

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 469**

51 Int. Cl.:

B62K 5/01	(2013.01)
B62K 5/027	(2013.01)
B62K 5/05	(2013.01)
B62K 5/08	(2006.01)
B62K 5/10	(2013.01)
B62J 6/02	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.06.2014 PCT/JP2014/067485**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.01.2015 WO15002172**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2014 E 14819873 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 3002196**

54 Título: **Vehículo**

30 Prioridad:
01.07.2013 JP 2013138488

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.09.2018

73 Titular/es:
**YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA
(100.0%)
2500 Shingai
Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, JP**

72 Inventor/es:
**TAKANO, KAZUHISA;
IIZUKA, TOSHIO y
NOGUCHI, HIROTOSHI**

74 Agente/Representante:
CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 683 469 T3

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

DESCRIPCIÓN

Vehículo.

Campo técnico

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

5 Antecedentes de la técnica

Se conoce un vehículo que incluye un bastidor que se inclina a la derecha cuando el vehículo gira a la derecha y que se inclina a la izquierda cuando el vehículo gira a la izquierda y dos ruedas delanteras (por ejemplo, referirse a la Literatura de Patente 1 y a la Literatura distinta de Patente 1). Un ejemplo adicional se puede encontrar en el documento WO 2013/017594 A1), el cual describe un vehículo que comprende un bastidor configurado para inclinarse a la derecha del vehículo cuando el vehículo gira a la derecha y configurado para inclinarse a la izquierda del vehículo cuando el vehículo gira a la izquierda, una rueda delantera derecha y una rueda delantera izquierda que están dispuestas de manera que están alineadas en una dirección izquierda y derecha del bastidor, un dispositivo de suspensión derecho que soporta a la rueda delantera derecha en una porción inferior del mismo y que está configurado para absorber un desplazamiento ascendente de la rueda delantera derecha en una dirección arriba y abajo del bastidor, un dispositivo de suspensión izquierdo que soporta la rueda delantera izquierda en una porción inferior del mismo y que está configurado para absorber un desplazamiento ascendente de la rueda delantera izquierda en la dirección arriba y abajo del bastidor, un mecanismo de conexión que incluye una porción lateral derecha que soporta una posición inferior 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, 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 a una porción superior de la porción lateral izquierda y 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 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 una porción transversal inferior que soporta una porción inferior de la porción lateral derecha en una porción extrema derecha de la misma de manera que permite a la porción inferior girar alrededor de un eje derecho inferior que es paralelo al eje derecho superior y que 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 de un 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, un faro delantero que incluye una fuente de luz para emitir luz a la parte delantera del vehículo, y una cubierta de cuerpo que cubre al menos parte del faro delantero, la porción transversal superior y la superficie lateral derecha, una superficie lateral izquierda y una superficie superior de la porción transversal inferior, en donde al menos parte del faro delantero está dispuesto a la izquierda de un extremo derecho de la rueda delantera derecha y a la derecha de un extremo izquierdo de la rueda delantera izquierda en un estado tal que el vehículo está en un estado vertical y está dispuesto por encima de los extremos superiores de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor en una posición que se dispone por delante de un extremo delantero de la porción transversal inferior en una vista lateral del vehículo, y en donde en una porción extrema delantera del vehículo que está constituida por el faro delantero y la cubierta del cuerpo, un borde delantero de la porción extrema delantera del vehículo se extiende desde un extremo delantero tan lejos como por encima de la porción transversal superior y por detrás del extremo delantero de la porción transversal inferior en la vista lateral del vehículo en un estado tal que el vehículo está en el estado vertical, el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo está situado a la izquierda del extremo derecho de la rueda delantera derecha y a la derecha del extremo izquierdo de la rueda delantera izquierda en un estado tal que el vehículo está en el estado vertical y el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo está situado en una posición que se dispone por delante del extremo delantero de la porción transversal inferior en la vista lateral del vehículo. Un ejemplo adicional se puede encontrar en el documento WO2013/017594 A1.

50 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 incluyen un mecanismo de conexión que incluye una porción transversal superior y una porción transversal inferior y un faro delantero. Un contorno de la porción delantera de los vehículos está configurado por, al menos, una cubierta de cuerpo que cubre al menos parte del mecanismo de conexión y del faro delantero.

55 Literaturas de la técnica anterior

Literatura de Patente

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

Literatura distinta de Patente

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

Resumen de la invención

Problema que la invención va a resolver

5 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, un extremo delantero de la porción transversal inferior del mecanismo de conexión está situado por delante de la porción transversal superior del mismo. Debido a esto, se proporciona un espacio enfrente de la porción transversal superior donde ningún miembro constituyente del mecanismo de conexión pasa incluso en el caso de que el mecanismo de conexión sea activado para funcionar.

10 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, al menos parte del faro delantero está previsto hacia dentro de la cubierta del cuerpo. El faro delantero es un dispositivo que incluye una fuente de luz y una cubierta exterior que está prevista en una posición dispuesta en contra de la parte delantera desde la fuente de luz y que es por tanto largo en la dirección delante y atrás. El faro delantero que es largo en la dirección delante y atrás está dispuesto utilizando el espacio definido en frente de la porción transversal superior. En particular, en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1, una reducción en volumen en la apariencia de la porción delantera del vehículo se intenta realizar haciendo la porción delantera del vehículo compacta basándose en la idea razonable de que el faro delantero está dispuesto haciendo uso del espacio definido en frente de la porción transversal superior como el espacio muerto.

15 Por otro lado, en general, en el caso en el que un borde delantero de la porción delantera del vehículo esté conformado de manera que el borde delantero y el borde superior del mismo están conectados de forma suave, es fácil reducir la resistencia al aire. Entonces, los vehículos descritos en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1 que incluyen el bastidor que puede inclinarse y las dos ruedas delanteras, un extremo delantero de la porción delantera del vehículo sobresale a una posición que se dispone por delante de las ruedas delanteras en la vista lateral del vehículo. Esta configuración permite que el borde delantero de la porción delantera del vehículo esté conformado de manera que el borde delantero está conectado de forma suave al extremo superior del mismo que está situado por encima de la porción transversal superior. En la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1, la reducción de la resistencia al aire se realiza adoptando la configuración descrita anteriormente.

20 Circunstancialmente, en los vehículos descritos en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1 que incluyen el bastidor que puede inclinarse y las dos ruedas delanteras, tal y como se ha descrito anteriormente, el extremo delantero de la porción transversal inferior está situado por delante de la porción transversal superior, y el faro delantero que es largo en la dirección delante y atrás está dispuesto directamente por delante de la porción transversal superior. Debido a esto, un extremo delantero del faro delantero y el extremo delantero de la porción transversal inferior están situados próximos entre sí en relación a la dirección delante y atrás. Debido a esto, en una vista lateral del vehículo, una porción que conecta una porción que constituye parte del borde delantero de la porción delantera del vehículo y que está situada en una dirección arriba y abajo (de aquí en adelante, referida como una porción de borde delantera del área del faro delantero) con una porción del borde delantero de la porción delantera del vehículo que está situada enfrente de la porción transversal inferior toma fácilmente una forma que se eleva perpendicularmente, incrementando la resistencia al aire.

25 Para describir esto con mayor detalle, en los vehículos descritos en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1 que incluyen el bastidor que puede inclinarse y las dos ruedas delanteras, el faro delantero que es largo en la dirección delante y atrás está dispuesto en frente de la porción transversal superior que se dispone cerca del extremo superior de la porción delantera del vehículo. Debido a esto, el borde delantero de la porción delantera del vehículo tiende a tomar fácilmente una forma doblada en la cual un ángulo de inclinación con respecto a un plano horizontal de la porción desde el extremo superior hasta la porción de borde delantera del área de faro delantero es pequeño, mientras un ángulo de inclinación respecto a un plano horizontal de la porción desde la porción de borde delantera del área de faro delantero hasta el extremo delantero es grande. Debido a esto, la resistencia al aire tiende a incrementarse fácilmente en la porción del borde delantero de la porción delantera del vehículo que se extiende desde la porción de borde delantera del área de faro delantero hasta el extremo delantero.

30 Entonces, en los vehículos descritos en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1 que incluyen el bastidor que puede inclinarse y las dos ruedas delanteras, una porción inferior de la porción de borde delantera del área de faro delantero se extiende hasta la parte delantera de las ruedas delanteras, y el borde delantero de la porción delantera del vehículo se sitúa directamente por delante de las ruedas delanteras, de manera que el borde delantero de la porción delantera del vehículo toma una forma rectilínea, por lo tanto reduciendo la resistencia al aire. Sin embargo, como resultado de que el extremo delantero de la porción delantera del vehículo que se extiende hasta la parte delantera de las ruedas delanteras, la porción delantera del vehículo tiende a incrementar el volumen en apariencia.

De esta manera, como en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1, combinando (a) la idea de que el volumen en apariencia se reduce disponiendo el faro delantero utilizando el espacio muerto en frente de la porción transversal superior y (b) la idea de que el borde delantero de la porción delantera del vehículo está conformado de manera que el borde delantero está conectado suavemente al extremo superior para reducir la resistencia al aire resulta en el hecho de que aunque se reduce la resistencia al aire, se aumenta el volumen en apariencia.

Entonces, un objeto de la invención es proporcionar un vehículo que tiene un faro delantero dispuesto en un interior de una cubierta de cuerpo en el cual el volumen en apariencia se reduce a la vez que se reduce la resistencia al aire.

Medios para resolver el problema

Con el fin de lograr el objeto, de acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un vehículo de acuerdo con la reivindicación independiente 1.

Los inventores han notado que es difícil realizar la reducción en la resistencia al aire compatible con la reducción en el volumen en apariencia incluso combinando la idea (a) con la idea (b) como se hizo en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1. Entonces, los inventores han estudiado la configuración en la cual el faro delantero que es largo en la dirección delante y atrás esté dispuesto de forma positiva haciendo uso del espacio definido enfrente de la porción transversal inferior y el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo está situado cerca del área en la que el faro delantero está dispuesto y han completado la invención.

