 5 de conexión constituye un sistema de conexión paralela de cuatro articulaciones. Sin embargo, el mecanismo 5 de conexión puede adoptar una configuración de doble trapecio.

10 Cuando se utiliza en esta descripción, la palabra "paralelo" significa que también incluye dos líneas rectas que no se intersectan entre sí como miembros cuando estén inclinadas formando un ángulo que cae dentro del rango de ± 40 grados. Cuando se usa en esta descripción para describir una dirección o un miembro, la expresión que se lee como "algo que se extiende a lo largo de una cierta dirección o miembro" significa que incluye un caso en el que algunas veces se inclina formando un ángulo que cae dentro del rango de ± 40 grados con respecto a la cierta dirección o miembro. Cuando se usa en la descripción la expresión que se lee como "algo que se extiende en una dirección" significa que incluye un caso en el que algo se extiende en la dirección mientras está inclinado formando un ángulo que cae dentro del rango de ± 40 grados con respecto a la dirección.

15 Los términos y expresiones que son utilizados en esta descripción son utilizados para describir los modos de realización de la invención y por tanto no deberían considerarse como limitativos del alcance de la invención. Debería entenderse que cualquier equivalente a la materia característica que es mostrada y descrita en esta descripción no debería excluirse y que están permitidas diversas modificaciones hechas dentro del alcance de las reivindicaciones que se van a hacer posteriormente.

20 La invención, que es definida por la reivindicación 1, puede implementarse de muchas formas diferentes. Esta descripción debería entenderse que proporciona un modo de realización principal de la invención. Los modos de realización preferidos que son al menos descritos o ilustrados en esta descripción son por tanto descritos o ilustrados basándose en la comprensión de que los modos de realización no están destinados a limitar la invención.

25 La invención incluye cada modo de realización que incluye un elemento equivalente, una modificación, una eliminación, una combinación (por ejemplo, una combinación de características que son descritas comúnmente en varios modos de realización), una mejora y una alteración que se pueden reconocer por el experto en la técnica a la cual pertenece la invención basándose en los modos de realización descritos en esta descripción y que permanecen dentro del alcance de las reivindicaciones. Las materias limitativas de las reivindicaciones deberían considerarse basadas en términos utilizados en las reivindicaciones y por tanto no deberían estar limitadas por los modos de realización descritos en esta descripción o la tramitación de esta solicitud de patente. Esos modos de realización deberían considerarse como no exclusivos. Por ejemplo, en la descripción, el término "preferible o de forma preferible" y "puede" deberían considerarse como que no son exclusivos, y esos términos significan, respectivamente, que es "preferible pero no se limita a ello" y que "puede ser aceptable pero no se limita a ello".

Descripción de referencias numéricas y caracteres

- 1 vehículo
- 2 porción de cuerpo principal de vehículo
- 40 3 rueda delantera
- 4 rueda trasera
- 5 mecanismo de conexión
- 6 mecanismo de transmisión de fuerza de dirección
- 21 bastidor
- 45 22 cubierta de cuerpo
- 23 manillar
- 24 asiento
- 25 unidad de motor

| | | |
|----|-----|--|
| | 31 | rueda delantera izquierda |
| | 32 | rueda delantera derecha |
| | 33 | dispositivo amortiguador izquierdo |
| | 34 | dispositivo amortiguador derecho |
| 5 | 51 | miembro transversal superior |
| | 52 | miembro transversal inferior |
| | 53 | miembro lateral izquierdo |
| | 54 | miembro lateral derecho |
| | 60 | árbol de dirección en el lado aguas arriba |
| 10 | 61 | placa de transmisión intermedia |
| | 62 | placa de transmisión izquierda |
| | 63 | placa de transmisión derecha |
| | 64 | articulación intermedia |
| | 65 | articulación izquierda |
| 15 | 66 | articulación derecha |
| | 67 | tirante |
| | 68 | árbol de dirección en el lado aguas abajo |
| | 80 | miembro de conexión |
| | 40 | sensor de velocidad de rueda izquierda |
| 20 | 81 | decodificador izquierdo |
| | 82 | porción de detección de velocidad de rueda izquierda |
| | 83 | carcasa de sensor izquierda |
| | 84 | cable de sensor izquierdo |
| | 85 | porción de restricción inferior izquierda |
| 25 | 86 | porción de restricción intermedia izquierda |
| | 87 | porción de restricción superior izquierda |
| | 88 | primera porción de restricción izquierda |
| | 89 | segunda porción de restricción izquierda |
| | 89a | tercera porción de restricción izquierda |
| 30 | 89b | cuarta porción de restricción izquierda |
| | 89c | quinta porción de restricción izquierda |

| | | |
|----|------|---|
| | 89d | puerto de salida de cable izquierdo |
| | 212a | porción de soporte de eje delantera |
| | 211 | travesaño frontal |
| | 212 | porción de soporte de conexión |
| 5 | 213 | porción de soporte de motor |
| | 221 | cubierta delantera |
| | 223 | guardabarros delantero |
| | 224 | guardabarros trasero |
| | 311 | miembro de eje izquierdo |
| 10 | 317 | soporte izquierdo |
| | 321 | miembro de eje derecho |
| | 327 | soporte derecho |
| | 331 | elemento telescópico delantero izquierdo |
| | 332 | elemento telescópico trasero izquierdo |
| 15 | 333 | tubo exterior delantero izquierdo |
| | 334 | tubo interior delantero izquierdo |
| | 335 | tubo exterior trasero izquierdo |
| | 336 | tubo interior trasero izquierdo |
| | 337 | elemento de conexión interior izquierdo |
| 20 | 338 | porción de soporte de eje izquierdo |
| | 339 | porción de saliente de pinza izquierda |
| | 339a | porción de soporte de sensor izquierda |
| | 339b | porción de soporte del guardabarros delantera izquierda |
| | 339c | porción de soporte del guardabarros trasera izquierda |
| 25 | 512 | miembro de placa |
| | 522a | miembro de placa delantera |
| | 522b | miembro de placa trasera |
| | 523a | bloque de conexión izquierdo |
| | 523b | bloque de conexión derecho |
| 30 | A | porción de conexión |
| | C | porción de conexión |

| | | |
|---|---|-------------------------|
| | E | porción de conexión |
| | G | porción de conexión |
| | H | porción de conexión |
| | I | porción de conexión |
| 5 | M | eje superior intermedio |
| | X | eje central intermedio |
| | Y | eje central derecho |
| | Z | eje central intermedio |

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo que tiene:

un bastidor (21) que se puede inclinar a la derecha del vehículo cuando el vehículo gira a la derecha se inclina a la izquierda del vehículo cuando el vehículo gira a la izquierda;

5 una rueda (32) delantera derecha que puede rotar alrededor de un eje de rueda derecha;

una rueda (31) delantera izquierda que está prevista a la izquierda de la rueda (32) delantera derecha en relación a la dirección izquierda y derecha del bastidor (21) y que puede rotar alrededor de un eje (J) de rueda izquierda;

un dispositivo (34) amortiguador derecho que soporta a la rueda (32) delantera derecha en una porción inferior del mismo de manera que permite a la rueda (32) delantera derecha ser desplazada relativamente hacia arriba;

10 un dispositivo (33) amortiguador izquierdo que soporta a la rueda (31) delantera izquierda en una porción inferior del mismo de manera que permite a la rueda (31) delantera izquierda ser desplazada relativamente hacia arriba; y

un mecanismo (5) de conexión que está previsto en el bastidor (21) de manera que gira y que soporta una porción superior del dispositivo (34) amortiguador derecho en una porción derecha y soporta una porción superior del dispositivo (33) amortiguador izquierdo en una porción izquierda del mismo de manera que permite a la rueda (32) delantera derecha y a la rueda (31) delantera izquierda desplazarse relativamente en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor (21), en donde

15

el dispositivo (34) amortiguador derecho tiene:

un elemento (341) telescópico delantero derecho que tiene un tubo (343) exterior delantero derecho que se extiende en la dirección de un eje (d) de extensión y contracción derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor (21) y un tubo (344) interior delantero derecho que está insertado en el tubo (343) exterior delantero derecho y que se extiende en la dirección del eje (d) de extensión y contracción derecho de manera que una porción extrema inferior del mismo está prevista por debajo de una porción extrema inferior del tubo (343) exterior delantero derecho;

20

un elemento (342) telescópico trasero derecho que tiene un tubo (345) exterior trasero derecho que está previsto por detrás del tubo (343) exterior delantero derecho en relación a una dirección delante y atrás del bastidor (21) y que se extiende en la dirección del eje (d) de extensión y contracción derecho y un tubo (346) interior trasero derecho que es insertado en el tubo (345) exterior trasero derecho y que se extiende en la dirección del eje (d) de extensión y contracción derecho de manera que una porción extrema inferior del mismo está prevista por debajo de una porción extrema inferior del tubo (345) exterior trasero derecho; y

25

un elemento (347) de conexión interior derecho que conecta una porción inferior del tubo (344) interior delantero derecho y una porción inferior del tubo (346) interior trasero derecho entre sí, en donde

30

el dispositivo (33) amortiguador izquierdo tiene:

un elemento (331) telescópico delantero izquierdo que tiene un tubo (333) exterior delantero izquierdo que se extiende en la dirección de un eje (c) de extensión y contracción izquierdo que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor (21) y un tubo (334) interior delantero izquierdo que es insertado en el tubo (333) exterior delantero izquierdo y que se extiende en la dirección del eje (c) de extensión y contracción izquierdo de manera que una porción extrema inferior del mismo está prevista por debajo de una porción extrema inferior del tubo (333) exterior delantero izquierdo;

35

un elemento (332) telescópico trasero izquierdo que tiene un tubo (335) exterior trasero izquierdo que está previsto por detrás del tubo (333) exterior delantero izquierdo en relación a la dirección delante y atrás del bastidor (21) y que se extiende en la dirección del eje (c) de extensión y contracción izquierdo y un tubo (336) interior trasero izquierdo que está insertado en el tubo (335) exterior trasero izquierdo y que se extiende en la dirección del eje (c) de extensión y contracción izquierdo de manera que una porción extrema inferior del mismo está prevista por debajo de una porción extrema inferior del tubo (335) exterior trasero izquierdo; y

40

un elemento (337) de conexión interior izquierdo que conecta una porción inferior del tubo (334) interior delantero izquierdo y una porción inferior del tubo (336) interior trasero izquierdo entre sí, y en donde

