

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 673 015**

51 Int. Cl.:

B62K 5/05 (2013.01)
B62K 5/08 (2006.01)
B62K 19/38 (2006.01)
B62K 21/18 (2006.01)
B62L 3/02 (2006.01)
B60T 17/04 (2006.01)
B62K 5/10 (2013.01)
B62K 5/027 (2013.01)
B62L 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.06.2014** **PCT/JP2014/067480**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **08.01.2015** **WO15002167**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2014** **E 14820443 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018** **EP 3002200**

54 Título: **Vehículo provisto de bastidor de vehículo capaz de inclinarse y de dos ruedas delanteras**

30 Prioridad:

01.07.2013 JP 2013138483

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

19.06.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

HIRAYAMA, YOSUKE

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 673 015 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 provisto de bastidor de vehículo capaz de inclinarse y de dos ruedas delanteras

Campo técnico

La presente invención se refiere a un vehículo que incluye un bastidor que se puede inclinar y dos ruedas delanteras.

5 Antecedentes de la técnica

Como un vehículo que incluye un bastidor que se puede inclinar y dos ruedas delanteras, por ejemplo, la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1 dan a conocer un vehículo que incluye dos ruedas delanteras y una rueda trasera.

- 10 En general, el vehículo que incluye el bastidor que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras es un vehículo que puede girar con el bastidor inclinándose desde una dirección vertical. De forma más específica, el bastidor se inclina hacia la derecha cuando el vehículo gira a la derecha, mientras que cuando el vehículo gira a la izquierda, el bastidor se inclina hacia la izquierda. El vehículo que incluye bastidor que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras está formado de manera que una distancia definida entre las dos ruedas que están alineadas en una dirección izquierda y derecha del bastidor es más corta que la de un vehículo de cuatro ruedas general de manera que se asegura que el
- 15 bastidor se puede inclinar tal y como se requiere. El vehículo que incluye las dos ruedas delanteras y el bastidor que se puede inclinar es un vehículo que tiene un tamaño compacto en relación a la dirección izquierda y derecha.

Documento de la técnica anterior

Documento de patente

Documento de Patente 1. Patente de diseño estadounidense No. 547,242

- 20 Documento de Patente 2. Patente internacional: WO 2012/007819 A1 que muestra el preámbulo de la reivindicación 1.

Literatura distinta de Patente

Literatura distinta de Patente 1. Catálogo parti di ricambio, MP3 300 ie LT Mod ZAPM64102, Piaggio

Resumen de la invención

25 Problema que va a resolver la invención

- El vehículo que incluye bastidor que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras, un cilindro maestro de freno está previsto en un manillar, y pinzas de freno están previstas en las porciones inferiores del dispositivo de suspensión. Entonces, el cilindro maestro y las pinzas de freno están conectados mediante un tubo de freno. El tubo de freno incluye una porción de deformación asociada a la inclinación que se deforma en asociación con la inclinación del
- 30 bastidor y una porción de deformación asociada al giro de rueda que se deforma en asociación con el giro de las dos ruedas delanteras.

- En los vehículos descritos en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1 que incluyen el bastidor que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras, tanto la porción de deformación asociada a la inclinación como la porción de deformación asociada al giro de rueda están previstas directamente por encima del mecanismo de conexión. La interferencia del tubo de freno con el mecanismo de conexión se evita recogiendo las porciones de deformación del tubo de freno hasta la ubicación que se dispone directamente por encima del mecanismo de conexión. Esto evita la interferencia de la porción transversal superior y de la porción transversal inferior que se mueven ampliamente arriba y abajo cuando son activadas con el tubo de freno.
- 35

- En los vehículos descritos en la Literatura de Patente 1 y en la Literatura distinta de Patente 1 que incluyen el bastidor que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras, sin embargo, dado que las porciones de deformación del tubo de freno son recogidas hasta la ubicación que se dispone directamente por encima de una superficie superior del mecanismo de conexión, es necesario un gran espacio directamente por encima de la superficie superior del mecanismo de conexión de manera que permite al tubo de freno desviarse. Entonces, se considera asegurar un gran espacio entre la ubicación que se dispone directamente por encima de la superficie superior del mecanismo de conexión y una superficie superior de una cubierta. Esto aumenta el espacio entre el mecanismo de conexión y la cubierta, aumentando eventualmente el tamaño de la cubierta y como resultado de lo cual una porción delantera del
- 40
- 45 vehículo.

- Entonces, un objeto de la invención es proporcionar un vehículo que incluye un bastidor que se puede inclinar y dos ruedas delanteras que restringen el aumento del tamaño en una porción central del vehículo ideando la disposición de un miembro de transmisión de funcionamiento de frenado tal como un tubo de freno.
- 50

Medios para resolver el problema

Con el fin de lograr el objeto, de acuerdo con un aspecto que puede tomar la invención, se proporciona un vehículo que tiene:

- 5 un bastidor que se inclina a la derecha del vehículo cuando el vehículo gira hacia la derecha y que se inclina la izquierda del vehículo cuando el vehículo gura hacia la izquierda
- una rueda delantera derecha y una rueda delantera izquierda que están dispuestas de manera que se alinean en la dirección izquierda y derecha del bastidor;
- un dispositivo de suspensión derecho que soporta la rueda delantera derecha en una porción inferior del mismo y que absorbe un desplazamiento ascendente de la rueda delantera derecha en una dirección arriba y abajo del bastidor;
- 10 un dispositivo de suspensión izquierdo que soporta la rueda delantera izquierda en una porción inferior del mismo y que absorbe un desplazamiento ascendente de la rueda delantera izquierda en la dirección arriba y abajo del bastidor;
- un mecanismo de conexión que incluye:
 - 15 una porción lateral derecha que soporta una porción superior del dispositivo de suspensión derecho de manera que permite a la porción superior girar alrededor de un eje de dirección derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor;
 - una porción lateral izquierda que soporta una porción superior del dispositivo de suspensión izquierdo de manera que permite a la porción superior girar alrededor de un eje de dirección izquierdo que es paralelo al eje de dirección derecho;
 - 20 una porción transversal superior que soporta una porción superior de la porción lateral derecha en una porción extrema derecha de la misma de manera que permite a la porción superior girar alrededor de un eje derecho superior que se extiende en la dirección delante y atrás del bastidor y que soporta una porción superior de la porción lateral izquierda en una porción extrema izquierda de la misma de manera que permite a la porción superior girar alrededor de un eje izquierdo superior que es paralelo al eje derecho superior y que está soportado en el bastidor en una porción intermedia del mismo de manera que gira alrededor de un eje intermedio superior que es paralelo al eje derecho superior y al eje izquierdo superior; y
 - 25 una porción transversal inferior que soporta una porción inferior de la porción lateral derecha en una porción extrema derecha de manera que permite a la porción inferior girar alrededor del eje derecho inferior que es paralelo al eje derecho superior y soporta una porción inferior de la porción lateral izquierda en una porción extrema izquierda de la misma de manera que permite a la porción inferior girar alrededor del eje izquierdo inferior que es paralelo al eje izquierdo superior y que está soportado en el bastidor en una porción intermedia del mismo de manera que gira alrededor de un eje intermedio inferior que es paralelo al eje intermedio superior;
- 30 una cubierta que cubre al menos parte del mecanismo de conexión; un dispositivo de freno que está previsto por debajo del mecanismo de conexión para aplicar una fuerza de frenado a al menos, una de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda;
- 35 un dispositivo de control de freno que está previsto por encima del mecanismo de conexión en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor para controlar el dispositivo de freno; y
- un miembro de la transmisión de accionamiento de control del freno que conecta el dispositivo de control de freno con el dispositivo de freno para transmitir un accionamiento de control de freno que es introducido en el dispositivo de control de freno al dispositivo de freno, en donde
- 40 el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno tiene una porción de deformación asociada a la inclinación que se deforma en respuesta a la inclinación del bastidor, y en donde
- al menos parte de la porción de deformación asociada a la inclinación está situada entre una primera porción de restricción que está prevista por debajo de la porción transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor y una porción central en la dirección izquierda y derecha del bastidor para restringir el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno.
- 45
- 50 Cuando el mecanismo de conexión es activado para accionarse, un miembro derecho que incluye la rueda delantera derecha, un dispositivo de freno derecho y un amortiguador derecho gira alrededor del eje derecho inferior que se extiende en la dirección delante y atrás con respecto a la porción transversal inferior. Cuando el mecanismo de conexiones activado para accionarse, un miembro izquierdo que incluye la rueda delantera izquierda, un dispositivo de freno izquierdo y un amortiguador izquierdo gira alrededor del eje izquierdo inferior que se extiende en la dirección delante y atrás con respecto a la porción transversal inferior. Debido a esto, se proporciona un espacio entre la porción transversal inferior y el miembro derecho y el miembro izquierdo para evitar interferencias de los mismos, con lo que el espacio es asegurado para permitir los funcionamientos de estos miembros. Cuando se intenta disponer un miembro

adicional en el espacio, es necesario un diseño cuidadoso para evitar la interferencia del miembro adicional con los otros miembros, y por tanto, este espacio es un espacio donde no se desea disponer un miembro adicional. Debido a esto, en general, las porciones de deformación del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno tal como el tubo de freno no se desea que se dispongan en esos espacios.

- 5 Entonces, en los vehículos de la Literatura de Patente 1 y de la Literatura distinta de Patente 1, las porciones de deformación del tubo de freno son recogidas hasta la ubicación que se dispone directamente por encima de la porción transversal superior. Debido a esto, el tubo de freno está diseñado compacto.

En los vehículos de la Literatura de Patente 1 y de la Literatura distinta de Patente 1, sin embargo, aunque el tubo de freno en sí mismo se diseña compacto, la porción delantera del vehículo se aumenta.

- 10 Entonces, el inventor ha estudiado en detalle el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno y el accionamiento del mecanismo de conexión con el fin de encontrar otro método de evitar la interferencia en el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno tal como el tubo de freno con el mecanismo de conexión.

- 15 El inventor ha estudiado en detalle el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno y el accionamiento del mecanismo de conexión con el fin de encontrar otro método de evitar la interferencia del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno tal como el tubo de freno con el mecanismo de conexión.

El mecanismo de conexión incluye la porción lateral derecha, la porción lateral izquierda, la porción transversal superior y la porción transversal inferior.

- 20 La porción lateral derecha soporta la porción inferior del dispositivo de suspensión derecho de manera que gira alrededor del eje de dirección derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor.

La porción lateral izquierda soporta la porción inferior del dispositivo de suspensión izquierdo de manera que gira alrededor del eje de dirección izquierdo que se extiende paralelo al eje de dirección derecho.

- 25 La porción transversal superior soporta la porción superior de la porción lateral derecha en la porción extrema derecha de la misma de manera que gira alrededor del eje derecho superior que se extiende en la dirección delante y atrás del bastidor y soporta la porción superior de la porción lateral izquierda en la porción extrema izquierda de la misma de manera que gira alrededor del eje izquierdo superior que es paralelo al eje derecho superior y está soportada en el bastidor en la porción intermedia del mismo de manera que gira alrededor del eje intermedio superior que es paralelo al eje derecho superior y el eje izquierdo superior.

- 30 La porción transversal inferior soporta la porción inferior de la porción lateral derecha en la porción extrema derecha de la misma de manera que permite que gire alrededor del eje derecho inferior que es paralelo al eje derecho superior, soporta la porción inferior de la porción lateral izquierda en la porción extrema izquierda de la misma de manera que permite que gire alrededor del eje izquierdo inferior que es paralelo al eje izquierdo superior, y está soportado del bastidor en la porción intermedia del mismo de manera que gira alrededor del eje intermedio inferior que es paralelo al eje intermedio superior.

- 35 Cuando el mecanismo de conexión es activado para accionarse, el miembro derecho que incluye la rueda delantera derecha, el dispositivo de freno derecho y el amortiguador derecho giran alrededor del eje derecho inferior que se extiende en la dirección delante y atrás con respecto a la porción transversal inferior. Cuando el mecanismo de conexiones activado para accionarse, un miembro izquierdo que incluye la rueda delantera izquierda, el dispositivo de freno izquierdo y el amortiguador izquierdo gira alrededor del eje izquierdo inferior que se extiende en la dirección delante y atrás con respecto a la porción transversal inferior. Debido a esto, dado que la porción transversal inferior, el miembro derecho y el miembro izquierdo todos ellos giran alrededor de ejes que se extienden en la dirección delante y atrás cuando el mecanismo de conexión es activado para accionarse, se desplazan ampliamente en las direcciones arriba y abajo e izquierda y derecha pero no se desplazan ampliamente en la dirección delante y atrás. En particular, aunque el mecanismo de conexiones activado para accionarse, la porción transversal inferior, el miembro derecho y el miembro izquierdo no se desplazan ampliamente entre sí en la dirección delante y atrás.

- La porción de deformación asociada a la inclinación es definida para estar presente en una porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno tal como el tubo de freno que se dispone entre posiciones que están fijadas a dos puntos (por ejemplo, un punto en la porción transversal inferior y un punto en el dispositivo de freno) que se desplazan entre sí en asociación con el accionamiento del mecanismo de conexión. Una porción que se deforma cuando las posiciones relativas de estos dos puntos en la dirección arriba y abajo cambia ampliamente se define como la porción de deformación asociada a la inclinación. Dado que los miembros constituyentes del mecanismo de conexión giran alrededor de ejes que se extienden en la dirección delante y atrás, aunque la porción de deformación asociada a la inclinación tiene que cambiar su forma o posición ampliamente en la dirección arriba y abajo, la porción de deformación asociada a la inclinación no tiene por qué hacer lo mismo y puede cambiar su posición menos en las otras direcciones que en la dirección arriba y abajo. Por ejemplo, haciendo que el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno se deforme a lo largo de un plano que es perpendicular a la dirección delante y atrás cuando la distancia entre los dos puntos se reduce en la dirección arriba y abajo para permitir que los dos puntos

se aproximen entre sí, el cambio de la posición de la porción de deformación asociada a la inclinación en relación a la dirección delante y atrás puede hacerse pequeño.

5 El inventor ha alcanzado, basándose en el conocimiento obtenido, una disposición desafiante en la cual el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno y la porción transversal inferior, el miembro derecho y el miembro izquierdo están dispuestos para estar situados próximos entre sí con el fin de evitar la interferencia del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno con la porción transversal inferior, el miembro derecho y el miembro izquierdo.

10 De acuerdo con el vehículo de la invención, al menos parte de la porción de deformación asociada a la inclinación está situado entre la primera posición de restricción que está prevista por debajo de la porción transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor y en la porción central en la dirección izquierda y derecha del bastidor para restringir el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno y del dispositivo de freno. Se ha de señalar que la porción central en la dirección izquierda y derecha se refiere a una porción central que resulta de dividir el vehículo en la dirección izquierda y derecha en tres áreas de una porción derecha, una porción central y una porción izquierda cuando se mira al vehículo desde la parte delantera del mismo.

15 Dado que la porción transversal inferior gira, en la porción intermedia de la misma, con respecto al bastidor alrededor del eje intermedio inferior que se extiende en la dirección delante y atrás, cuando el mecanismo de conexiones activado para accionarse, el miembro derecho que está soportado en la porción extrema derecha de la porción transversal inferior y el miembro izquierdo que está soportado en la porción extrema izquierda del mismo son desplazados ampliamente con respecto a la primera porción de restricción que está situada por debajo de la porción transversal inferior y en la porción central en la dirección izquierda y derecha en las direcciones izquierda derecha y arriba y abajo del bastidor pero no se desplazan ampliamente en la dirección delante y atrás. Entonces, en el caso de que la porción de deformación asociada a la inclinación esté prevista entre la primera porción de restricción y el dispositivo de freno para deformarse a lo largo del plano que es perpendicular a la dirección delante y atrás, la porción de deformación asociada a la inclinación puede hacerse que se deforme ampliamente en la dirección arriba y abajo pero que no se deforme ampliamente en la dirección delante y atrás.

20 De acuerdo con esta configuración, dado que la porción transversal inferior se desplaza ampliamente con respecto al miembro derecho y el miembro izquierdo en la dirección arriba y abajo pero no se desplaza ampliamente en la dirección delante y atrás y la porción de deformación asociada a la inclinación se desplaza ampliamente en la dirección arriba y abajo pero no se desplaza ampliamente en la dirección delante y atrás, la porción inferior y la porción de deformación asociada a la inclinación tienden a cambiar sus formas oposiciones en direcciones similares. El hecho de que el mecanismo de conexión y la porción de deformación asociada a la inclinación tienden a cambiar sus posiciones en las direcciones similares significa que las direcciones en las cuales el mecanismo de conexión y la porción de deformación asociada a la inclinación cambian sus posiciones ampliamente y las direcciones en las cuales cambian sus posiciones poco son similares y que los momentos en los que el mecanismo de conexión y la porción de deformación asociada a la inclinación cambian sus posiciones son similares. Debido a esto, la primera porción de restricción está prevista por debajo de la porción transversal inferior y en la porción central en la dirección izquierda y derecha y la porción de deformación asociada a la inclinación está prevista entre la primera porción de restricción y el dispositivo de freno, con lo que incluso en el caso de que la porción de deformación asociada a la inclinación esté dispuesta cerca de la porción transversal inferior, el miembro derecho y el miembro izquierdo, pueden estar restringidos de interferir entre sí. En particular, dado que la porción de deformación asociada a la inclinación puede estar prevista haciendo uso del espacio que está previsto para permitir el desplazamiento de la porción transversal inferior y del miembro derecho y el miembro izquierdo, incluso en el caso de que la porción de deformación asociada a la inclinación esté prevista, se suprime la expansión del espacio que permite el desplazamiento.

45 Debido a esto, la porción de deformación asociada a la inclinación puede estar prevista haciendo uso del espacio que permite el desplazamiento de la porción transversal inferior, el miembro derecho y el miembro izquierdo, con lo que el vehículo puede tener un tamaño pequeño a la vez que se asegura el espacio en el que se acomoda el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno. Esto proporciona el vehículo que incluye las dos ruedas delanteras y el bastidor que se puede inclinar que puede restringir el aumento en tamaño de la porción delantera del vehículo a la vez que asegura el grado de libertad al diseñar el dispositivo de suspensión y las dos ruedas delanteras.

50 En el vehículo de acuerdo con la invención, se pueden adoptar las siguientes configuraciones.

(2) el vehículo tiene:

un eje de dirección que está soportado en el bastidor entre el dispositivo de suspensión derecho y el dispositivo de suspensión izquierdo en la dirección izquierda y derecha del bastidor de manera que gira alrededor de un eje de dirección intermedio que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor;

55 un manillar que está previsto en una porción extrema superior del árbol de dirección; y

un mecanismo de transmisión de accionamiento de giro de rueda que gira el dispositivo de suspensión alrededor del eje de dirección derecho y gira el dispositivo de suspensión izquierdo alrededor del eje de dirección izquierdo en asociación con el giro del árbol de dirección que es activado en respuesta al accionamiento del manillar, y

el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno tiene una porción de deformación asociada al giro de rueda configurada para deformarse en respuesta al giro del dispositivo de suspensión derecho y del dispositivo de suspensión izquierdo, y

- 5 al menos parte de la porción de deformación asociada al giro de rueda está dispuesta por debajo de la porción transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor y entre la primera porción de restricción y el dispositivo de freno.

10 La porción de deformación asociada al giro de rueda es definida para estar presente en una porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno que se dispone entre posiciones que están fijadas a dos puntos (por ejemplo un punto en la porción transversal inferior y un punto en el dispositivo de freno) que se desplazan ampliamente entre sí a medida que la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda son giradas. La porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno que se deforma cuando las posiciones relativas de estos dos puntos en la dirección delante y atrás o izquierda y derecha cambian ampliamente constituye la porción de deformación asociada al giro de rueda. La rueda delantera derecha gira alrededor del eje de dirección derecho, y la rueda delantera izquierda gira alrededor del eje de dirección izquierdo. Por lo tanto, la porción de deformación asociada al giro de rueda tiene que cambiar su forma o posición ampliamente en la dirección delante y atrás o izquierda y derecha pero no tiene que cambiar su forma o posición ampliamente en la dirección arriba y abajo. Por ejemplo, en el caso de que el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno se hace que se deforme a lo largo de un plano que es perpendicular a la dirección arriba y abajo cuando la distancia entre los dos puntos en la dirección izquierda y derecha o la dirección delante y atrás se estrecha, el cambio en la posición de la porción de deformación asociada al giro de rueda puede hacerse pequeño en la dirección arriba y abajo.

15 Por otro lado, cuando la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda son giradas, la rueda delantera derecha gira alrededor del eje de dirección derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo y la rueda delantera izquierda gira alrededor del eje de dirección izquierdo que se extiende en la dirección arriba y abajo. La rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda se mueven ampliamente en la dirección delante y atrás o izquierda y derecha con respecto a la porción transversal inferior pero no se mueven ampliamente en la dirección arriba y abajo con respecto a la porción transversal inferior.

20 De esta manera, la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda se desplazan ampliamente con respecto a la porción transversal inferior en la dirección delante y atrás o izquierda y derecha y la porción de deformación asociada al giro de rueda se desplaza también ampliamente con respecto a la porción transversal inferior en la misma dirección. Sin embargo, las ruedas delanteras izquierda y derecha y la porción de deformación asociada al giro de rueda no se desplazan ampliamente en la dirección arriba y abajo. Es decir, la rueda delantera derecha e izquierda y la porción de deformación asociada al giro de rueda tienden a desplazarse con respecto a la porción transversal inferior en las direcciones similares. Debido a esto, aunque al menos parte de la porción de deformación asociada al giro de rueda esté prevista por debajo de la porción transversal inferior, es fácil restringir la interferencia de la porción de deformación asociada al giro de rueda con la rueda delantera derecha o la rueda delantera izquierda. De esta manera, es posible proporcionar la porción de deformación asociada al giro de rueda haciendo uso del espacio previsto para permitir el desplazamiento de la rueda delantera derecha o de la rueda delantera izquierda. En otras palabras, incluso aunque la porción de deformación asociada al giro de rueda esté prevista, se restringe la expansión del espacio previsto para permitir la deformación de la porción de deformación asociada al giro de rueda.

30 En el vehículo de acuerdo con la invención, pueden adoptarse las siguientes configuraciones. (3) Al menos parte de la porción de deformación asociada al giro de rueda está prevista por debajo de la porción transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor de manera que cruza la porción transversal inferior en la dirección delante y atrás del bastidor en una vista lateral del vehículo.

35 Dado que una dimensión delante y atrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda se hace más grande en dicho estado que en el estado vertical, el espacio grande es asegurado cuando el vehículo está en un estado vertical, el espacio grande es asegurado por debajo de la porción transversal inferior de manera que se evita que la interferencia de la porción transversal inferior interfiera con la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda. La porción de deformación asociada al giro de rueda puede estar prevista de manera que la porción de deformación asociada al giro de rueda cruce la porción transversal inferior en la dirección delante y atrás utilizando el espacio por debajo de la porción transversal inferior ampliamente. Esto puede restringir el aumento de tamaño del vehículo mientras absorbe la deformación del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno resultante del giro de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda haciendo que la porción de deformación asociada al giro de rueda se deforme ampliamente.

40 En el vehículo de acuerdo con la invención, se pueden adoptar las siguientes configuraciones. (4) La primera porción de restricción está prevista como parte del mecanismo de transmisión de accionamiento de giro de rueda que se mueve para mantener una relación paralela con la porción transversal inferior cuando el bastidor se inclina.

45 Cuando la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda son giradas, el mecanismo de transmisión de accionamiento de giro de rueda que se mueve para mantener la relación paralela con la porción transversal inferior se activa para accionarse. Cuando el mecanismo de conexión se activa para accionarse, parte del mecanismo de

transmisión de accionamiento de giro de rueda que se mueve para mantener la relación paralela con la porción transversal inferior se desplaza. En particular, parte del mecanismo de transmisión de accionamiento de giro de rueda que se mueve para mantener la relación paralela con la porción transversal inferior se mueve o bien cuando el bastidor se inclina o cuando la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda son giradas.

- 5 Entonces, en el caso de que esté prevista la primera porción de transmisión en parte del mecanismo de transmisión de accionamiento de giro de rueda que se mueve para mantener la relación paralela con la porción transversal inferior, es fácil provocar que el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno se deforme en asociación con la inclinación del bastidor y el giro de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda. Debido a esto, incluso en el caso de que la porción de deformación asociada a la inclinación y la porción de deformación asociada al giro de rueda estén previstas, el vehículo puede ser pequeño en tamaño a la vez que se asegura el espacio en el que se acomoda el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno.

En el vehículo de acuerdo con la invención, se pueden adoptar las siguientes configuraciones.

(5) el vehículo tiene:

- 15 un árbol de dirección que está soportado en el bastidor entre el dispositivo de suspensión derecho y el dispositivo de suspensión izquierdo en la dirección izquierda y derecha del bastidor de manera que gira alrededor de un eje de dirección intermedio que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor, y el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno es insertado a través del interior del árbol de dirección.

- 20 El árbol de dirección puede evitar la interferencia del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno que es insertado a través del interior del árbol de dirección con el mecanismo de conexión y similares. Adicionalmente, dado que no se tiene que proporcionar un espacio separado para disponer el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno, permitiendo al miembro de transmisión de accionamiento de control del freno ser insertado a través del interior del árbol de dirección que está previsto originalmente en el vehículo, el vehículo puede hacerse pequeño en tamaño.

En el vehículo de acuerdo con la invención, se pueden adoptar las siguientes configuraciones.

- 25 (6) el vehículo tiene:

un árbol de dirección que está soportado en el bastidor entre el dispositivo de suspensión derecho y el dispositivo de suspensión izquierdo en la dirección izquierda y derecha del bastidor de manera que gira alrededor de un eje de dirección intermedio que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor; y

un manillar que está previsto en una porción extrema superior del eje de dirección, y

- 30 una segunda porción de restricción que restringe el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno está prevista en el árbol de dirección o un miembro que gira junto con el árbol de dirección por encima de la porción transversal superior en la dirección arriba y abajo del bastidor.

Cuando se gira el manillar, el árbol de dirección y el miembro que gira junto con el árbol de dirección giran con respecto al eje de dirección intermedio.

- 35 Dado que la primera porción de restricción está prevista por debajo de la porción transversal inferior y en el centro de la dirección izquierda y derecha, la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno que se dispone entre la primera porción de restricción y la segunda porción de restricción se extiende en la dirección arriba y abajo en la porción central con respecto a la dirección izquierda y derecha del bastidor. Esta porción se deforma de manera que se retuerce alrededor del eje que se extiende en la dirección arriba y abajo cuando se gira el manillar.

- 40 En particular, cuando se gira el manillar, el árbol de dirección y el miembro que gira junto con el árbol de dirección giran alrededor del eje de dirección intermedio que se extiende en la dirección arriba y abajo, y la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno que se dispone entre la primera porción de restricción y la segunda porción de restricción se deforma alrededor del eje que se extiende en la dirección arriba y abajo. Dado que el árbol de dirección y el miembro que gira junto con el árbol de dirección y la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno tienden a cambiar sus formas oposiciones en las direcciones similares, incluso en el caso de que estén dispuestos próximos entre sí, es difícil para ellos interferir entre sí.

- 45 Adicionalmente, dado que la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno que se dispone entre la primera porción de restricción y la segunda porción de restricción se deforman de tal manera que se retuercen alrededor del eje que se extiende en la dirección arriba y abajo, el espacio en el que el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno está acomodado se puede hacer pequeño en tamaño a la vez que se permite la deformación de la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno.

En el vehículo de acuerdo con la invención, se pueden adoptar las siguientes configuraciones. (7) Una porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno que se dispone entre la segunda porción de restricción y la primera porción de restricción está prevista lo largo del árbol de dirección.

- 5 Dado que la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno que se dispone entre la primera porción de restricción y la segunda porción de restricción se permite deformarse alrededor del eje de dirección intermedio, es más difícil para el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno interferir con el árbol de dirección y el miembro que gira junto con el árbol de dirección, y el espacio se puede hacer pequeño donde el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno se acomoda a la vez que permite la deformación de la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno.