A simple vista, considerando la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1, se considera que la porción extrema delantera del vehículo se aumenta el tamaño en la dirección delante y atrás como resultado de que el faro delantero que es largo en la dirección delante y atrás está dispuesto en el espacio definido directamente por delante de la porción transversal inferior que está situada por delante de la porción transversal superior en el extremo delantero de la misma. Adicionalmente, en el caso en el que el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo esté situado por encima de los extremos superiores de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda, parece difícil que el borde delantero de la porción extrema delantera del vehículo se forme en una forma rectilínea suave y por lo tanto que se reduzca la resistencia al aire.

Sin embargo, los inventores han notado que el volumen en apariencia de la porción extrema delantera del vehículo se puede reducir a la vez que se reduce la resistencia al aire conformando la porción extrema delantera del vehículo en una forma tal que el extremo delantero del mismo sobresalga hacia abajo y hacia delante situando el faro delantero por debajo del extremo superior de la porción transversal inferior y han completado la invención.

En particular, de acuerdo con el vehículo de la invención que incluye el bastidor que puede inclinarse y las dos ruedas delanteras, al menos parte del faro delantero está dispuesto a la izquierda del extremo derecho de la rueda delantera derecha y a la derecha del extremo izquierdo de la rueda delantera izquierda en un estado tal que el vehículo está en el estado vertical y que está dispuesto por encima de los extremos superiores de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda y por debajo del extremo superior de la porción transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor en la posición que se dispone por delante del extremo delantero de la porción transversal inferior en la vista lateral del vehículo.

En particular, en comparación con los vehículos descritos en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1, el faro delantero del vehículo de acuerdo con la invención está previsto en la posición inferior que se dispone por debajo del extremo superior de la porción transversal inferior. Dado que el faro delantero es largo en la dirección delante y atrás, la porción de borde delantera del área de faro delantero del borde delantero de la porción extrema delantera del vehículo se puede situar en el área que se dispone más baja y más hacia delante.

En el vehículo de acuerdo con la invención, el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo puede constituirse de una porción extrema delantera del área de faro delantero (en cuyo caso el extremo delantero del faro delantero está situado en una porción lo más delantera de la porción extrema delantera del vehículo), y el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo se puede situar por delante de la porción de borde delantera del área de faro delantero (en cuyo caso parte de la cubierta del cuerpo se sitúa por delante de los faros delanteros).

Adicionalmente, de acuerdo con el vehículo de la invención, como la porción extrema delantera del vehículo que está constituida del faro delantero y del cuerpo de cubierta, el borde delantero de la porción extrema delantera del vehículo se extiende desde el extremo delantero tan lejos como por encima de la porción transversal superior y por detrás del extremo delantero de la porción transversal inferior en la vista lateral del vehículo en un estado tal que el vehículo está en el estado vertical. Además, el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo está situado a la izquierda del extremo derecho de la rueda delantera derecha y a la derecha del extremo izquierdo de la rueda delantera izquierda en un estado tal que el vehículo está en el estado vertical y está situado por encima de los extremos superiores de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda y por debajo del extremo superior de la porción transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor en la posición que se dispone por delante del extremo delantero de la porción transversal inferior en la vista lateral del vehículo.

De acuerdo con el vehículo de la invención, el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo se dispone en el área en la que al menos parte del faro delantero está dispuesta y que se dispone por encima de los extremos superiores de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda y por debajo del extremo superior de la porción transversal inferior.

5 En el vehículo de acuerdo con la invención, tal y como se ha descrito anteriormente, la porción de borde delantera del área de faro delantero del borde delantero de la porción extrema delantera del vehículo está situada en el área que se dispone más baja y más hacia delante en la vista lateral del vehículo. Además, dado que el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo está situado en la porción de borde delantera del área del faro delantero o por delante del mismo, el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo se puede situar en el área que se dispone más baja y más hacia delante. En particular, el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo se puede disponer en la posición que se dispone ampliamente alejada hacia delante y hacia abajo del extremo superior de la porción extrema delantera del vehículo. Debido a esto, el borde delantero de la porción extrema delantera del vehículo se conforma en la forma rectilínea continúa suavemente desde el extremo superior al extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo.

15 Adicionalmente, dado que el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo está situado por encima de los extremos superiores de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda, la porción delantera del vehículo se forma en una forma compacta en la dirección arriba y abajo, por lo que el volumen en apariencia de la porción extrema delantera del vehículo se reduce. Además, el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo se sitúa por encima de los extremos superiores de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda y por debajo del extremo superior de la porción transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor en la posición en la que se dispone por delante del extremo delantero de la porción transversal inferior. En particular, la porción delantera del vehículo se forma fácilmente en la forma en la que el borde delantero de la misma sobresale hacia la parte delantera en la posición más baja. Debido a esto, es fácil que la porción que se dispone cerca de los ojos del usuario que monta el vehículo se haga pequeña, por lo que el volumen en apariencia se reduce fácilmente.

Debido a las razones descritas hasta ahora, se proporciona el vehículo que tiene el faro delantero dispuesto en el interior de la cubierta de cuerpo en el cual el volumen en apariencia de la porción extrema delantera del vehículo se reduce a la vez que se reduce la resistencia al aire.

30 En el vehículo de acuerdo con la invención, un extremo derecho y un extremo izquierdo de la porción extrema delantera del vehículo están situados por detrás del extremo delantero de la porción transversal inferior en la vista superior del vehículo en un estado tal que el vehículo está en el estado vertical.

35 La porción extrema delantera del vehículo se conforma en la forma en la cual el extremo delantero sobresale por delante del extremo derecho y del extremo izquierdo de la porción extrema delantera del vehículo, por lo que el volumen en apariencia de la porción extrema delantera del vehículo se reduce a la vez que se reduce la resistencia al aire también en la vista superior del vehículo.

En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar una configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 2.

40 La porción extrema delantera del vehículo se conforma en la forma en la cual el extremo delantero sobresale más hacia delante del extremo derecho y del extremo izquierdo de la porción extrema delantera del vehículo, por lo que el volumen en apariencia de la porción extrema delantera del vehículo es reducido a la vez que se reduce la resistencia al aire también en la vista superior del vehículo.

En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar una configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 3.

45 La porción extrema delantera del vehículo se conforma en la forma en la cual el extremo delantero sobresale más hacia delante del extremo derecho y del extremo izquierdo de la porción extrema delantera del vehículo, por lo que el volumen en apariencia de la porción extrema delantera del vehículo se reduce a la vez que se reduce la resistencia al aire también en la vista superior del vehículo.

En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar una configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 4.

50 La porción extrema delantera del vehículo se conforma en la forma en la cual el extremo delantero sobresale más hacia delante del extremo derecho y del extremo izquierdo de la porción extrema delantera del vehículo, por lo que el volumen en apariencia de la porción extrema delantera del vehículo se reduce a la vez que se reduce la resistencia al aire también en la vista superior del vehículo.

55 En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar una configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 5.

Tal y como se ha descrito anteriormente, la porción extrema delantera del vehículo se reduce en longitud en la dirección delante y atrás mientras que el borde delantero de la porción extrema delantera del vehículo se conforma en la forma rectilínea suave, por lo que el volumen en apariencia de la porción extrema delantera del vehículo se reduce más.

5 En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar una configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 6.

10 Dado que al menos parte del faro delantero está situada por encima del extremo inferior de la porción transversal inferior, incluso en el caso en el que el bastidor se incline, es difícil que el faro delantero interfiera con las ruedas delanteras. Se proporciona el vehículo el cual incluye un faro delantero que se hace difícil de interferir con las ruedas delanteras a la vez que mantiene la resistencia al aire baja y la compactibilidad en tamaño de la porción extrema delantera del vehículo.

En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar una configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 7.

15 Dado que al menos parte del faro delantero está situada por delante del eje de rotación de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda, la porción del borde delantero de la porción extrema delantera del vehículo que se dispone directamente por delante del faro delantero y el extremo delantero que se dispone por delante de esa porción se pueden situar más hacia delante. Esto facilita conformar la porción extrema delantera del vehículo en la forma en la cual el extremo delantero sobresale más hacia delante, con lo que se proporciona un vehículo en el cual la resistencia la idea es pequeña y el volumen en apariencia de la porción extrema delantera del vehículo es pequeño.

20 En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar una configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 8.

Dado que al menos parte de la cubierta exterior transparente o traslúcida forma parte del borde delantero de la porción extrema delantera del vehículo, se puede impartir una impresión en la que parte de la porción extrema delantera del vehículo se recorte en la vista lateral de vehículo, por lo tanto haciendo posible proporcionar el vehículo en el cual el volumen en apariencia de la porción extrema delantera del vehículo se reduce adicionalmente.

25 En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar una configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 9.

30 La porción extrema delantera del vehículo se conforma en la forma en la cual la porción extrema delantera está estrechada a medida que se extiende hacia delante (la forma estrechada) de manera que el extremo delantero sobresale hacia delante del extremo derecho y del extremo izquierdo de la porción extrema delantera del vehículo, por lo que el volumen en apariencia de la porción extrema delantera del vehículo se reduce adicionalmente a la vez que se reduce la resistencia al aire también en la vista superior del vehículo.

En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar una configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 10.

35 El faro delantero y la unidad de fluido son ambos dispositivos pesados, y dado que el faro delantero y al menos parte de la unidad de fluido están dispuestos de manera que están alineados entre sí a lo largo de la dirección vertical, es fácil equilibrar el peso de la porción extrema delantera del vehículo en relación con la dirección izquierda y derecha y la dirección delante y atrás.

En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar una configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 11.

40 Dado que al menos parte de la unidad de fluido está dispuesta por encima del faro delantero, la interferencia de la unidad de fluido con la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda se evita fácilmente. Adicionalmente, dado que al menos parte de la unidad de fluido está dispuesta por debajo de la porción trasversal inferior, es difícil que el centro de gravedad del vehículo se haga alto. Esto proporciona el vehículo que tiene la unidad de fluido montada sobre el mismo de tal manera que hace difícil que el centro de gravedad del vehículo se haga alto a la vez que se evita la interferencia de la unidad de fluido con la rueda delantera.

45 En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar una configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 12.