45 son satisfechas al menos una primera condición (A) y una segunda condición (B) posteriores; la primera condición (A) que incluye:

un factor en el que el vehículo tiene:

un sensor de velocidad de rueda derecha que tiene una porción de detección de velocidad de rueda derecha que puede detectar una velocidad de rueda de la rueda (32) delantera derecha y una carcasa de sensor derecha que contiene la porción de detección de velocidad de rueda derecha; y

50

- una porción de restricción inferior derecha que restringe la deformación de un cable de sensor derecho que se extiende desde el sensor de velocidad de rueda derecha a una unidad de control de motor (ECU) que está prevista en el bastidor (21) de manera que el cable de sensor derecho es restringido de entrar en contacto con al menos el tubo (343) exterior delantero derecho y el tubo (345) exterior trasero derecho cuando el dispositivo (34) amortiguador derecho es activado para accionarse,
- 5 un factor en el que el sensor de velocidad de rueda derecha es tal que cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirección en absoluto desde la parte delantera del mismo, al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha está situada más próxima a la rueda (32) delantera derecha que un borde exterior de un lado del tubo (344) interior delantero derecho que se dispone opuesto a la rueda (32) delantera derecha en relación a la dirección del eje de rueda derecha y que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha está prevista entre una línea imaginaria delantera derecha que se extiende a lo largo de un borde trasero del tubo (344) interior delantero derecho y una línea imaginaria trasera derecha que se extiende a lo largo de un borde delantero del tubo (346) interior trasero derecho y que está situada por encima del extremo inferior del dispositivo (34) amortiguador derecho en relación a una dirección arriba y abajo del eje de extensión y contracción cuando se mira el vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha,
- 10 un factor en el que el cable de sensor derecho se extiende para cruzar la línea imaginaria delantera derecha o la línea imaginaria trasera derecha por debajo de cualquiera de un extremo inferior del tubo (343) exterior delantero derecho y un extremo inferior del tubo (345) exterior trasero derecho que se dispone más bajo que el otro cuando el dispositivo (34) amortiguador derecho se extiende a su extensión máxima, y
- 20 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, al menos parte de la porción de restricción inferior derecha está prevista en el elemento (347) de conexión interior derecho o en un miembro que no está desplazado con respecto al elemento (347) de conexión interior derecho en una posición que se dispone por delante de la línea imaginaria delantera derecha en relación a la dirección delante y atrás del bastidor (21) o una posición que se dispone por detrás de la línea imaginaria trasera derecha en relación a la dirección delante y atrás del bastidor (21), la segunda condición (B) que incluye:
- 25 un factor en el que el vehículo tiene:
- un sensor (40) de velocidad de rueda izquierda que tiene una porción (82) de detección de velocidad de rueda izquierda que puede detectar una velocidad de rueda de la rueda (31) delantera izquierda y una carcasa (83) de sensor izquierda que contiene a la porción (82) de detección de velocidad de rueda izquierda; y
- 30 una porción (85) de restricción inferior izquierda que restringe la deformación de un cable (84) de sensor izquierdo que se extiende desde el sensor (40) de velocidad de rueda izquierda hasta la unidad de control de motor (ECU) de manera que el cable (84) de sensor izquierdo se restringe de entrar en contacto con al menos el tubo (333) exterior delantero izquierdo y el tubo (335) exterior trasero izquierdo cuando el dispositivo (33) amortiguador izquierdo es activado para accionarse,
- 35 un factor en el que el sensor (40) de velocidad de rueda izquierda es tal que cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, al menos parte del sensor (40) de velocidad de rueda izquierda está situada más cercana a la rueda (31) delantera izquierda que un borde exterior de un lado del tubo (334) interior delantero izquierdo que se dispone opuesto a la rueda (31) delantera izquierda en relación a la dirección del eje (J) de rueda izquierda y que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje (J) de rueda izquierda, al menos parte del sensor (40) de velocidad de rueda izquierda está prevista entre una línea (N) imaginaria delantera izquierda que se extiende a lo largo de un borde trasero del tubo (334) interior delantero izquierdo y una línea (Q) imaginaria trasera izquierda que se extiende a lo largo de un borde delantero del tubo (336) interior trasero izquierdo y que está situada por encima de un extremo inferior del dispositivo (33) amortiguador izquierdo en relación a una dirección arriba y abajo del eje (c) de extensión y contracción izquierdo cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje (J) de rueda izquierda,
- 40 un factor en el que el cable (84) de sensor izquierdo se extiende para cruzar la línea (N) imaginaria delantera izquierda o la línea (Q) imaginaria trasera izquierda por debajo de cualquiera de, un extremo inferior del tubo (333) exterior delantero izquierdo y un extremo inferior del tubo (335) exterior trasero izquierdo que se dispone más bajo que el otro cuando el dispositivo (33) amortiguador izquierdo se extiende a su extensión máxima, y
- 45 un factor en el que cuando se mira el vehículo desde la dirección del eje (J) de rueda izquierda, al menos parte de la porción (85) de restricción inferior izquierda está prevista en el elemento (337) de conexión interior izquierdo o un miembro que no está desplazado con respecto al elemento (337) de conexión interior izquierdo en una posición que se dispone por delante de la línea (N) imaginaria delantera izquierda en relación a la dirección delante y detrás del bastidor (21) o una posición que se dispone por detrás de la línea (Q) imaginaria trasera izquierda en relación a la dirección delante y atrás del bastidor (21).
- 50 2. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera condición (A) incluye un factor en el que cuando se mira un vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, un cable de sensor derecho cruza la línea imaginaria delantera derecha o la línea imaginaria trasera derecha por debajo de cualquiera de, un extremo inferior del tubo (343)
- 55

- 5 exterior delantero derecho y un extremo inferior del tubo (345) exterior trasero derecho que se dispone más bajo que el otro cuando el dispositivo (34) amortiguador derecho está comprimido a su extensión máxima, y en donde la segunda condición (B) incluye un factor en el que cuando se mira el vehículo desde la dirección del eje (J) de rueda izquierda, el cable (84) de sensor izquierdo cruza la línea (N) imaginaria delantera izquierda o la línea (Q) imaginaria trasera izquierda por debajo de cualquiera de, un extremo inferior del tubo (333) exterior delantero izquierdo y un extremo inferior del tubo (335) exterior trasero izquierdo que se dispone más bajo que el otro cuando el dispositivo (33) amortiguador izquierdo es comprimido a su extensión máxima.
3. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1 que tiene:
- 10 un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda (32) delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (32) delantera derecha; y
- un dispositivo (90) de frenado izquierdo que tiene un disco (94) de freno izquierdo que rota junto con la rueda (31) delantera izquierda y una pinza (95) de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco (94) de freno izquierdo para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (31) delantera izquierda, en donde
- 15 una primera condición (A) incluye:
- un factor en el que el elemento (347) de conexión interior derecho tiene:
- una porción de soporte de eje derecho que soporta de forma rotatoria un miembro del eje derecho de la rueda (32) delantera derecha; y
- un saliente de pinza derecho al cual está fijada la pinza de freno derecha, y
- 20 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, la porción de restricción inferior derecha está prevista en el saliente de pinza derecho al menos parte del cual está previsto por delante del tubo (344) interior delantero derecho, o
- un factor en el que cuando se mira el vehículo desde el eje de rueda derecha, la porción de restricción inferior derecha está prevista en el saliente de pinza derecho al menos parte del cual está previsto por detrás del tubo (346) interior trasero derecho, y en donde
- 25 la segunda condición (B) incluye:
- un factor en el que el elemento (337) de conexión interior izquierdo tiene:
- una porción de soporte del eje izquierdo que soporta de forma rotatoria un miembro del eje izquierdo de la rueda (31) delantera izquierda; y
- 30 un saliente (339) de pinza izquierdo al cual está fijada a la pinza de freno izquierda (95) y
- un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje (J) de rueda izquierda, la porción (85) de restricción inferior izquierda está prevista en el saliente (339) de la pinza izquierdo al menos parte del cual está previsto por delante del tubo (334) interior delantero izquierdo, o
- 35 un factor en el que cuando se mira el vehículo desde el eje (J) de rueda izquierda, la porción (85) de restricción inferior izquierda está prevista en el saliente (339) de pinza izquierdo al menos parte del cual está previsto por detrás del tubo (336) interior trasero izquierdo.
4. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1 que tiene:
- 40 un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda (32) delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (32) delantera derecha; y
- un dispositivo (90) de frenado izquierdo que tiene un disco (94) de freno izquierdo que rota junto con la rueda (31) delantera izquierda y una pinza (95) de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco (94) de freno izquierdo para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (31) delantera izquierda, en donde
- la primera condición (A) incluye:
- 45 un factor en el que cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, el cable de sensor derecho pasa entre el disco de freno derecho y el borde exterior del lado del dispositivo (34) amortiguador derecho que se dispone opuesto al disco de freno derecho para extenderse hacia arriba, y en donde
- la segunda condición (B) incluye:

un factor en el que cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, el cable (84) descenso izquierdo pasa entre el disco (94) de freno izquierdo y el borde exterior del lado del dispositivo (33) amortiguador izquierdo que se dispone opuesto al disco (94) de freno izquierdo para extenderse hacia arriba.

5 5. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde

la primera condición (A) incluye un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, la porción de restricción inferior derecha está situada más hacia dentro que un borde exterior de una rueda de la rueda (32) delantera derecha, y en donde

10 la segunda condición (B) incluye un factor en el que cuando se mira en el vehículo desde la dirección del eje (J) de rueda izquierda, la porción (85) de restricción inferior izquierda está situada más hacia dentro que un borde exterior de una rueda de la rueda (31) delantera izquierda.

6. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, que tiene:

15 un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda (32) delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (32) delantera derecha; y

un dispositivo (90) de frenado izquierdo que tiene un disco (94) de freno izquierdo que rota junto con la rueda (31) delantera izquierda y una pinza (95) de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco (94) de freno izquierdo para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (31) delantera izquierda, en donde

la primera condición (A) incluye:

20 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, el cable de sensor derecho se restringe de desplazarse mediante una porción de restricción intermedia derecha junto con un tubo de freno derecho que se extiende hacia arriba desde la pinza de freno derecha por encima de una línea imaginaria inferior derecha que conecta un extremo inferior trasero del tubo (343) exterior delantero derecho y un extremo inferior delantero del tubo (345) exterior trasero derecho cuando el dispositivo (34) amortiguador derecho se extiende a su extensión máxima, y
25 en donde

la segunda condición (B) incluye:

30 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje (J) de rueda izquierda, el cable (84) de sensor izquierdo se restringe de desplazarse mediante la porción (2086) de restricción intermedia izquierda junto con un tubo (93) de freno izquierdo que se extiende hacia arriba desde la pinza (95) de freno izquierda por encima de una línea (V) imaginaria inferior izquierda que conecta un extremo inferior trasero del tubo (333) exterior delantero izquierdo y un extremo inferior delantero del tubo (335) exterior trasero izquierdo cuando el dispositivo (33) amortiguador izquierdo se extiende a su extensión máxima.

7. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, que tiene:

35 un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda (32) delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (32) delantera derecha; y

un dispositivo (90) de frenado izquierdo que tiene un disco (94) de freno izquierdo que rota junto con la rueda (31) delantera izquierda y una pinza (95) de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco (94) de freno izquierdo para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (31) delantera izquierda, en donde

40 la primera condición (A) incluye:

45 un factor en el que cuando se mire el vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, el cable de sensor derecho se restringe de desplazarse mediante una porción de restricción intermedia derecha que está prevista en un tubo de freno derecho que se extiende hacia arriba desde la pinza de freno derecha por encima de una línea imaginaria inferior derecha que conecta un extremo inferior trasero del tubo (343) exterior delantero derecho y un extremo inferior delantero del tubo (345) exterior trasero derecho cuando el dispositivo (34) amortiguador derecho se extiende a su extensión máxima, y en donde

la segunda condición (B) incluye:

50 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje (J) de rueda izquierda, el cable (84) de sensor izquierdo se restringe de desplazarse mediante una porción (2086) de restricción intermedia izquierda que está prevista en un tubo (93) de freno izquierdo que se extiende hacia arriba desde la pinza (95) de freno izquierda por encima de una línea (V) imaginaria inferior izquierda que conecta un extremo inferior trasero del tubo (333) exterior

delantero izquierdo y un extremo inferior delantero del tubo (335) exterior trasero izquierdo cuando el dispositivo (33) amortiguador izquierdo se extiende a su extensión máxima.

8. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 1 que tiene:

5 un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda (32) delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (32) delantera derecha; y

un dispositivo (90) de frenado izquierdo que tiene un disco (94) de freno izquierdo que rota junto con la rueda (31) delantera izquierda y una pinza (95) de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco (94) de freno izquierdo para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (31) delantera izquierda, en donde

10 la primera condición (A) incluye:

un factor en el que cuando se mira al vehículo desde el eje de rueda derecha, la porción de restricción inferior derecha está situada más hacia dentro que un borde exterior del disco de freno derecho, y en donde

la segunda condición (B) incluye:

15 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde el eje (J) de rueda izquierda, la porción (85) de restricción inferior izquierda está situada más hacia dentro que un borde exterior del disco (94) de freno izquierdo.

9. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera condición (A) incluye:

20 un factor en el que el cable de sensor derecho se restringe de deformarse mediante la porción de restricción inferior derecha, una porción de restricción intermedia derecha que está prevista aguas arriba de la porción de restricción inferior derecha y una porción de restricción superior derecha que está prevista aguas arriba de la porción de restricción intermedia derecha;

un factor en el que la porción de restricción intermedia derecha está fijada al tubo (343) exterior delantero derecho, el tubo (345) exterior trasero derecho o un miembro que está desplazado junto con el tubo (343) exterior delantero derecho y el tubo (345) exterior trasero derecho, y

un factor en el que la porción de restricción superior derecha está fijada al bastidor (21) y en donde

25 la segunda condición (B) incluye:

un factor en el que el cable (84) de sensor izquierdo se restringe de desplazarse mediante la porción (85) de restricción inferior izquierda, una porción de restricción intermedia izquierda que está prevista aguas arriba de la porción (85) de restricción inferior izquierda y una porción de restricción superior izquierda que está prevista aguas arriba de la porción (2086) de restricción intermedia izquierda;

30 un factor en el que la porción de restricción intermedia izquierda está fijada al tubo (333) exterior delantero izquierdo, el tubo (335) exterior trasero izquierdo o un miembro que está desplazado junto con el tubo (333) exterior delantero izquierdo y el tubo (335) exterior trasero izquierdo, y

un factor en el que la porción de restricción superior izquierda está fijada al bastidor (21).

35 10. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera condición (A) incluye un factor en el que cuando se mira el vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, el sensor de velocidad de rueda derecha está situado por encima de un miembro de eje derecho, y en donde la segunda condición (B) incluye un factor en el que cuando se mira al vehículo desde el eje (J) del eje izquierdo, el sensor (40) de velocidad de rueda izquierda está situado por encima del miembro (311) de eje izquierdo.

11. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, que tiene:

40 un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda (32) delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (32) delantera derecha; y

un dispositivo (90) de frenado izquierdo que tiene un disco (94) de freno izquierdo que rota junto con la rueda (31) delantera izquierda y una pinza (95) de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco (94) de freno izquierdo para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (31) delantera izquierda, en donde

45 la primera condición (A) incluye:

un factor en el que cuando se mira el vehículo desde la parte delantera del mismo, el sensor de velocidad de rueda derecha está situado más cercano al disco de freno derecho que una línea central del tubo (344) interior delantero derecho, y en donde

la segunda condición (B) incluye:

un factor en el que cuando se mira el vehículo desde la parte delantera del mismo, el sensor (40) de velocidad de rueda izquierda está situado más cercano al disco (94) de freno izquierdo que una línea central del tubo (334) interior delantero izquierdo.

5 12. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, que tiene:

un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda (32) delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (32) delantera derecha; y

10 un dispositivo (90) de frenado izquierdo que tiene un disco (94) de freno izquierdo que rota junto con la rueda (31) delantera izquierda y una pinza (95) de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco (94) de freno izquierdo para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (31) delantera izquierda, en donde

la primera condición (A) incluye:

15 un factor en el que cuando se mira el vehículo desde la parte delantera del mismo, al menos parte del cable de sensor derecho está situado más cercano al disco de freno derecho que una línea central del tubo (344) interior delantero derecho, y en donde

la segunda condición (B) incluye:

un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la parte delantera del mismo, al menos parte del cable (84) de sensor izquierdo está situado más cercano al disco (94) de freno izquierdo que una línea central del tubo (334) interior delantero izquierdo.

20 13. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1 que tiene:

un dispositivo de frenado derecho que tiene un disco de freno derecho que rota junto con la rueda (32) delantera derecha y una pinza de freno derecha que aplica una fuerza de frenado al disco de freno derecho para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (32) delantera derecha; y

25 un dispositivo (90) de frenado izquierdo que tiene un disco (94) de freno izquierdo que rota junto con la rueda (31) delantera izquierda y una pinza (95) de freno izquierda que aplica una fuerza de frenado al disco (94) de freno izquierdo para por tanto ser capaz de aplicar una fuerza de frenado a la rueda (31) delantera izquierda, en donde

la primera condición (A) incluye:

30 un factor en el que cuando se mira al vehículo desde la dirección del eje de rueda derecha, un puerto de salida de cable derecho está previsto en la carcasa de sensor derecha del sensor de velocidad de rueda derecha en una posición que se dispone hacia dentro de un borde exterior del disco de freno derecho; y

un factor en el que cuando se mira el vehículo desde la parte delantera del mismo, al menos parte del cable de sensor derecho pasa a través de una posición que se dispone más cercana al disco de freno derecho que el puerto de salida de cable derecho para extenderse hacia arriba, y en donde

la segunda condición (B) incluye:

35 un factor en el que cuando se mira el vehículo desde la dirección del eje (J) de rueda izquierda, un puerto de salida de cable izquierdo está previsto en la carcasa (83) de sensor izquierda del sensor (40) de velocidad de rueda izquierda en una posición que se dispone hacia dentro de un borde exterior del disco (94) de freno izquierdo; y

40 un factor en el que cuando se mira el vehículo desde la parte delantera del mismo, al menos parte del cable (84) de sensor izquierdo pasa a través de una posición que se dispone más cercana al disco (94) de freno izquierdo que al puerto de salida de cable izquierdo para extenderse hacia arriba.

14. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera condición (A) incluye:

un factor en el que cuando se mira el vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirección en absoluto desde la parte delantera del mismo, al menos parte del sensor de velocidad de rueda derecha se solapa al tubo (344) interior delantero derecho, y en donde

45 la segunda condición (B) incluye:

un factor en el que cuando se mira al vehículo que se mantiene de pie vertical y sin dirigir en absoluto desde la parte delantera del mismo, al menos parte del sensor (40) de velocidad de rueda izquierda se solapa al tubo (334) interior delantero izquierdo.