Breve descripción de los dibujos

- La figura 1 es una vista lateral global de un vehículo de acuerdo con un primer modo de realización de la invención.
- La figura 2 es una vista frontal de una porción delantera del vehículo mostrado en la figura 1.
- 10 La figura 3 es una vista en planta de la porción delantera del vehículo mostrado en la figura 1.
- La figura 4 es una vista en planta de la porción delantera del vehículo en un estado en el que el vehículo mostrado en la figura 1 es dirigido.
- La figura 5 es una vista frontal de la porción delantera del vehículo en un estado en el que el vehículo mostrado en la figura 1 se hace que se incline.
- 15 La figura 6 es una vista frontal de la porción delantera del vehículo en un estado en el que el vehículo mostrado en la figura 1 es dirigido y se provoca que se incline.
- La figura 7 es una vista frontal del vehículo que está en un estado vertical, mostrado junto con un tubo de freno.
- La figura 8 es una vista lateral del vehículo mostrado en la figura 7.
- La figura 9 es una vista en planta del vehículo mostrado en la figura 7.
- 20 La figura 10 es una vista frontal del vehículo mostrado en la figura 7 que muestra un estado en el cual el vehículo se hace que se incline y se giran las ruedas delanteras.
- La figura 11 es una vista frontal del vehículo mostrado en la figura 7 que muestra un estado en el cual el vehículo se hace que se incline.
- La figura 12 es una vista lateral del vehículo mostrado en la figura 11.
- 25 La figura 13 es una vista frontal del vehículo mostrado en la figura 7 que muestra un estado en el cual se giran las ruedas delanteras.
- La figura 14 es una vista en planta del vehículo mostrado en la figura 13.
- La figura 15 es una vista frontal del vehículo de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención en un estado vertical.
- 30 La figura 16 es una vista lateral del vehículo mostrado en la figura 15.
- La figura 17 es una vista en planta del vehículo mostrado en la figura 15.
- La figura 18 es una vista frontal del vehículo mostrado en la figura 15 que muestra un estado en el cual el vehículo se hace que se incline.
- 35 La figura 19 es una vista en planta del vehículo mostrado en la figura 15 que muestra un estado en el que se giran las ruedas delanteras.
- La figura 20 es una vista frontal de un vehículo de acuerdo con un tercer modo de realización de la invención en un estado vertical.
- La figura 21 es una vista lateral del vehículo mostrado en la figura 20.
- La figura 22 es una vista en planta del vehículo mostrado en la figura 20.
- 40 La figura 23 es una vista frontal del vehículo mostrado en la figura 20 que muestra un estado en el cual el vehículo se hace que se incline.
- La figura 24 es una vista en planta del vehículo mostrado en la figura 20 que muestra un estado en el cual se giran las ruedas delanteras.

Modo de llevar a cabo la invención

De aquí en adelante, con referencia los dibujos que acompañan, se describirá un ejemplo de un primer modo de realización de un vehículo 1 de acuerdo con la invención. En este modo de realización, el vehículo se describirá siendo un vehículo que tiene dos ruedas delanteras y una rueda trasera.

Configuración global

- 5 La figura 1 muestra una vista lateral global del vehículo 1 visto desde la parte izquierda del vehículo 1. De aquí en adelante, en los dibujos, una flecha F indica una dirección hacia delante del vehículo 1 y una flecha B indica una dirección hacia atrás del vehículo 1. Una flecha U indica una dirección hacia arriba del vehículo 1 y una flecha D indica una dirección hacia abajo del vehículo 1. Cuando se hace referencia a las direcciones hacia delante, hacia atrás, hacia la izquierda y hacia la derecha en la siguiente descripción, estas significan las direcciones hacia delante, hacia atrás, hacia la izquierda y hacia la derecha tal y como se ven desde un conductor del vehículo 1. Una dirección arriba y abajo significa una dirección vertical y también una dirección sustancialmente arriba y abajo que se inclina desde la dirección vertical. Una dirección izquierda y derecha significa una dirección horizontal y también una dirección sustancialmente izquierda y derecha que se inclina desde la dirección horizontal. Un centro en la dirección de anchura del vehículo significa una posición central del vehículo 1 en la dirección de anchura del vehículo. Una izquierda en la dirección de anchura del vehículo significa una dirección desde el centro en la anchura del vehículo hacia la izquierda. Una derecha en la dirección de anchura del vehículo significa una dirección desde el centro en la anchura del vehículo hacia la derecha. Un estado sin carga del vehículo significa un estado en el cual el vehículo 1 está en un estado vertical con las ruedas delanteras ni se dirigen ni se hace que se inclinen en un estado tal que ningún conductor está montado ni es puesto combustible en el vehículo 1.
- 10 Tal y como se muestra en la figura 1, el vehículo 1 incluye una porción 2 de cuerpo principal, un par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha (referirse a la figura 2), una rueda 4 trasera, un mecanismo 7 de dirección y un mecanismo 5 de conexión. La porción 2 de cuerpo principal incluye un bastidor 21, una cubierta 22 de cuerpo, un asiento 24, y una unidad 25 de propulsión.
- 15 El bastidor 21 tiene un travesaño 211 frontal, un chasis 212 inferior, un chasis 214 por debajo y un chasis 213 trasero. En la figura 1, en el bastidor 21, las porciones que están ocultas por la cubierta 22 de cuerpo son mostradas por líneas discontinuas. El bastidor 21 soporta a la unidad 25 de propulsión, el asiento 24 y similares. La unidad 25 de propulsión tiene una fuente de accionamiento tal como motor, un motor eléctrico o similares, una transmisión y similares.
- 20 El travesaño 211 frontal está dispuesto en una porción frontal del vehículo 1. El travesaño 211 frontal está dispuesto de manera que es oblicuo con respecto a la dirección vertical de manera que, en una vista lateral del vehículo 1, una porción superior del mismo está situada por detrás de la porción inferior del mismo. El mecanismo 7 de dirección y el mecanismo 5 de conexión están dispuestos alrededor del travesaño 211 frontal. Un árbol 60 de dirección del mecanismo 7 de dirección es insertado en el travesaño 211 frontal de manera que es girado en el mismo. El travesaño 211 frontal soporta al mecanismo 5 de conexión. El travesaño 211 frontal es parte del bastidor 21 y está configurado para inclinarse a la derecha cuando el vehículo 1 se inclina hacia la derecha e inclinarse a la izquierda cuando el vehículo 1 se inclina hacia la izquierda.
- 25 El chasis 212 inferior está conectado al travesaño 211 transversal. El chasis 212 inferior está dispuesto por detrás del travesaño 211 transversal y se extiende a lo largo de la dirección arriba y abajo. El chasis 214 por debajo está conectado a una porción inferior del chasis 212 inferior. El chasis 214 por debajo se extiende hacia atrás desde la porción inferior del chasis 212 inferior. El chasis 213 trasero está dispuesto por detrás del chasis 214 por debajo y se extiende de forma oblicua hacia atrás y hacia arriba. El chasis 213 trasero soporta el asiento 24, la unidad 25 de propulsión, un faro trasero y similares.
- 30 El bastidor 21 está cubierto por la cubierta 22 del cuerpo. La cubierta 22 del cuerpo tiene una cubierta 221 delantera, un par de guardabarros 223 izquierdo y derecho, un protector 225 de pierna, una cubierta 226 central y un guardabarros 224 trasero.
- 35 La cubierta 221 delantera está situada por delante del asiento 24. La cubierta 221 delantera cubre al menos partes del mecanismo 7 de dirección y del mecanismo 5 de conexión. La cubierta 221 delantera tiene una porción 221a delantera que está dispuesta por delante del mecanismo 5 de conexión. En una vista lateral del vehículo 1 en un estado sin carga, la porción 221a delantera de la cubierta 221 delantera está prevista por encima de las ruedas 3 delanteras. En la vista lateral del vehículo 1 en el estado sin carga, la porción 221a delantera de la cubierta 221 delantera está dispuesta por detrás de extremos delanteros de las ruedas 3 delanteras. El protector 225 de pierna está dispuesto por debajo de la cubierta 221 delantera y por delante del asiento 24. La cubierta 226 central está dispuesta de manera que cubre la circunferencia del chasis 213 trasero.
- 40 El par de guardabarros 223 delanteros izquierdo y derecho (véase la figura 2) está dispuesto directamente por debajo de la cubierta 221 delantera y directamente por encima del par de ruedas 3 delanteras. El guardabarros 224 trasero está dispuesto directamente por encima de una porción trasera de la rueda 4 trasera.
- 45 El par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha está dispuesto por debajo del travesaño 211 frontal y directamente por debajo de la cubierta 221 delantera cuando el vehículo 1 no está cargado. La rueda 4 trasera está dispuesta por debajo de la cubierta 226 central y del guardabarros 224 trasero.

Mecanismo de dirección

La figura 2 es una vista frontal de la porción delantera del vehículo 1 mostrado en la figura 1 cuando se ve desde la parte delantera del mismo. La figura 3 es una vista en planta de la porción delantera del vehículo 1 mostrado en la figura 1 cuando se ve desde arriba. Las figuras 2 y 3 muestran la porción delantera del vehículo 1 tal y como se ve a través de la cubierta 22 del cuerpo.

Tal y como se muestra en las figuras 2 y 3, el mecanismo 7 de dirección tiene un mecanismo 6 de transmisión de accionamiento de giro de rueda, un amortiguador 33 izquierdo, un amortiguador 34 derecho y un par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha.

El par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha incluye la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha. La rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha están dispuestas de manera que están dispuestas en una dirección izquierda y derecha del bastidor 21. Del par de guardabarros 223 delanteros izquierdo y derecho, un primer guardabarros 227 delantero está dispuesto directamente por encima de la rueda 31 delantera izquierda. Del par de guardabarros 223 delanteros izquierdo y derecho, un segundo guardabarros 228 delantero está dispuesto directamente por encima de la rueda 32 derecha. La rueda 31 delantera izquierda está soportada por el amortiguador 33 izquierdo. La rueda 32 delantera derecha está soportada por el amortiguador 34 derecho.

En esta descripción, la "dirección izquierda y derecha del bastidor 21" indica una dirección que intersecta formando ángulos rectos o perpendicular a una dirección axial del travesaño 211 frontal en una vista frontal del vehículo 1. Una dirección arriba y abajo del bastidor 21 indica una dirección que se extiende en una dirección axial del travesaño 211 frontal en la dirección frontal del vehículo 1. Por ejemplo, la dirección arriba y abajo del bastidor 21 coincide con la dirección axial del travesaño 211 frontal. Tal y como se muestra en la figura 2, en el vehículo 1 que está en un estado vertical, la dirección RF derecha del bastidor 21 coincide con la dirección R derecha de la dirección horizontal en una vista frontal del vehículo 1. Debido a esto, sólo la dirección R hacia la derecha en la dirección horizontal es mostrada en la figura 2. Tal y como se muestra en la figura 5, en un estado tal que el vehículo 1 se inclina con respecto a la superficie de la carretera, en la vista frontal del vehículo 1 la dirección RF hacia la derecha del bastidor 21 no coincide con la dirección R hacia la derecha en la dirección horizontal, y una dirección UF hacia arriba del bastidor 21 no coincide con una dirección U hacia arriba en la dirección vertical.

El amortiguador 33 izquierdo (un ejemplo de un dispositivo de suspensión izquierdo) es un amortiguador denominado telescópico y amortigua la vibración de una superficie de carretera. El amortiguador 33 izquierdo soporta la rueda 31 delantera izquierda en una porción inferior del mismo y absorbe un desplazamiento ascendente de la rueda 31 delantera izquierda en la dirección arriba y abajo del bastidor 21. El amortiguador 33 izquierdo tiene una primera porción 33a lateral inferior y una primera porción 33b lateral superior. La rueda 31 delantera izquierda está soportada en la primera porción 33a lateral inferior. La primera porción 33a lateral inferior se extiende en la dirección arriba y abajo, y un eje 314 de rueda izquierda está soportado en el lado extremo inferior de la primera porción 33a lateral inferior. El eje 314 de rueda izquierda soporta a la rueda 31 delantera izquierda. La primera porción 33b lateral superior está dispuesta en un lado superior de la primera porción 33a lateral inferior en un estado tal que la primera porción 33b lateral superior está parcialmente insertada en la primera porción 33a lateral inferior. La primera porción 33b lateral superior puede moverse con respecto a la primera porción 33a lateral inferior en una dirección en la cual se extiende la primera porción 33a lateral inferior. Una porción superior de la primera porción 33b lateral superior está fijada a un primer soporte 317.

La primera porción 33a lateral inferior y la primera porción 33b lateral superior constituyen dos elementos telescópicos que están alineados paralelos en la dirección delante y atrás y están conectados entre sí. Esta configuración restringe que la primera porción 33b lateral superior gire con respecto a la primera porción 33a lateral inferior.

El amortiguador 34 derecho (un ejemplo de un dispositivo de suspensión derecho) es un amortiguador denominado telescópico y amortigua la vibración de una superficie de carretera. El amortiguador 34 izquierdo soporta la rueda 32 delantera derecha en una porción inferior del mismo y absorbe un desplazamiento ascendente de la rueda 32 delantera derecha en la dirección arriba y abajo del bastidor 21. El amortiguador 34 derecho tiene una primera porción 34a lateral inferior y una primera porción 34b lateral superior. La rueda 32 delantera derecha está soportada en la primera porción 34a lateral inferior. La segunda porción 34a lateral inferior se extiende en la dirección arriba y abajo, y un eje 324 de rueda derecha está soportado en el extremo inferior de la segunda porción 34a lateral inferior. El eje 324 de rueda derecha soporta a la rueda 32 delantera derecha. La segunda porción 34b lateral superior está dispuesta en un lado superior de la segunda porción 34a lateral inferior en un estado tal que la segunda porción 34b lateral superior está parcialmente insertada en la segunda porción 34a lateral inferior. La segunda porción 34b lateral superior puede moverse con respecto a la segunda porción 34a lateral inferior en una dirección en la cual se extiende la segunda porción 34a lateral inferior. Una porción superior de la segunda porción 34b lateral superior está fijada a un segundo soporte 327.

La segunda porción 34a lateral inferior y la segunda porción 34b lateral superior constituyen dos elementos telescópicos que están alineados paralelos en la dirección delante y atrás y que están conectados entre sí. Esta configuración restringe que la segunda porción 34b lateral superior gire con respecto a la segunda porción 34a lateral inferior.

- El mecanismo 6 de transmisión de accionamiento del giro de rueda está dispuesto por encima de la rueda 31 delantera izquierda y de la rueda 32 delantera derecha. El mecanismo 6 de transmisión de accionamiento del giro de rueda incluye un miembro 28 de dirección como un miembro mediante el cual el conductor introduce un esfuerzo de dirección o una fuerza de dirección. El miembro 28 de dirección tiene el eje 60 de dirección y un manillar 23 que está previsto en una porción extrema superior del eje 60 de dirección.
- El árbol 60 de dirección está soportado en el travesaño 211 frontal entre el amortiguador 33 izquierdo y el amortiguador 34 derecho en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21. Adicionalmente, el árbol 60 de dirección puede girar alrededor de un eje Y3 de dirección intermedio que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor 21. El árbol 60 de dirección está dispuesto de manera que el árbol 60 de dirección está parcialmente insertado en el travesaño 211 frontal y se extiende sustancialmente en la dirección arriba y abajo. El árbol 60 de dirección puede ser girado con respecto al travesaño 211 frontal. El árbol 60 de dirección es girado en asociación con el conductor girando el manillar 23.
- El mecanismo 6 de entrada de accionamiento del giro de rueda gira el amortiguador 33 izquierdo alrededor de un eje Y1 de dirección izquierdo que se extiende en la dirección arriba y abajo y gira el amortiguador 34 derecho alrededor de un eje Y2 de dirección derecho que es paralelo al eje Y1 de dirección izquierdo en asociación con el giro del árbol 60 de dirección que es activado en respuesta al accionamiento del manillar 23.
- El mecanismo 6 de transmisión de accionamiento del giro de rueda tiene, adicionalmente al miembro 28 de dirección, una primera placa 61 de transmisión, una segunda placa 62 de transmisión, una tercera placa 63 de transmisión, una primera articulación 64, una segunda articulación 65, una tercera articulación 66, un tirante 67, el primer soporte 317 y el segundo soporte 327. El mecanismo 6 de transmisión de accionamiento del giro de rueda transmite el esfuerzo de dirección o una fuerza de dirección con la cual el manillar 23 es controlado hasta el primer soporte 317 y el segundo soporte 327 a través de esos miembros constituyentes.
- La primera placa 61 de transmisión está dispuesta en el centro en la dirección de anchura del vehículo y está conectada al árbol 60 de dirección de manera que no gira con respecto al árbol 60 de dirección. La primera placa 61 de transmisión gira a medida que gira el árbol 60 de dirección.
- La segunda placa 62 de transmisión está conectada a una porción 53 lateral izquierda del mecanismo 5 de conexión, que se describirá posteriormente, de manera que gira de forma relativa. La segunda placa 62 de transmisión está fijada al primer soporte 317. La segunda placa 62 de transferencia está dispuesta por debajo del primer soporte 317. La segunda placa 62 de transmisión está dispuesta a la izquierda de la primera placa 61 de transmisión.
- La tercera placa 63 de transmisión está conectada a una porción 54 lateral derecha del mecanismo 5 de conexión, que se describirá posteriormente, de manera que gira de forma relativa. La tercera placa 63 de transmisión está dispuesta lateralmente simétrica con la segunda placa 62 de transmisión alrededor de la primera placa 61 de transmisión. La tercera placa 63 de transmisión está fijada al segundo soporte 327. La tercera placa 63 de transmisión está situada por debajo del segundo soporte 327.
- La primera articulación 64 está dispuesta en una porción delantera de la primera placa 61 de transmisión. La primera articulación 64 está soportada mediante un árbol de giro que se extiende en la dirección arriba y abajo de manera que gira con respecto a la primera placa 61 de transmisión. La segunda articulación 65 está dispuesta en una porción delantera de la segunda placa 62 de transmisión. La segunda articulación 65 está soportada mediante un árbol de giro que se extiende en la dirección arriba y abajo de manera que gira con respecto a la segunda placa 62 de transmisión.
- La tercera articulación 66 está dispuesta en una porción delantera de la tercera placa 63 de transmisión. La tercera articulación 66 está soportada mediante un árbol de giro que se extiende en la dirección arriba y abajo de manera que gira con respecto a la tercera placa 63 de transmisión. La primera articulación 64, la segunda articulación 65 y la tercera articulación 66 tienen, cada una, una porción de árbol que se extiende en la dirección delante y atrás en una porción delantera de las mismas.
- El tirante 67 se extiende en la dirección de anchura del vehículo. El tirante 67 está soportado de manera que gira con respecto a las porciones de árbol que se extienden en la dirección delante y atrás en las porciones delanteras de la primera articulación 64, la segunda articulación 65 y la tercera articulación 66. Este tirante 67 es parte del mecanismo 6 de transmisión de accionamiento del giro de rueda y se mueve de manera que mantiene una relación paralela con la porción 52 transversal inferior, que será descrita posteriormente, cuando se inclina el bastidor 21.
- El mecanismo 6 de transmisión de accionamiento del giro de rueda que está configurado de esta manera descrita anteriormente transmite una fuerza de dirección transmitida desde el miembro 28 de dirección al tirante 67 a través de la primera placa 61 de transmisión y de la primera articulación 64. Esto provoca que el tirante 67 se desplace o bien hacia la izquierda o hacia la derecha. El esfuerzo de dirección transmitido al tirante 67 es transmitido desde el tirante 67 al primer soporte 317 por medio de la segunda placa 62 de transmisión y de la segunda articulación 65 y también es transmitido desde el tirante 67 al segundo soporte 327 por medio de la tercera placa 63 de transmisión y de la tercera articulación 66. Como resultado, el primer soporte 317 y el segundo soporte 327 son girados en la dirección en la cual se desplaza el tirante 67.

Mecanismo de conexión

En este modo de realización, el mecanismo 5 de conexión adopta un sistema de conexión paralela de cuatro articulaciones (también referido como una conexión de paralelogramo).

- El mecanismo 5 de conexión está dispuesto por debajo del manillar 23. El mecanismo 5 de conexión está conectado al travesaño 211 frontal del bastidor 21. El mecanismo 5 de conexión incluye una porción 51 transversal superior, una porción 52 transversal inferior, una porción 53 lateral izquierda y una porción 54 lateral derecha como una configuración que permite que se incline el vehículo 1. Adicionalmente, el mecanismo 5 de conexión incluye el primer soporte 317 y el amortiguador 33 izquierdo como una configuración que está conectada a una porción inferior de la porción 53 lateral izquierda de manera que se inclina junto con la porción 53 lateral izquierda. Además, el mecanismo 5 de conexión incluye el segundo soporte 327 y el amortiguador 34 derecho como una configuración que está conectada a una porción inferior de la porción 54 lateral derecha de manera que se inclina junto con la porción 54 lateral derecha.
- La porción 54 lateral derecha soporta una porción superior del amortiguador 34 derecho de manera que gira alrededor de un eje Y2 de dirección derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor 21. La porción 53 lateral izquierda soporta una porción superior del amortiguador 33 izquierdo de manera que gira alrededor de un eje Y1 de dirección izquierdo que es paralelo al eje Y2 de dirección derecho.
- El miembro 51 transversal superior soporta:
- en una porción extrema derecha del mismo una porción superior de la porción 54 lateral derecha de manera que gira alrededor de un eje E derecho superior que se extiende en la dirección delante y atrás del bastidor 21 y
- soporta en una porción extrema izquierda de la misma una porción superior de la porción 53 lateral izquierda de manera que gira alrededor de un eje D izquierdo superior que es paralelo al eje derecho E superior y está soportada en una porción intermedia del mismo en el bastidor 21 de manera que gira alrededor de un eje C intermedio superior que es paralelo al eje E derecho superior y al eje D izquierdo superior.
- El miembro 52 transversal inferior soporta en una porción extrema derecha del mismo una porción inferior de la porción 54 lateral derecha de manera que gira alrededor de un eje H derecho inferior que es paralelo al eje E derecho superior y
- soporta en una porción extrema izquierda de la misma una porción inferior de la porción 53 lateral izquierda de manera que gira alrededor de un eje G izquierdo inferior que es paralelo al eje D izquierdo superior y está
- soportada en una porción intermedia del mismo en el bastidor 21 de manera que gira alrededor de un eje F intermedio inferior que es paralelo al eje C intermedio superior.
- La porción 51 transversal superior incluye un miembro 512 con forma de placa que está previsto en frente del travesaño 211 frontal y que se extiende en la dirección de la anchura del vehículo. El miembro 512 con forma de placa es soportado en el travesaño 211 frontal mediante una porción de soporte que está situada en un centro en la dirección izquierda y derecha y que puede girar con respecto al travesaño 211 frontal alrededor de un eje C intermedio superior que se extiende en la dirección delante y atrás.
- Un extremo izquierdo de la porción 51 transversal superior está conectado a la porción 53 lateral izquierda mediante una porción de soporte. La porción 51 transversal superior puede girar con respecto a la porción 53 lateral izquierda alrededor de un eje D izquierdo superior que se extiende en la dirección delante y atrás. Un extremo derecho de la porción 51 transversal superior está conectado a la porción 54 lateral derecha mediante una porción de conexión. La porción 51 transversal superior puede girar con respecto a la porción 54 lateral derecha alrededor de un eje E derecho superior que se extiende en la dirección delante y atrás.
- La porción 52 transversal inferior está soportada en el travesaño 211 frontal a través de la porción de soporte y puede girar alrededor del eje F intermedio inferior que se extiende en la dirección delante y atrás. La porción 52 transversal inferior está dispuesta por debajo de la porción 51 transversal superior. La porción 52 transversal inferior tiene sustancialmente la misma longitud transversal que la de la porción 51 transversal superior en relación a la dirección de anchura del vehículo y está dispuesta paralela a la porción 51 transversal superior.
- La porción 52 transversal inferior incluye un par de miembros 522, 522 con forma de placa que se extienden en la dirección de la anchura del vehículo. El par de miembros 522, 522 con forma de placa está dispuesto para sujetar el travesaño 211 frontal entre los mismos en la dirección delante y atrás. El par de miembros 522, 522 con forma de placa está conectado integralmente entre sí mediante una porción 523 intermedia. La porción 523 intermedia puede ser integral con o separada del par de miembros 522, 522 con forma de placa. Un extremo izquierdo de la porción 52 transversal inferior está conectado a la porción 53 lateral izquierda mediante una porción de soporte. La porción 52 transversal inferior puede girar con respecto a la porción 53 lateral izquierda alrededor del eje G izquierdo inferior que se extiende sustancialmente en la dirección delante y atrás. Un extremo derecho de la porción 52 transversal inferior está conectado a la porción 54 lateral derecha mediante una porción de soporte. La porción 52 transversal inferior puede girar con respecto a la porción 54 lateral derecha alrededor del eje H derecho inferior que se extiende sustancialmente en la dirección delante y atrás.

La porción 53 lateral izquierda está dispuesta directamente en la izquierda del travesaño 211 frontal y se extiende paralela a la dirección en la cual se extiende el travesaño 211 frontal. La porción 53 lateral izquierda está dispuesta directamente por encima de la rueda 31 delantera izquierda y por encima del amortiguador 33 izquierdo. La porción 53 lateral izquierda está conectada al primer soporte 317 en la porción inferior del mismo y está fijada al primer soporte 317 de manera que gira alrededor del eje Y1 de dirección izquierdo. La porción 53 lateral izquierda soporta la porción superior del amortiguador 33 izquierdo de manera que gira alrededor del eje Y1 de dirección izquierdo.

La porción 54 lateral derecha está dispuesta directamente en la derecha del travesaño 211 frontal y se extiende en la dirección en la cual se extiende el travesaño 211 frontal. La porción 54 lateral derecha está dispuesta directamente por encima de la rueda 32 delantera derecha y por encima del amortiguador 34 derecho. La porción 54 lateral derecha está conectada al segundo soporte 327 en la porción inferior del mismo y está fijada al segundo soporte 327 de manera que gira alrededor del eje Y2 de dirección derecho. La porción 54 lateral derecha soporta la porción superior del amortiguador 34 derecho de manera que gira alrededor del eje Y1 de dirección derecho.

De esta manera, la porción 51 transversal superior, la porción 52 transversal inferior, la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha están conectadas entre sí en una posición tal que la porción 51 transversal superior y la porción 52 transversal inferior se ponen paralelas entre sí y que la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha se ponen paralelas entre sí.

Funcionamiento de la dirección

La figura 4 es una figura para explicar el funcionamiento de la dirección del vehículo 1 y es una vista en planta de la porción delantera del vehículo 1 en un estado en el que el vehículo 1 es dirigido.

Tal y como se muestra en la figura 4, cuando el manillar 23 es girado en la dirección izquierda y derecha, el mecanismo 6 de transmisión de accionamiento del giro de rueda del mecanismo 7 de direcciones activado para accionarse, con lo que se realiza el funcionamiento de la dirección. Cuando el árbol 60 de dirección gira como un resultado de que está siendo girado el manillar 23, las primeras placas 61 de transmisión gira cuando gira el eje 60 de dirección. En particular, las ruedas 3 delanteras son giradas por el mecanismo 6 de transmisión de accionamiento del giro de rueda que se mueve en respuesta al giro del árbol 60 de dirección.

Por ejemplo, cuando el árbol 60 de dirección gira en una dirección indicada por una flecha T en la figura 4, el tirante 67 se mueve hacia la izquierda y hacia la derecha en asociación con el giro de la primera placa 61 de transmisión. A medida que esto ocurre, la primera placa 61 de transmisión se permite que gire con respecto a la primera articulación 64 mediante el árbol de rotación que se extiende en la dirección arriba y abajo de la primera articulación 64, y el tirante 67 se mueve hacia la parte trasera izquierda a la vez que mantiene su posición. La segunda placa 62 de transmisión y la tercera placa 63 de transmisión giran en la dirección indicada por la flecha T alrededor de la porción 53 lateral izquierda y de la porción 54 lateral derecha, respectivamente, a medida que se mueve el tirante 67 hacia la izquierda y hacia la derecha. Cuando esto ocurre, la segunda placa 62 de transmisión gira con respecto a la segunda articulación 65 alrededor del árbol de rotación de la segunda articulación 65 que se extiende en la dirección arriba y abajo, y la tercera placa 63 de transmisión gira con respecto a la tercera articulación 66 alrededor del árbol de rotación de la tercera articulación 66 que se extiende en la dirección arriba y abajo.