50 En el borde delantero de la porción extrema delantera, dado que el ángulo de inclinación de la porción situada por encima del faro delantero con respecto al plano horizontal es más pequeño que el ángulo de inclinación de la porción situada por encima de la porción por encima del faro delantero con respecto al plano horizontal, el borde delantero de la porción extrema delantera del vehículo se conforma fácilmente para sobresalir hacia delante en la posición más baja. Esto proporciona el vehículo en el cual el volumen en apariencia de la porción extrema delantera del vehículo se reduce para por lo tanto reducir la resistencia al aire adicionalmente.

En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar una configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 13.

5 La porción desde el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo hasta el extremo superior de la porción transversal inferior se sitúa por debajo de la porción desde el extremo superior de la porción transversal inferior hasta el extremo superior de la porción extrema delantera del vehículo en relación a la dirección arriba y abajo. Dado que la porción desde el extremo delantero de la porción extrema delantera del vehículo hasta el extremo superior de la porción transversal inferior que se sitúa en una porción más baja de la porción extrema delantera del vehículo se forma pequeña en la dirección vertical, la porción de la porción extrema delantera del vehículo que sobresale hacia delante se puede hacer pequeña, por lo que el volumen en apariencia de la porción extrema delantera del vehículo se reduce.

10 En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar una configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 14.

15 La porción extrema delantera del vehículo se forma en la forma en la cual el extremo delantero sobresale por delante del extremo derecho y del extremo izquierdo de la porción extrema delantera del vehículo, por lo que el volumen en apariencia de la porción extrema delantera del vehículo se reduce adicionalmente a la vez que se reduce la resistencia al aire también en la vista superior del vehículo.

En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar una configuración de acuerdo con la reivindicación dependiente 15.

20 En relación a la unidad de fluido, el faro delantero derecho y el faro delantero izquierdo que son todos dispositivos pesados, dado que al menos parte de la unidad del fluido está dispuesta entre el faro delantero derecho y el faro delantero izquierdo, el peso de la porción extrema delantera del vehículo se equilibra fácilmente en relación a la dirección izquierda y derecha.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral global de un vehículo de acuerdo con un modo de realización de la invención.

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

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 está dirigido.

30 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.

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 está dirigido y se hace que se incline.

La figura 7 es una vista frontal del vehículo que muestra la construcción de una porción delantera del vehículo.

35 La figura 8 (a) es una vista lateral del vehículo mostrado en la figura 7, y (b) es una vista en planta del vehículo mostrado en la figura 7.

La figura 9 es una vista frontal de un vehículo de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención.

La figura 10 (a) es una vista lateral del vehículo mostrado en la figura 9, y (b) es una vista en planta del vehículo mostrado en la figura 9.

Modo de llevar a cabo la invención

40 Primer modo de realización

De aquí en adelante, con referencia los dibujos que acompañan, será descrito un primer modo de realización de un vehículo de acuerdo con la invención.

En los modos de realización, se describirá un vehículo que tiene dos ruedas delanteras y una rueda trasera como un ejemplo del vehículo.

45 Configuración global

La figura 1 es una vista lateral del conjunto de un vehículo 1 tal y como se ve desde la parte izquierda del mismo. De aquí en adelante, en los dibujos, una flecha F se refiere a una dirección hacia delante del vehículo 1 y una flecha B se refiere a una dirección hacia atrás del vehículo 1. Una flecha U se refiere a una dirección hacia arriba del vehículo 1 y

una flecha D se refiere a 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, esto significa las direcciones hacia adelante, hacia atrás, hacia la izquierda y hacia la derecha tal y como se ven desde el 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 una dirección de anchura del vehículo significa una posición central del vehículo 1 en la dirección de anchura del vehículo. La derecha en la dirección de anchura del vehículo significa la dirección dirigida desde el centro en la dirección de anchura del vehículo hacia la derecha. La izquierda en la dirección de anchura del vehículo significa una dirección dirigida desde el centro en la dirección de anchura del vehículo hacia la izquierda. Un estado sin carga del vehículo significa un estado en el cual el vehículo 1 está en un estado vertical con la ruedas delanteras ni dirigidas ni inclinadas en un estado tal que ningún conductor monta y no se pone ningún combustible en el vehículo 1.

Tal y como se muestra en la figura 1, el vehículo 1 incluye una porción 2 de cuerpo principal de vehículo, 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 de vehículo incluye un bastidor 21, una cubierta 22 del cuerpo, un asiento 24 y una unidad 25 propulsora.

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, porciones que están ocultas por la cubierta 22 de cuerpo son mostradas mediante líneas continuas. El bastidor 21 soporta a la unidad 25 propulsora, el asiento 24 y similares. La unidad 25 propulsora tiene una fuente de accionamiento tal como un motor, un motor eléctrico o similar, una transmisión y similares.

El tubo 211 colector está dispuesto en frente de una porción del vehículo 1. El travesaño 211 frontal está dispuesto de manera que puede estar inclinado con respecto a la dirección vertical de manera que, en una vista lateral del vehículo 1, una porción superior del mismo está situado 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 está insertado de forma giratoria en el tubo 211 colector. El travesaño 211 frontal soporta el mecanismo 5 de conexión.

El travesaño 211 frontal es parte del bastidor 21 y se permite que se incline a la derecha del vehículo 1 cuando el vehículo 1 gira a la derecha y que se incline a la izquierda del vehículo 1 cuando el vehículo 1 gira a la izquierda.

El chasis 212 inferior está conectado al travesaño 211 frontal. El chasis 212 inferior está dispuesto por detrás del travesaño 211 frontal 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 hacia atrás y hacia arriba. El chasis 213 trasero soporta el asiento 24, la unidad 25 propulsora, un faro trasero y similares.

El bastidor 21 está cubierto con la cubierta 22 de cuerpo. La cubierta 22 de 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.

La cubierta 221 delantera está dispuesta directamente 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 incluye una porción 221a delantera que está dispuesta por delante del mecanismo 5 de conexión. 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 los extremos delanteros 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 los 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.

El par de guardabarros 223 delanteros izquierdo y derecho (véase la figura 2) está dispuesto directamente por debajo de la cubierta 221 delantera 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.

El par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha está dispuesto por debajo del travesaño 211 frontal directamente por debajo de la cubierta 221 delantera cuando el vehículo 1 está sin carga. 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 del vehículo 1 mostrado en la figura 1 que resulta cuando una porción delantera del vehículo 1 es vista desde la parte delantera del mismo. La figura 3 es una vista en planta del vehículo 1 mostrado en la figura 1 que resulta cuando la porción delantera del vehículo 1 es vista desde por encima del mismo. Las figuras 2 y 3 muestran el vehículo 1 tal y como se ve a través de la cubierta 22 de cuerpo.

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

5 El par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha incluye una rueda 31 delantera izquierda y una rueda 32 delantera derecha. La rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha están dispuestas de manera que están alineadas en la dirección izquierda y derecha del bastidor 21. La rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha están dispuestas lateralmente simétricas entre sí con respecto a un centro del vehículo 1 en relación a la dirección de anchura del vehículo.

10 Además, del par de guardabarros 223 delanteros izquierdo y derecho, un guardabarros 227 delantero izquierdo está dispuesto por encima de la rueda 31 delantera izquierda. Del par de guardabarros 223 delanteros izquierdo y derecho, un guardabarros 228 delantero derecho está dispuesto por encima de la rueda 32 delantera 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.

15 En esta descripción, "la dirección izquierda y derecha del bastidor 21" se refiere a una dirección que intersecta en ángulo recto 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 se refiere a una dirección que se extiende en una dirección axial del travesaño 211 frontal en la vista frontal del vehículo 1. Por ejemplo, la dirección arriba y abajo del bastidor 21 coincide con la dirección axial del travesaño 211 frontal en la vista frontal del vehículo 1. Tal y como se muestra en la figura 2, en un estado tal en el que el vehículo 1 está en un estado vertical, una dirección RF hacia la derecha del bastidor 21 coincide con una dirección R hacia la derecha en una dirección horizontal cuando el vehículo 1 es visto desde la parte delantera del mismo. Debido a esto, solo 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 en el 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.

20 El amortiguador 33 izquierdo (un ejemplo de dispositivo de suspensión izquierdo) es un amortiguador denominado telescópico y absorbe la vibración desde una superficie de carretera. El amortiguador 33 izquierdo soporta a 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 un lado extremo inferior de la primera porción 33a lateral inferior. El eje 314 de rueda izquierda soporta la rueda 31 delantera izquierda. El árbol 314 de eje se extiende a lo largo del eje Z1 de rotación de la rueda 31 delantera izquierda.

30 La primera porción 33b lateral superior está dispuesta en un lado superior de la primera porción de 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 se puede mover con respecto a la primera porción 33a lateral inferior en una dirección en la cual la primera porción 33a lateral inferior se extiende. Una porción superior de la primera porción 33b lateral superior está fijada a un primer soporte 317. De esta manera, el amortiguador 33 izquierdo soporta a la rueda 31 delantera izquierda de manera que la permite que se desplace la dirección arriba y abajo.

35 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.

40 El amortiguador 34 derecho (un ejemplo de un dispositivo de suspensión derecho) es un amortiguador denominado telescópico y absorbe la vibración desde una superficie de carretera. El amortiguador 34 derecho soporta a la rueda 32 delantera derecha en una porción inferior del mismo y absorbe un desplazamiento ascendente de la rueda 32 derecha en la dirección arriba y abajo del bastidor 21. El amortiguador 34 derecho incluye una segunda porción 34a inferior y una segunda porción 34b superior. La rueda 32 delantera derecha está soportada en la segunda 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 un lado extremo inferior de la segunda porción 34a lateral inferior. El eje 324 de rueda derecha soporta a la rueda 32 delantera derecha. El árbol 324 de eje derecho se extiende a lo largo de un eje Z2 de rotación de la rueda 32 delantera derecha.

45 La segunda porción 34b lateral superior está dispuesta en un lado superior de la primera 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 se puede mover con respecto a la segunda porción 34a lateral inferior en una dirección en la cual la segunda porción 34a lateral inferior se extiende. Una porción superior de la segunda porción 34b lateral superior está fijada a un segundo soporte 327. De esta manera, el amortiguador 34 derecho soporta a la rueda 32 delantera derecha de manera que la permite que se desplace en la dirección arriba y abajo.

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.