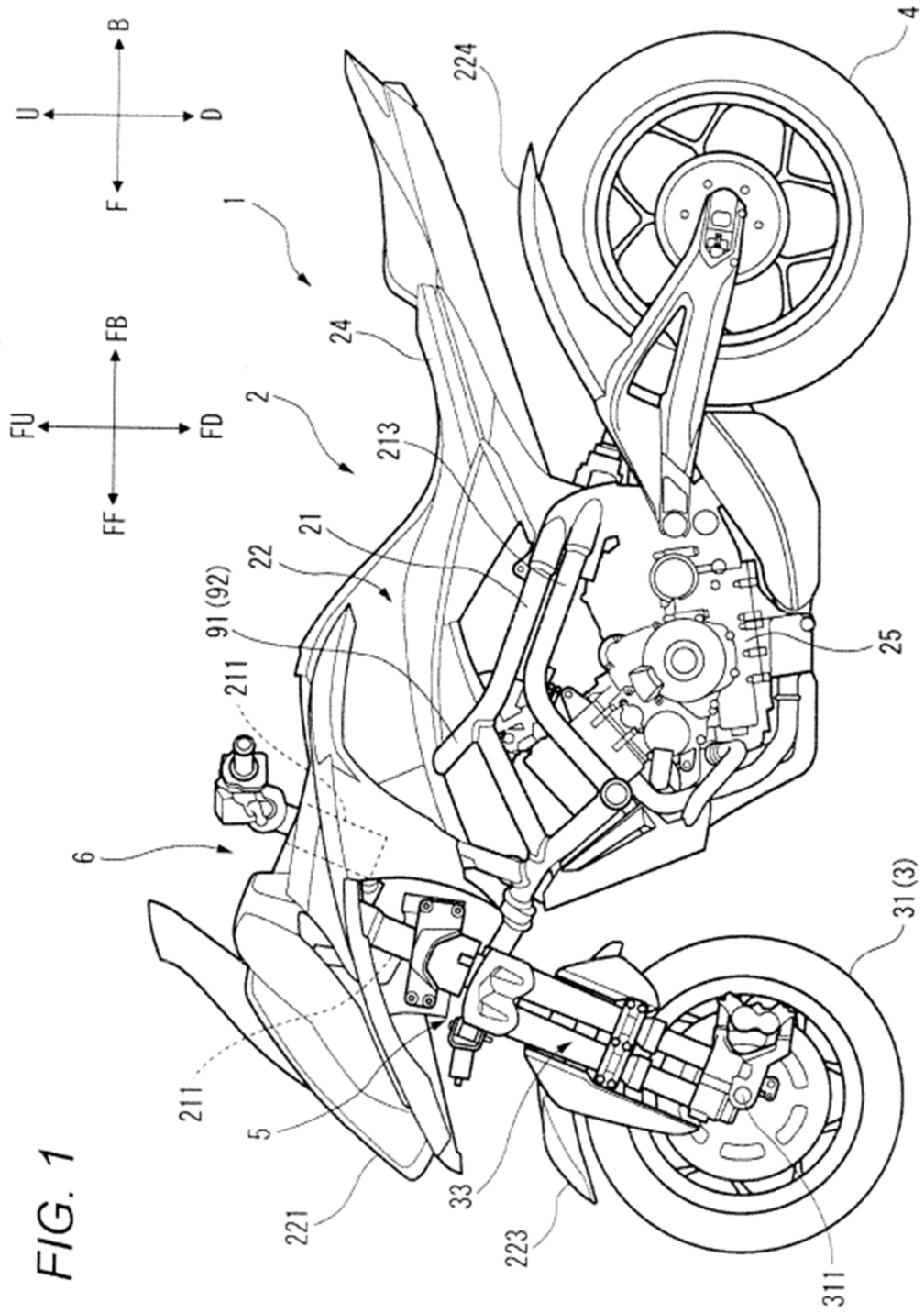


FIG. 1

FIG. 2

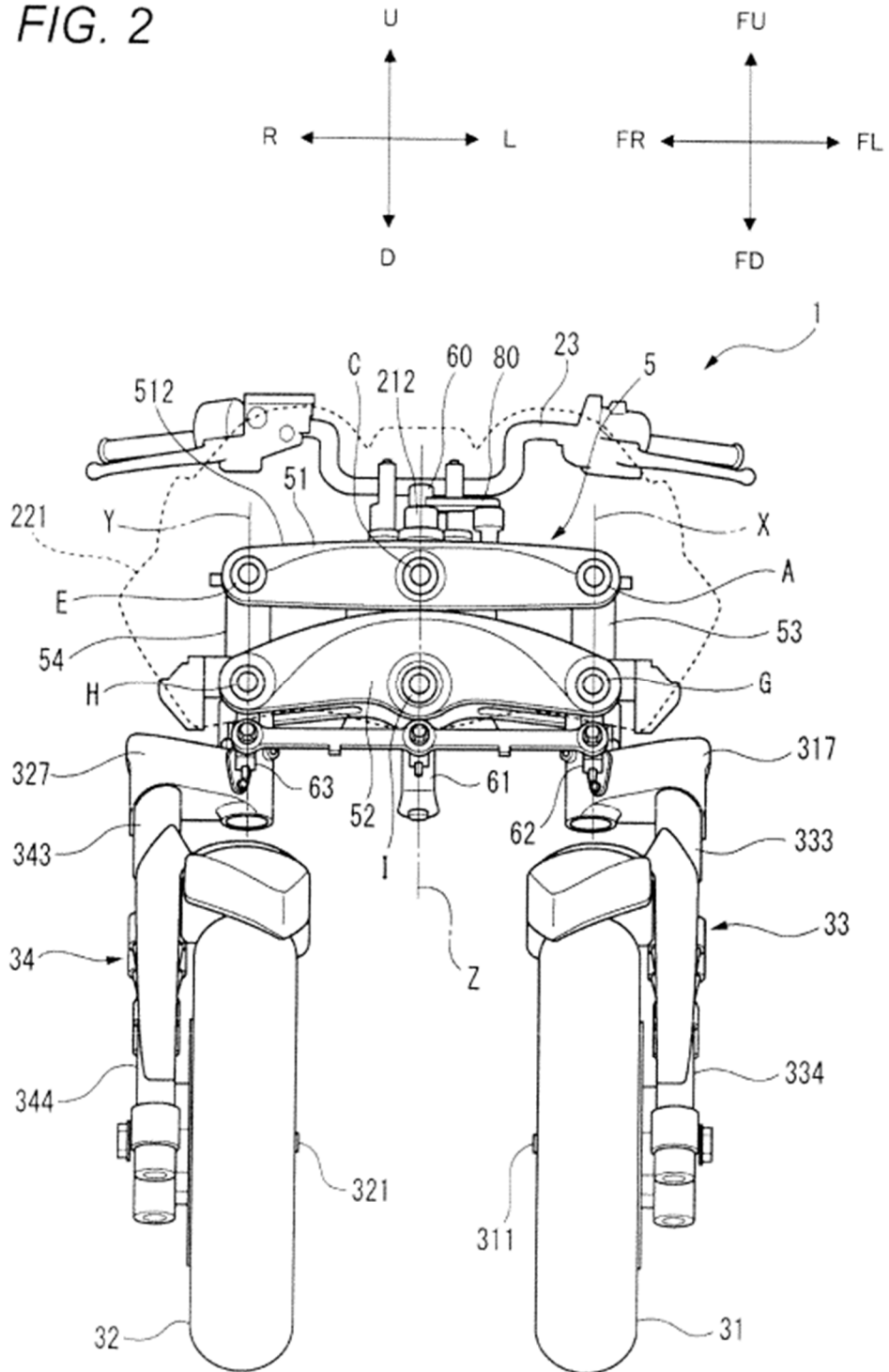


FIG. 3