Cuando la segunda placa 62 de transmisión y la tercera placa 63 de transmisión giran en la dirección indicada por la flecha T, el primer soporte 317 y el segundo soporte 327 giran en la dirección indicada por la flecha T. Cuando el primer soporte 317 y el segundo soporte 327 giran en la dirección indicada por la flecha T, la rueda 31 delantera izquierda gira alrededor del eje Y1 de dirección izquierdo (referirse a la figura 2) a través del amortiguador 33 izquierdo, y la rueda 32 delantera derecha gira alrededor del eje Y2 de dirección derecho (referirse a la figura 2) a través del amortiguador 34 derecho.

Funcionamiento de la inclinación

La figura 5 es una figura para explicar el funcionamiento de la inclinación del vehículo 1 y es una vista frontal de la porción delantera del vehículo 1 en un estado en el que el vehículo 1 se hace que se incline.

Tal y como se muestra en la figura 5, el vehículo 1 se inclina a la izquierda o a la derecha a medida que se acciona el mecanismo 5 de conexión. El accionamiento del mecanismo 5 de conexión significa que los miembros individuales (la porción 51 transversal superior, la porción 52 transversal inferior, la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha) que activan un funcionamiento de la inclinación en el mecanismo 5 de conexión giran relativamente alrededor de sus puntos de conexión como ejes de manera que cambia la forma del mecanismo 5 de conexión.

En el mecanismo 5 de conexión de este modo de realización, por ejemplo, la porción 51 transversal superior, la porción 52 transversal inferior, la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha que están dispuestas de manera que forman una forma sustancialmente rectangular en la vista frontal del vehículo 1 que está en una posición vertical giran para cambiar la forma rectangular de manera que forman una forma sustancialmente de paralelogramo en dicho estado en el que el vehículo se inclina. El mecanismo 5 de conexión realiza un funcionamiento de inclinación en asociación con el funcionamiento de giro relativo de la porción 51 transversal superior, la porción 52 transversal inferior,

la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha y por lo tanto provocan que la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha se inclinen de forma acorde.

Por ejemplo, cuando el conductor provoca que el vehículo 1 se incline hacia la izquierda, el travesaño 211 frontal se inclina con respecto a la dirección vertical. Cuando el travesaño 211 frontal se inclina, la porción 51 transversal superior gira con respecto al travesaño 211 frontal alrededor del eje C intermedio superior, y la porción 52 transversal inferior gira con respecto al travesaño 211 frontal alrededor del eje F intermedio inferior. Después, la porción 51 transversal superior se mueve más hacia la izquierda que la porción 52 transversal inferior, y la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha se inclinan desde la dirección vertical a la vez que se mantienen paralelas al travesaño 211 frontal. La porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha giran con respecto a la porción 51 transversal superior y a la porción 52 transversal inferior cuando la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha se inclinan. Por consiguiente, cuando el vehículo 1 se hace que se incline, la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha, que son soportadas en la porción 53 lateral izquierda y en la porción 54 lateral derecha, respectivamente, se inclinan mientras que se mantienen paralelas al travesaño 211 frontal con respecto a la dirección vertical a medida que la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha se inclinan.

Adicionalmente, durante el funcionamiento de inclinación, el tirante 67 gira con respecto a las porciones de árbol de la primera articulación 64, la segunda articulación 65 y la tercera articulación 66 que se extienden en la dirección delante y atrás. Esto permite al tirante 67 mantener su posición paralela a la porción 51 transversal superior y a la segunda porción 52 transversal incluso cuando el vehículo 1 se inclina.

Funcionamiento de dirección y funcionamiento de inclinación

La figura 6 es una vista frontal de la porción delantera del vehículo 1 en un estado en el que el vehículo 1 es dirigido y se hace que se incline.

La figura 6 muestra un vehículo 1 que es dirigido a la izquierda y que se inclina hacia la izquierda. Cuando el vehículo 1 funciona tal y como se ilustra en la figura 6, las direcciones de la rueda 31 delantera izquierda y de la rueda 32 delantera derecha se cambian mediante el funcionamiento de dirección, y tanto la rueda 31 delantera izquierda como la rueda 32 delantera derecha se hace que se inclinen juntas con el bastidor 21 mediante el funcionamiento de inclinación. En este estado, la porción 51 transversal superior, la porción 52 transversal inferior, la porción 53 lateral izquierda, y la 54 lateral derecha del mecanismo 5 de conexión se giran para cambiar la forma en la que están sustancialmente en un paralelogramo, con lo que el tirante 67 se mueve hacia la izquierda o hacia la derecha, es decir, en una dirección en la cual el vehículo 1 es dirigido (hacia la izquierda en la figura 6) y hacia atrás.

Deformación del tubo de freno

A continuación, utilizando las figuras 7 a 14 se describirá un tubo de freno que está previsto en el vehículo 1 descrito anteriormente.

En primer lugar, utilizando las figuras 7 a 9, el tubo de freno se describirá cuando el vehículo 1 está en un estado vertical. El estado vertical del vehículo 1 significa un estado en el cual el vehículo 1 no se inclina y las ruedas delanteras no están giradas. La figura 7 es una vista frontal del vehículo 1 que está en el estado vertical, mostrado junto con el tubo de freno. La figura 8 es una vista lateral del vehículo 1 mostrado en la figura 7. La figura 9 es una vista en planta del vehículo 1 mostrado en la figura 7.

Pinza de freno

Tal y como se muestra en la figura 7, una pinza 41 de freno derecha como un dispositivo de freno es fijada al amortiguador 33 izquierdo por debajo del mecanismo 5 de conexión. La pinza 41 de freno izquierda está prevista en un lado trasero de una porción inferior del elemento telescópico trasero de los dos elementos telescópicos que están alineados adelante y atrás en la dirección delante y atrás (referirse a la figura 8).

La pinza 41 de freno izquierda incluye zapatas de freno no mostradas. La pinza 41 de freno izquierda aplica una fuerza de frenado a la rueda 31 delantera izquierda sosteniendo un disco de freno que gira junto con la rueda 31 delantera izquierda mediante las zapatas de freno entre ellas.

De forma similar, una pinza 42 de freno derecha como un dispositivo de frenado está fijada al amortiguador 34 derecho por debajo del mecanismo 5 de conexión. La pinza 42 de freno derecha está prevista en un lado trasero de una porción inferior del elemento telescópico trasero de los dos elementos telescópicos que están alineados adelante y atrás en la dirección delante y atrás (referirse a la figura 8).

La pinza 42 de freno derecha incluye zapatas de freno no mostradas. La pinza 42 de freno derecha aplica una fuerza de frenado a la rueda 32 delantera derecha sosteniendo el disco de freno que gira junto con la rueda 32 delantera derecha mediante las zapatas de freno entre ellas.

Dispositivo de control de freno

Un dispositivo 10 de control de freno es fijado a una porción superior de la porción derecha del manillar 23 por encima del mecanismo 5 de conexión. El dispositivo 10 de control de freno incluye una palanca 11 de freno y un cilindro 12 maestro. Accionando la palanca 11 de freno se aumenta la presión de un fluido de freno en un interior del cilindro 12 maestro.

5 Bloque de derivación 71 (primeras porciones 81 de restricción)

Un bloque 71 de derivación (un ejemplo de una primera porción de restricción) está fijado a un escudete (un ejemplo del bastidor 215 que sobresale de un chasis 212 inferior hasta la parte delantera para soportar el travesaño 211 frontal. Este escudete 215 está situado por delante y por debajo de la porción 52 transversal inferior y en una porción central en la vista frontal del vehículo 1.

- 10 El bloque 71 de derivación es un bloque metálico en el interior del cual están previstos trayectos de flujo. El bloque 71 de derivación restringe el movimiento de un tubo de freno. Este bloque 71 de derivación está previsto por debajo de la porción 52 transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21 y en la porción central del bastidor 21 en relación a la dirección izquierda y derecha del mismo. Se ha de señalar que la porción central en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 significa una porción ubicada centralmente de tres áreas que resultan cuando el vehículo 1 es dividido en la dirección izquierda y derecha en tres áreas de una porción derecha, una porción central, y una porción izquierda en una vista frontal del vehículo 1.
- 15

Segunda porción de restricción

- Una abertura 69 está prevista en una porción superior del árbol 60 de dirección en un eje de giro del árbol 60 de dirección. Una segunda porción 81 de restricción que fija un tubo 72 de freno en un lado aguas arriba de manera que no permite que se mueva, está prevista en la abertura 69. La segunda porción 81 de restricción está prevista en el árbol 60 de dirección por encima de la porción 51 transversal superior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21. Se ha de señalar que la segunda porción 81 de restricción puede estar prevista en el manillar 23 que gira junto con el árbol 60 de dirección en una posición que se dispone por encima de la porción 51 trasversal superior.
- 20

Tubo de freno

- 25 Un tubo de freno (un ejemplo de un miembro de transmisión de accionamiento de control del freno) conecta el cilindro 12 maestro a la pinza 41 de freno izquierda y el cilindro 12 maestro a la pinza 42 de freno derecha. El tubo de freno es un tubo de goma flexible. El tubo de freno transmite un accionamiento de control de freno que es introducido en el dispositivo 10 de control de freno a la pinza 41 de freno izquierda y a la pinza 42 de freno derecha.

- 30 El tubo de freno comienza desde el cilindro 12 maestro, pasa a través del interior del árbol 60 de dirección y se deriva por debajo del mecanismo 5 de conexión en porciones de tubo de freno izquierda y derecha que se extienden a la derecha y a la izquierda. Entonces, las porciones de tubo de freno izquierda y derecha se extienden hacia abajo a lo largo del amortiguador 33 izquierdo y del amortiguador 34 derecho para conectar las pinzas 41, 42 de freno respectivamente. En la siguiente descripción, en relación al tubo de freno, un lado dirigido hacia el cilindro 12 maestro será denominado, de vez en cuando, un lado aguas arriba, y un lado dirigido hacia las pinzas 41, 42 será denominado, de vez en cuando, un lado aguas abajo.
- 35

- La presión del fluido de freno en el cilindro 12 maestro es transmitida a la pinza 42 de freno derecha y a la pinza 41 de freno izquierda por medio del tubo de freno. Cuando el fluido de freno a alta presión en el interior del tubo de freno es aplicado a la pinza 42 de freno derecha, la pinza 42 de freno derecha aplica una fuerza de frenado a la rueda 32 delantera derecha. Cuando el fluido de freno a alta presión en el interior del tubo de freno es aplicado a la pinza 41 de freno izquierda, la pinza 41 de freno izquierda aplica una fuerza de frenado a la rueda 31 delantera izquierda.
- 40

- Un tubo de freno discurre desde el cilindro 12 maestro hasta el bloque 71 de derivación para conectar los entre sí. El tubo de freno se deriva del bloque 71 de derivación en porciones de tubo de freno que se extienden hacia la pinza 42 de freno derecha y la pinza 41 de freno izquierda. Una porción extrema del tubo de freno que discurre desde el cilindro 12 maestro hasta el bloque 71 de derivación está conectada al bloque 71 de derivación y este bloque 71 de derivación restringe el movimiento de la porción extrema del tubo de freno.
- 45

- En la siguiente descripción, del tubo de freno, la porción que se extiende desde el cilindro 12 maestro hasta el bloque 71 de derivación será denominada un tubo 72 de freno del lado aguas arriba. Adicionalmente, del tubo de freno, la porción de tubo de freno que se extiende desde el bloque 71 de derivación a la pinza 42 de freno derecha será denominada un tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho. Además, del tubo de freno, la porción de tubo de freno que se extiende desde el bloque 71 de derivación a la pinza 41 de freno izquierda será denominada un tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo.
- 50

- Tal y como se muestra en la figura 7 a 10, el tubo 72 de freno del lado aguas arriba que se extiende desde el cilindro 12 maestro, se extiende a la izquierda a lo largo del manillar 23, se dobla hacia abajo en un extremo superior del árbol 60 de dirección, y está restringido mediante la segunda porción 81 de restricción. Además, el tubo 72 de freno del lado aguas arriba es insertado en el interior del árbol 60 de dirección desde la abertura 69.
- 55

El tubo 72 de freno del lado aguas arriba que es insertado a través del árbol 60 de dirección se hace pasar a través del interior del árbol 60 de dirección hacia abajo en la dirección arriba y abajo y se expone al exterior desde un extremo inferior del árbol 60 de dirección. El tubo 72 de freno del lado aguas arriba que está expuesto desde el árbol 60 de direcciones doblado hacia la parte trasera para estar conectado al bloque 71 de derivación que está fijado al escudete 215.

El tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo se extiende desde el bloque 71 de derivación a la parte izquierda y trasera. El tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo está curvado para expandirse hacia la parte trasera y desde allí después extenderse hacia abajo para conectarse a la pinza 41 de freno izquierda.

El tubo 74 de freno del lado aguas abajo derechos se extiende desde el bloque 71 de derivación a la parte izquierda y trasera. El tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho está curvado para expandirse hacia la parte trasera y desde allí después extenderse hacia abajo para conectarse a la pinza 42 de freno derecha.

Deformación del tubo de freno

La figura 10 es una vista frontal del vehículo 1 que muestra un estado en el cual el vehículo 1 se hace que se incline y las ruedas 3 delanteras son giradas.

Cuando el vehículo 1 se hace que se incline tal y como se muestra en la figura 10 desde el estado vertical mostrado en la figura 7, las posiciones relativas del cilindro 12 maestro y de la pinza 41 de freno izquierda y las posiciones relativas del cilindro 12 maestro y de la pinza 42 de freno derecha cambian. El tubo de freno incluye porciones S de deformación asociadas a la inclinación que se deforman en respuesta a la inclinación del bastidor 21 de manera que siguen los cambios de las posiciones relativas. Las porciones S de deformación asociadas a la inclinación se desvían, doblan o retuercen cuando el vehículo 1 se hace que se incline.

Cuando las ruedas 3 delanteras son giradas tal y como se muestra en la figura 10 desde un estado vertical mostrado en la figura 7, las posiciones relativas del cilindro 12 maestro y de la pinza 41 de freno izquierda y las posiciones relativas del cilindro 12 maestro y de la pinza 42 de freno derecha cambian. Debido a esto, el tubo de freno tiene porciones T de deformación asociadas al giro de rueda en respuesta al giro del amortiguador 33 izquierdo y del amortiguador 34 derecho de manera que mantienen la conexión del cilindro 12 maestro con las pinzas 41, 42 de freno incluso cuando esas posiciones relativas cambian. Las porciones T asociada al giro de rueda también se desvían, doblan o retuercen cuando son giradas las ruedas 3 delanteras.

Cuando el vehículo se hace que se incline y la ruedas 3 delantera se giran de las maneras descritas anteriormente, el mecanismo 5 de conexión, el tirante 67, el amortiguador 33 izquierdo, el amortiguador 34 derecho, las ruedas 3 delanteras y similares son desplazados entre sí con respecto al árbol 60 de dirección. El tubo de freno se deforma de manera que sigue los desplazamientos relativos de esos miembros constituyentes a la vez que evita la interferencia del mismo con esos miembros.

Porciones de deformación asociadas a la inclinación

Aunque el vehículo 1 y las ruedas 3 delanteras son mostradas haciéndose inclinar y girar, respectivamente, en la figura 10, para facilitar la comprensión de las deformaciones de las porciones de deformación, la inclinación del vehículo 1 y el giro de las ruedas 3 delanteras serán descritas de forma separada.

En primer lugar, utilizando las figuras 11 y 12, se describirá la porción S de deformación asociada a la inclinación. La figura 11 es una vista frontal del vehículo 1 que muestra un estado en el cual el vehículo 1 se hace que se incline. La figura 12 es una vista lateral del vehículo 1 mostrado en la figura 11.

Al menos porciones de las porciones S de deformación asociadas a la inclinación se sitúan por debajo de la porción 52 transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21 y entre el bloque 71 de derivación que está previsto en la porción central en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 y la pinza 41 de freno izquierda y entre el bloque 71 de derivación y la pinza 42 de freno derecha.

En el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización, el tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo y el tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho corresponden a las porciones S de deformación asociadas a la inclinación. Cuando el vehículo 1 se hace que se incline a la izquierda tal y como se muestra en la figura 11 desde el estado vertical mostrado en la figura 7, el bloque 71 de derivación que está fijado al escudete 215 se mueve hacia la pieza 41 de pinza izquierda y se mueve en contra de la pinza 42 de freno derecha. Las porciones S de deformación asociadas a la inclinación se deforman de tal manera que coinciden con los cambios de las posiciones relativas entre el bloque 71 de derivación y la pinza 41 de freno izquierda y la pinza 42 de freno derecha.

De forma más específica, tal y como se muestra en las figuras 11 y 12, cuando el vehículo 1 se hace que se incline, la porción S de deformación asociada a la inclinación izquierda se deforma de manera que el radio de curvatura de una porción curvada que se expande hacia la parte trasera se reduce en la dirección izquierda y derecha y en la dirección arriba y abajo. Adicionalmente, la porción S de deformación asociada a la inclinación derecha se deforma de

manera que el radio de curvatura de una porción curvada que se expande hacia la parte trasera se aumenta en la dirección izquierda y derecha y en la dirección arriba y abajo.

Porciones de deformación asociadas al giro de rueda

5 A continuación, utilizando las figuras 13 y 14 se describirá la porción T de deformación asociada al giro de rueda. La figura 13 es una vista frontal del vehículo 1 que muestra un estado en el cual las ruedas 3 delanteras son giradas. La figura 14 es una vista en planta del vehículo 1 mostrado en la figura 13.

Al menos porciones de las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda están situadas por debajo de la porción 52 transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21 y entre el bloque 71 de derivación y la pinza 41 de freno izquierda y entre el bloque 71 de derivación y la pinza 42 de freno derecha.

10 En el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización, el tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo y el tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho también corresponden a las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda. Cuando las ruedas 3 delanteras son giradas de tal manera que la dirección de desplazamientos se orienta tal y como se muestra en la figura 13, desde el estado vertical mostrado en la figura 7, tal y como se muestra en las figuras 13 y 14, la pinza 41 de freno izquierda se mueve hacia el bloque 71 de derivación y la pinza 42 de freno derecha se mueve en contra del mismo. En asociación con estos movimientos de las pinzas 41, 42 de freno izquierda y derecha, la porción T de deformación asociada al giro de rueda izquierda (el tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo) se deforma de manera que el radio de curvatura de una porción curvada que se expande a la parte trasera se reduce en la dirección izquierda y derecha. Adicionalmente, la porción T de deformación asociada al giro de rueda derecha (el tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho) se deforma de manera que el radio de curvatura de una porción curvada que se expande hasta la parte posterior se aumenta en la dirección izquierda y derecha.

Porciones de deformación asociadas al giro de suspensión

En este modo de realización, el tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho y el tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo también funcionan individualmente como porciones de deformación asociadas al giro de suspensión que se deforman en respuesta al accionamiento del amortiguador 33 izquierdo y del amortiguador 34 derecho. Cuando 25 el amortiguador 34 derecho y el amortiguador 33 izquierdo son activados para accionarse, aumentando las distancias relativas entre el árbol del eje de la rueda 32 delantera derecha y el árbol del eje de la rueda 31 delantera izquierda y el bloque 71 de derivación, las porciones de deformación asociadas al giro de suspensión se deforman de manera que se extienden de forma rectilínea. Adicionalmente, cuando las distancias relativas entre el árbol del eje de la rueda 32 delantera derecha y el árbol del eje de la rueda 31 delantera izquierda y el bloque 71 de derivación se reducen para ser más cortas, las porciones de deformación asociadas al giro de suspensión son dobladas de manera que el radio de curvatura de cada una de las porciones de deformación asociadas al giro de suspensión se reduce con respecto a la dirección arriba y abajo.

Ventajas

35 Cuando el mecanismo 5 de interconexiones activado para accionarse tal y como se muestra en la figura 10, un miembro derecho que incluye la rueda 32 delantera derecha, el dispositivo 42 de freno derecho (la pinza de freno derecha) y el amortiguador 34 derecho gira alrededor del eje H derecho inferior que se extiende en la dirección delante y atrás con respecto a la porción 52 transversal inferior. Cuando el mecanismo 5 de conexiones activado para accionarse, un miembro izquierdo que incluye la rueda 31 delantera izquierda, el dispositivo 41 de freno izquierdo (la pinza de freno izquierda) y el amortiguador 33 izquierdo giran alrededor del eje G izquierdo inferior que se extiende en la dirección delante y atrás con respecto a la porción 52 transversal inferior. Debido a esto, un espacio es proporcionado entre la porción 52 transversal inferior y el miembro derecho y el miembro izquierdo de manera que se evita la interferencia entre ellos, con lo que el espacio es asegurado para permitir el funcionamiento de estos miembros. Cuando se intenta disponer un miembro adicional en este espacio, es necesario un diseño cuidadoso para evitar la interferencia del miembro adicional con los otros miembros, y por tanto, este espacio es un espacio en el que no se desea disponer ningún miembro adicional. Debido a esto, en general, las porciones de deformación del miembro de transmisión de accionamiento de control de freno tal como el tubo de freno no se desean disponer en esos espacios.

Entonces, en los vehículos 1 de la Literatura de Patente 1 y de la Literatura distinta de Patente 1 que han sido descritos anteriormente, las porciones de deformación del tubo de freno son recogidas en la ubicación que se dispone directamente por encima de la porción transversal superior todas juntas. Debido a esto, el tubo de freno es diseñado compacto.

50 En los vehículos 1 de la Literatura de Patente 1 y de la Literatura distinta de Patente 1, sin embargo, aunque el tubo de freno en sí mismo está diseñado compacto tal y como se describió anteriormente, la porción delantera del vehículo 1 se aumenta en tamaño.

55 Entonces, el inventor ha estudiado en detalle el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno y el accionamiento del mecanismo 5 de conexión con el fin de averiguar otro método para evitar la interferencia del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno tal como el tubo de freno con el mecanismo 5 de conexión.

Accionamiento del mecanismo 5 de conexión

El inventor ha estudiado en detalle el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno y el accionamiento del mecanismo 5 de conexión con el fin de averiguar otro método para evitar la interferencia del miembro de transmisión de accionamiento del control de freno tal como el tubo de freno con el mecanismo 5 de conexión.

El mecanismo 5 de conexión incluye la porción 54 lateral derecha, la porción 53 lateral izquierda, la porción 51 transversal superior y la porción 52 trasversal inferior.

La porción 54 lateral derecha soporta una porción superior del amortiguador 34 derecho de manera que gira alrededor de un eje Y2 de dirección derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor 21.

La porción 53 lateral izquierda soporta una porción superior del amortiguador 33 izquierdo de manera que gira alrededor de un eje Y1 de dirección izquierdo que es paralelo al eje Y2 de dirección derecho.

La porción 51 transversal superior soporta la porción superior de la porción 54 lateral derecha en la porción extrema derecha de la misma de manera que gira alrededor del eje E superior derecho que se extiende en la dirección delante y atrás del bastidor 21 y soporta la porción superior de la porción 53 lateral izquierda en la porción extrema izquierda de la misma de manera que gira alrededor del eje D izquierdo superior que es paralelo al eje E derecho superior y que está soportado en el bastidor 21 en la porción intermedia del mismo de manera que gira alrededor de un eje C intermedio superior que es paralelo al eje E derecho superior y al eje D izquierdo superior.

El miembro 52 trasversal inferior soporta en una porción extrema derecha del mismo una porción inferior de la porción 54 lateral derecha de manera que gira alrededor de un eje H derecho inferior que es paralelo al eje E derecho superior, y

soporta en una porción extrema izquierda del mismo una porción inferior de la porción 53 lateral izquierda de manera que gira alrededor de un eje G izquierdo inferior que es paralelo al eje D izquierdo superior y

esta soportado en la porción intermedia del mismo en el bastidor 21 de manera que gira alrededor de un eje F intermedio inferior que es paralelo al eje C intermedio superior.

Cuando el mecanismo 5 de conexión es activado para accionarse, el miembro derecho que incluye la rueda 32 delantera derecha, el dispositivo 42 de freno derecho y el amortiguador 34 derecho gira alrededor de un eje H derecho inferior que se extiende en la dirección delante y atrás con respecto a la porción 52 trasversal inferior. Cuando el mecanismo 5 de conexiones activado para accionarse, el miembro izquierdo que incluye la rueda 31 delantera izquierda, el dispositivo 41 de freno izquierdo y el amortiguador 33 izquierdo gira alrededor del eje G izquierdo inferior que se extiende en la dirección delante y atrás con respecto a la porción 52 trasversal inferior. Debido a esto, dado que la porción 52 trasversal inferior, el miembro derecho y el miembro izquierdos son todos girados alrededor de ejes que se extienden en la dirección delante y atrás cuando el mecanismo 5 de conexiones activado para accionarse, son desplazados ampliamente en las direcciones arriba y abajo e izquierda y derecha pero no son desplazados ampliamente en la dirección delante y atrás. En particular, aunque el mecanismo 5 de conexión sea activado para accionarse, la porción 52 trasversal inferior, el miembro derecho y el miembro izquierdo no están desplazados ampliamente entre sí en la dirección delante y atrás.

Deformación del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno

La porción S de deformación asociada a la inclinación es definida para estar presente en una porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno tal como el tubo de freno que se dispone entre posiciones que son fijadas a dos puntos (por ejemplo, un punto en la porción 52 trasversal inferior y un punto en el dispositivo 41, 42 de freno) que son desplazados entre sí en asociación con el accionamiento del mecanismo 5 de conexión. Una porción que se deforma cuando las posiciones relativas de estos dos puntos en la dirección arriba y abajo cambia ampliamente es definida como la porción S de deformación asociada a la inclinación. Dado que los miembros constituyentes del mecanismo 5 de conexión giran alrededor de ejes que se extienden en la dirección delante y atrás, aunque la porción S de deformación asociada a la inclinación tenga que cambiar su forma oposición ampliamente en la dirección arriba y abajo, la porción S de deformación asociada a la inclinación no tiene por qué hacerlo y puede cambiar su posición menos en las otras direcciones que la dirección arriba y abajo. Por ejemplo, haciendo que el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno se deforme a lo largo de un plano que es perpendicular a la dirección delante y atrás cuando la distancia entre los dos puntos es reducida en la dirección arriba y abajo para permitir a los dos puntos aproximarse entre sí, el cambio en la posición de la porción S de deformación asociada a la inclinación en relación a la dirección delante y atrás se puede hacer pequeño.

El inventor ha alcanzado, basándose en el conocimiento obtenido, una disposición desafiante en la cual el miembro de transmisión de herramienta de control de freno y la porción 52 trasversal inferior, el miembro derecho y el miembro izquierdo estén dispuestos para estar situados cerca unos de otros con el fin de evitar la interferencia del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno con la porción 52 trasversal inferior, el miembro derecho y el miembro izquierdo.

De acuerdo con el vehículo 1 de la invención, al menos las porciones de las porciones S de deformación asociadas a la inclinación están situadas entre la primera porción 71 de restricción (el bloque de derivación) que está previsto por debajo de la porción 52 transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21 y en la porción central en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 para restringir el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno y los dispositivos 41, 42 de freno. Se ha de señalar que la porción central en la dirección izquierda y derecha significa una porción central que resulta de dividir el vehículo 1 en la dirección izquierda y derecha en tres áreas de una porción derecha, una porción central y una porción izquierda cuando se mira al vehículo desde la parte delantera del mismo.

Dado que la porción 52 transversal inferior gira, en la porción intermedia de la misma, con respecto al bastidor 21 alrededor de un eje F intermedio inferior que se extiende en la dirección delante y atrás, cuando el mecanismo 5 de conexiones activado para accionarse, el miembro derecho que está soportado en la porción extrema derecha de la porción 52 transversal inferior y el miembro izquierdo que está soportado en la porción extrema izquierda del mismo son desplazados ampliamente con respecto a la primera porción 71 de restricción que está situada por debajo de la porción 52 transversal inferior y en la porción central en las direcciones izquierda y derecha y arriba y abajo del bastidor 21 pero no está desplazada ampliamente en la dirección delante y atrás. Entonces, en el caso de que las porciones S de deformación asociadas a la inclinación estén previstas entre la primera porción 71 de restricción y los dispositivos 41, 42 de freno de manera que se deformen a lo largo del plano que es perpendicular a la dirección delante y atrás, las porciones de deformación asociadas a la inclinación se pueden hacer que se deformen ampliamente en la dirección arriba y abajo pero que no se deformen ampliamente en la dirección delante y atrás.