5 El mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección está dispuesto por encima de la rueda 31 delantera izquierda y de la rueda 32 delantera izquierda. El mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección comprende un miembro 28 de dirección como un miembro que introduce la fuerza de dirección ejercida por un conductor. El miembro 28 de dirección tiene un árbol 60 de dirección y un manillar 23 que está conectado a una porción superior del árbol 60 de dirección.

10 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 se extiende sustancialmente en la dirección arriba y abajo con parte del mismo insertado en el travesaño 211 frontal y que puede girar con respecto al travesaño 211 frontal. El árbol 60 de dirección es girado a medida que el conductor gira el manillar 23.

El mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección gira el amortiguador 33 izquierdo alrededor de un eje Y1 de dirección izquierdo que se extiende en la dirección arriba y abajo y gira al 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.

20 El mecanismo 6 de transmisión de esfuerzo de dirección 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 esfuerzo de dirección transmite el esfuerzo de dirección mediante el cual el conductor acciona el manillar 23 al primer soporte 317 y al segundo soporte 327 por medio de esos miembros constituyentes.

La primera placa 61 de transmisión está dispuesta en el centro de 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 eje 60 de dirección.

30 La segunda placa 62 de transmisión está conectada a la porción 53 lateral izquierda del mecanismo 5 de conexión, que se describirá posteriormente, de manera que gira relativamente. La segunda placa 62 de transmisión está fijada al primer soporte 317. La segunda placa 62 de transmisión 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.

35 La tercera placa 63 de transmisión está conectada a la porción 54 lateral derecha del mecanismo 5 de conexión, que se describirá posteriormente, de manera que gira relativamente. 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.

40 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 alrededor de la primera placa 61 de transmisión. La segunda articulación 65 está dispuesta en una parte delantera de la segunda placa 62 de transmisión. La segunda articulación 65 está soportada por 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 la parte delantera de la tercera placa 63 de transmisión. La tercera articulación 66 está soportada mediante un árbol de giro que se extiende en una 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 la porción delantera del mismo.

45 El tirante 67 está dispuesto de manera que se extiende en la dirección de anchura del vehículo. El tirante 67 está soportado de manera que gira alrededor de porciones de árbol que se extienden en la dirección delante y atrás en la porción delantera de la primera articulación 64, la porción delantera de la segunda articulación 65 y la porción delantera de la tercera articulación 66. Este tirante 67 es parte del mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección y se mueve de manera que mantiene una relación paralela con la porción 52 transversal inferior que será descrita posteriormente, cuando el bastidor 21 se inclina.

50 El mecanismo 6 de transmisión de esfuerzo de dirección que está configurado en la manera descrita anteriormente transmite el esfuerzo de dirección transmitido desde el miembro 28 de dirección al tirante 67 por medio 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. La fuerza de dirección transmitida al tirante 67 es transmitida desde el tirante 67 al primer soporte 317 a través de la segunda placa 62 de transmisión y de la segunda articulación 65 y es transmitida desde el

tirante 67 al segundo soporte 327 a través de la tercera placa 63 de transmisión y de la tercera articulación 66. Como resultado, el primer soporte 317 y el segundo soporte 327 giran en la dirección en la cual se desplaza el tirante 67.

Mecanismo de conexión

5 En este modo de realización, el mecanismo 5 de conexión adopta una conexión de cuatro articulaciones o de cuatro barras (también referida como una conexión de paralelogramo).

10 El mecanismo 5 de conexión está dispuesto por debajo del manillar 23. El mecanismo 5 de conexión está conectado al tubo 211 colector 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 mediante la cual el vehículo 1 se hace que se incline. Adicionalmente, el mecanismo 5 de conexión incluye un primer soporte 317 y el amortiguador 33 izquierdo como una configuración que está conectada a la porción inferior de la porción 53 lateral izquierda para inclinarse 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 la porción inferior de la porción 54 lateral derecha para inclinarse junto con la porción 54 lateral derecha.

15 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.

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

25 La porción 52 transversal inferior soporta a la porción inferior de la porción 54 lateral derecha en la porción extrema derecha de la misma de manera que gira alrededor de un eje H derecho inferior que es paralelo al eje E derecho superior, soporta a la porción inferior de la porción 53 lateral izquierda en la porción extrema izquierda de la misma de manera que gira alrededor de un eje G izquierdo inferior que es paralelo al eje E izquierdo superior y la porción intermedia de la misma está soportada en el bastidor 21 de manera que gira alrededor de un eje F intermedio inferior que es paralelo al eje C intermedio superior.

30 La porción 51 transversal superior incluye un miembro 512 con forma de placa que está dispuesto en un lado delantero del travesaño 211 frontal de manera que se extiende en la dirección de anchura del vehículo. El miembro 512 con forma de placa está 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 alrededor de un eje C intermedio superior que se extiende sustancialmente en la dirección delante y atrás con respecto al travesaño 211 frontal.

35 El 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 del eje D izquierdo superior que se extiende sustancialmente en la dirección delante y atrás. El extremo derecho de la porción 51 transversal superior está conectado a la porción 54 lateral derecha a través de la porción E de conexión. La porción 51 transversal superior puede girar con respecto a la porción 54 lateral derecha alrededor del eje E derecho superior que se extiende sustancialmente en la dirección delante y atrás.

40 La porción 52 transversal inferior está soportada en el travesaño 211 frontal mediante una porción de soporte y puede girar alrededor del eje F intermedio inferior que se extiende sustancialmente 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.

45 La porción 52 transversal inferior incluye un par de miembros 522, 522 con forma de placa que se extienden en la dirección de anchura del vehículo. El par de miembros 522, 522 con forma de placa está dispuesto de manera que sostienen el travesaño 211 frontal entre los mismos en la dirección delante y atrás. El par de miembros 522, 522 con forma de placa están conectados 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.

5 La porción 53 lateral izquierda está en el lado izquierdo 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 por encima del amortiguador 33 izquierdo directamente por encima de la rueda 31 delantera izquierda. La porción 53 lateral izquierda está conectada al primer soporte 317 en una porción inferior del mismo y está fijada de manera que gira alrededor del eje Y1 de dirección izquierdo con respecto al primer soporte 317. Esta porción 53 lateral izquierda soporta una porción superior del amortiguador 33 izquierdo de manera que lo permite girar alrededor del eje Y1 de dirección izquierdo.

10 La porción 54 lateral derecha está dispuesta en un lado derecho del travesaño 211 frontal y se extiende paralela a la dirección en la cual se extiende el travesaño 211 frontal. La porción 54 lateral derecha está dispuesta por encima del amortiguador 34 de choque derecho directamente por encima de la rueda 32 frontal derecha. La porción 54 lateral derecha está conectada al segundo soporte 327 en una porción inferior del mismo y está fijada de manera que gira alrededor del eje Y2 de dirección derecho con respecto al segundo soporte 327. Esta porción 54 lateral derecha soporta una porción superior del amortiguador 34 derecho de manera que lo permite girar alrededor del eje Y2 de dirección derecho.

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

Operación de dirección

20 La figura 4 es una vista en planta de la porción delantera del vehículo 1 cuando el vehículo 1 es dirigido para ser girado, representando cómo es dirigido el vehículo 1 para ser girado.

25 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 esfuerzo de dirección del mecanismo 7 de dirección, es activado para por lo tanto realizar una operación de dirección. Cuando el árbol 60 de dirección gira como resultado de que se está girando el manillar 23, la primera placa 61 de transmisión gira en asociación con el giro del árbol 60 de dirección. En particular, las ruedas 3 delanteras son giradas por el mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección que se mueve en respuesta al giro del árbol 60 de dirección.

30 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 atrás en asociación con el giro de la primera placa 61 de transmisión. Cuando esto ocurre, la placa 61 de transmisión se permite que gire con respecto a la primera articulación 64 mediante el árbol de giro que se extiende en la dirección arriba y abajo de la primera articulación 64 y el tirante 67 se mueve a la parte trasera izquierda mientras 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, cuando el tirante 67 se mueve hacia la izquierda y hacia atrás. 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.

40 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.

Operación de inclinación

45 La figura 5 es una vista frontal de la porción delantera del vehículo 1 cuando el vehículo 1 es dirigido para ser girado, representando una operación de inclinación del vehículo 1.

50 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 opera el mecanismo 5 de conexión. La operación del mecanismo 5 de conexión significa que los miembros individuales (la porción 51 transversal superior, la porción 52 trasversal inferior, la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha) que activan una operación de inclinación en el mecanismo 5 de conexión giran relativamente alrededor de sus puntos de conexión como ejes de manera que cambian la forma del mecanismo 5 de conexión.

55 En el mecanismo 5 de conexión de este modo de realización, por ejemplo, la porción 51 transversal superior, la porción 52 trasversal inferior, la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha que están dispuestas de manera que forman una forma sustancialmente rectangular cuando se ven desde la parte delantera con el vehículo 1 estando en el estado vertical, giran para cambiar la forma rectangular que forma sustancialmente en una forma de paralelogramo en un estado tal que el vehículo se inclina. El mecanismo 5 de conexión realiza una operación de inclinación en asociación con la operación de giro relativo de la porción 51 transversal superior, la porción 52 trasversal

inferior, la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha para por lo tanto provocar que la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha se inclinen de forma correspondiente.

- 5 Por ejemplo, cuando el conductor provoca que el vehículo 1 se incline a la izquierda, el travesaño 211 frontal se inclina con respecto a la dirección vertical. Cuando el travesaño 211 frontal se inclina, la porción 51 trasversal superior gira con respecto al travesaño 211 frontal alrededor del eje C intermedio superior y la porción 52 trasversal inferior gira con respecto al travesaño 211 frontal alrededor del eje F intermedia inferior. Entonces, la porción 51 trasversal superior se mueve más a la izquierda que la porción 52 trasversal inferior y la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha se inclinan con respecto a la dirección vertical mientras 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 trasversal superior y a la porción 52 trasversal 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 están 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 cuando la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha se inclinan.
- 10
- 15 Adicionalmente, cuando se inclinan, el tirante 67 gira con respecto a las porciones de árbol individuales, que se extienden en la dirección delante y atrás, de la primera articulación 64, la segunda articulación 65 y la tercera articulación 66. Esto permite al tirante 67 mantener una posición paralela a la porción 51 trasversal superior y a la porción 52 trasversal inferior incluso aunque el vehículo 1 se incline.