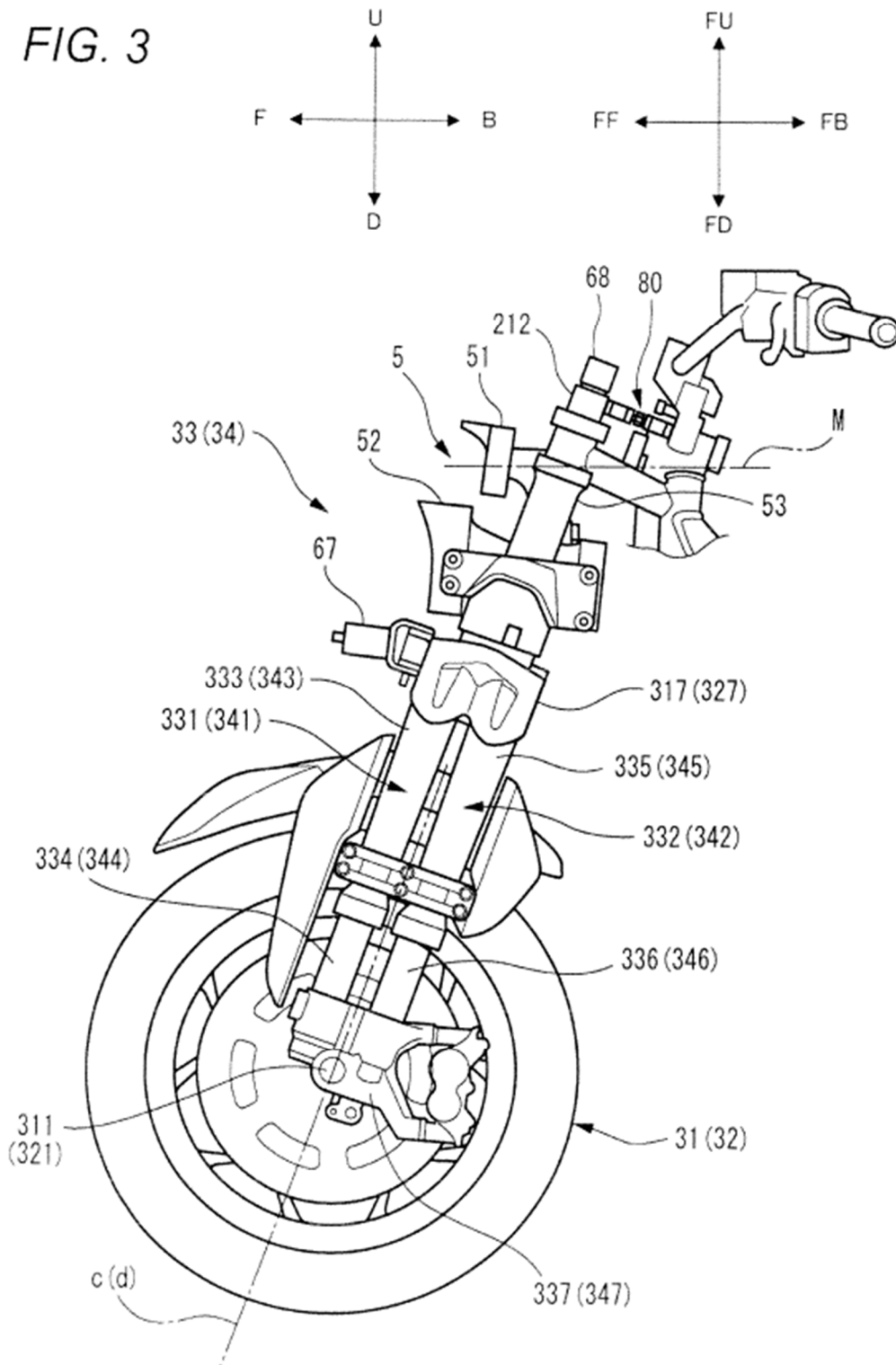


FIG. 4

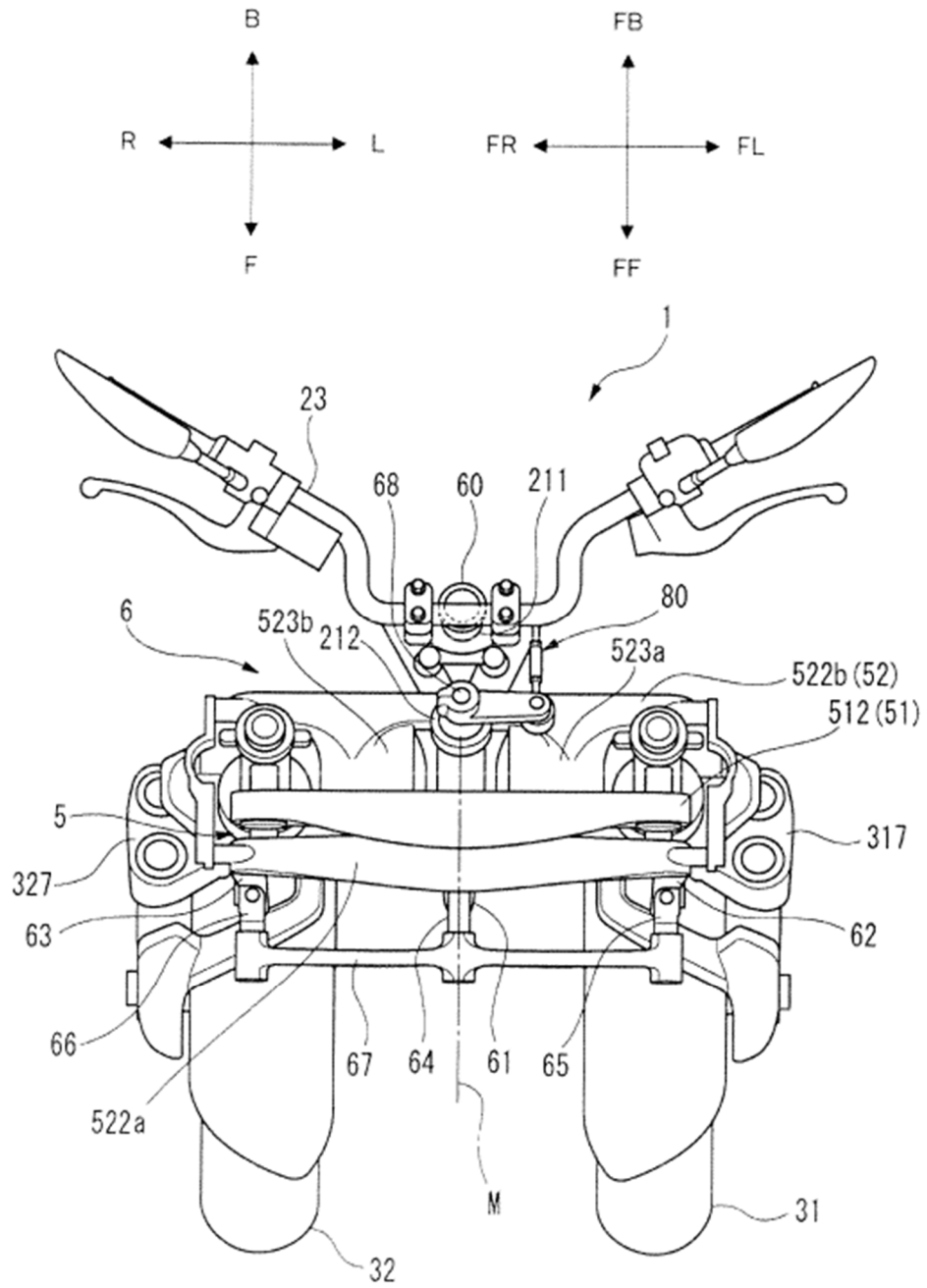
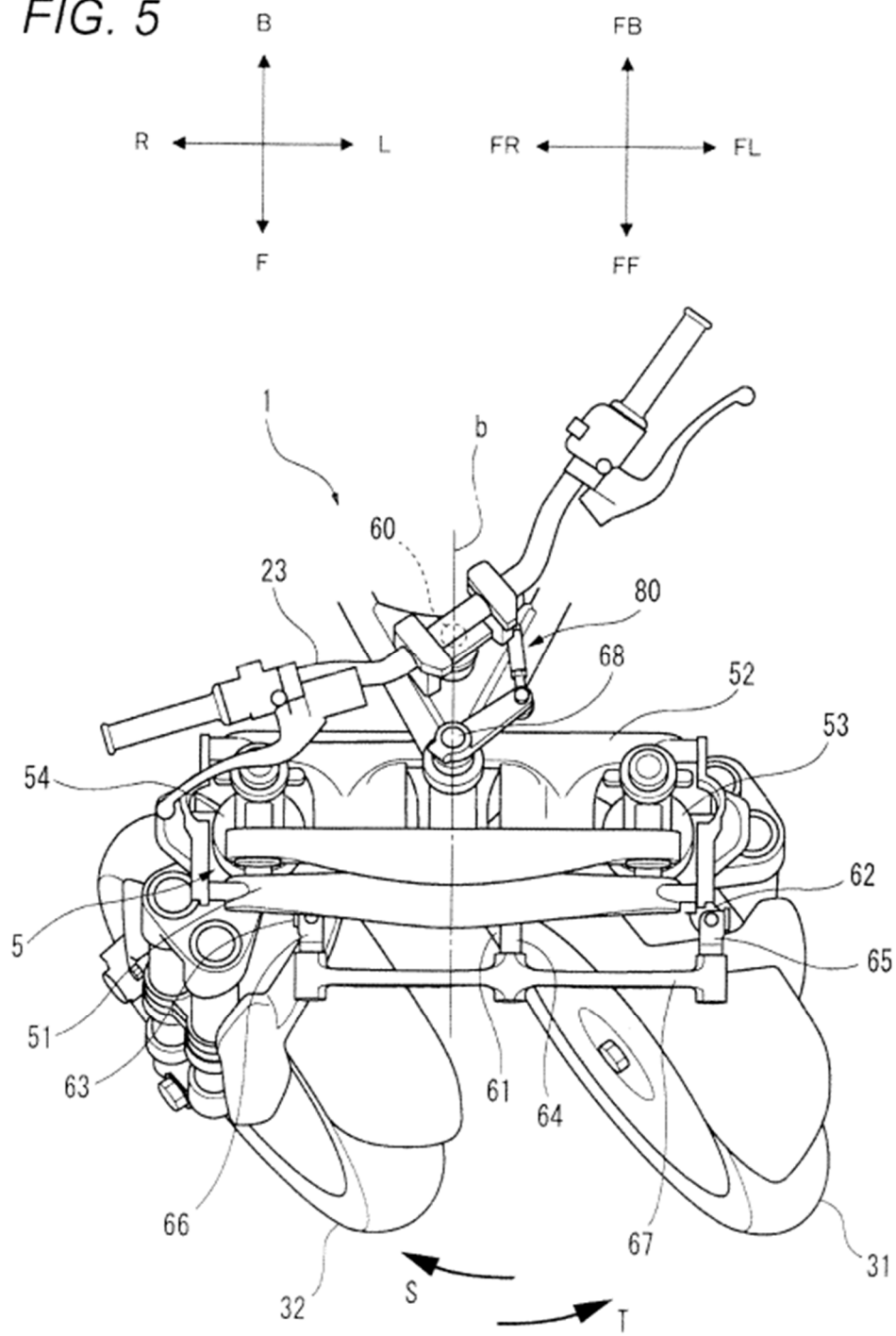