De acuerdo con esta configuración, tal y como se muestra en la figura 11, el miembro derecho y el miembro izquierdos son desplazados ampliamente con respecto a la porción 52 transversal inferior en la dirección arriba y abajo pero no son desplazados ampliamente en la dirección delante y atrás y las porciones S de deformación asociadas a la inclinación son desplazadas ampliamente en la dirección arriba y abajo pero no son desplazadas ampliamente en la dirección delante y atrás. Por tanto, el miembro derecho y el miembro izquierdo y las porciones S de deformación asociadas a la inclinación tienden a cambiar sus formas o posiciones en direcciones similares. El que el mecanismo de conexión y la porción de deformación asociada a la inclinación tiendan a cambiar sus posiciones en las direcciones similares significa que las direcciones en las cuales el mecanismo de conexión, y la porción de deformación asociada a la inclinación cambian sus posturas ampliamente en las direcciones en las cuales cambian sus posturas poco es similar y que los momentos en los cuales el mecanismo de conexión y la porción de deformación asociada a la inclinación cambian sus posturas son similares. Debido a esto, en el caso de que la primera porción 71 de restricción esté prevista por debajo de la porción 52 transversal inferior y en la porción central en la dirección izquierda y derecha y las porciones S de deformación asociadas a la inclinación estén previstas entre la primera porción 71 de restricción y los dispositivos 41, 42 de freno, incluso aunque las porciones S de deformación asociadas a la inclinación estén dispuestas cerca de la porción 52 transversal inferior, el miembro derecho y el miembro izquierdo, pueden restringirse de interferir entre sí. En particular, dado que las porciones S de deformación asociadas a la inclinación pueden estar provistas haciendo uso del espacio que está previsto para permitir el desplazamiento del miembro derecho y del miembro izquierdo así como la porción 52 transversal inferior, aunque las porciones S de deformación asociadas a la inclinación estén previstas, el espacio previsto para permitir el desplazamiento se restringe que se ha aumentado.

Debido a esto, las porciones S de deformación asociadas a la inclinación pueden estar provistas haciendo uso del espacio que permite el desplazamiento de la porción 52 transversal inferior, el miembro derecho y el miembro izquierdo, con lo que el vehículo 1 se hace pequeño en tamaño a la vez que asegura el espacio en el que acomodar al miembro de transmisión de accionamiento de control del freno. Esto proporciona el vehículo 1 que incluye las dos ruedas delanteras y el bastidor 21 que se puede inclinar el cual puede restringir el aumento en el tamaño de la porción delantera del vehículo 1 a la vez que asegura el grado de libertad al diseñar los dispositivos de suspensión y las ruedas delanteras.

Adicionalmente, el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización tiene el árbol 60 de dirección que está soportado en el bastidor 21 entre el amortiguador 34 derecho y el amortiguador 33 izquierdo en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 de manera que gira alrededor del eje Y3 de dirección intermedio que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor 21, el manillar 23 que está previsto en la porción extrema superior del árbol 60 de dirección, y el mecanismo 6 de transmisión de accionamiento de giro de rueda que gira el amortiguador 34 derecho alrededor del eje Y2 de dirección derecho y gira el amortiguador 33 izquierdo alrededor del eje Y1 de dirección izquierdo en asociación con el giro del árbol 60 de dirección que es activado en respuesta al accionamiento del manillar 23. El miembro de transmisión de accionamiento de control del freno tiene las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda que están configuradas para deformarse en respuesta al giro del amortiguador 34 derecho y el amortiguador 33 izquierdo y al menos las porciones de las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda están dispuestas por debajo de la porción 52 transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21 y entre la primera porción 71 de restricción (el bloque de derivación) y los dispositivos 41, 42 de freno.

En el caso de que una porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno (el tubo de freno) que se dispone entre posiciones que están fijadas a dos puntos (por ejemplo, un punto en la porción 52 transversal inferior y un punto en el dispositivo 41, 42 de freno) que se desplazan ampliamente entre sí a medida que la rueda 32 delantera derecha y la rueda 31 delantera izquierda son giradas, es definida como la porción T de deformación asociada al giro de rueda, esta porción T de deformación asociada al giro de rueda se forma cuando las posiciones

relativas de los dos puntos cambian ampliamente en la dirección delante y atrás y en la dirección izquierda y derecha. La rueda 32 delantera derecha gira alrededor del eje Y2 de dirección derecho y la rueda 31 delantera izquierda gira alrededor del eje Y1 de dirección izquierdo. Por lo tanto, las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda tienen que cambiar sus formas oposiciones ampliamente en la dirección delante y atrás o izquierda y derecha pero no tienen que cambiar sus formas oposiciones ampliamente en la dirección arriba y abajo. Por ejemplo, en el caso de que el miembro de transmisión de accionamiento de control de freno se hace que se deforme a lo largo de un plano que es perpendicular a la dirección arriba y abajo cuando la distancia entre los dos puntos en la dirección izquierda y derecha o la dirección delante y atrás se reduce para permitir a los dos puntos aproximarse entre sí, el cambio en la posición de la porción T de deformación asociada al giro de rueda se puede hacer pequeño en la dirección arriba y abajo.

Por otro lado, cuando la rueda 32 delantera derecha y la rueda 31 delantera izquierda son giradas, la rueda 32 delantera derecha gira alrededor del eje Y2 de dirección derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo y la rueda 31 delantera izquierda gira alrededor del eje Y1 de dirección izquierdo que se extiende en la dirección arriba y abajo. La rueda 32 delantera derecha y la rueda 31 delantera izquierda se mueven ampliamente en la dirección delante y atrás o izquierda y derecha con respecto a la porción 52 transversal inferior pero no se mueven ampliamente la dirección arriba y abajo con respecto a la porción 52 transversal inferior.

De esta manera, la rueda 32 delantera derecha y la rueda 31 delantera izquierda son desplazadas ampliamente con respecto a la porción 52 transversal inferior en la dirección delante y atrás e izquierda y derecha pero no se desplazan ampliamente en la dirección arriba y abajo, y las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda que también se desplazan ampliamente en la dirección delante y atrás o izquierda y derecha pero que no se desplazan ampliamente en la dirección arriba y abajo. En particular, tal y como se muestra en la figura 13, el desplazamiento relativo de las ruedas 32, 31 delanteras derecha e izquierda hasta la porción 52 transversal inferior y el desplazamiento de las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda tienden a alinearse en las direcciones similares. Debido a esto, incluso aunque al menos parte de la porción T de deformación asociada al giro de rueda esté prevista por debajo de la porción 52 transversal inferior, es fácil restringir la interferencia de la porción T de deformación asociada al giro de rueda con la rueda 32 delantera derecha o la rueda 31 delantera izquierda. De esta manera, es posible proporcionar la porción T de deformación asociada al giro de rueda haciendo uso del espacio previsto para permitir el desplazamiento de la rueda 32 delantera derecha o de la rueda 31 delantera izquierda. En otras palabras, incluso aunque las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda estén previstas, la expansión del espacio previsto para permitir la deformación de las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda es restringida.

Además, el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización tiene el árbol 60 de dirección que está soportado en el bastidor 21 entre el amortiguador 34 derecho y el amortiguador 33 izquierdo en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 de manera que gira alrededor del eje Y3 de dirección intermedio que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor 21, y el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno es insertado a través del interior del árbol 60 de dirección. El árbol 60 de dirección puede evitar la interferencia del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno que es insertado a través del interior del árbol 60 de dirección con el mecanismo 5 de conexión y similares. Adicionalmente, dado que un espacio separado para disponer el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno no tiene por qué estar previsto permitiendo al miembro de transmisión de accionamiento de control de freno ser insertado a través del interior del árbol 60 de dirección que está previsto originalmente en el vehículo 1, el vehículo 1 puede hacerse pequeño en tamaño.

Además, el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización tiene el árbol 60 de dirección que está soportado en el bastidor 21 entre el amortiguador 34 derecho y el amortiguador 33 izquierdo en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 de manera que gira alrededor del eje Y3 de dirección intermedio que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor 21 y el manillar 23 que está previsto en la porción extrema superior del árbol 60 de dirección, y la segunda porción 81 de restricción que restringe el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control de freno está prevista en el árbol 60 de dirección o el miembro tal como el manillar 23 que gira junto con el árbol 60 de dirección por encima de la porción transversal superior en la dirección arriba y abajo del bastidor 21. Tal y como se muestra en la figura 14, cuando el manillar 23 es girado, el árbol 60 de dirección y el miembro que gira junto con el árbol 60 de dirección giran alrededor del eje Y3 de dirección intermedio. Dado que la primera porción 71 de restricción está prevista por debajo de la porción 52 transversal inferior y en el centro en la dirección izquierda y derecha, la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control de freno que se dispone entre la primera porción 71 de restricción y la segunda porción 81 de restricción se extiende en la dirección arriba y abajo en la porción central en relación a la dirección izquierda y derecha del bastidor 21. Esta porción se deforma de manera que se retuerce alrededor del eje que se extiende en la dirección arriba y abajo cuando se gira el manillar 23.

En particular, cuando se gira el manillar 23, el árbol 60 de dirección y el miembro que gira junto con el árbol 60 de dirección giran alrededor del eje Y3 de dirección intermedio que se extiende en la dirección arriba y abajo, y la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno que se dispone entre la primera porción 71 de restricción y la segunda porción 81 de restricción se deforma alrededor del eje que se extiende en la dirección arriba y abajo. Dado que el árbol de dirección y el miembro que gira junto con el árbol de dirección y la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno tienden a cambiar sus formas oposiciones en las direcciones similares, incluso en el caso de que estén dispuestos próximos entre sí, es difícil para ellos interferir entre sí.

Adicionalmente, dado que la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control de freno que se dispone entre la primera porción 71 de restricción y la segunda porción 81 de restricción se deforma de tal manera que se retuerce alrededor del eje que se extiende en la dirección arriba y abajo, el espacio en el que el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno está acomodado puede hacerse pequeño en tamaño a la vez que se permite la deformación de la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control de freno.

Además, en el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización, la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control de freno que se dispone entre la segunda porción 81 de restricción y la primera porción 71 de restricción está previsto a lo largo del árbol 60 de dirección.

Dado que la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control de freno que se dispone entre la primera porción 71 de restricción y la segunda porción 81 de restricción se permite deformarse alrededor del eje Y3 de dirección intermedio, es más difícil para el miembro de transmisión de accionamiento de control de freno interferir con el árbol 60 de dirección y el miembro que gira junto con el árbol 60 de dirección, y el espacio en el que se acomoda el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno se puede hacer más pequeño en tamaño a la vez que se permite la deformación de la porción del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno.

Por tanto, aunque la invención ha sido descrita basándose en el vehículo 1 de acuerdo con el primer modo de realización, la posición en la que el tubo de freno está dispuesto no está limitada a la del modo de realización descrita anteriormente. Entonces, se describirán el segundo y tercer modos de realización en los cuales un tubo de freno está dispuesto en diferentes posiciones. Los vehículos 1 de acuerdo con el segundo y tercer modos de realización difieren del vehículo 1 de acuerdo con el primer modo de realización descrito anteriormente en la posición en la que está dispuesto el tubo de freno. Entonces, se describirán únicamente características diferentes, y referencias numéricas similares se darán a miembros similares o comunes a los del primer modo de realización, de manera que la descripción de miembros similares será omitida en este caso.

Segundo modo de realización

En primer lugar, utilizando las figuras 15 a 19, se describirá un vehículo de acuerdo con el segundo modo de realización. La figura 15 es una vista frontal del vehículo 1 de acuerdo con el segundo modo de realización de la invención en un estado vertical. La figura 16 es una vista lateral del vehículo 1 mostrado en la figura 15. La figura 17 es una vista en planta del vehículo 1 mostrado en la figura 15. La figura 18 es una vista frontal del vehículo 1 mostrado en la figura 15 que muestra un estado en el cual el vehículo 1 se hace que se incline. La figura 19 es una vista en planta del vehículo 1 mostrado en la figura 15 que muestra un estado en el cual se giran las ruedas 3 delanteras.

Tal y como se muestra en las figuras 15 a 17, en este modo de realización también, como con el primer modo de realización, un tubo 72 de freno del lado aguas arriba que se extiende desde un cilindro 12 maestro es restringido mediante una segunda porción 81 de restricción que está prevista en una porción superior de un árbol 60 de dirección en un eje Y3 de dirección intermedio. El tubo 72 de freno del lado aguas arriba es insertado a través del interior del árbol 60 de dirección desde la segunda porción 81 de restricción en un extremo inferior del árbol 60 de dirección.

El tubo 72 de freno del lado aguas arriba que está expuesto desde el extremo inferior del árbol 60 de dirección se extiende hasta la parte delantera y después se extiende hacia arriba a la vez que pasa la parte delantera del tirante 67 para conectarse a un bloque 71 de derivación que está fijado a una superficie superior del tirante 67. Este bloque 71 de derivación está previsto en una porción central del tirante 67 en la vista frontal del vehículo 1. Un tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo que se conecta a una pieza 41 de freno izquierda y un tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho que se conecta a una pinza 42 de freno derecha se extiende desde el bloque 71 de derivación.

El tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo se extiende desde el bloque 71 de derivación a la izquierda a lo largo del tirante 67. El tubo 73 de freno del lado aguas abajo del doblado hacia la parte trasera cercana a una porción extrema izquierda del tirante 67 y está restringido por la tercera porción 82 de restricción izquierda. El tubo 73 de freno del lado aguas abajo se extiende hacia abajo desde la tercera porción 82 de restricción izquierda y es después curvado de manera que se expande hacia la parte posterior para conectarse a la pinza 41 de freno izquierda. Esta tercera porción 82 de restricción izquierda está prevista cerca de una posición en la cual la porción 53 lateral izquierda está conectada a una segunda placa 62 de transmisión.

Un tubo 74 de freno del lado aguas abajo se extiende desde el bloque 71 de derivación a la derecha a lo largo del tirante 67. El tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho es doblado hacia la parte trasera cerca de una porción extrema derecha del tirante 67 y es restringido por una tercera porción 82 de restricción derecha. El tubo 74 de freno del lado aguas abajo se extiende hacia abajo desde la tercera porción 82 de restricción derecha y es entonces curvado de manera que se expande hasta la parte trasera para conectarse a la pinza 42 de freno derecha. Esta tercera porción 82 de restricción derecha está prevista cerca de una posición en la cual una porción 54 lateral derecha está conectada a una tercera placa 63 de transmisión.

En este modo de realización, una sección (el tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo) que se extiende desde el bloque 71 de derivación hasta la pinza 41 de freno izquierda corresponde a una porción S de deformación asociada a la inclinación, y una sección (el tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho) que se extiende desde el bloque 71

de derivación hasta la pinza 42 de freno derecha corresponde a otra porción S de deformación asociada a la inclinación.

5 Cuando el vehículo 1 se hace que se incline a la izquierda tal y como se muestra en la figura 18, en la vista frontal del vehículo 1 la porción S de deformación asociada a la inclinación izquierda (el tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo) se deforma de manera que un ángulo formado por la porción que se extiende a la izquierda del bloque 71 de derivación hasta la tercera porción 82 de restricción izquierda y la porción que se extiende hacia abajo desde la tercera porción 82 de restricción izquierda hasta la pinza 41 de freno izquierda se hace más pequeña.

10 Adicionalmente, con el vehículo 1 visto desde la parte delantera del mismo, la porción S de deformación asociada a la inclinación derecha (el tubo de freno del lado aguas abajo derecho) se deforma de manera que un ángulo formado por la porción que se extiende a la derecha del bloque 71 de derivación hasta la tercera porción 82 de restricción derecha y la porción que se extiende hacia abajo desde la tercera porción 82 de restricción derecha hasta la pinza 42 de freno derecha se hace más grande.

En el vehículo 1 de este modo de realización, las porciones que se extienden desde el bloque 71 de derivación a las terceras porciones 82 de restricción se corresponden a las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda.

15 Tal y como se muestra en la figura 19, cuando las ruedas 3 delanteras son giradas de manera que la dirección de desplazamiento del vehículo 1 es orientada a la izquierda, el bloque 71 de derivación se mueve a la izquierda. Cuando el bloque 71 de derivación se mueve hacia la tercera porción 82 de restricción izquierda y se mueve en contra de la tercera porción 82 de restricción derecha.

20 Debido a esto, el tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo se deforma de manera que un ángulo formado por la porción que se extiende desde el bloque 71 de derivación a la izquierda a lo largo del tirante 67 y la porción que se extiende a la parte trasera a lo largo de la segunda placa 62 de transmisión se hace más pequeña. El tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho es doblado de manera que el ángulo formado por la porción que se extiende desde el bloque 71 de derivación a la derecha lo largo del tirante 67 y la porción que se extiende a la parte trasera a lo largo de la tercera placa 63 de transmisión se hace más grande.

25 Ventajas

De esta manera, en el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización, también, al menos porciones de las porciones S de deformación asociadas a la inclinación están situadas entre la primera porción 71 de restricción que está prevista por debajo de una porción 52 transversal inferior en una dirección arriba y abajo de un bastidor 21 y la porción central en una dirección izquierda derecha del bastidor 21 para restringir el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno y de los dispositivos 41, 42 de freno.

30 Debido a esto, las porciones de deformación S asociadas a la inclinación pueden estar provistas haciendo uso del espacio que permite el desplazamiento de la porción 52 transversal inferior, el miembro derecho y el miembro izquierdo, con lo que el vehículo 1 se puede hacer pequeño en tamaño a la vez que se asegura el espacio en el que acomodar el miembro de transmisión de accionamiento de control de freno. Esto proporciona el vehículo 1 que incluye dos ruedas delanteras y el bastidor 21 que se puede inclinar el cual puede restringir el aumento en tamaño de la porción delantera del vehículo 1 a la vez que se asegura el grado de libertad al diseñar los dispositivos de suspensión y las ruedas delanteras.

Además, de acuerdo con el vehículo 1 de este modo de realización,

40 la primera porción 71 de restricción (el bloque de derivación) está previsto en el tirante 67 que forma parte de un mecanismo 6 de transmisión de accionamiento de giro de rueda y que se mueve de manera que mantiene una relación paralela con la porción 52 transversal inferior cuando el bastidor 21 se hace que se incline.

Ventajas

45 Cuando la rueda 32 delantera derecha y la rueda 31 delantera izquierda son giradas, el mecanismo 6 de transmisión de accionamiento de giro de rueda es activado para funcionar, el cual incluye el tirante 67 que se mueve para mantener la relación paralela con la porción 52 transversal inferior. Cuando el mecanismo 5 de conexión es activado para accionarse, el tirante 67 del mecanismo 6 de transmisión de accionamiento de giro de rueda que se mueve para mantener la relación paralela con la porción 52 transversal inferior es desplazado. En particular, la parte del mecanismo 6 de transmisión de accionamiento de giro de rueda que se mueve para mantener la relación paralela con la porción 52 transversal inferior se mueve tanto cuando el bastidor 21 se hace que se incline como cuando la rueda 32 delantera derecha y la rueda 31 delantera izquierda son giradas.

50 Entonces, en el caso de que la primera porción 71 de restricción (el bloque de derivación) esté previsto en el tirante 67 del mecanismo 6 de transmisión de accionamiento de giro de rueda que se mueve para mantener la relación paralela con la porción 52 transversal inferior, es fácil provocar que el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno se deforme en asociación con la inclinación del bastidor 21 y el giro de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda. Debido a esto, incluso en el caso de que las porciones S de deformación

asociadas a la inclinación y las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda estén previstas, el vehículo 1 se puede hacer pequeño en tamaño a la vez que se asegura el espacio en el que acomodar el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno.

Tercer modo de realización

5 A continuación, refiriéndose a las figuras 20 a 24, se describirá un vehículo 1 de acuerdo con un tercer modo de realización. La figura 20 es una vista frontal del vehículo 1 de acuerdo con el modo de realización. La figura 21 es una vista lateral del vehículo 1 mostrado en la figura 20. La figura 22 es una vista en planta del vehículo 1 mostrado en la figura 20. La figura 23 es una vista frontal del vehículo 1 mostrado en la figura 20 que muestra un estado en el cual el vehículo 1 se hace que se incline. La figura 24 es una vista en planta del vehículo 1 mostrado en la figura 20 que muestra un estado en el cual las ruedas 3 delanteras son giradas.

10 En este modo de realización, también, como con el primer modo de realización, un tubo 72 de freno en el lado aguas arriba que se extiende desde un cilindro 12 maestro es restringido mediante una segunda porción 81 de restricción que está prevista en una porción superior de un árbol 60 de dirección en un eje de giro del mismo. El tubo 72 de freno del lado aguas arriba es insertado a través del interior del árbol 60 de dirección desde la segunda porción 81 de restricción a un extremo inferior del árbol 60 de dirección.

15 El tubo 72 del freno del lado aguas arriba que está expuesto desde el extremo inferior del árbol 60 de dirección se extiende hasta la parte delantera y después se extiende hacia arriba a la vez que pasa la parte delantera de un tirante 67 para conectarse a un bloque 71 de derivación que está fijado a una superficie inferior del tirante 67. Este bloque 71 de derivación está previsto en una porción central del tirante 67 en la vista frontal del vehículo 1. Un tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo que se conecta a una pinza 41 de freno izquierda y un tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho que se conecta a la pinza 42 de freno derecha se extiende desde el bloque 71 de derivación.

20 El tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo está curvado de manera que se expande hacia la parte trasera en la vista lateral de la vista superior del vehículo 1. El tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo se extiende desde el bloque 71 de derivación a la izquierda. El tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo que se extiende desde el bloque 71 de derivación se extiende a la parte trasera hacia una porción 90 de guiado que está prevista por detrás del árbol 60 de dirección. El tubo 73 de freno en el lado aguas abajo izquierdo está doblado de manera que se expande hacia la parte delantera por debajo de la porción 90 de guiado para conectarse a la pinza 41 de freno izquierda.

Se ha de señalar que la porción 90 de guiado está fijada a un escudete 215. La porción 90 de guiado restringe al tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo de moverse hacia la rueda 32 delantera derecha.

30 El tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho está curvado de manera que se expande hacia la parte trasera en la vista lateral y en la vista superior del vehículo 1. El tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho se extiende desde el bloque 71 de derivación a la derecha. El tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho que se extiende desde el bloque 71 de derivación se extiende a la parte trasera hacia una porción 90 de guiado que está prevista por detrás del árbol 60 de dirección. El tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho es doblado de manera que se expande hacia la parte delantera por debajo de la porción 90 de guiado para conectarse a la pinza 42 de freno derecha.

35 Se ha de señalar que la porción 90 de guiado está fijada a un escudete 215. La porción 90 de guiado restringe el tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho de moverse hacia la rueda 32 delantera derecha.

40 En este modo de realización, la porción de tubo de freno (el tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo) que se extiende desde el bloque 71 de derivación a la pinza 41 de freno izquierda y la porción de tubo de freno (el tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho) que se extiende desde el bloque 71 de derivación a la pinza 42 de freno derecha corresponden tanto a las porciones S de deformación asociadas a la inclinación como a las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda.

45 Cuando el vehículo 1 se hace que se incline a la izquierda tal y como se muestra en la figura 23, el bloque 71 de derivación se mueve hacia la pinza 41 de freno izquierda y se mueve en contra de la pinza 42 de freno derecha. Debido a esto, el tubo 73 de freno del lado aguas abajo izquierdo se deforma de manera que un ángulo formado por la porción que se extiende a la izquierda desde el bloque 71 de derivación y la porción que se extiende hacia abajo desde la porción de guiado se hace más pequeño en la vista frontal del vehículo 1. Cuando el vehículo 1 se hace que se incline de esta manera, las porciones S de deformación asociadas a la inclinación se deforman. Adicionalmente, el tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho se deforma de manera que un ángulo que es formado por la porción que se extiende a la derecha desde el bloque 71 de derivación y la porción que se extiende hacia abajo desde la porción de guiado se hace más grande.

50 Cuando las ruedas 3 delanteras son giradas de tal manera que la dirección de desplazamiento del vehículo 1 es orientada a la izquierda tal y como se muestra en la figura 24. El bloque 71 de derivación se mueve hacia la pinza 41 de freno izquierda y se mueve en contra de la pinza 42 de freno derecha.

55 Debido a esto, el tubo 73 de freno en el lado aguas abajo izquierdo, que es la porción T de deformación asociada al giro de rueda izquierda, se dobla en la dirección izquierda y derecha de manera que el radio de curvatura de la misma

se hace más pequeño en una vista superior del vehículo 1. De forma específica, el ángulo formado por la porción desde el bloque 71 de derivación a la porción 90 de guiado y la porción desde la porción 90 o venta de guiado a la pinza 41 de freno izquierda se hace más pequeño.

- 5 Adicionalmente, el tubo 74 de freno del lado aguas abajo derecho que es la porción T de deformación asociada al giro de rueda derecha, se dobla en la dirección izquierda y derecha de manera que el radio de curvatura del mismo se hace más grande en la vista superior del vehículo 1. De forma específica, el ángulo formado por la porción desde el bloque 71 de derivación a la porción 90 de guiado y la porción desde la porción 90 de guiado a la pinza 42 de freno derecha se hace más grande.

Ventajas

- 10 De esta manera, en el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización, también, al menos porciones de las porciones S de deformación asociadas a la inclinación están situadas entre la primera porción 71 de restricción que está prevista por debajo de una porción 52 transversal inferior en una dirección arriba y abajo de un bastidor 21 y una porción central en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 para restringir el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control de freno y de los dispositivos 41, 42 de freno (las pinzas 41, 42 de freno izquierda y derecha).

- 15 Debido a esto, las porciones S de deformación asociadas a la inclinación pueden estar provistas haciendo uso del espacio que permite el desplazamiento de la porción 52 transversal inferior, el miembro derecho y el miembro izquierdo, con lo que el vehículo 1 se hace pequeño en tamaño a la vez que se asegura el espacio en el que acomodar el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno. Esto proporciona el vehículo 1 que incluye dos ruedas delanteras y el bastidor 21 que se puede inclinar el cual puede restringir el aumento en tamaño de la porción delantera del vehículo 1 a la vez que asegura el grado de libertad al diseñar los dispositivos de suspensión y las ruedas delanteras.

- 20 Adicionalmente, de acuerdo con el vehículo 1 de este modo de realización, tal y como se muestra en la figura 21, al menos porciones de las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda están previstas de manera que cruzan la porción 52 transversal inferior en la dirección delante y atrás del bastidor 21 por debajo de la porción 52 transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21 en la vista lateral del vehículo 1.

- 30 Dado que una dimensión delante y atrás de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda se hace más grande en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical, el espacio grande es asegurado en la dirección de las dietas por debajo de la porción 52 transversal inferior de manera que se evita la interferencia de la porción 52 transversal inferior con la rueda 32 delantera derecha y la rueda 31 delantera izquierda. Las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda pueden estar provistas de manera que las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda cruzan la porción 52 transversal inferior en la dirección delante y atrás utilizando el espacio por debajo de la porción 52 transversal inferior ampliamente. Esto puede restringir el aumento en tamaño del vehículo 1 a la vez que absorbe la deformación del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno resultante del giro de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda sin dificultad provocando que las porciones T de deformación asociadas al giro de rueda se deformen ampliamente.

El modo de realización que ha sido descrito anteriormente pretende facilitar la comprensión de la invención y no pretende limitar la invención. Es obvio que la invención puede modificarse o mejorarse sin alejarse del espíritu y el alcance de la misma y que sus equivalentes también pueden incluirse en la invención.

- 40 Los términos y expresiones que son utilizados en esta descripción son utilizados para describir el modo de realización de la invención y por tanto no deberían considerarse como limitativas del alcance de la invención. Debería entenderse que cualquier equivalente de las materias características que son mostradas y descritas en esta descripción no deberían excluirse y que son permitidas varias modificaciones hechas posteriormente dentro del alcance de las reivindicaciones.