Operación de dirección y operación de inclinación

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

En la figura 6, el vehículo 1 es dirigido a la izquierda y se hace que se incline a la izquierda del mismo. Cuando se opera el vehículo 1 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 por la operación de dirección, y tanto la rueda 31 delantera izquierda como la rueda 32 delantera derecha se hace que se inclinen junto con el bastidor 21 mediante la operación de inclinación. En este estado, la porción 51 trasversal superior, la porción 52 trasversal inferior, la porción 53 lateral izquierda y la porción 54 lateral derecha del mecanismo 5 de conexión son giradas para cambiar la forma que forman sustancialmente en un paralelogramo, por 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.

25

- 30 Configuración de la porción delantera del vehículo

A continuación, utilizando las figuras 7 y 8 se describirán en detalle las posiciones en las que se disponen la cubierta 22 de cuerpo y los miembros que están situados en el interior de la cubierta 22 de cuerpo. La figura 7 es una vista frontal de una porción delantera del vehículo 1 cuando las ruedas delanteras no están giradas en un estado tal en el que el vehículo 1 está en el estado vertical. La figura 8, (a) es una vista lateral del vehículo mostrado en la figura 7, y (b) es una vista en planta del vehículo mostrado en la figura 7.

35

Tal y como se muestra en la figura 7 y 8, el vehículo 1 incluye, como miembros de cubierta de cuerpo que constituyen la porción delantera del vehículo, una porción superior de la cubierta 221 delantera, el protector 225 de pierna y un parabrisas 229. La porción frontal del vehículo es una porción en la parte delantera del vehículo 1 que tiene una apariencia externa que es integral con el faro 71 delantero. El guardabarros 223 delantero que está dispuesto de forma separada del faro 71 delantero no constituye la porción delantera del vehículo que se definió anteriormente. Adicionalmente, el vehículo 1 de acuerdo con la invención incluye faros en el interior de la cubierta 22 de cuerpo. Como faros, se proporcionan el faro 71 delantero, un faro 72 de posición y un faro 73 de intermitente. Los miembros de cubierta de cuerpo cubren el faro 71 delantero, la porción 51 trasversal superior y al menos parte de la superficie lateral izquierda, una superficie lateral derecha y una superficie superior de la porción 52 trasversal inferior.

40

- 45 Faros

El vehículo 1 incluye un faro 71 delantero en una porción central del vehículo 1 en la dirección izquierda y derecha del mismo tal y como se muestra en la figura 7, y el faro 71 delantero incluye una fuente de luz para emitir luz a la parte delantera del vehículo. Adicionalmente, el faro 72 de posición está previsto por encima del faro 71 delantero de manera que es adyacente al mismo. La visibilidad de la superficie de la carretera por el conductor se puede mejorar encendiendo el faro 71 delantero. La visibilidad del vehículo 1 por el motorista o conductor de un vehículo que viene de frente o de un peatón se puede mejorar encendiendo el faro 72 de posición.

50

En el vehículo 1 de este modo de realización, el faro 71 delantero y el faro 72 de posición están integrados en una unidad de faro única. El faro 71 delantero y el faro 72 de posición comparten un alojamiento común y las lentes exteriores (un ejemplo de una cubierta exterior).

Tal y como se muestra en (a) en la figura 8, el alojamiento para el faro 71 delantero y el faro 72 de posición está previsto en un interior de la cubierta 221 delantera. La lente exterior para el faro 71 delantero y el faro 72 de posición está dispuesta en la parte de la entera de la cubierta 221 delantera.

5 Una lente de proyección, una fuente de luz, y un reflector están dispuestos en el interior del faro 71 delantero de tal manera que están alineados en ese orden desde la parte delantera la parte trasera del faro 71 delantero. Debido a esta configuración, el faro 71 delantero está hecho en un miembro que es largo en la dirección delante y atrás. La luz de la fuente de luz en el faro 71 delantero y la luz de la fuente de luz en el faro 72 de posición son emitidas a la parte delantera del vehículo 1 a través de la lente exterior.

10 Los faros 73 de intermitente están previstos a la izquierda y la derecha en una porción superior de la porción delantera del vehículo tal y como se muestra en la figura 7. Los motoristas o conductores de vehículos 1 o peatones alrededor del vehículo 1 pueden estar informados de la dirección de desplazamiento del vehículo 1 mirando al faro 73 de intermitente que está iluminado. Los faros 73 de intermitente están previstos de manera que se extienden sobre la porción 51 transversal superior en la dirección delante y atrás. Esto mejora la visibilidad de los faros 73 de intermitente cuando se mira al vehículo 1 desde ambos lados del mismo.

15 La cubierta 221 delantera cubre las superficies laterales izquierda y derecha y al menos parte de la superficie superior del faro 71 delantero, las superficies laterales izquierda y derecha y al menos parte de la superficie superior de la porción 51 transversal superior, y las superficies laterales izquierda y derecha y al menos parte de una superficie superior de la porción 52 transversal inferior. La lente exterior para el faro 71 delantero y el faro 72 de posición y las lentes exteriores de los faros 73 de intermitente están dispuestas hacia el exterior desde la cubierta 221 delantera.

20 Adicionalmente, en este modo de realización, tal y como se muestra en la figura 7, el faro 72 de posición y los faros 73 de intermitencia están formados de manera que se extienden desde el centro hacia los lados del vehículo 1 en la vista frontal del vehículo 1, que da a la porción delantera del vehículo una apariencia externa que apunta a un extremo delantero del mismo y en la cual se reduce el volumen en apariencia en la vista frontal del vehículo 1.

25 El faro 71 delantero está situado por delante del eje Z1 de rotación de la rueda 31 delantera y el eje Z2 de rotación de la rueda 32 delantera (por delante de una línea I adicional) y por encima de extremos superiores de la rueda 31 delantera izquierda y de la rueda 32 delantera izquierda (por encima de una línea J adicional) en relación a la dirección arriba y abajo en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical y las ruedas delanteras no están giradas como se muestra en (a) en la figura 8. La línea I adicional es una línea vertical que pasa a través de los ejes Z1, Z2 de rotación. La línea J adicional es una línea que pasa a través de los extremos superiores de la rueda 31 delantera izquierda y de la rueda 32 delantera derecha. De esta manera, el faro 71 delantero está dispuesto en un lado delantero de la porción delantera del vehículo de manera que el faro 71 delantero no interfiere con la rueda 31 delantera izquierda y con la rueda 32 delantera derecha cuando el vehículo 1 es dirigido mientras que está siendo inclinado.

30 Adicionalmente, al menos parte del faro 71 delantero está situado entre el extremo superior y el extremo inferior de la porción 52 transversal inferior (entre una línea K adicional y una línea Q adicional) en relación a la dirección arriba y abajo. La línea K adicional es una línea horizontal que pasa a través del extremo superior de la porción 52 transversal inferior. La línea Q adicional es una línea horizontal que pasa a través del extremo inferior de la porción 52 transversal inferior. Una porción extrema delantera de la porción 52 transversal inferior está situada por delante de la porción 51 transversal superior. El mecanismo 5 de conexión está inclinado de manera que la porción inferior está situada por delante de una porción superior del mismo. Dado que parte del faro 71 delantero está situada entre el extremo superior y el extremo inferior de la porción 52 transversal inferior que está situada por delante de la porción 51 transversal superior en un extremo delantero de la misma, la cubierta 221 delantera que cubre el faro 71 delantero y el mecanismo 5 de conexión se conforma en una forma en la cual una porción inferior de la misma sobresale de la parte delantera tal y como se muestra en (a) en la figura 8.

35 Tal y como se muestra en (b) en la figura 8, al menos parte del faro 71 delantero está situado a la izquierda del extremo derecho de la rueda 32 delantera derecha (a la izquierda de una línea M adicional) y a la derecha del extremo izquierdo de la rueda 31 delantera izquierda (a la derecha de una línea N adicional) en un estado tal que el vehículo 1 está en un estado vertical. La línea M adicionales una línea que pasa a través del extremo derecho de la rueda 32 delantera derecha para extenderse en la dirección delante y atrás. La línea N adicional es una línea que pasa a través del extremo izquierdo de la rueda 31 delantera izquierda para extenderse en la dirección delante y atrás.

40 Adicionalmente, tal y como se muestra en (a) en la figura 8, al menos parte del faro 71 delantero está situado por delante del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior (por delante de una línea O adicional) y por encima de los extremos superiores de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda (por encima de la línea J adicional) en la vista lateral del vehículo 1. La línea O adicionales una línea horizontal que pasa a través del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior.

55 Además, al menos parte del faro 71 delantero está dispuesta por debajo del extremo superior de la porción 52 transversal inferior (por debajo de la línea K adicional) en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21.

Apariencia externa de la porción delantera del vehículo

5 Tal y como se muestra en (a) en la figura 8, una porción de la porción delantera del vehículo que está situada en la posición lo más delantera se refiere como un extremo 100 delantero. En el vehículo 1 de este modo de realización, el extremo delantero de la cubierta 221 delantera que está situada por delante del faro 71 delantero constituye el extremo 100 delantero de la porción delantera del vehículo. Tal y como se muestra en (a) en la figura 8, en la vista lateral del vehículo 1, el extremo 100 delantero está situado por encima de los extremos superiores de la rueda 31 delantera izquierda y de rueda 32 delantera derecha (por encima de la línea J adicional) y por debajo del extremo superior de la porción 52 transversal inferior (por debajo de la línea K adicional). Adicionalmente, tal y como se muestra en (b) en la figura 8, en la vista superior del vehículo 1, el extremo 100 delantero se sitúa entre la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha. En particular, la porción delantera del vehículo se conforma en una forma en la que la porción inferior en el centro en la dirección izquierda y derecha sobresale de la parte delantera.

15 Adicionalmente, un contorno de una porción exterior de la porción delantera del vehículo que aparece en la vista lateral del vehículo 1 es referido como un borde superior de la porción delantera del vehículo. Tal y como se muestra en (a) en la figura 8, una porción de borde superior está constituida de la lente exterior del faro 71 delantero, la lente exterior del faro 72 de posición, la cubierta 221 delantera y el parabrisas 229. El borde superior de la porción delantera del vehículo se extiende desde el extremo 100 delantero tan lejos como por encima del extremo superior de la porción 51 transversal superior y por detrás del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior en la vista lateral del vehículo 1.