FIG. 5



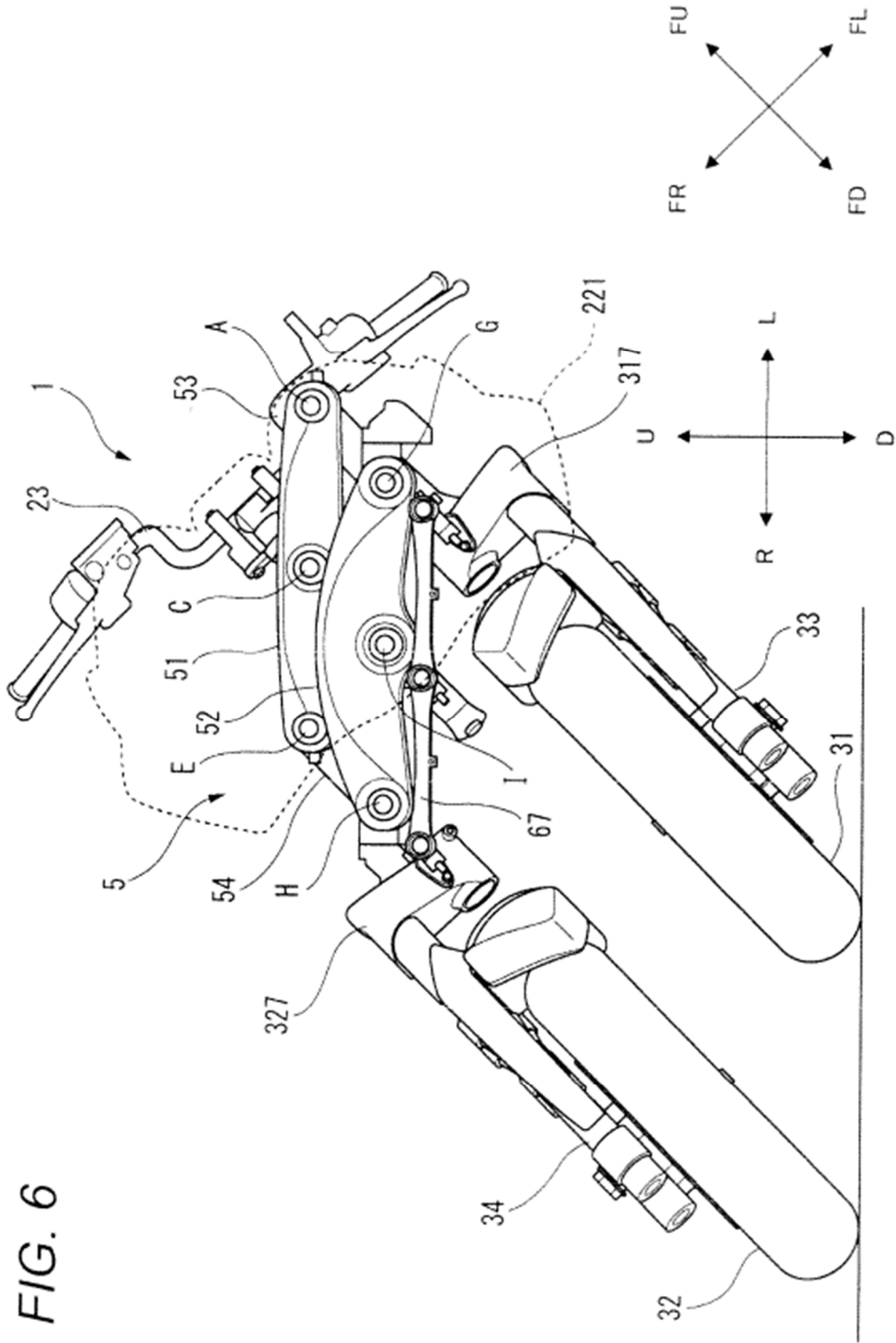


FIG. 6

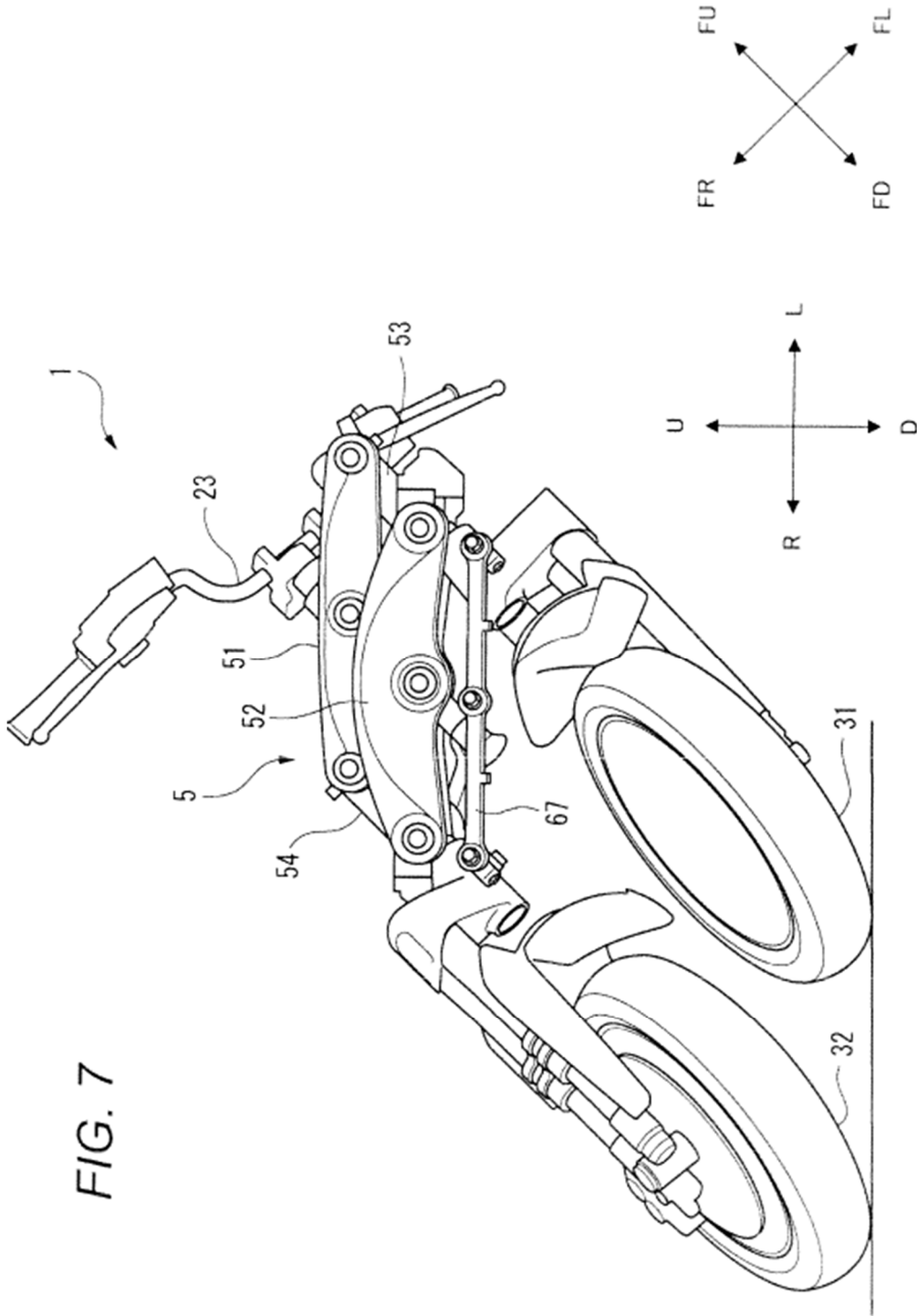
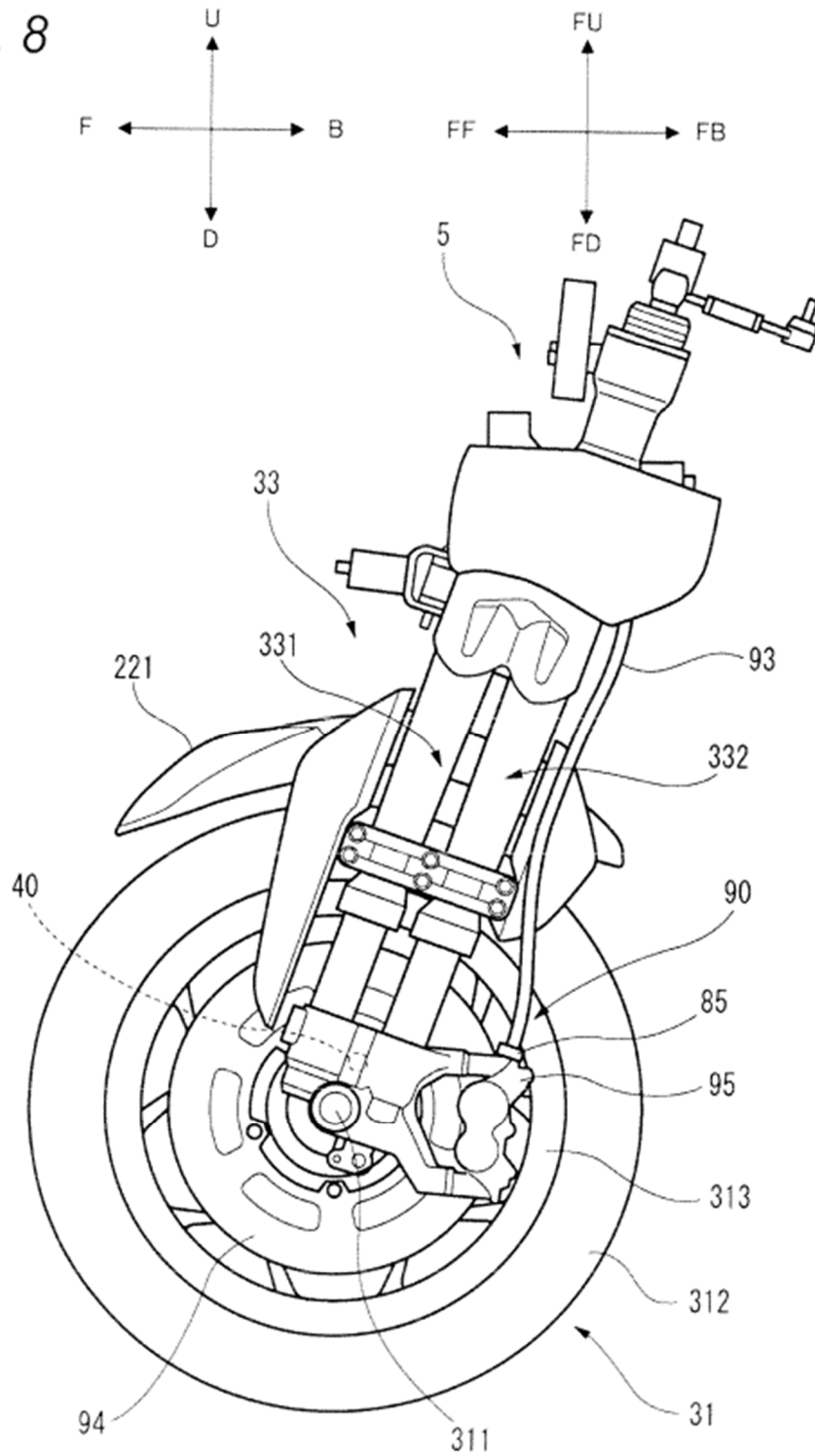