- 45 Miembro de transmisión de accionamiento de control del freno

- 50 Adicionalmente, en los modos de realización, aunque el tubo de freno que transmite el fluido de freno desde el cilindro 12 maestro a las pinzas de freno es elevado como en el ejemplo del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno, la invención no está limitada a ello. Por ejemplo, el miembro de transmisión de accionamiento de control de freno puede ser un cable eléctrico que transmite una señal de control que señala una activación del dispositivo de freno que puede aplicar una fuerza de freno a las ruedas 3 delanteras desde el dispositivo 10 de control de freno hasta el dispositivo de freno. De forma alternativa, el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno puede ser un tubo metálico el cual está lleno de un fluido en un interior, o un cable metálico que conecta el cilindro 12 maestro a las pinzas de freno. Adicionalmente, como el miembro de transmisión de accionamiento de control de freno, el tubo de freno puede estar combinado con uno o más cables eléctricos, el tubo metálico, el cable metálico y similares para conectar el cilindro 12 maestro a las pinzas de freno.

Adicionalmente, en los modos de realización que han sido descritos anteriormente, aunque la parte del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno es descrita estando insertada en el interior del árbol 60 de dirección

- para estar dispuesta a lo largo del árbol 60 de dirección, la invención no está limitada a ello. La parte del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno está situada en la parte delantera, la parte trasera, la derecha a la izquierda del árbol 60 de dirección de manera que está dispuesta a lo largo del árbol 60 de dirección. De forma alternativa, la parte del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno puede estar enrollada alrededor de una superficie de circunferencia exterior del árbol 60 de dirección de manera que está dispuesta a lo largo del árbol 60 de dirección.
- Adicionalmente, en los modos de realización que han sido descritos anteriormente, aunque la parte del miembro de transmisión de accionamiento del control de freno es descrita estando situada entre el extremo delantero y el extremo trasero de la porción 52 transversal inferior en la vista lateral del vehículo. En la vista lateral del vehículo, la parte del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno puede estar situada por delante del extremo delantero de la porción 51 transversal superior o por detrás del extremo trasero de la porción 51 transversal superior. De forma alternativa, en la vista lateral del vehículo, la parte del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno puede estar situada por delante del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior o por detrás del extremo trasero de la porción 52 transversal inferior.
- Adicionalmente, en los modos de realización que han sido descritos anteriormente, aunque la parte del miembro de transmisión de accionamiento de control de freno es descrita estando situada entre la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha en la vista frontal del vehículo, la invención no está limitada a ello. En la vista frontal del vehículo, la parte del miembro de transmisión de accionamiento de control de freno puede estar situada a la izquierda de la porción 53 lateral izquierda o a la derecha de la porción 54 lateral derecha.
- Porciones de restricción**
- En los modos de realización que han sido descritos anteriormente, aunque las segundas porciones 81 de restricción y las terceras porciones 82 de restricción son descritas como los ejemplos de porción de restricción, la invención no está limitada a ello. Por ejemplo, una sujeción metálica o una cinta que está fijada al bastidor 21 o similar para restringir el movimiento del tubo de freno o un manguito o casquillo de goma en el cual está insertado el tubo de freno a través de un interior puede utilizarse como la porción de restricción. Se ha de señalar que la porción 80 de restricción no está limitada a las descritas anteriormente y por tanto debería ser cualquier miembro siempre que restrinja el movimiento del tubo de freno.
- Dispositivo de control de freno**
- Adicionalmente, en los modos de realización, aunque la pieza 41 de freno izquierda y la pinza 42 de freno derecha son descritas, siendo controladas por el cilindro 12 maestro que está previsto en la porción derecha del manillar 23, la invención no está limitada a ello. Una configuración puede ser adoptada en la cual cualquiera de la pinza 41 de freno izquierda y la pinza 42 de freno derecha es controlada por, por ejemplo, el cilindro 12 maestro que está previsto en la porción derecha del manillar 23 y que está situado por encima del mecanismo de conexión, aunque el otro de, la pinza 41 de freno izquierda y la pinza 42 de freno derecha esté controlado por un freno de pie que está situado por encima del mecanismo de conexión.
- Ángulos agudos**
- En la invención y en el modo de realización, los ángulos agudos son ángulos que incluyen 0° y que son más pequeños de 90°. Originalmente, los ángulos agudos no incluyen 0°, pero en la invención y en el modo de realización, se entiende que los ángulos agudos incluyen 0°. En el modo de realización, el plano imaginario que intersecta perpendicularmente los ejes superiores y los ejes inferiores del miembro transversal es un plano que se extiende hacia atrás y hacia arriba. Sin embargo, la invención no está limitada a ello, y por tanto, el plano imaginario que intersecta perpendicularmente los ejes superiores y los ejes inferiores de los miembros transversales puede estar en un plano que se extiende hacia delante y hacia arriba.
- Paralelo, se extiende, a lo largo**
- Cuando se refiere en esta descripción a "paralelo" también incluye dos líneas rectas que están inclinadas dentro del rango de $\pm 40^\circ$. Cuando se usa junto con una "dirección" y un "miembro" en la invención, "A lo largo de" también incluye un caso en el que sigue la dirección y el miembro está inclinado con respecto al mismo dentro de un rango de $\pm 40^\circ$. Cuando se utiliza junto con una "dirección" de la invención, "se extiende" también incluye un caso en el que lo que se extiende está inclinado con respecto a la dirección dentro del rango de $\pm 40^\circ$.
- Ruedas, unidad de energía, cubierta de cuerpo**
- El vehículo 1 de acuerdo con la invención es el vehículo 1 que incluye el bastidor que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras. El número de ruedas traseras puede ser uno o más. El vehículo puede incluir una cubierta de cuerpo que cubre el bastidor. El vehículo puede que no incluya la cubierta de cuerpo que cubre el bastidor. La unidad de energía incluye una fuente de energía. La fuente de energía no está limitada al motor y por tanto puede ser un motor eléctrico.

En este modo de realización, el centro en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 de la rueda 4 trasera coincide con el centro en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 de la distancia definida entre la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha. Aunque la configuración descrita anteriormente es preferible, el centro en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 de la rueda 4 trasera no tiene por qué coincidir con el centro en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 de la distancia definida entre la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha.

Relación de posición entre el travesaño frontal y las porciones laterales

En el modo de realización descrito anteriormente, la porción 54 lateral derecha, la porción 53 lateral izquierda y el travesaño 211 frontal (la porción de soporte de conexión) están previstas en las posiciones para solaparse en la vista lateral de la figura 1. Sin embargo, en la vista lateral de la figura 1, el travesaño 211 frontal puede estar previsto en una posición diferente de las posiciones en las que la porción 54 lateral derecha y la porción 53 lateral izquierda están previstas en relación a la dirección delante y atrás. Adicionalmente, los ángulos en los cuales la porción 54 lateral derecha y la porción 53 lateral izquierda se inclinan desde la dirección arriba y abajo del bastidor 21 puede diferir de un ángulo en el cual se inclina el travesaño 211 frontal.

Travesaño frontal

La porción de soporte de conexión (el travesaño frontal) puede estar hecho de una sola parte o de una pluralidad de partes. En el caso de que el travesaño frontal esté hecho de una pluralidad de partes, las partes pueden unirse entre sí a través de soldadura, adhesivo o similares. De forma alternativa, las partes pueden unirse entre sí mediante miembros de sujeción tales como pernos, remaches o similares.

Configuración de bastidor: integral o separado, extremo superior del borde delantero cuando sea integral, configuración de porciones de chasis superior e inferior

En los modos de realización, el bastidor tiene la porción de soporte de conexión, el miembro de conexión (la porción de chasis delante y atrás superior, de chasis inferior (la porción de chasis arriba y abajo) y el chasis por debajo (la porción de chasis delante y atrás inferior), y estos elementos de chasis están conectados entre sí mediante soldadura. Sin embargo, el bastidor de la invención no está limitado al modo de realización. El bastidor debería tener la porción de soporte de conexión, las porciones de chasis delantera y trasera superiores, las porciones de chasis superior e inferior y las porciones de chasis delantera y trasera inferiores. Por ejemplo, el bastidor puede estar formado de forma integral totalmente o parcialmente a través de moldeo. Adicionalmente, en el bastidor, las porciones de chasis delantera y trasera superiores y las porciones de chasis superior e inferior pueden estar hechas de un solo miembro o pueden estar hechas de miembros separados.

Magnitud de ángulo agudo: árbol de dirección y amortiguadores

En el modo de realización descrito anteriormente, el amortiguador 33 izquierdo y el amortiguador 34 derecho incluyen, cada uno, un par de mecanismos telescópicos. Sin embargo, dependiendo de la especificación del vehículo 1, el número de mecanismos telescópicos que incluye el amortiguador 33 izquierdo y el amortiguador 34 derecho de forma individual puede ser uno.

En este modo de realización, un ángulo agudo formado por el eje de giro del árbol de dirección y la dirección arriba y abajo del bastidor coincide con un ángulo agudo formado en la dirección en la cual el amortiguador derecho y el amortiguador izquierdo se extienden o contraen y la dirección arriba y abajo del bastidor. Sin embargo, la invención no está limitada al modo de realización descrito anteriormente. Por ejemplo, el ángulo agudo formado por el eje de giro del árbol de dirección y la dirección arriba y abajo del bastidor puede ser más pequeño o mayor que el ángulo agudo formado por la dirección en la cual el amortiguador derecho y el amortiguador izquierdo se extienden y contraen y la dirección arriba y abajo del bastidor.

Adicionalmente, en los modos de realización, el eje de giro del árbol de dirección y la dirección en la cual el amortiguador derecho y el amortiguador izquierdo se extienden y contraen coinciden entre sí. Sin embargo, la invención está limitada al modo de realización descrito anteriormente. En una vista lateral del vehículo que está en un estado vertical, el eje de giro del árbol de dirección y la dirección en la cual el amortiguador derecho y el amortiguador izquierdo se extienden o contraen pueden separarse alejándose entre sí en la dirección delante y atrás. Adicionalmente, por ejemplo, el eje de giro del árbol de dirección y la dirección en la cual el amortiguador derecho y el amortiguador izquierdo se extienden o contraen pueden intersectarse entre sí.

En este modo de realización, la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda están soportadas de manera que sus extremos superiores se pueden mover más hacia arriba en la dirección arriba y abajo del bastidor que un extremo superior del chasis inferior del bastidor. Sin embargo, la invención no está limitada al modo de realización. En esta invención, la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda pueden ser capaces de moverse hacia arriba tan alto como una altura que es más baja que el extremo superior del chasis inferior del bastidor en la dirección arriba y abajo del bastidor.

Porciones transversales, porciones laterales

La porción transversal superior puede incluir una porción transversal delantera superior que está hecha de una sola parte, una porción transversal trasera superior que está hecha de una sola parte, y un miembro de conexión que está previsto entre las porciones transversales superior e inferior y que está hecho de una pluralidad de partes. En el caso del travesaño frontal que está hecho de una pluralidad de partes, las partes pueden unirse entre sí a través de soldadura, pegado o similares. De forma alternativa, las partes se pueden unir entre sí con miembros de sujeción tales como pernos, remaches o similares.

La porción transversal inferior puede incluir una porción transversal delantera inferior que está hecha de una sola parte, una porción transversal trasera inferior que está hecha de una sola parte y un miembro de conexión que está previsto entre las porciones transversales delantera y trasera inferiores y que está hecho de una pluralidad de partes. En el caso de que el travesaño frontal esté hecho de una pluralidad de partes, las partes pueden unirse entre sí a través de soldadura, adhesivo o similares. De forma alternativa, las partes pueden unirse entre sí con miembros de sujeción tales como pernos, remaches o similares.

La porción lateral derecha y la porción lateral izquierda pueden, cada una, estar hecha de una sola parte o de una pluralidad de partes. En el caso de que el travesaño frontal esté hecho de una pluralidad de partes, las partes pueden unirse entre sí a través de soldadura, adhesivo o similares. De forma alternativa, las partes pueden unirse entre sí con medios de sujeción tales como pernos, remaches o similares. La porción lateral derecha y la porción lateral izquierda pueden, cada una, incluir una porción que está dispuesta por delante de la porción transversal superior o de la porción transversal inferior en la dirección delante y atrás del bastidor y una porción que está dispuesta por detrás de la porción transversal superior o de la porción transversal inferior en la dirección delante y atrás del bastidor. La porción transversal superior o la porción transversal inferior pueden estar dispuestas entre las porciones que están dispuestas por delante de la porción lateral derecha y de la porción lateral izquierda y las porciones que están dispuestas por detrás de la porción lateral derecha y la porción lateral izquierda.

En la invención, el mecanismo de conexión puede incluir además una porción transversal adicionalmente a la porción transversal superior y a la porción transversal inferior. La porción transversal superior y la porción transversal inferior son denominadas así sólo por su relación posicional relativa en la dirección arriba y abajo. La porción transversal superior no implica una porción transversal lo más alta en el mecanismo de conexión. La porción transversal superior significa una porción transversal que se dispone por encima de una porción transversal que se dispone por debajo de la misma. La porción transversal inferior no implica una porción transversal lo más baja en el mecanismo de conexión. La porción transversal inferior significa una porción transversal que se dispone por debajo de una porción transversal que se dispone por encima de la misma. Adicionalmente, la porción transversal puede estar hecha de dos partes de una porción transversal derecha y una porción transversal izquierda. De esta manera, la porción transversal superior y la porción transversal inferior puede cada una incluir una pluralidad de porciones transversales siempre que sigan mostrando la función de conexión. Además, pueden estar previstas otras porciones transversales entre la porción transversal superior y la porción transversal inferior. El mecanismo de conexión debería incluir la porción transversal superior y la porción transversal inferior.

La invención puede implementarse de muchas formas diferentes. Esta divulgación debería entenderse que proporciona un modo de realización principal de la invención. Basándose en la comprensión de los modos de realización preferidos que son descritos y/o ilustrados en el presente documento no se pretende limitar la invención a los mismos, varios modos de realización son descritos en ilustrados en el presente documento.

La invención es definida por la reivindicación1 independiente. Varios modos de realización ilustrados de la invención son descritos en el presente documento. La invención no está limitada a los diversos modos de realización preferidos descritos en el presente documento. La invención también incluye cada modo de realización que incluye elementos equivalentes, modificaciones, eliminaciones, combinaciones (por ejemplo, una combinación de características de varios modos de realización), mejoras y/o alteraciones que puede reconocer el experto en la técnica a la cual pertenece la invención basándose en la divulgación del presente documento. Las materias iniciativas de reivindicaciones deberían considerarse basadas en términos utilizados en las reivindicaciones y por lo tanto no deberían estar limitadas por los modos de realización descritos en esta descripción o en la tramitación de esta solicitud de patente. Los modos de realización deberían considerarse como no exclusivos. Por ejemplo, en la divulgación, dichos términos tales como "preferible" y "bueno" no son términos exclusivos y significan que "es preferible pero no está limitado a la invención del mismo" y "es bueno pero no está limitado a la invención del mismo" respectivamente.

(1) un vehículo de montar que tiene:

un bastidor;

una rueda delantera derecha que está dispuesta en un lado a mano derecha y una rueda delantera izquierda que está dispuesta en un lado a mano izquierda;

un mecanismo de conexión que está fijado al bastidor de manera que gira alrededor de un eje que se extiende en la dirección delante y atrás;

una cubierta que cubre al menos parte del mecanismo de conexión;

un dispositivo de freno que está previsto por debajo del mecanismo de conexión y que aplica una fuerza de frenado a la rueda delantera izquierda y a la rueda delantera derecha,

un dispositivo de control de freno que está previsto por encima del mecanismo de conexión y que controla el dispositivo de freno; y

- 5 un miembro de transmisión de accionamiento de control de freno que conecta el dispositivo de control de freno al dispositivo de freno y que transmiten el accionamiento de control de freno introducido en el dispositivo de control de freno al dispositivo de freno, en donde el mecanismo de conexión tiene:

un miembro de conexión superior que está soportado en el bastidor en una porción central del mismo de manera que gira alrededor de un eje que se extiende en la dirección delante y atrás;

- 10 un miembro de conexión inferior que está soportado en el bastidor en una porción central del mismo de manera que gira alrededor de un eje que se extiende en la dirección delante y atrás;

un miembro lateral derecho que soporta una porción extrema derecha del miembro de conexión superior y una porción extrema derecha del miembro de conexión inferior de manera que los permite girar alrededor de correspondientes ejes que se extienden en la dirección delante y atrás; y

- 15 un miembro lateral izquierdo que soporta una porción extrema izquierda del miembro de conexión superior y una porción extrema izquierda del miembro de conexión inferior de manera que los permite girar alrededor de ejes correspondientes que se extienden en la dirección delante y atrás, en donde

el mecanismo de conexión provoca que la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha se inclinen con respecto a la superficie de la carretera en respuesta a la inclinación del vehículo, en donde

- 20 una porción de restricción inferior está prevista por debajo del miembro de conexión inferior en una porción central del vehículo en una vista frontal del vehículo de manera que restringe el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno, y en donde

el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno tiene al menos parte de una porción de deformación asociada a la inclinación que se deforma en respuesta a la inclinación del vehículo entre la porción de restricción inferior y el dispositivo de freno.

- 25

(2) el vehículo de montar de acuerdo con (1) anterior, que tiene:

un dispositivo de suspensión derecho que soporta a la rueda delantera derecha en una porción inferior del mismo;

un dispositivo de suspensión izquierdo que soporta la rueda delantera izquierda en una porción inferior del mismo;

un árbol de dirección que está previsto en el bastidor de manera que gira; y

- 30 un mecanismo de transmisión de accionamiento de giro de rueda que conecta el dispositivo de suspensión derecho y el dispositivo de suspensión izquierdo al árbol de dirección, en donde

el miembro lateral derecho soporta una porción superior del dispositivo de suspensión derecho de manera que permite a la porción superior girar alrededor de un eje que se extiende en la dirección arriba y abajo; en donde

- 35 el miembro lateral izquierdo soporta una porción superior del dispositivo de suspensión izquierdo de manera que permite a la porción superior girar alrededor de un eje que se extiende en la dirección arriba y abajo; en donde

la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda son giradas por el mecanismo de transmisión de accionamiento de giro de rueda que se mueve en respuesta al giro del árbol de dirección, y en donde

el miembro de transmisión de accionamiento de control de freno tiene al menos parte de la porción de deformación asociada al giro de rueda que se deforma en respuesta al giro de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda entre la porción de restricción inferior y el dispositivo de freno.

- 40

(3) el vehículo de montar de acuerdo con (2) anterior, en donde

la porción de deformación asociada al giro de rueda está prevista de manera que cruza el mecanismo de conexión en la dirección delante y atrás en una vista lateral del vehículo.

(4) el vehículo de montar de acuerdo con (2) o (3) anteriores, en donde

- 45 la porción de restricción inferior está prevista en parte del mecanismo de transmisión de accionamiento de giro de rueda que se mueve para mantener una relación paralela con el miembro de conexión cuando el cuerpo del vehículo se inclina.

(5) el vehículo de montar de acuerdo con cualquiera de (1) a (4) anteriores, en donde el miembro de transmisión de accionamiento de control de freno es insertado a través del interior del árbol de dirección.

(6) el vehículo de montar de acuerdo con (5) anterior, en donde

5 una porción de restricción superior que restringe el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control de freno está prevista en el árbol de dirección o un miembro que se mueve junto al árbol de dirección en una posición que se dispone por encima del miembro de conexión superior.

(7) el vehículo de montar de acuerdo con (6) anterior, en donde

el mecanismo de transmisión de accionamiento de control de freno está previsto a lo largo del árbol de dirección.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo (1) que comprende:

un bastidor (21) que se inclina a la derecha del vehículo (1) cuando el vehículo (1) gira hacia la derecha y que se inclina a la izquierda del vehículo (1) cuando el vehículo (1) gira hacia la izquierda;

5 una rueda (32) delantera derecha y una rueda (31) delantera izquierda que están dispuestas de manera que están alineadas en la dirección izquierda derecha del bastidor (21);

un dispositivo (34) de suspensión derecho que soporta a la rueda (32) delantera derecha en una porción inferior del mismo y que está configurado para absorber un desplazamiento ascendente de la rueda (32) delantera derecha en una dirección arriba y abajo del bastidor (21);

10 un dispositivo (33) de suspensión izquierdo que soporta a la rueda (31) delantera izquierda en una porción inferior del mismo y que está configurado para absorber un desplazamiento ascendente de la rueda (31) delantera izquierda en la dirección arriba y abajo del bastidor (21);

un mecanismo (5) de conexión que incluye:

15 una porción (54) lateral derecha que soporta una porción superior del dispositivo (34) de suspensión derecho de manera que permite a la porción superior girar alrededor de un eje (Y2) de dirección derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor (21);

una porción (53) lateral izquierda que soporta una porción superior del dispositivo (33) de suspensión izquierdo de manera que permite a la porción superior girar alrededor de un eje (Y1) de dirección izquierdo que es paralelo al eje (Y2) de dirección derecho;

20 una porción (51) transversal superior que soporta una porción superior de la porción (54) lateral derecha en una porción extrema derecha de la misma de manera que permite a la porción superior girar alrededor de un eje derecho superior que se extiende en la dirección delante y atrás del bastidor (21) y soporta una porción superior de la porción (53) lateral izquierda en una porción extrema izquierda de la misma de manera que permite a la porción superior girar alrededor de un eje izquierdo superior que es paralelo al eje derecho superior y que está soportado en el bastidor (21) en una porción intermedia del mismo de manera que gira alrededor de un eje intermedio superior que es paralelo al eje derecho superior y el eje izquierdo superior; y

30 una porción (52) transversal inferior que soporta una porción inferior de la porción (54) lateral derecha en una porción extrema derecha de manera que permite a la porción inferior girar alrededor de un eje derecho inferior que es paralelo al eje derecho superior y soporta una porción inferior de la porción (53) lateral izquierda en una porción extrema izquierda de la misma de manera que permite a la porción inferior girar alrededor de un eje izquierdo inferior que es paralelo al eje izquierdo superior y que está soportado en el bastidor (21) en una porción intermedia del mismo de manera que gira alrededor de un eje intermedio inferior que es paralelo al eje intermedio superior;

una cubierta (221) que cubre al menos parte del mecanismo (5) de conexión;

35 un dispositivo (41, 42) de freno que está previsto por debajo del mecanismo (5) de conexión para aplicar una fuerza de freno a, al menos, una de la rueda (32) delantera derecha y la rueda (31) delantera izquierda;

un dispositivo (10) de control de freno que está previsto por encima del mecanismo (5) de conexión en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor (21) para controlar el dispositivo (41, 42) de freno; y

40 un miembro de transmisión de accionamiento de control de freno que conecta al dispositivo (10) de control de freno con el dispositivo (41, 42) de freno para transmitir un accionamiento de control de freno que es introducido en el dispositivo (10) de control de freno al dispositivo (41, 42) de freno, en donde

el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno tiene una porción (S) de deformación asociada a la inclinación que se deforma en respuesta a la inclinación del bastidor (21),

caracterizado porque

45 al menos parte de la porción (S) de deformación asociada a la inclinación está situada entre una primera porción (71) de restricción que está prevista por debajo de la porción (52) transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor (21) y en una porción central en la dirección izquierda y derecha del bastidor (21) para restringir el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control de freno y del dispositivo (41, 42) de freno.

2. El vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende:

un árbol (60) de dirección que está soportado en el bastidor (21) entre el dispositivo (34) de suspensión derecho y el dispositivo (33) de suspensión izquierdo en la dirección izquierda y derecha del bastidor (21) de manera que gira alrededor de un eje (Y3) de dirección intermedio que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor (21);

un manillar (23) que está previsto en una porción extrema superior del árbol (60) de dirección; y

- 5 un mecanismo (6) de transmisión de accionamiento de giro de rueda que gira el dispositivo (34) de suspensión derecho alrededor del eje (Y2) de dirección derecho y que gira al dispositivo (33) de suspensión izquierdo alrededor del eje (Y1) de dirección izquierdo en asociación con el giro del árbol (60) de dirección que es activado en respuesta al accionamiento del manillar (23), en donde
- 10 el miembro (de transmisión de accionamiento de control del freno tiene una porción (T) de deformación asociada al giro de rueda configurada para deformarse en respuesta al giro del dispositivo (34) de suspensión derecho y del dispositivo (33) de suspensión izquierdo, y en donde
al menos una parte de la porción (T) de deformación asociada al giro de rueda está dispuesta por debajo de la porción (52) transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor (21) y entre la primera porción (71) de restricción y el dispositivo (41, 42) de freno.
- 15 3. El vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde
al menos parte de la porción (T) de deformación asociada al giro de rueda está prevista por debajo de la porción (52) transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor (21) de manera que cruza la porción (52) transversal inferior en la dirección delante y atrás del bastidor (21) en una vista lateral del vehículo (1).
4. El vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en donde
- 20 la primera porción (71) de restricción está prevista en parte del mecanismo (6) de transmisión de accionamiento de giro de rueda que se mueve para mantener una relación paralela con la porción (52) transversal inferior cuando el bastidor (21) se inclina.
5. El vehículo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende:
25 un árbol (60) de dirección que está soportado en el bastidor (21) entre el dispositivo (34) de suspensión derecho y el dispositivo (33) de suspensión izquierdo en la dirección izquierda y derecha del bastidor (21) de manera que gira alrededor de un eje (Y3) de dirección intermedio que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor (21), y el miembro de transmisión de accionamiento de control del freno es insertado a través del interior del árbol (60) de dirección.
- 30 6. El vehículo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende:
un árbol (60) de dirección que está soportado en el bastidor (21) entre el dispositivo (34) de suspensión derecho y el dispositivo (33) de suspensión izquierdo en la dirección izquierda y derecha del bastidor (21) de manera que gira alrededor de un eje (Y3) de dirección intermedio que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor (21); y
un manillar (23) que está previsto en una porción extrema superior del árbol (60) de dirección, en donde una segunda porción (81) de restricción que restringe el movimiento del miembro de transmisión de accionamiento de control del freno está prevista en el árbol (60) de dirección o un miembro que gira junto con el árbol (60) de dirección por encima
35 de la porción (51) transversal superior en la dirección arriba y abajo del bastidor (21).
7. El vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 6, en donde una porción del miembro de transmisión de accionamiento de control de freno que se dispone entre la segunda porción (81) de restricción y la primera porción (71) de restricción está provista a lo largo del árbol (60) de dirección.