20 Tal y como se muestra en (a) en la figura 8, como la porción delantera del vehículo está constituida del foco 71 delantero y la cubierta 22 de cuerpo, el borde delantero de la porción delantera del vehículo se extiende desde el extremo 100 delantero tan lejos como por encima de la porción 51 transversal superior y por detrás del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior en la vista lateral del vehículo 1, en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical.

25 El extremo 100 delantero de la porción delantera del vehículo está situado a la izquierda del extremo derecho de la rueda 32 delantera derecha (a la izquierda de la línea M adicional) y a la derecha del extremo izquierdo de la rueda 31 delantera izquierda (a la derecha de la línea N adicional), en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical. Adicionalmente, tal y como se muestra en (a) en la figura 8, el extremo 100 delantero de la porción delantera del vehículo está situado por delante del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior (por delante de la línea O adicional y por encima de los extremos superiores de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda (por encima de la línea J adicional) en la vista lateral del vehículo 1. Además el extremo 100 delantero de la porción delantera del vehículo está situado por debajo del extremo superior de la porción 52 transversal inferior (por debajo de la línea K adicional) en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21.

30 Tal y como se muestra en (b) en la figura 8, un contorno de la porción izquierda de la porción delantera del vehículo que aparece en la vista superior del vehículo 1 se refiere como el borde izquierdo de la porción delantera del vehículo. Adicionalmente, un contorno de una porción derecha de la porción delantera del vehículo que aparece en la vista superior del vehículo 1 se refiere como un borde derecho de la porción delantera del vehículo. El borde izquierdo y el borde derecho del vehículo 1 están formados de la lente exterior del faro 71 delantero, la lente exterior del faro 72 de posición y la cubierta 221 delantera.

35 El borde izquierdo de la porción delantera del vehículo se extiende desde el extremo 100 delantero tan lejos como a la izquierda del extremo izquierdo de la porción 51 transversal superior en la vista superior del vehículo 1. Un extremo 101 izquierdo del borde izquierdo de la porción delantera del vehículo está situado a la izquierda de la rueda 31 delantera izquierda (a la izquierda de la línea N) adicional. Adicionalmente, el extremo 101 izquierdo del borde izquierdo de la porción delantera del vehículo está situado por detrás de la porción 52 transversal inferior delantera de las porciones 52 transversal es inferiores que están dispuestas por delante y por detrás en la dirección delante y atrás. El extremo 101 izquierdo del borde izquierdo de la porción delantera del vehículo está situado por detrás de la porción 51 transversal superior.

40 De forma similar, el borde derecho de la porción delantera del vehículo se extiende desde el extremo 100 delantero tan lejos como a la derecha del extremo derecho de la porción 51 transversal superior. Un extremo 102 derecho del borde derecho de la porción delantera del vehículo está situado a la derecha de la rueda 32 delantera derecha (a la derecha de la línea M adicional. Adicionalmente, el extremo 102 derecho del borde derecho de la porción delantera del vehículo está situado por detrás de la porción 52 transversal inferior delantera de las porciones 52 transversales inferiores que están dispuestas por delante y por detrás en la dirección delante y atrás. Además, una porción extrema derecha del borde derecho de la porción delantera del vehículo está situado por detrás de la porción 51 transversal superior.

45 De esta manera, en el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización, también en la vista superior del vehículo 1 el extremo 100 delantero sobresale hacia una porción central de la porción delantera del vehículo en la dirección izquierda y derecha y unas porciones de borde izquierda y derecha se forman de manera que se extienden desde el extremo 100 delantero tan lejos como lados exteriores de las porciones extremas izquierda y derecha de la porción 51 transversal superior. Debido a esto, la porción delantera del vehículo se forma de manera que está estrechada hacia el

- faro 71 delantero desde la porción extrema derecha del borde derecho de la porción extrema izquierda del borde izquierdo de la porción delantera del vehículo. En particular, la porción delantera del vehículo está formada en una forma aerodinámica en la cual las porciones delanteras de las porciones extremas izquierda y derecha de la porción delantera del vehículo son recortadas, por lo tanto reduciendo el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo. Adicionalmente, dado que las porciones 101, 102 extremas izquierda y derecha de la porción delantera del vehículo están situadas por detrás de la porción 52 trasversal inferior delantera, también en la vista superior del vehículo 1, los ángulos formados por el borde izquierdo y por el borde derecho de la porción delantera del vehículo y de la dirección de desplazamiento del vehículo 1 se hacen pequeños, por lo tanto proporcionando el vehículo 1 que presenta una resistencia al aire pequeña.
- 5
- 10 Además, tal y como se muestra en (b) en la figura 8, en caso en el que las porciones 101, 102 extremas izquierda y derecha de la porción delantera del vehículo estén situadas por detrás de la porción 51 trasversal superior que está situada por detrás del extremo delantero de la porción 52 trasversal inferior en sus extremos delanteros, los ángulos formados por el borde izquierdo y por el borde derecho y la dirección de desplazamiento del vehículo 1 se pueden hacer de forma preferible más pequeños.
- 15 Siendo diferente del modo de realización, en el caso en el que el faro delantero esté dispuesto directamente por delante de la porción trasversal superior, dado que la porción transversal superior está situada por detrás del extremo delantero de la porción transversal inferior delantera, una distancia definida en la dirección delante y atrás entre el extremo delantero del faro delantero y el extremo delantero de la porción transversal inferior se hace corta. Entonces, un ángulo formado por el borde superior de la porción delantera del vehículo que se extiende desde la lente exterior del faro delantero a la cubierta delantera que cubre la parte delantera de la porción transversal inferior y la dirección de desplazamiento del vehículo 1 se hace grande. Esto provoca que la porción delantera del vehículo se conforme en una forma rectangular paralelepípeda, por lo tanto aumentando el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo. Adicionalmente, esto aumenta la resistencia al aire en la misma.
- 20
- 25 En contraste con esto, de acuerdo con el vehículo de este modo de realización, la porción delantera del vehículo se conforma en una forma aerodinámica en la cual la porción delantera está parcialmente recortada, por lo que el volumen en apariencia en la misma se reduce.

Unidad hidráulica

- En la figura 7, y en (a) y (b) en la figura 8, la referencia numérica 80 se refiere a la unidad hidráulica. La unidad 80 de fluido es un miembro metálico. Una pluralidad de trayectos de flujo se forma en el interior de la unidad 80 de fluido. La unidad 80 de fluido es uno de los elementos constituyentes del denominado ABS (sistema de frenado antibloqueo). La unidad 80 de fluido controla los accionamientos de los dispositivos de freno de las ruedas delanteras y de las ruedas traseras conmutando los trayectos de flujo a través de los cuales fluye el fluido de freno. Tal como se muestra en (a) en la figura 8, el dispositivo de freno tiene un disco 711 de freno que rota junto con la rueda 3 delantera y una pinza 712 de freno que aplica una fuerza de freno en la rotación del disco 711 de freno.
- 30
- 35 Al menos parte de la unidad 80 de fluido está prevista de manera que se va a alinear con el faro 71 delantero en una división vertical en una porción central en la dirección de anchura del vehículo tal y como se muestra en la figura 7, y en (b) en la figura 8. El faro 71 delantero y la unidad 80 de fluido son ambos pesados. Debido a esto, el peso del vehículo 1 se equilibra de forma uniforme en la dirección izquierda y derecha y por lo tanto el peso del vehículo 1 se equilibra fácilmente proporcionando el faro 71 delantero y la unidad 80 de fluido de manera que estén alineadas entre sí en la dirección vertical en la porción central en la dirección izquierda y derecha.
- 40
- Adicionalmente, al menos parte de la unidad 80 de fluido está prevista entre el faro 71 delantero y la porción 51 trasversal superior en la vista frontal del vehículo 1 tal y como se muestra en la figura 7. El centro de gravedad del vehículo 1 se puede descender proporcionando la unidad 80 de fluido por debajo del extremo superior de la porción 51 trasversal superior.

45 Ventajas

- En los vehículos descritos en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1 que incluyen el bastidor que puede inclinarse y las dos ruedas delanteras, al menos parte del faro delantero está previsto hacia dentro de la cubierta del cuerpo. El faro delantero es un dispositivo que incluye una fuente de luz y una cubierta exterior que está prevista en una posición que se dispone en contra de la parte delantera de la fuente de luz y que por lo tanto es largo en la dirección delante y atrás. El faro delantero que es largo en la dirección delante y atrás está dispuesto utilizando el espacio definido enfrente de la porción transversal superior. En particular, en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1, una reducción en el volumen en la apariencia de la porción delantera del vehículo se intenta realizar haciendo la parte delantera del vehículo compacta basándose en la idea razonable de que el faro delantero está dispuesto haciendo uso del espacio definido enfrente de la porción transversal superior como el espacio muerto.
- 50
- 55 Por otro lado, en general, en el caso en que un borde delantero de la porción delantera del vehículo esté conformado de manera que el extremo delantero y el extremo superior del mismo estén conectados de forma suave, es fácil reducir la resistencia al aire. Entonces, en los vehículos descritos en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1 que incluyen el bastidor que puede inclinarse y las ruedas delanteras, un extremo delantero de la porción

delantera del vehículo sobresale a una posición que se dispone por delante de las ruedas delanteras en la vista lateral del vehículo. Esta configuración permite al borde delantero de la porción delantera del vehículo conformarse de manera que el extremo delantero está conectado de forma suave al extremo superior del mismo que está situado por encima de la porción transversal superior. En la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1, la reducción de la resistencia al aire se realiza adoptando la configuración descrita anteriormente.