FIG. 7

FIG. 8



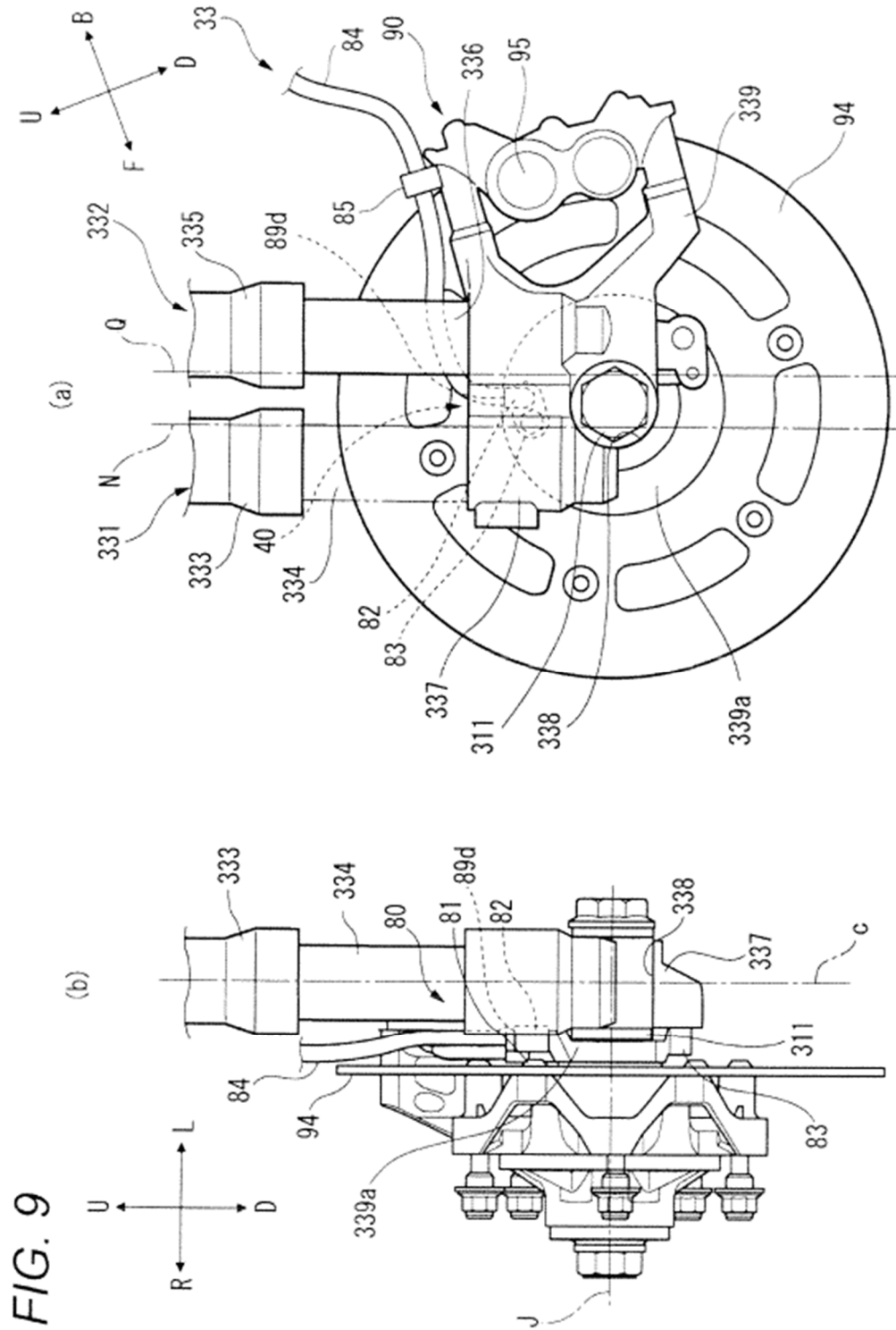


FIG. 10

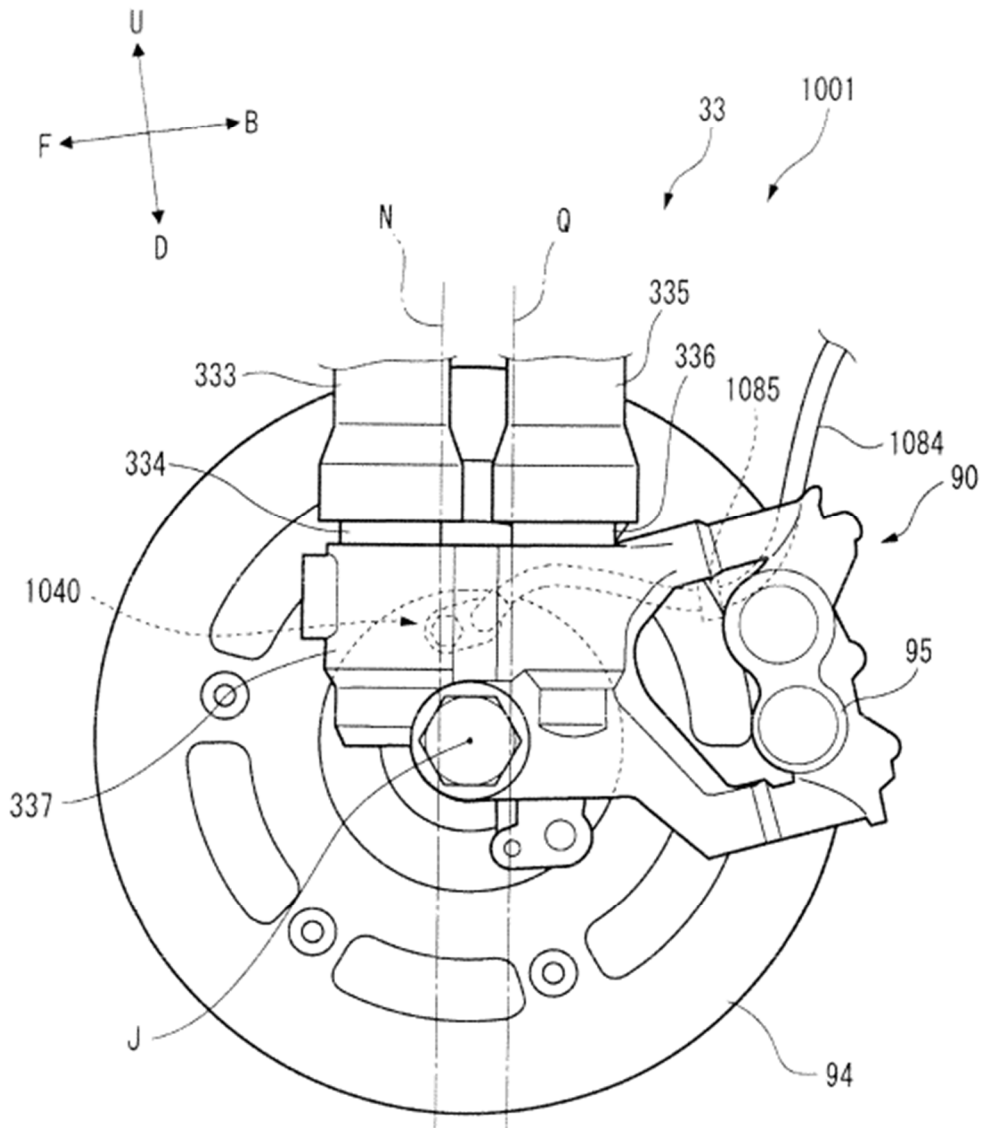


FIG. 11

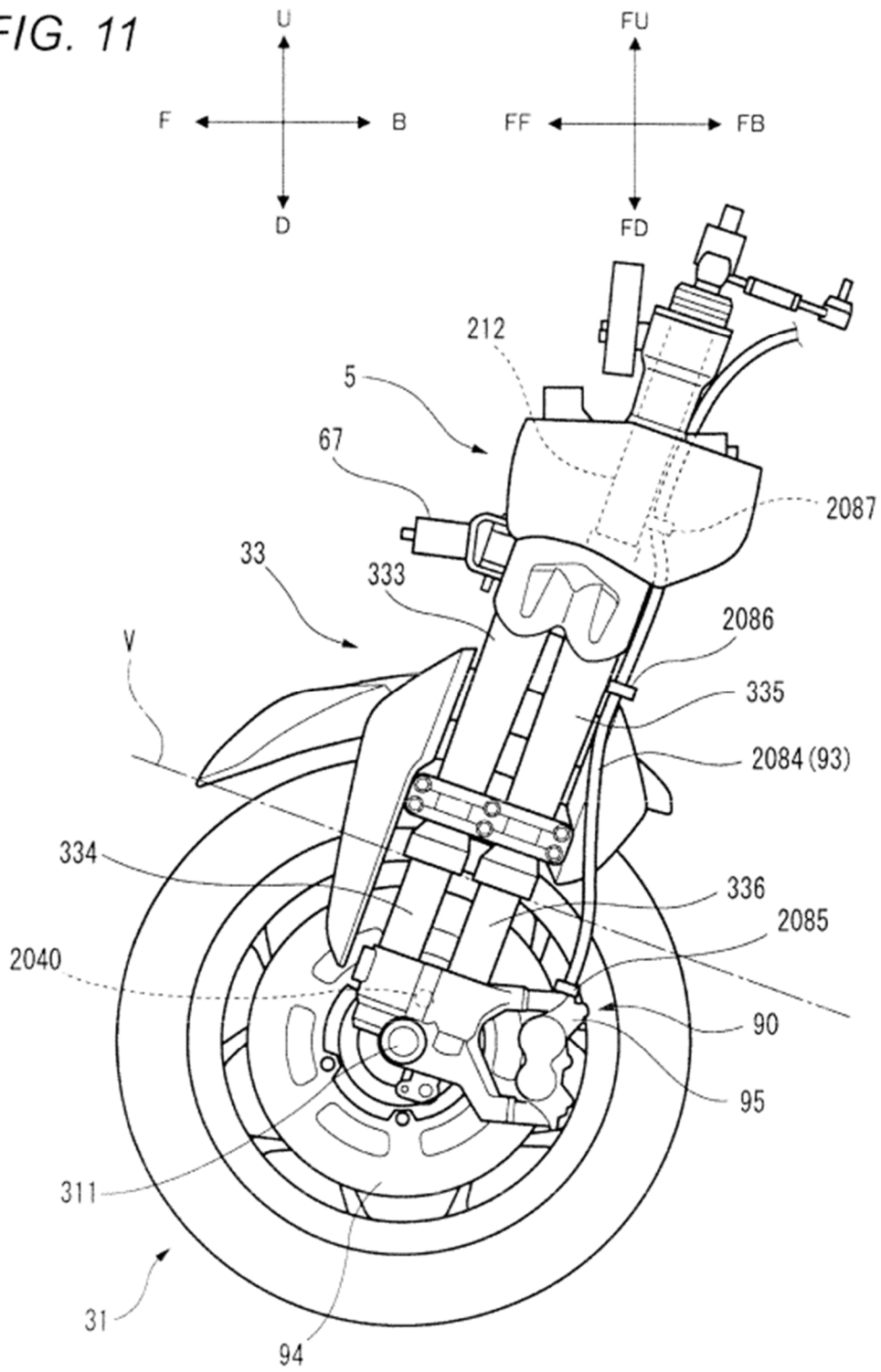