FIG. 1

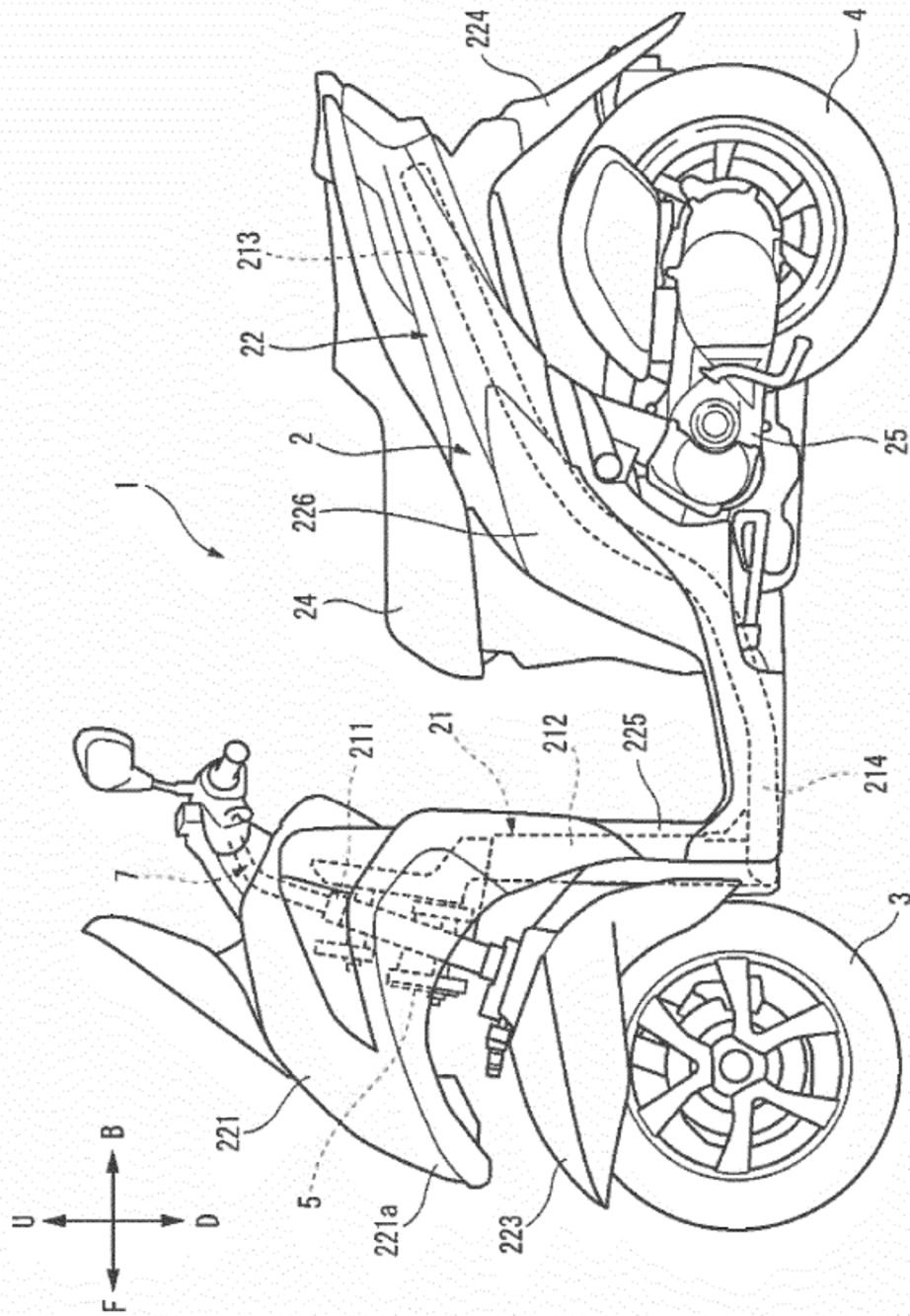


FIG. 2

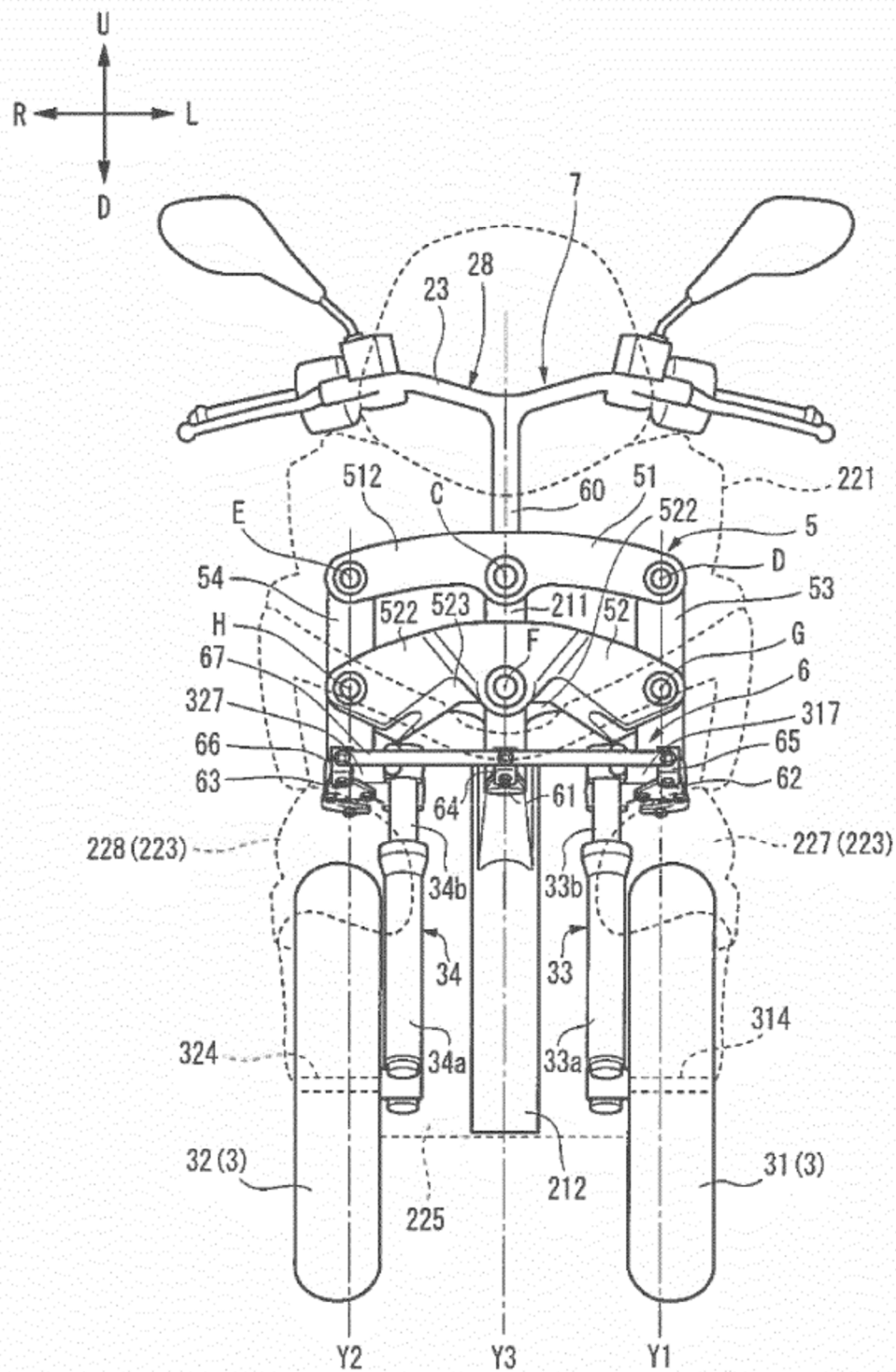


FIG. 3

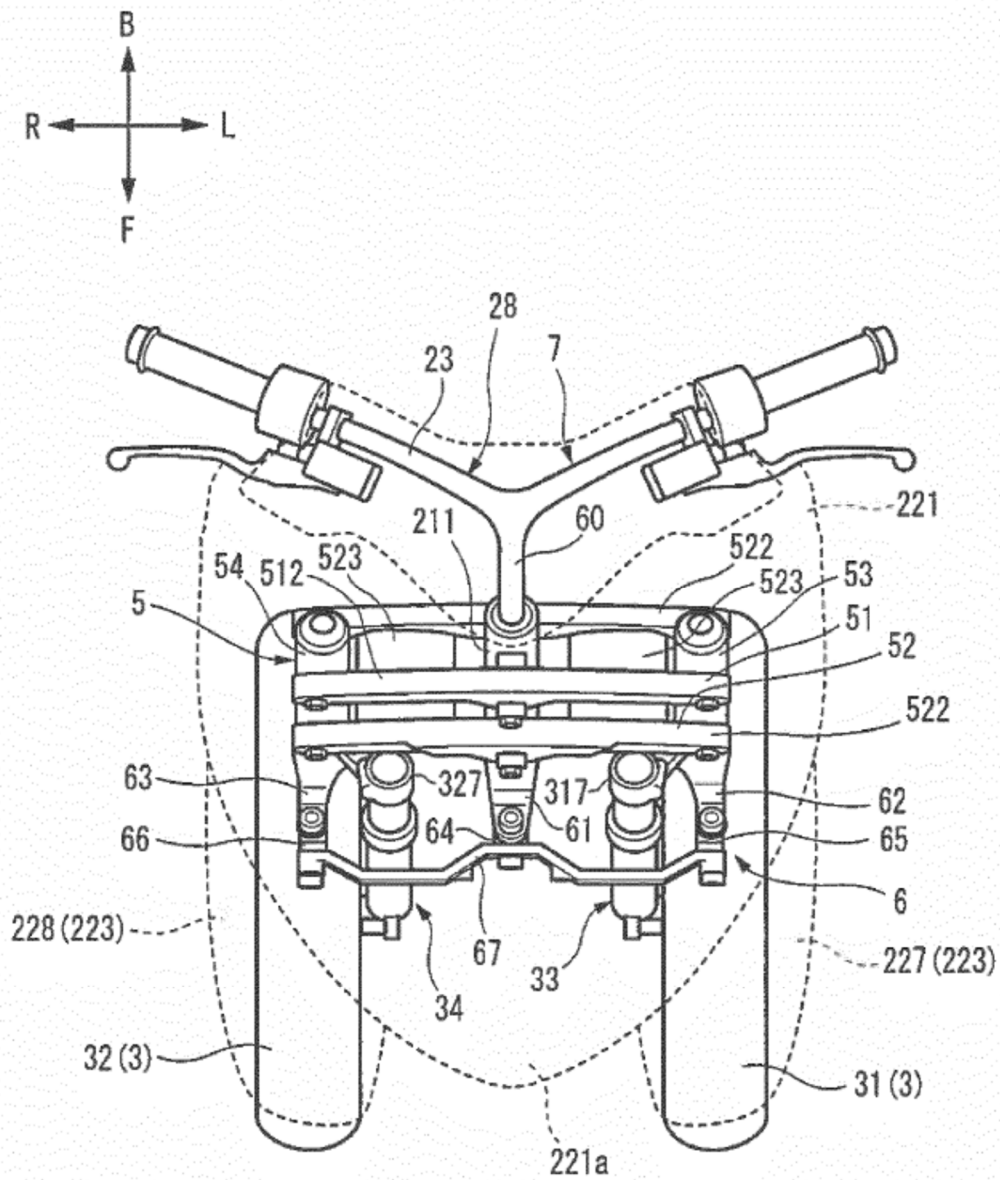


FIG. 4

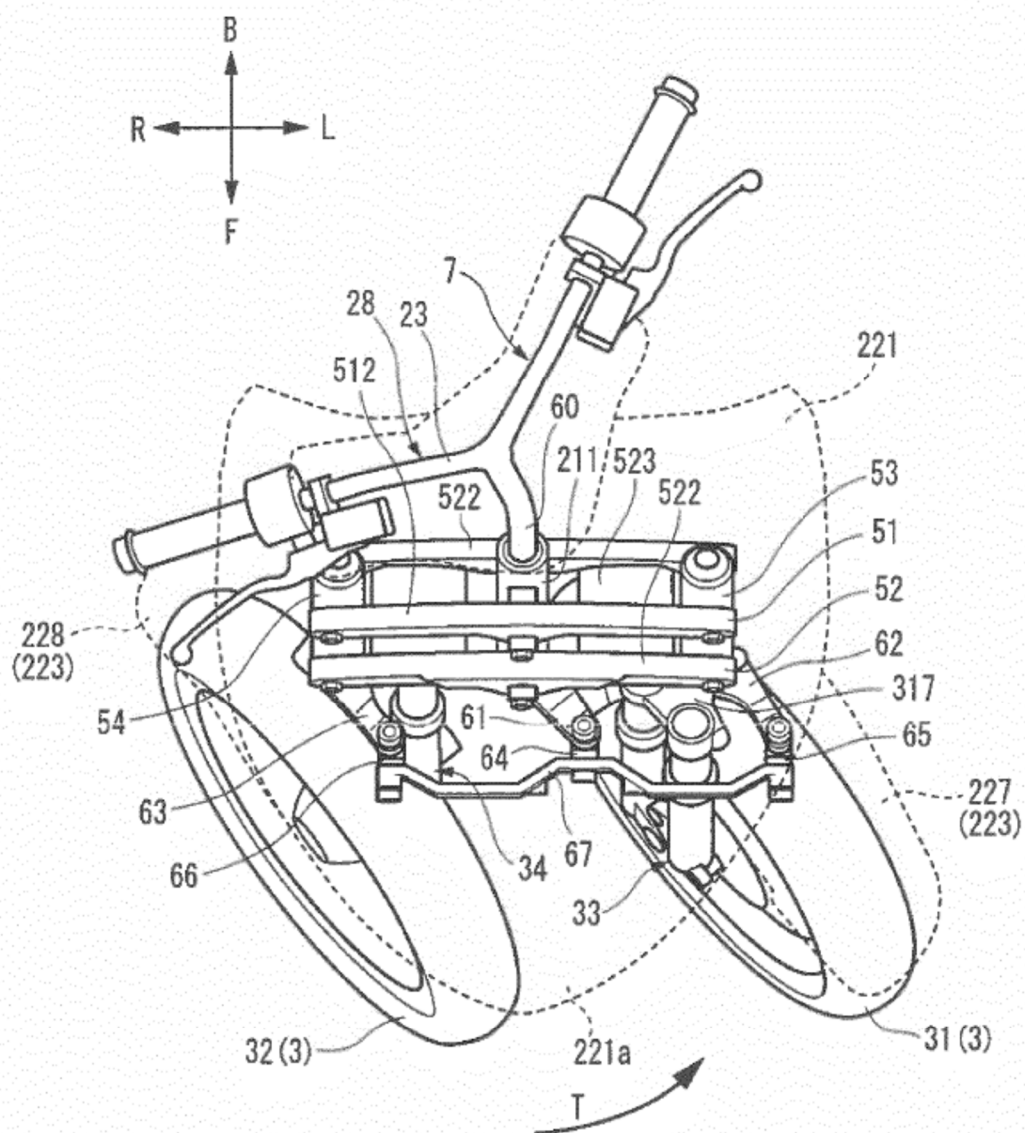


FIG. 5

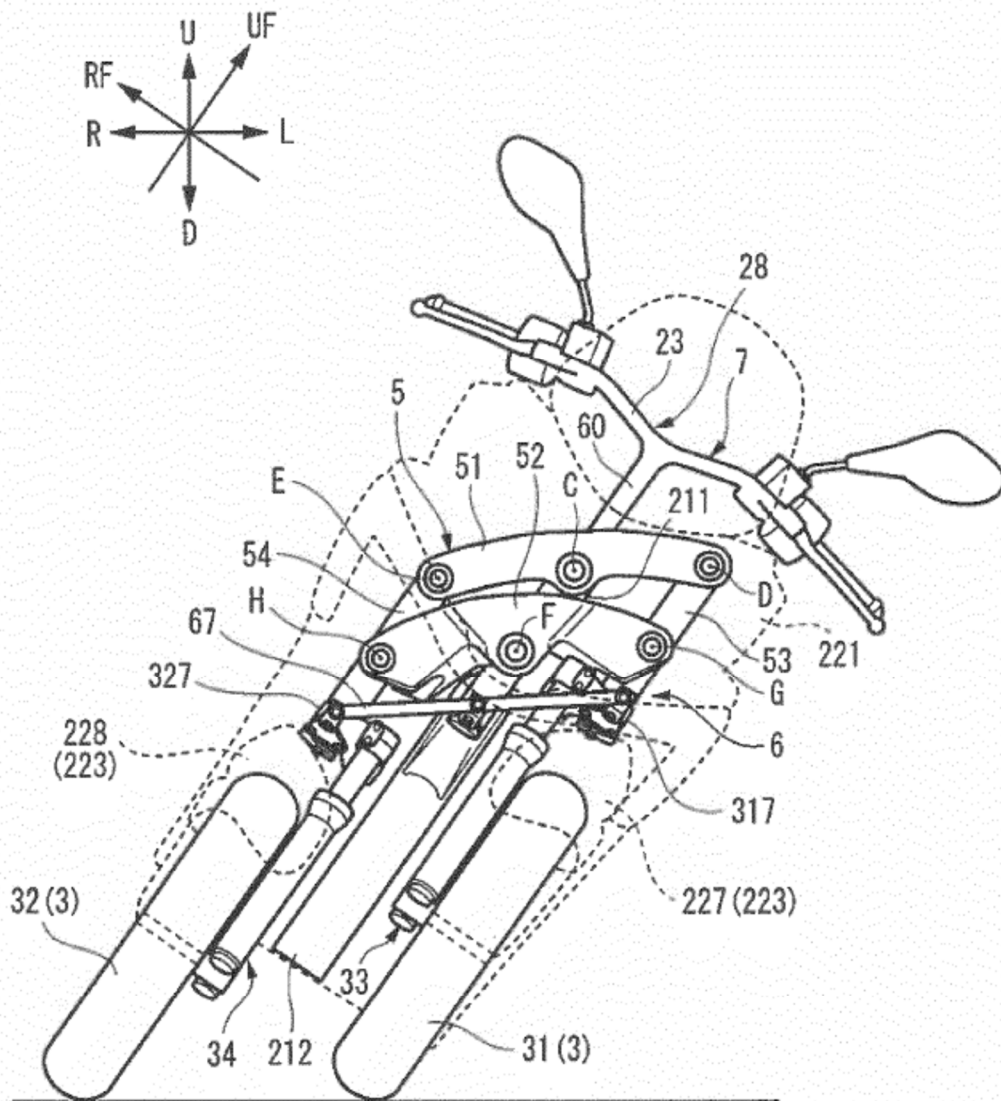


FIG. 6

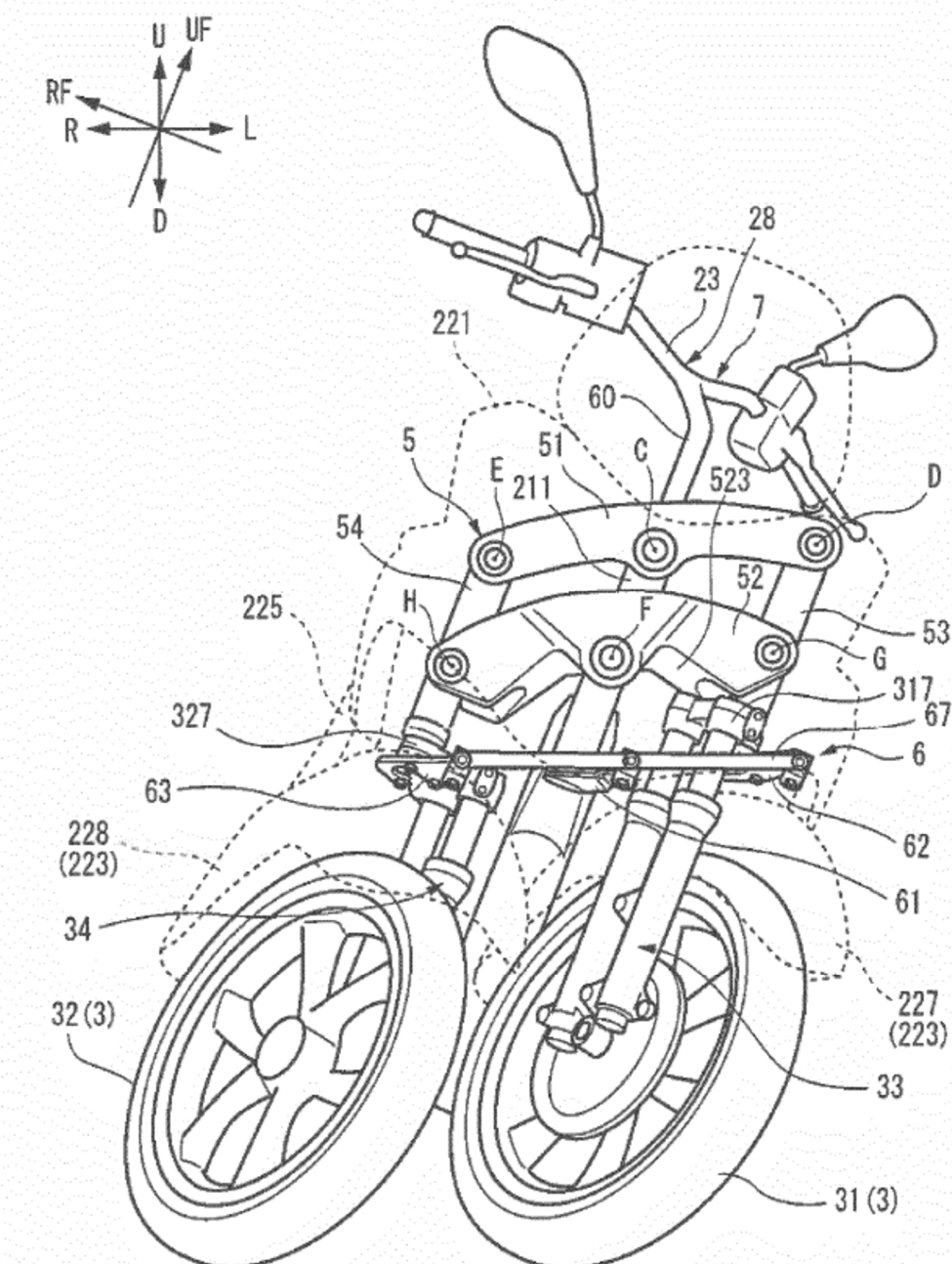


FIG. 7

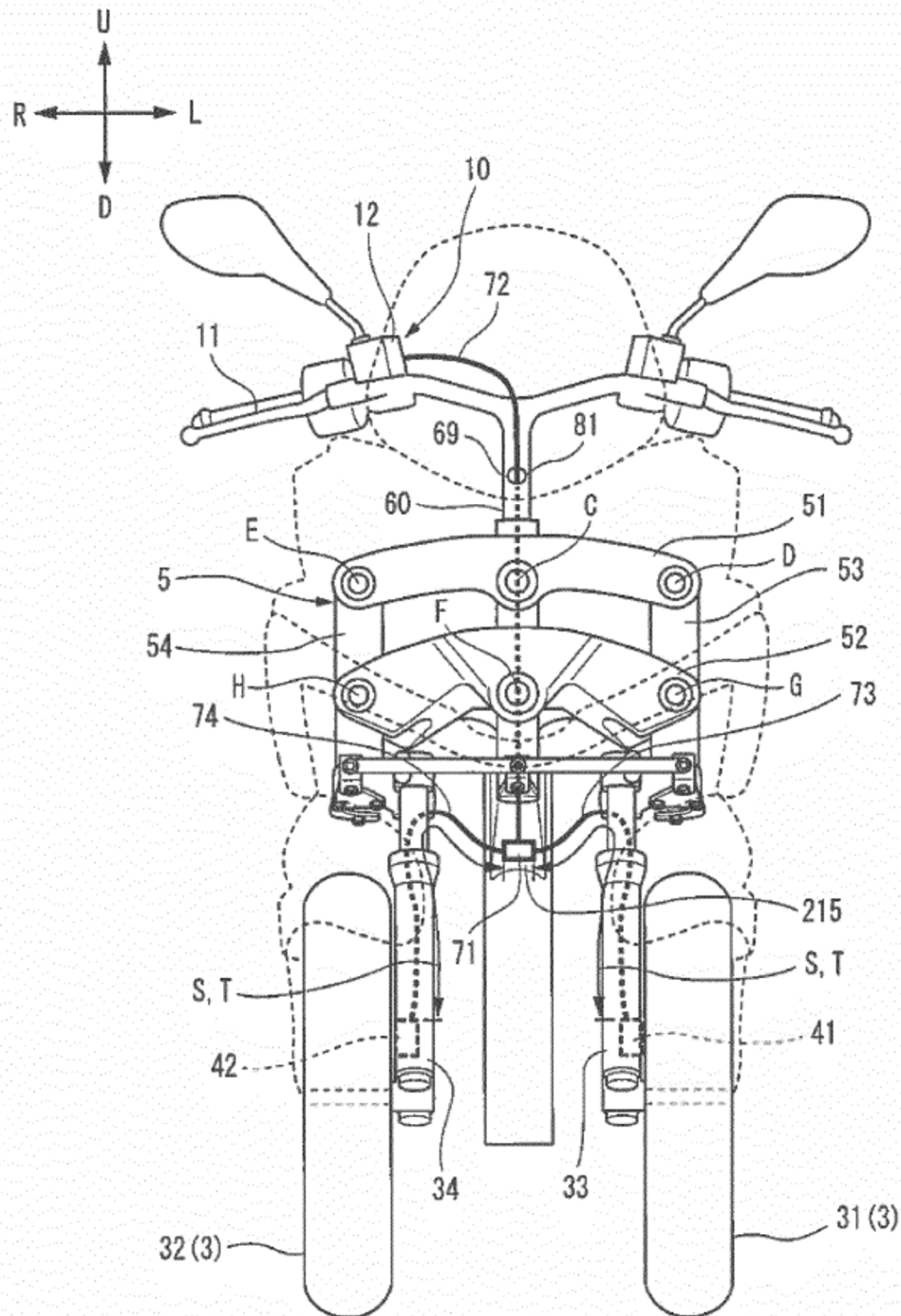


FIG. 8

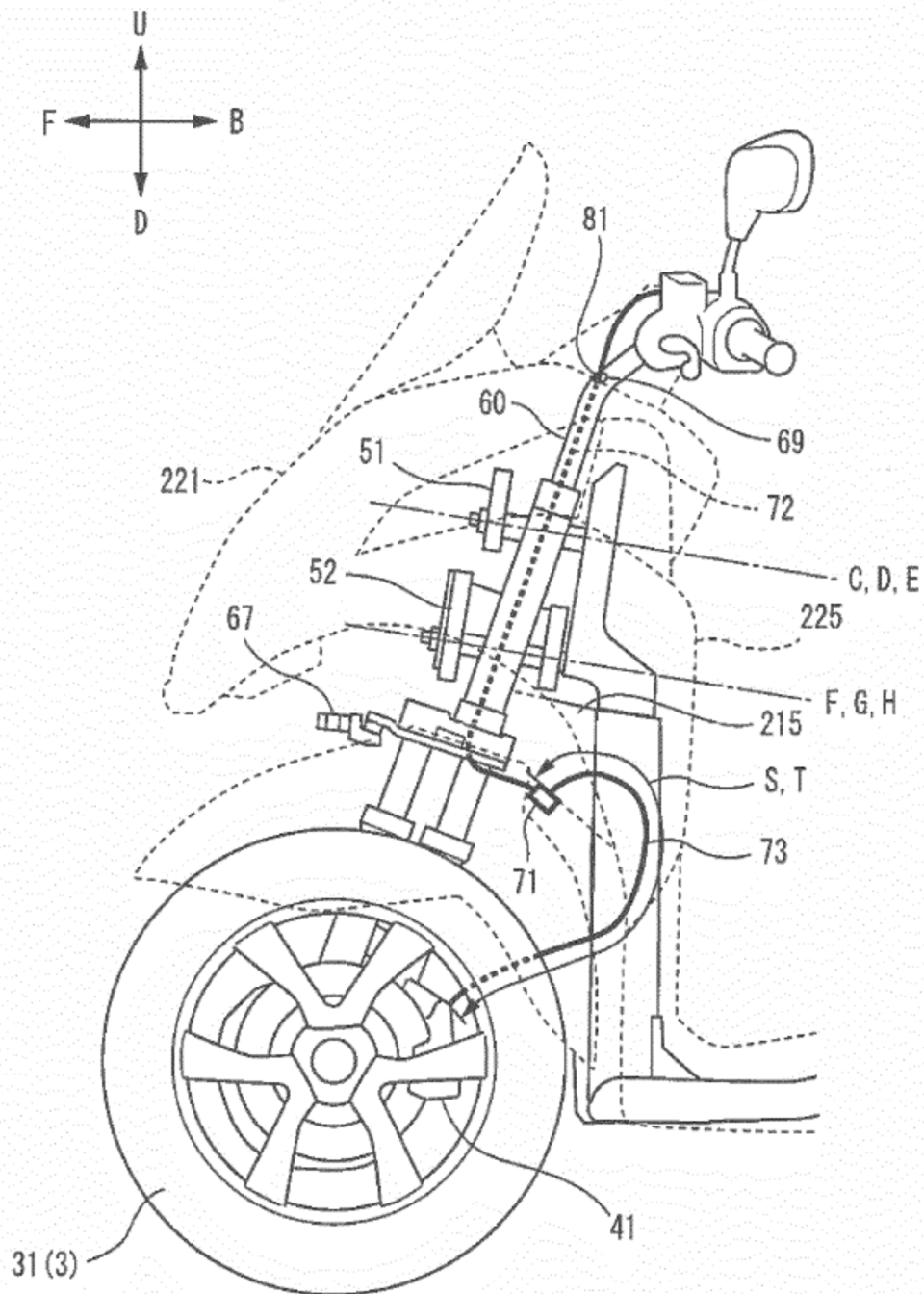