Sin embargo, en los vehículos descritos en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1 que incluyen el bastidor que puede inclinarse y las dos ruedas delanteras, tal y como se ha descrito anteriormente, el extremo delantero de la porción transversal inferior está situado por delante de la porción transversal superior, y el faro delantero que es largo en la dirección delante y atrás está dispuesto directamente por delante de la porción transversal superior. Debido a esto, el extremo delantero del faro delantero y el extremo delantero de la porción transversal inferior están situados próximos entre sí en relación a la dirección delante y atrás. Debido a esto, en una vista lateral del vehículo, una porción que conecta una porción que constituye parte del borde delantero de la porción delantera del vehículo y que está situada en un área que está ocupada por el faro delantero en relación a la dirección arriba y abajo (de aquí en adelante, referida como una porción de borde delantera del área del faro delantero) con una porción del borde delantero de la porción delantera del vehículo que está situada enfrente de la porción transversal inferior, toma fácilmente la forma que se eleva perpendicularmente, incrementando la resistencia al aire.

Para describir esto con un mayor detalle, en los vehículos descritos en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1, que incluyen el bastidor que puede inclinarse y las dos ruedas delanteras, el faro delantero que es largo en la dirección delante y atrás está dispuesto enfrente de la porción transversal superior que se dispone cerca del extremo superior de la porción delantera del vehículo. Debido a esto, el borde delantero de la porción delantera del vehículo tiende a tomar fácilmente una forma doblada en la cual un ángulo de inclinación con respecto a un plano horizontal de la porción desde el extremo superior de la porción de borde delantero del área de faro delantero es pequeño, mientras que un ángulo de inclinación a un plano horizontal de la porción desde la porción de borde delantera del área de faro delantero al extremo delantero es grande. Debido a esto, la resistencia al aire tiende a aumentar fácilmente en la porción del borde delantero de la porción delantera del vehículo que se extiende desde la porción de borde delantera del área de faro delantero al borde delantero.

Entonces, en los vehículos descritos en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1 que incluyen el bastidor que puede inclinarse y las dos ruedas delanteras, una porción inferior de la porción de borde delantera del área del faro delantero se extiende hasta la parte delantera de las ruedas delanteras, y el borde delantero de la porción delantera del vehículo se sitúa directamente por delante de las ruedas delanteras de manera que el borde delantero de la porción delantera del vehículo tomó una forma rectilínea, por lo tanto reduciendo la resistencia al aire. Sin embargo, como resultado de que el extremo delantero en la porción delantera del vehículo se está extendiendo a la parte delantera de las ruedas delanteras, la porción delantera del vehículo tiende a incrementar el volumen en apariencia.

En particular, los inventores han notado el hecho de que incluso en el caso en el que como en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1, (a) la idea de volumen en apariencia se reduzca disponiendo el faro delantero utilizando el espacio muerto enfrente de la porción transversal superior y (b) la idea de que el borde delantero de la porción delantera del vehículo esté conformada de manera que el extremo delantero está conectado suavemente al extremo superior para reducir la resistencia al aire se combinen entre sí, es difícil que la reducción en la resistencia al aire se haga compatible con la reducción en el volumen en apariencia. Entonces, los inventores han estudiado la configuración en la cual el faro 71 delantero que es largo en la dirección delante y atrás está dispuesto de forma positiva haciendo uso del espacio definido enfrente de la porción 52 transversal inferior y el extremo 100 delantero de la porción delantera del vehículo está situado cerca del área en la que está dispuesto el faro 71 delantero y han completado la invención.

A simple vista, considerando la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1, se considera que la porción delantera del vehículo se agranda en tamaño en la dirección delante y atrás como resultado de que el faro 71 delantero que es largo en la dirección delante y atrás está dispuesto en el espacio definido directamente por delante de la porción 52 transversal inferior que está situada por delante de la porción 51 transversal superior en el extremo delantero de la misma. Adicionalmente, en el caso en el que el extremo 100 delantero de la porción delantera del vehículo esté situado por encima de los extremos superiores de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda, parece difícil que el borde delantero de la porción delantera del vehículo se forme en una forma rectilínea suave y por lo tanto que se reduzca la resistencia al aire.

Sin embargo, los inventores han notado que el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se puede reducir a la vez que se reduce la resistencia al aire en la misma formando la porción delantera del vehículo en una forma tal que el extremo 100 delantero del mismo sobresale hacia abajo y hacia delante situando el faro 71 delantero por debajo del extremo superior de la porción 52 transversal inferior y han completado la invención.

En particular, de acuerdo con el vehículo 1 del modo de realización que incluye el bastidor 21 que puede inclinarse y las dos ruedas 3 delanteras, al menos parte del faro 71 delantero está dispuesto a la izquierda del extremo derecho de la rueda 32 delantera derecha y a la derecha del extremo izquierdo de la rueda 31 delantera izquierda en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical y dispuesto por encima de los extremos superiores de la rueda 32

delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda y por debajo del extremo superior de la porción 52 transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21 en la posición que se dispone por delante del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior en la vista lateral del vehículo 1.

5 En particular, en comparación con los vehículos descritos en la Literatura de Patente 1 y la Literatura distinta de Patente 1, el faro 71 delantero del vehículo 1 de acuerdo con el modo de realización está previsto en la posición inferior que se dispone por debajo del extremo superior de la porción 52 transversal inferior. Dado que el faro 71 delantero es largo en la dirección delante y atrás, la porción de borde delantera del área de faro delantero del borde delantero de la porción delantera del vehículo se puede situar en el área que se dispone más baja y más hacia delante.

10 Adicionalmente, de acuerdo con el vehículo 1 del modo de realización, como la porción delantera del vehículo que está constituida por el faro 71 delantero y la cubierta 22 de cuerpo, el borde delantero de la porción delantera del vehículo se extiende desde el extremo delantero tan lejos como por encima de la porción 51 transversal superior y por detrás del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior en la vista lateral del vehículo 1 en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical. Además, el extremo 100 delantero de la porción delantera del vehículo está situado a la izquierda del extremo derecho de la rueda 32 delantera derecha y a la derecha del extremo izquierdo de la rueda 31 delantera izquierda en un estado tal que el vehículo 1 está en la posición vertical y está situado por encima de los extremos superiores de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda y por debajo del extremo superior de la porción 52 transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21 en la posición que se dispone por delante del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior en la vista lateral del vehículo 1.

20 De acuerdo con el vehículo 1 del modo de realización, el extremo 100 delantero de la porción delantera del vehículo está dispuesto en el área en la que al menos parte del faro 71 delantero está dispuesto y que se dispone por encima de los extremos superiores de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda y por debajo del extremo superior de la porción 52 transversal inferior.

25 En el vehículo 1 de acuerdo con el modo de realización, tal y como se ha descrito anteriormente, la porción de borde delantera del área de faro delantero del borde delantero de la porción delantera del vehículo está situada en el área que se dispone más baja y más hacia delante en la vista lateral del vehículo 1. Además, dado que el extremo 100 delantero de la porción delantera del vehículo está situada en la porción de borde delantera del área de faro delantero o por delante de la misma, el borde 100 delantero de la porción delantera del vehículo se puede situar en el área que se dispone más baja y más hacia delante. En particular, el extremo 100 delantero de la porción delantera del vehículo se puede disponer en la posición que se dispone ampliamente alejada hacia delante y hacia abajo del extremo superior de la porción delantera del vehículo. Debido a esto, el borde delantero de la porción delantera del vehículo se forma en la forma rectilínea continua de forma suave desde el extremo superior al extremo delantero de la porción delantera del vehículo.

35 Adicionalmente, dado que el extremo 100 delantero de la porción delantera del vehículo está situado por encima de los extremos superiores de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda, la porción delantera del vehículo se conforma en una forma compacta en la dirección arriba y abajo, por lo que el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se reduce. Además, el extremo delantero de la porción delantera del vehículo está situado por encima de los extremos superiores de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda y por debajo del extremo superior de la porción 52 transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21 en la posición que se dispone por delante del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior. En particular, la porción delantera del vehículo se conforma fácilmente en una forma en la cual el extremo delantero de la misma sobresale de la parte delantera en la posición inferior (por ejemplo, una forma en forma de concha). Debido a esto, es fácil que la porción que se dispone cerca de los ojos del usuario que monta el vehículo 1 se haga pequeña, por lo que el volumen en apariencia se reduce fácilmente.

45 A partir de las razones descritas hasta ahora, se proporciona un vehículo 1 que tiene un faro 71 delantero dispuesto en el interior de la cubierta 22 de cuerpo en el cual el volumen en apariencia en la porción delantera del vehículo se reduce a la vez que se reduce la resistencia al aire.

Adicionalmente, en el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización, tal y como se muestra en (b) en la figura 8,

50 el extremo 102 derecho y el extremo 101 izquierdo de la porción delantera del vehículo están situados por delante en el extremo delantero de la porción 52 transversal inferior en la vista superior del vehículo 1 en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical.

55 También en la vista superior del vehículo 1, la porción delantera del vehículo está conformada en la forma en la cual el extremo 100 delantero en la misma sobresale hacia delante del extremo 102 derecho y del extremo 101 izquierdo de la porción delantera del vehículo, por lo que el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se reduce a la vez que se reduce la resistencia al aire.

Además, en el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización, tal y como se muestra en (b) en la figura 8, el extremo 102 derecho y el extremo 101 izquierdo de la porción delantera del vehículo están situados por detrás del extremo delantero de la porción 51 transversal superior en la vista superior del vehículo 1 en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical.

5 La porción delantera del vehículo está conformada en la forma en la cual el extremo 100 delantero sobresale más hacia delante del extremo 102 derecho y del extremo 101 izquierdo de la porción delantera del vehículo, por lo que el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se reduce a la vez que se reduce la resistencia al aire también en la vista superior del vehículo 1.

10 En el vehículo 1 de acuerdo con el modo de realización, el extremo 102 derecho y el extremo 101 izquierdo de la porción delantera del vehículo están situados por detrás del extremo trasero de la porción 52 transversal inferior en la vista superior del vehículo 1 en un estado tal en el que el vehículo 1 está en el estado vertical tal y como se muestra en (b) en la figura 8.

15 La porción delantera del vehículo está conformada en la forma en la cual el extremo 100 delantero sobresale más hacia delante del extremo 102 derecho y del extremo 101 izquierdo de la porción delantera del vehículo, por lo que el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se reduce a la vez que se reduce la resistencia al aire también en la vista superior del vehículo 1.