FIG. 12

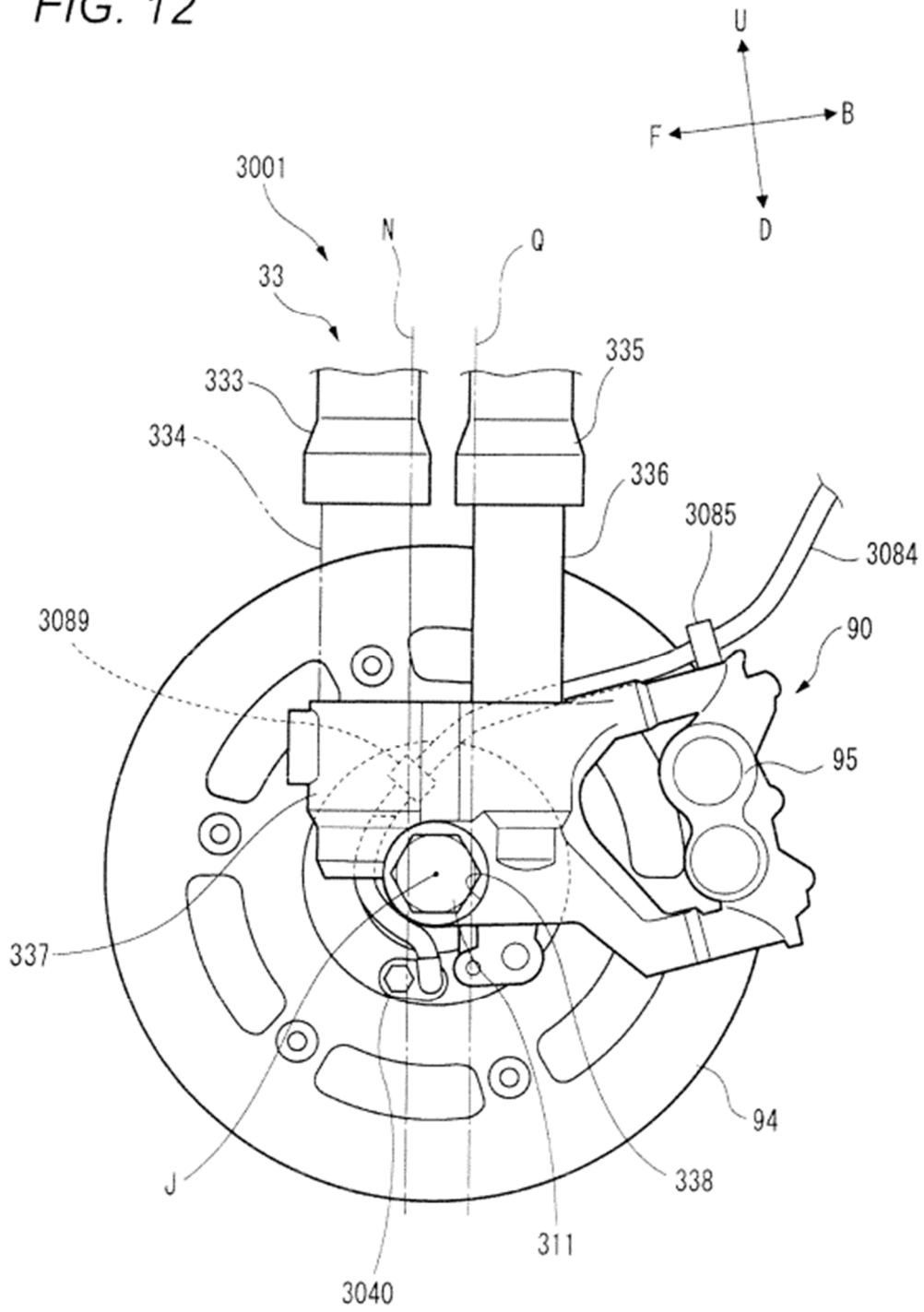


FIG. 13

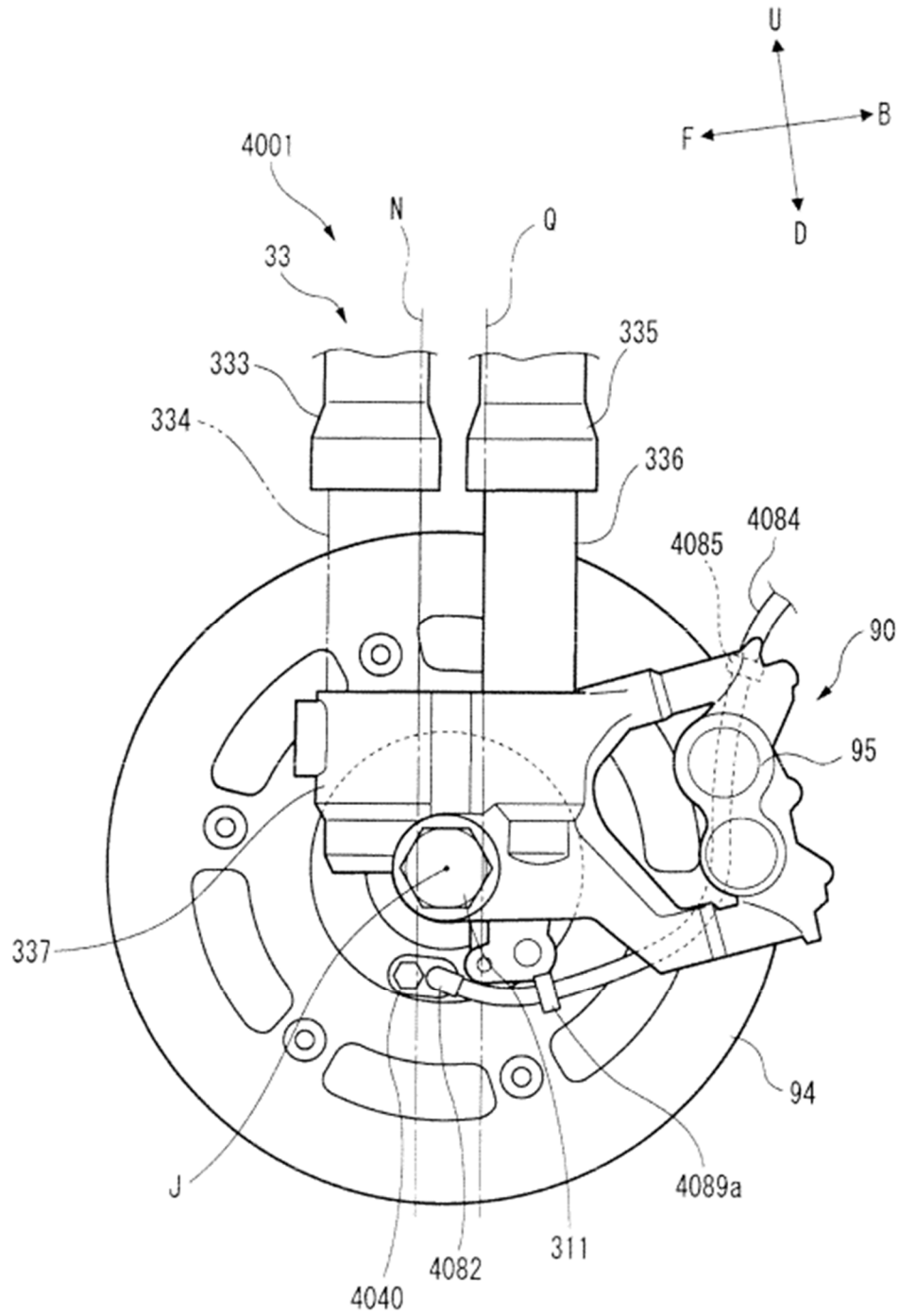


FIG. 14

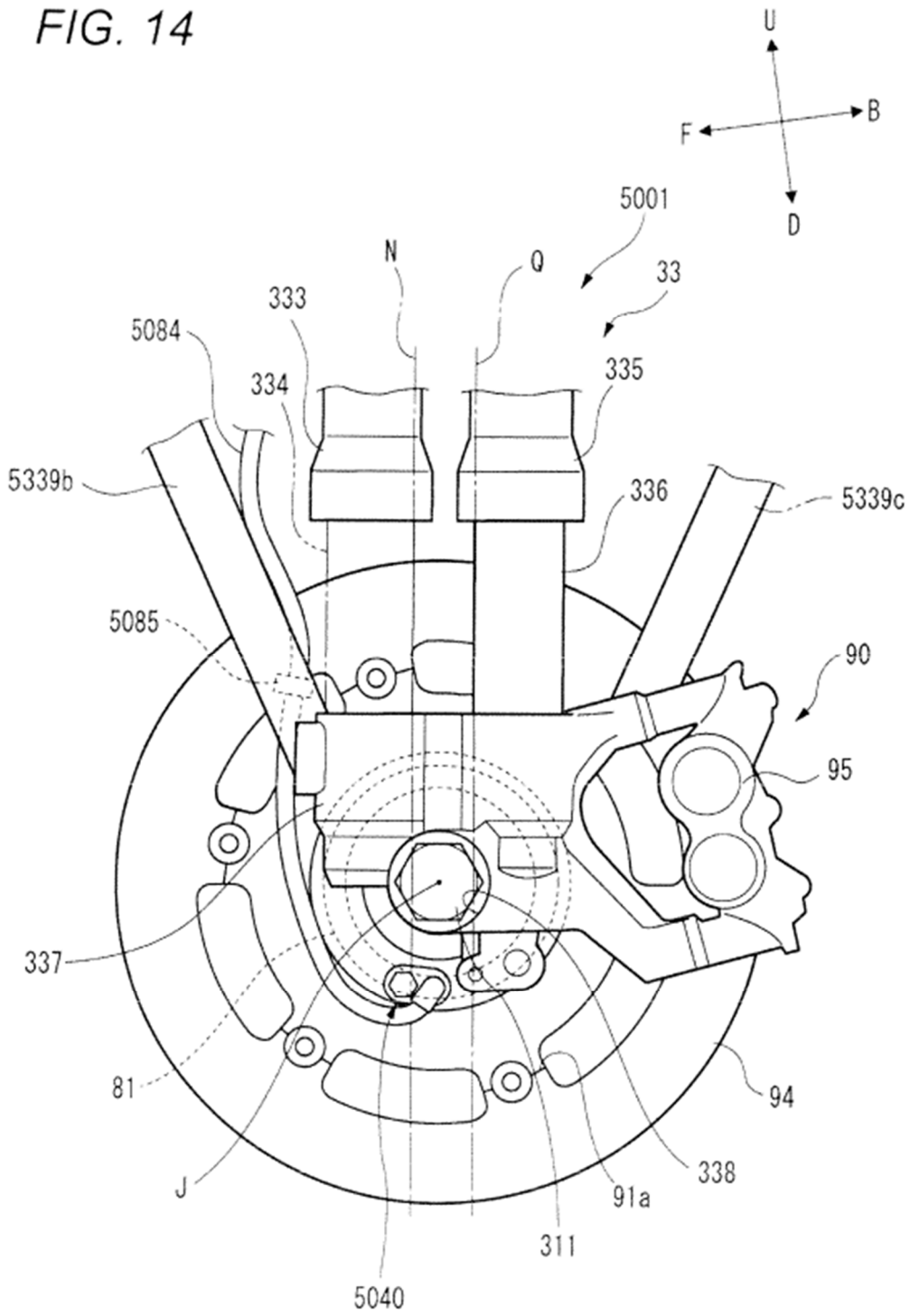


FIG. 15