FIG. 9

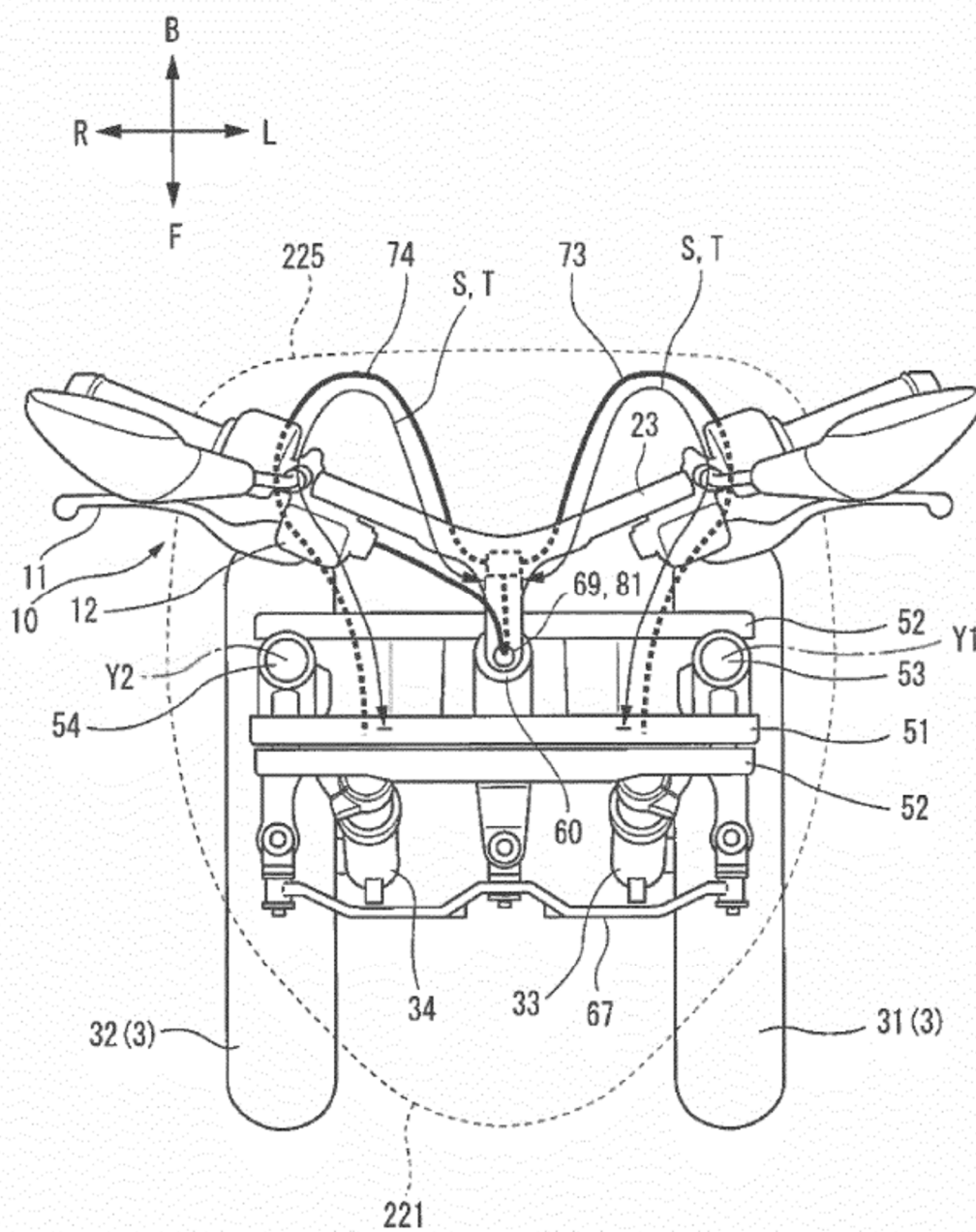


FIG. 10

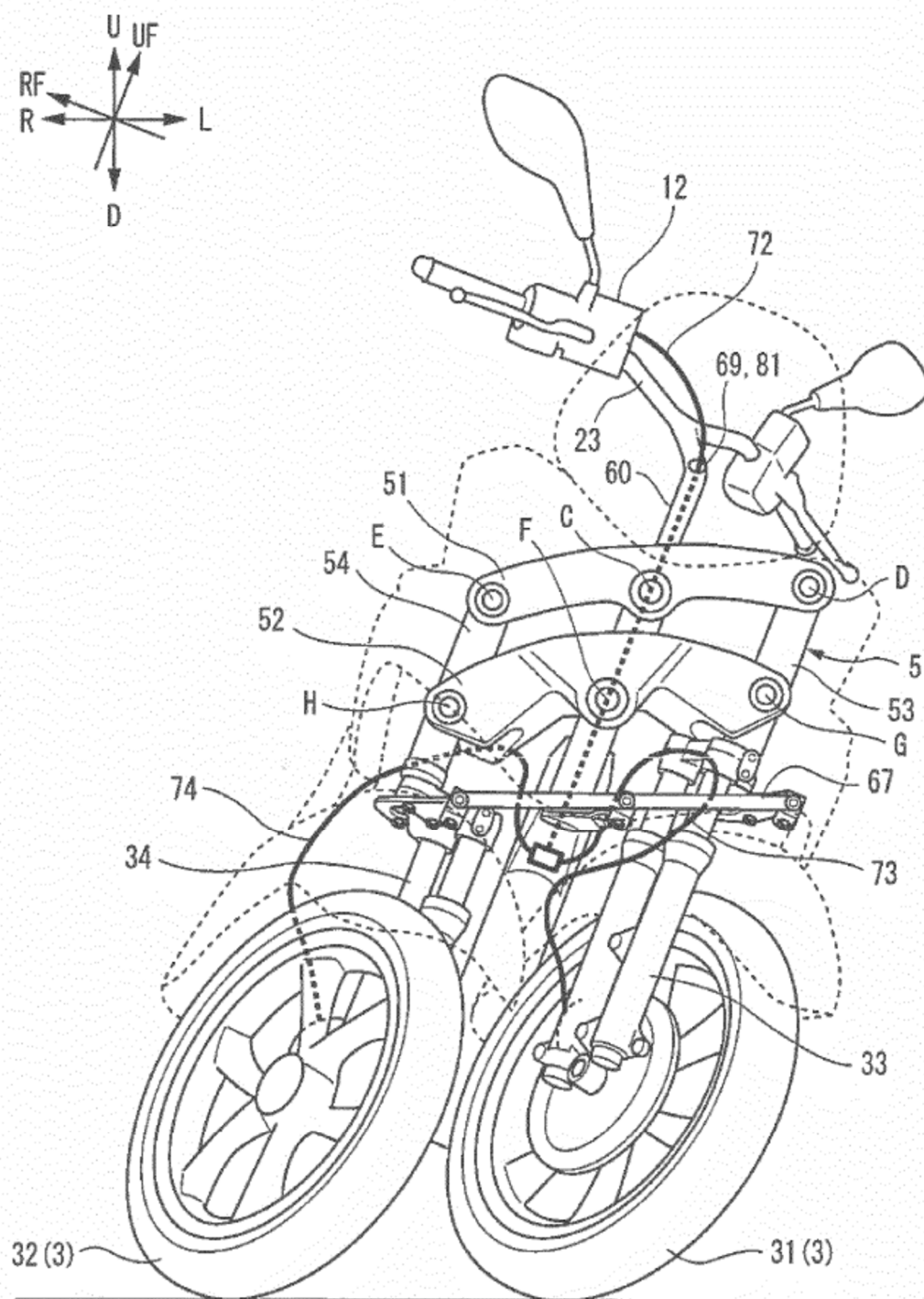


FIG. 11

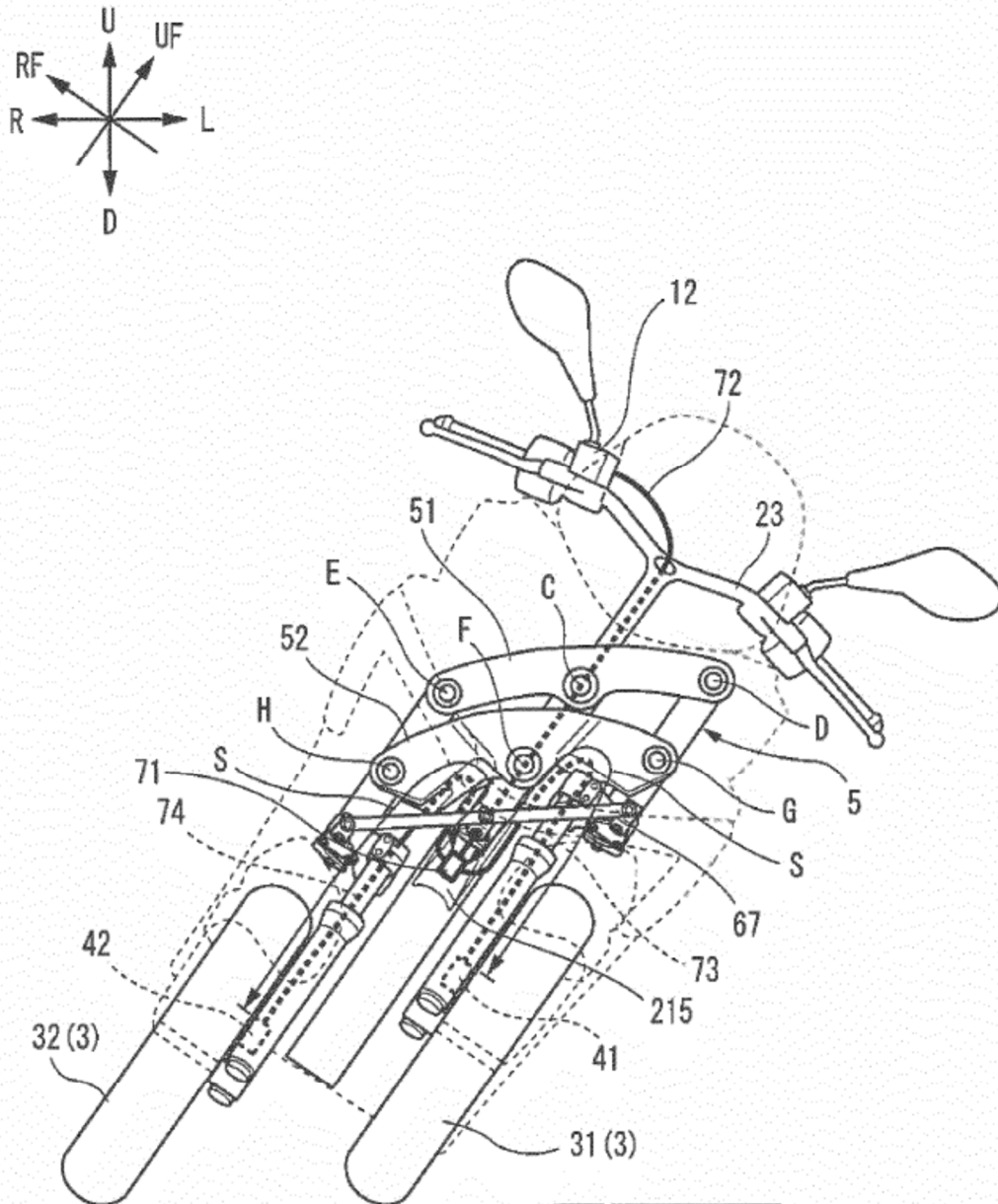


FIG. 12

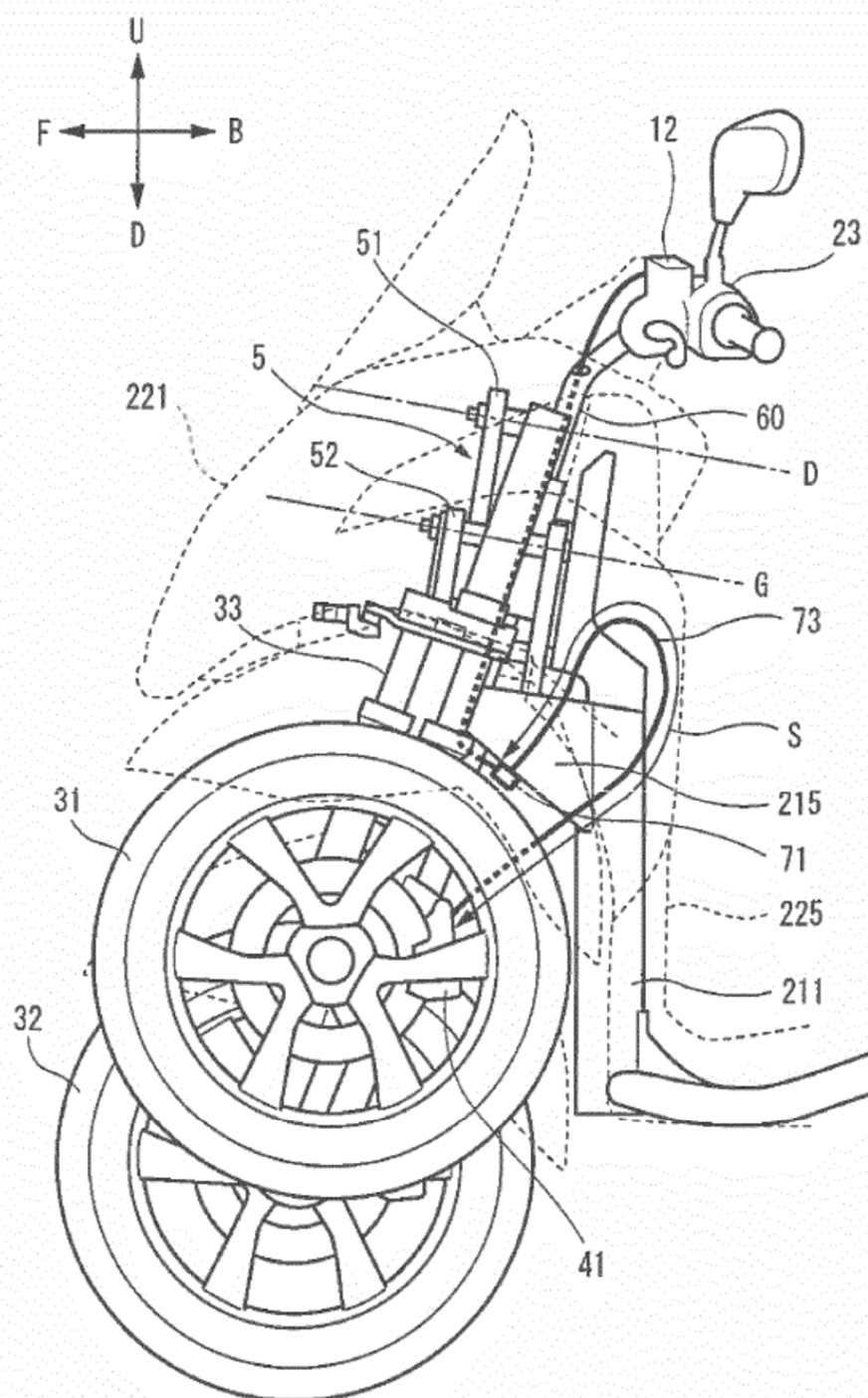


FIG. 13

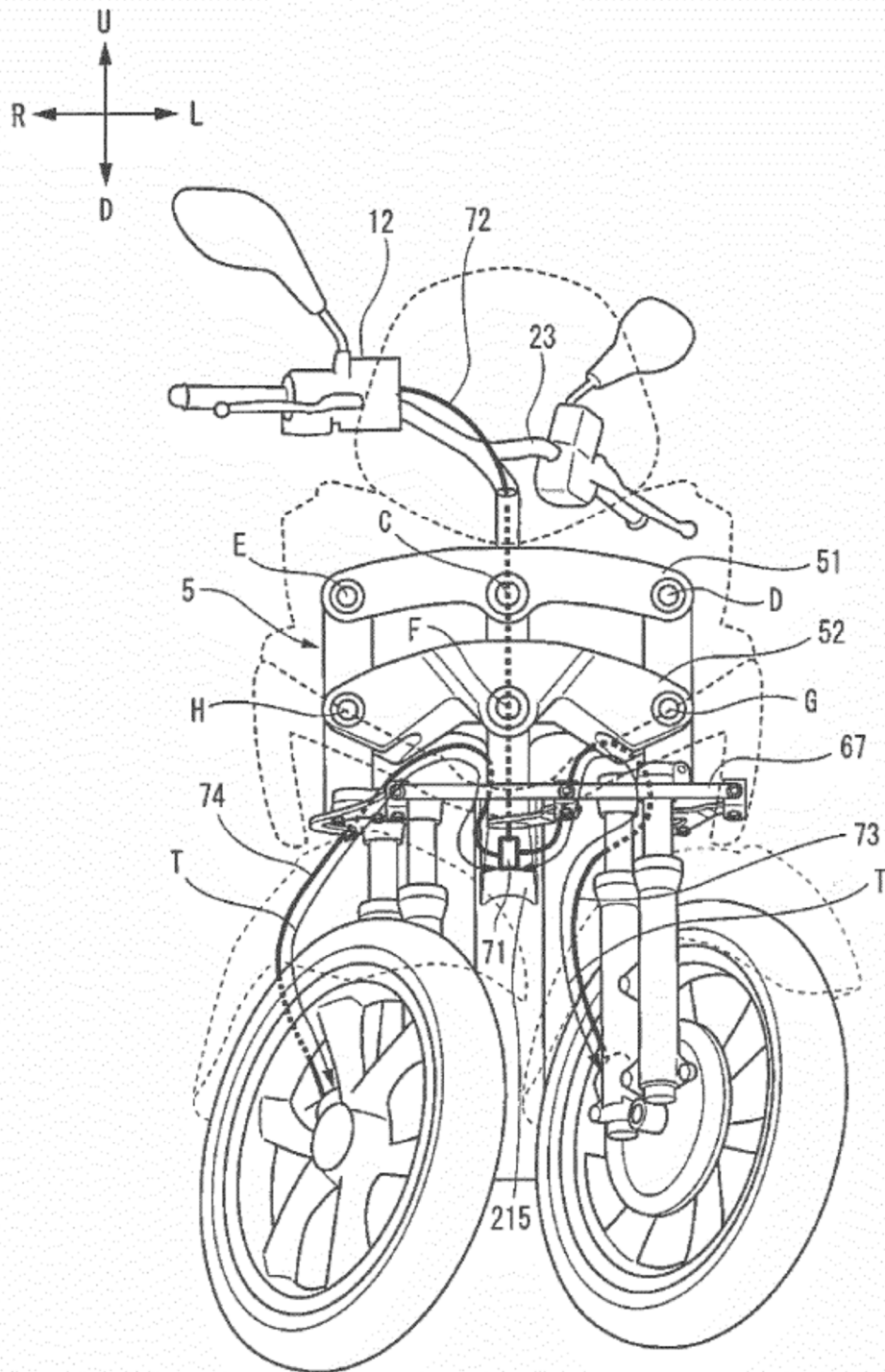


FIG. 14

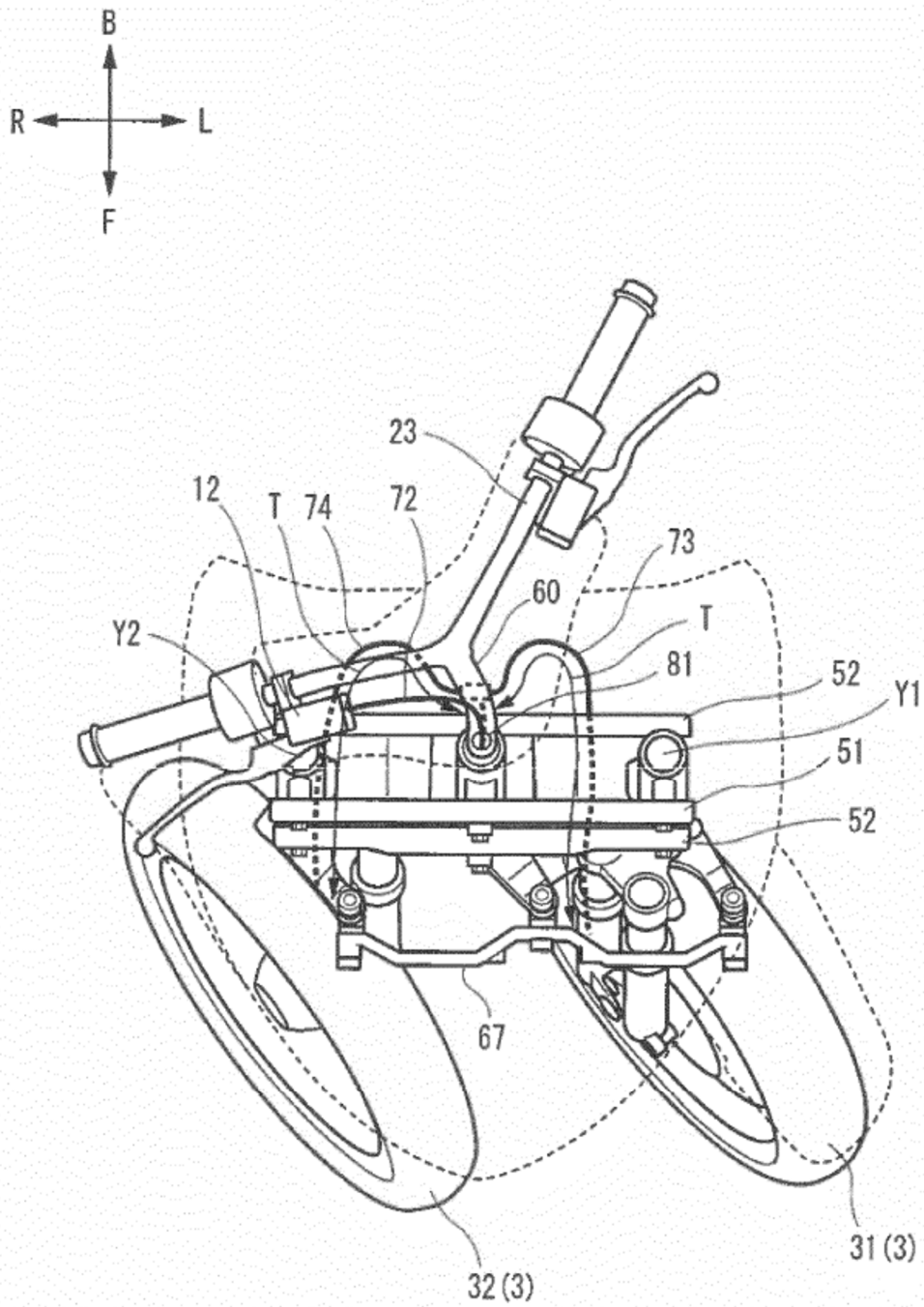


FIG. 15

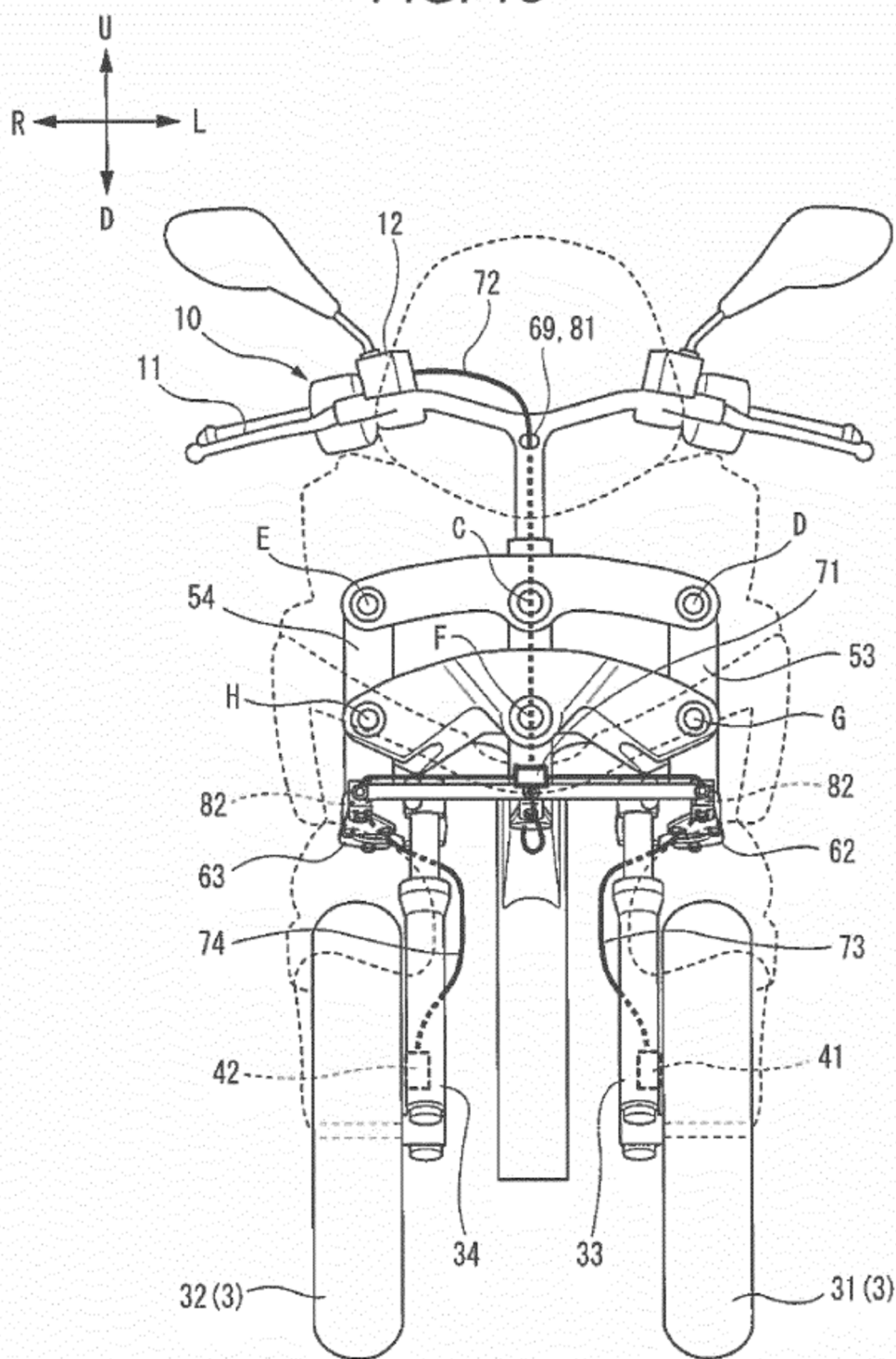


FIG. 16

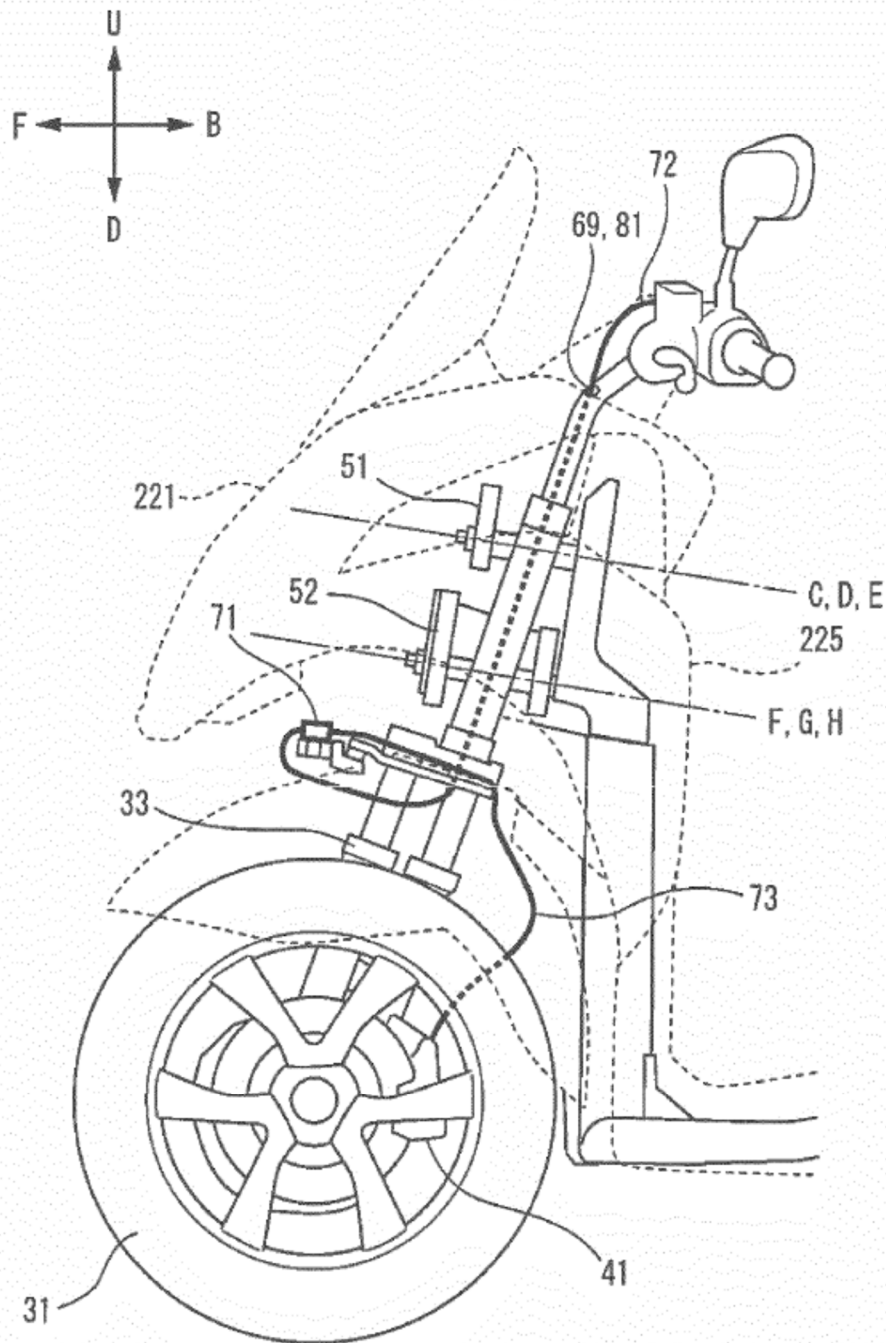


FIG. 17

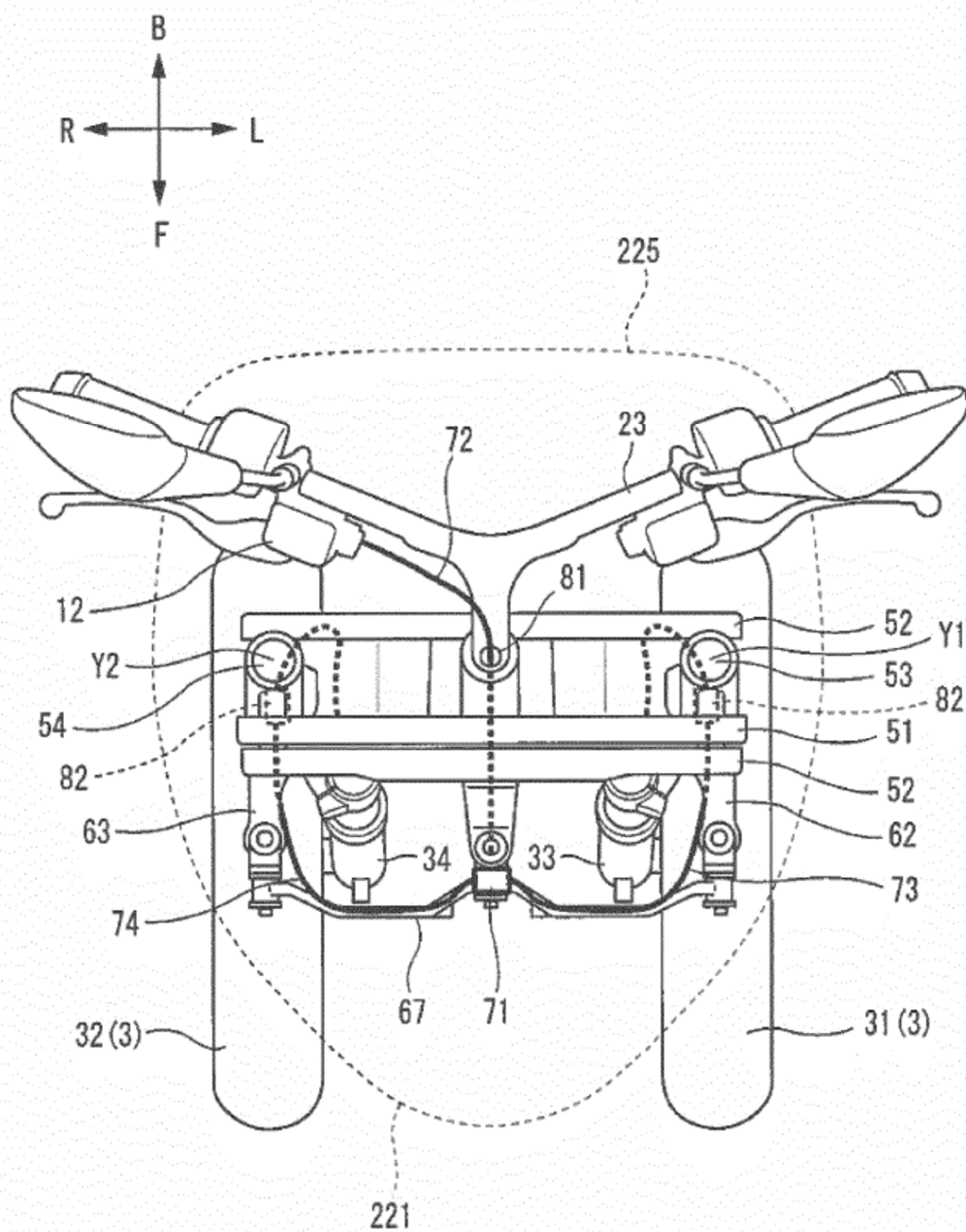


FIG. 18

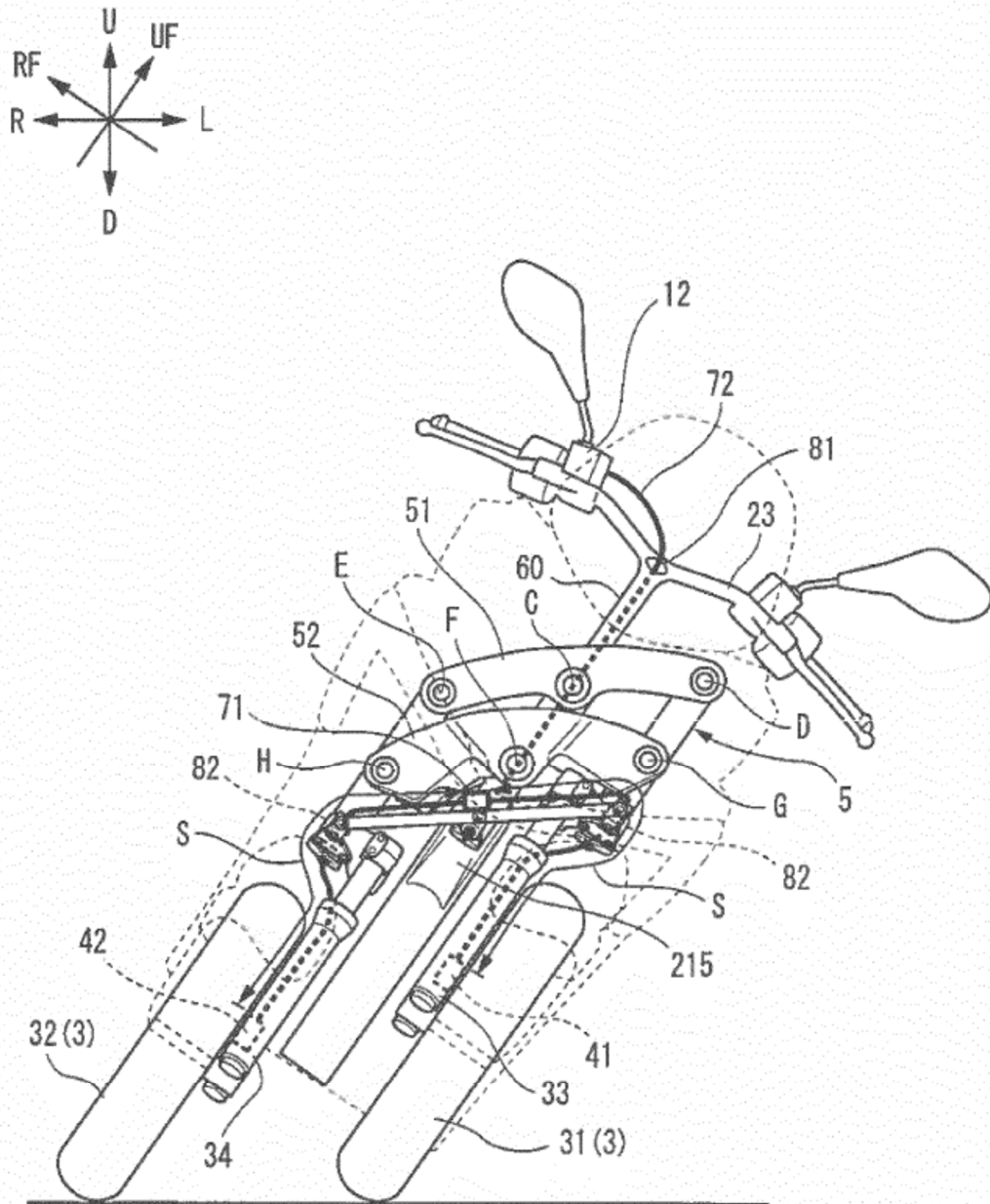


FIG. 19

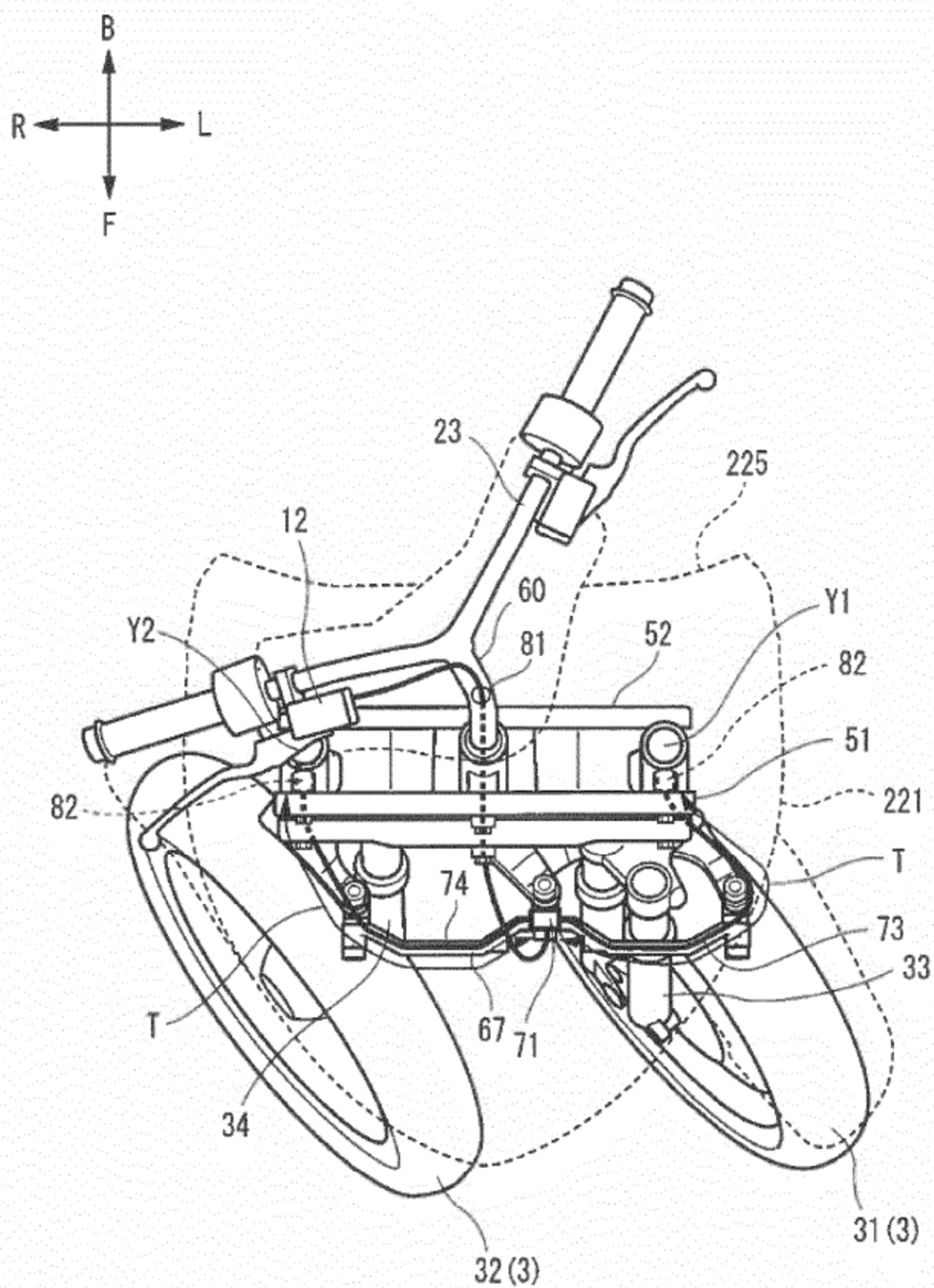


FIG. 20

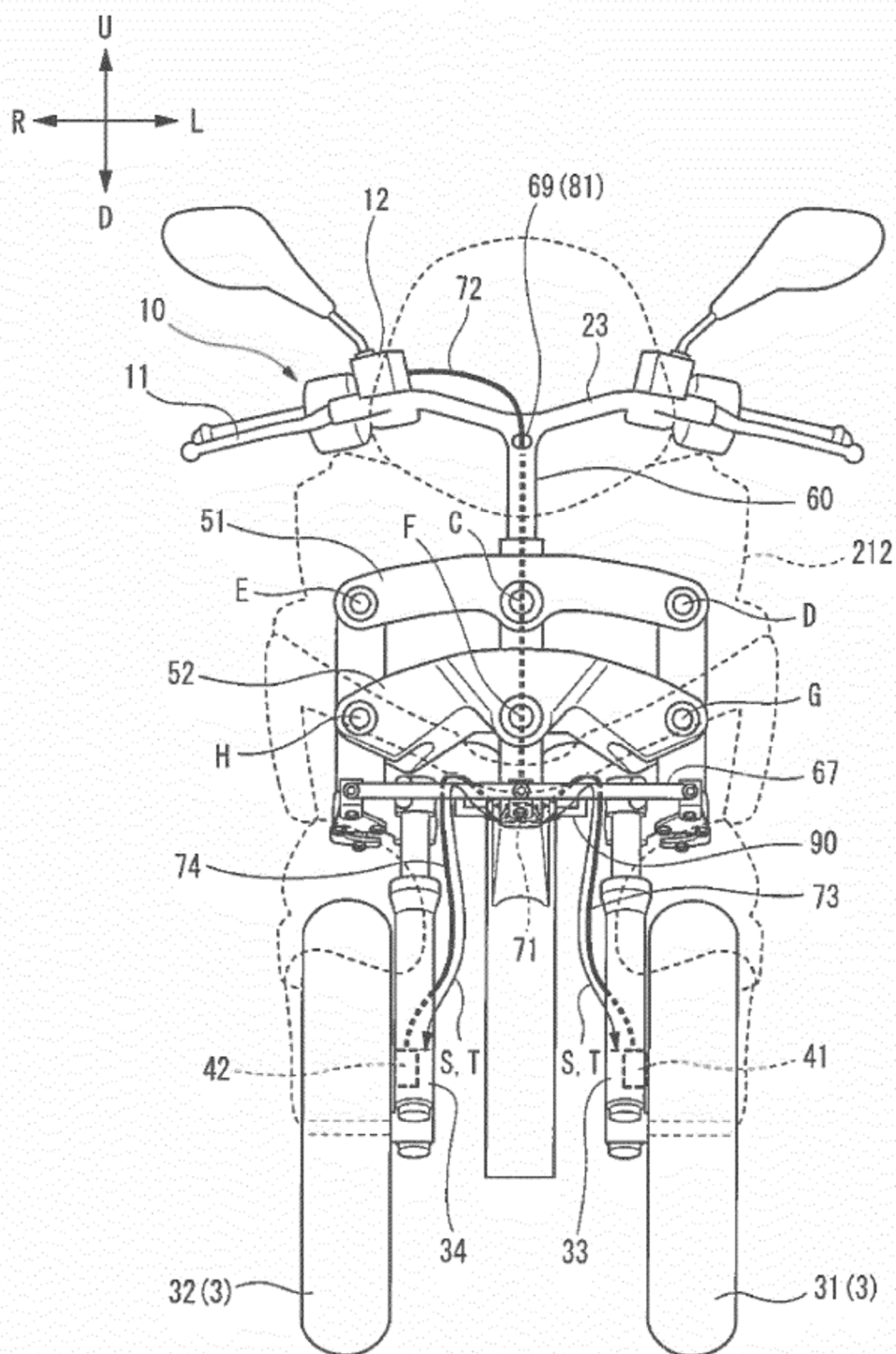


FIG. 21

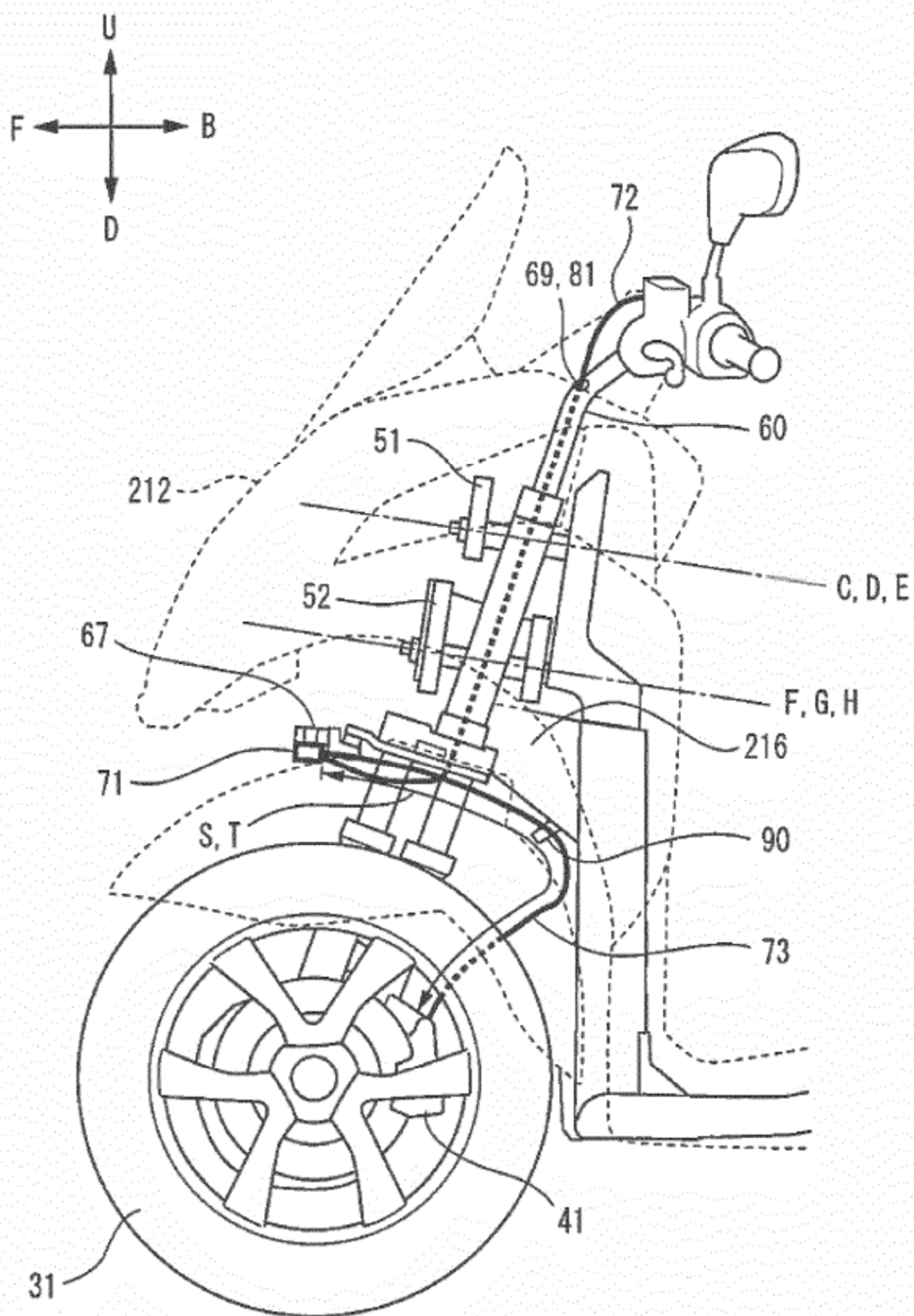


FIG. 22

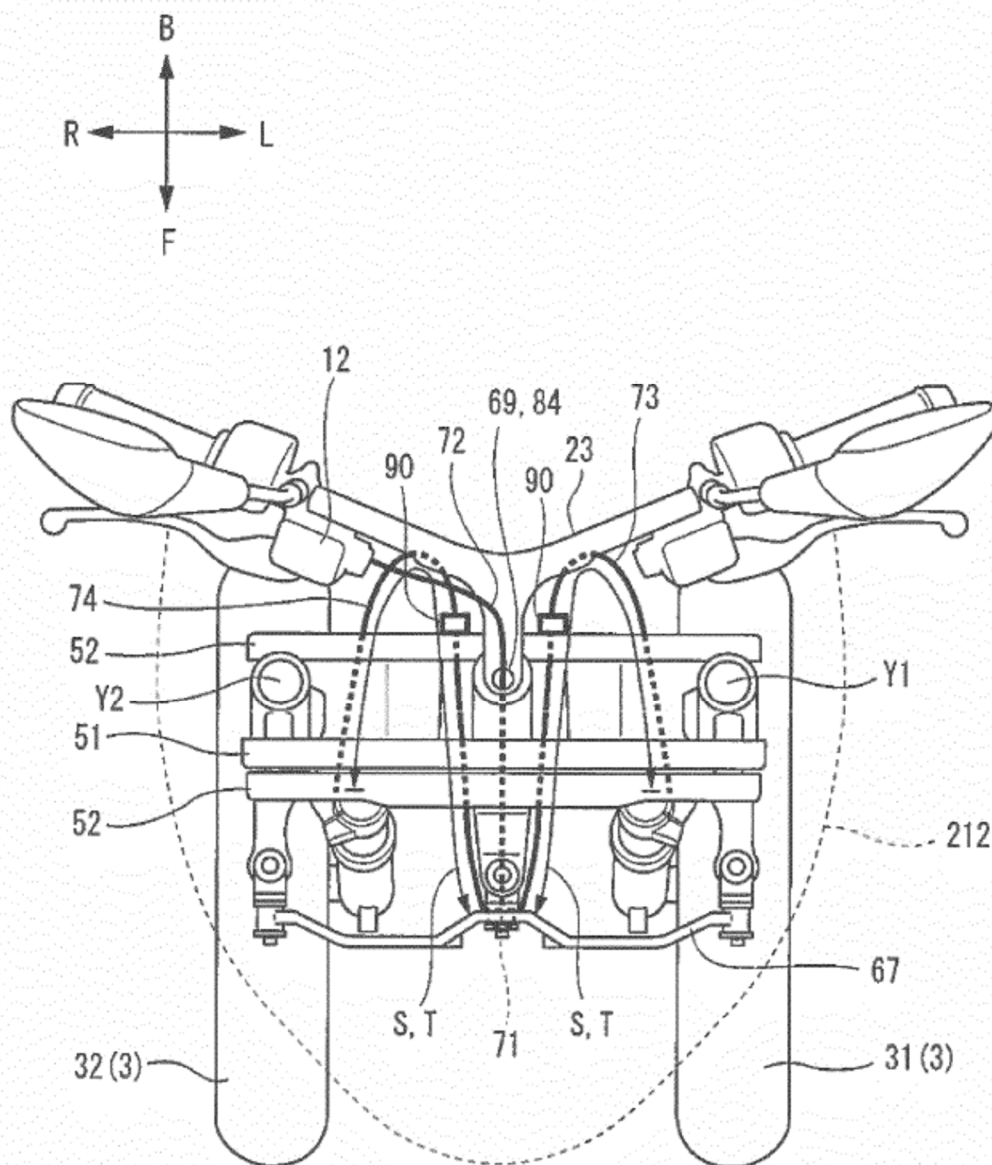


FIG. 23

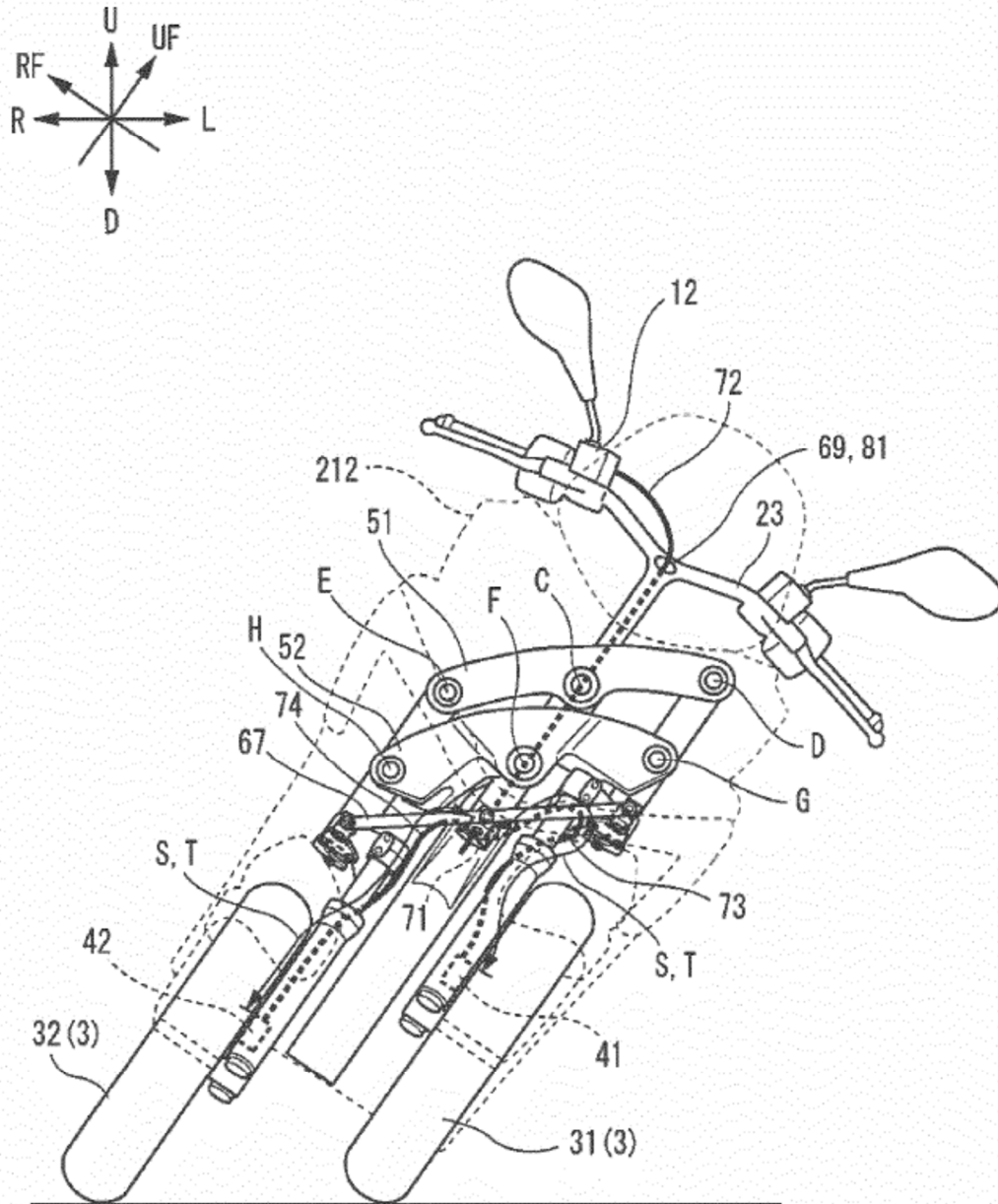


FIG. 24