20 Además, en el vehículo 1 de acuerdo con el modo de realización, el extremo 102 derecho y el extremo 101 izquierdo de la porción delantera del vehículo están situados por detrás del extremo trasero de la porción 51 transversal superior en la vista superior del vehículo 1 en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical tal y como se muestra en (b) en la figura 8.

La porción delantera del vehículo está conformada en la forma en la cual el extremo 100 delantero sobresale más hacia delante del extremo 102 derecho y el extremo 101 izquierdo de la porción delantera del vehículo, por lo que el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se reduce mientras que se reduce la resistencia al aire también en la vista superior del vehículo 1.

25 Además, en el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización, tal y como se muestra en (a) en la figura 8, el extremo 100 delantero de la porción delantera del vehículo se sitúa por detrás de los extremos delanteros (una línea P adicional) de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda en la vista superior del vehículo 1 en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical. La línea P adicional es una línea vertical que pasa a través de los extremos delanteros de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda.

30 Tal y como se ha descrito anteriormente, la porción delantera del vehículo se reduce en longitud en la dirección delante y atrás mientras que el extremo delantero de la porción delantera del vehículo se conforma en la forma rectilínea suave, por lo que el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se reduce más.

35 Adicionalmente, en el vehículo de acuerdo con este modo de realización, tal y como se muestra en (a) en la figura 8, al menos parte del faro 71 delantero está situada por encima del extremo inferior (la línea Q adicional) de la porción 52 transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21 en la vista lateral del vehículo 1 en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical.

40 Dado que al menos parte del faro 71 delantero está situado por encima del extremo inferior (la línea Q adicional) de la porción 52 transversal inferior, incluso en el caso en el que el bastidor 21 se incline, es difícil que el faro 71 delantero interfiera con las ruedas 3 delanteras. Se proporciona el vehículo 1 el cual incluye un faro 71 delantero que se hace difícil de interferir con las ruedas 3 delanteras a la vez que se mantiene la resistencia al aire baja y la compactibilidad en tamaño de la porción delantera del vehículo.

45 Adicionalmente, en el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización, tal y como se muestra en (a) en la figura 8, al menos parte del faro 71 delantero está situada por delante de los ejes Z2, Z1 de rotación (la línea l adicional) de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda en la vista lateral del vehículo 1 en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical.

50 Dado que al menos parte del faro 71 delantero está situado por delante de los ejes Z2, Z1 de rotación de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda, la porción del borde delantero de la porción delantera del vehículo que se dispone directamente por delante del faro 71 delantero y el extremo 100 delantero que se dispone por delante de esa porción pueden estar situados más hacia delante. Esto hace fácil conformar la porción delantera del vehículo en la forma en la cual el extremo 100 delantero sobresale más hacia delante, por lo que se proporciona el vehículo 1 en el cual la resistencia al aire es pequeña y el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo es pequeño.

55 Además, en el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización, tal y como se muestra en (a) en la figura 8, al menos parte de la cubierta exterior que cubre la fuente de luz del faro 71 delantero forma parte del borde delantero de la porción delantera del vehículo en la vista lateral del vehículo 1.

Dado que al menos parte de la cubierta exterior transparente o traslúcida forma parte del borde delantero de la porción delantera del vehículo, una impresión se puede impartir en la que parte de la porción delantera del vehículo se recorte en la vista lateral del vehículo 1, por tanto haciendo posible proporcionar el vehículo 1 en el cual el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se reduce más.

5 Además, en el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización, tal y como se muestra en (b) en la figura 8,

la porción delantera del vehículo se conforma en la forma en la cual la porción extrema delantera del vehículo se estrecha hacia el faro 71 delantero desde el extremo 102 derecho y el extremo 101 izquierdo del mismo en la vista superior del vehículo 1.

10 También en la vista superior del vehículo 1, el extremo 100 delantero de la porción delantera del vehículo se conforma en la forma estrechada en la cual el extremo 100 delantero de la misma sobresale hacia delante del extremo 102 derecho y el extremo 101 izquierdo de la porción delantera del vehículo, por lo que el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se reduce a la vez que se reduce la resistencia al aire.

15 Adicionalmente, el vehículo 1 de acuerdo con el modo de realización, tal y como se muestra en la figura 7, tiene el dispositivo de freno que aplica una fuerza de freno a al menos una de, la rueda 32 delantera derecha y la rueda 31 delantera izquierda y la unidad 80 de fluido que incluye la pluralidad de trayectos de flujo para controlar el funcionamiento del dispositivo de freno conmutando los trayectos de flujo a través de los cuales fluye el fluido de freno.

Al menos parte de la unidad 80 de fluido está prevista de manera que está alineada con el faro 71 delantero a lo largo de la dirección vertical en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical.

20 El faro 1 delantero y la unidad 80 de fluido son ambos dispositivos pesados, y dado que el faro 71 delantero y al menos parte de la unidad 80 de fluido están dispuestos de manera que están alineados entre sí a lo largo de la dirección vertical, es fácil equilibrar el peso de la porción delantera del vehículo en relación a la dirección izquierda y derecha y a la dirección delante a derecha.

25 Además, en el vehículo 1 de acuerdo con el modo de realización, tal y como se muestra en la figura 7, al menos parte de la unidad 80 de fluido está prevista entre el faro 71 delantero y la porción 51 transversal superior en la vista delantera del vehículo 1 en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical.

30 Dado que al menos parte de la unidad 80 de fluido está dispuesta por encima del faro 71 delantero, la interferencia de la unidad 80 de fluido con la rueda 32 delantera derecha y la rueda 31 delantera izquierda se evita fácilmente. Adicionalmente, dado que al menos parte de la unidad 80 de fluido está dispuesta por debajo de la porción 51 transversal superior, es difícil que el centro de gravedad del vehículo 1 se haga alto. Esto proporciona el vehículo 1 que tiene la unidad 80 de fluido montada en el mismo en una manera tal que hace difícil para el centro de gravedad del vehículo 1 que se haga alto mientras evita la interferencia de la unidad 80 del fluido con las ruedas 3 delanteras.

Segundo modo de realización

35 En el primer modo de realización que ha sido descrito anteriormente, aunque se describe el vehículo 1 teniendo el faro 71 delantero individual montado en el mismo, la invención no está limitada a esto. La invención también puede aplicarse un vehículo 1A que tiene una pluralidad de faros delanteros montados en el mismo. La figura 9 es una vista frontal de una porción delantera del vehículo 1A en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical y permanece en una parada. La figura 10, (a) es una vista lateral de la porción delantera del vehículo 1A mostrado en la figura 9, y (b) es una vista en planta del vehículo 1A mostrado en la figura 9.

40 El vehículo 1A de acuerdo con el segundo modo de realización incluye un faro 74 delantero izquierdo y un faro 75 delantero derecho que están separados entre sí en una dirección izquierda y derecha. Como con el primer modo de realización que ha sido descrito anteriormente, los faros 74, 75 delanteros están situados por delante de un eje de rotación de una rueda 31 delantera izquierda y un eje de rotación de una rueda 32 delantera derecha (por delante de una línea I adicional) y por encima de extremo superior es de la rueda 31 delantera izquierda y de la rueda 32 delantera derecha (por encima de una línea J adicional) en relación a una dirección arriba y abajo en un estado tal que el vehículo 45 1A está en el estado vertical y las ruedas delanteras no están giradas. De esta manera, los faros 74, 75 delanteros están dispuestos en un lado delantero de la porción delantera del vehículo de manera que los faros 74, 75 delanteros no interfieren con la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha cuando el vehículo 1A es dirigido a la vez que se hace que se incline.

50 Adicionalmente, al menos partes de los faros 74, 75 delanteros están situadas entre un extremo superior y un extremo inferior de una porción 52 transversal inferior (entre una línea K adicional y una línea Q adicional) en relación a la dirección arriba y abajo. Debido a esta configuración, una cubierta 221 delantera que cubre los faros 74, 75 delanteros y un mecanismo 5 de conexión se conforma en una forma en la cual una porción inferior de la misma sobresale de la parte delantera tal y como se muestra en (a) en la figura 10.

55 Tal y como se muestra en (b) en la figura 10, al menos partes de los faros 74, 75 delanteros están situadas a la izquierda de un extremo derecho de la rueda 32 delantera derecha (a la izquierda de una línea M adicional) y a la

derecha del extremo izquierdo de la rueda 31 delantera izquierda (a la derecha de una línea N adicional) en un estado tal que el vehículo 1A está en el estado vertical. Tal y como se muestra en (a) en la figura 10, al menos partes de los faros 74, 75 delanteros están situadas por delante del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior (por delante de una línea O adicional) y por encima de extremo superiores de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda (por encima de la línea J adicional) en la vista lateral del vehículo 1A. Además, al menos partes de los faros 74, 75 delanteros están dispuestas por debajo del extremo superior de la porción 52 trasversal inferior (por debajo de la línea K adicional) en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21.

Apariencia externa de la porción delantera del vehículo

Tal y como se muestra en (a) en la figura 10, en el vehículo 1A de este modo de realización, un extremo delantero de la cubierta 221 delantera constituye un extremo 100A delantero de la porción delantera del vehículo. Tal y como se muestra en (a) en la figura 10, en la vista lateral del vehículo 1A, el extremo 100A delantero está situado por encima de los extremos superiores (la línea J adicional) de la rueda 31 delantera izquierda y de la rueda 32 delantera derecha y por debajo del extremo superior (la línea K adicional) de la porción 52 trasversal inferior. Adicionalmente, tal y como se muestra en (b) en la figura 10, en la vista en planta del vehículo 1A, el extremo 100A delantero está situado entre la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha. En particular, la porción delantera del vehículo está conformada en una forma en la cual la porción inferior en el centro de la dirección izquierda y derecha sobresale hacia la parte delantera.

Adicionalmente, tal y como se muestra en (a) en la figura 10, un borde superior de la porción delantera del vehículo está constituido de lentes exteriores de los faros 74, 75 delanteros, la cubierta 221 delantera y el parabrisas 229. El borde delantero de la porción delantera del vehículo se extiende tan lejos como por encima de un extremo superior de una porción 51 trasversal superior y por detrás de un extremo delantero de la porción 52 trasversal inferior en la vista lateral del vehículo 1A.

De esta manera, el borde delantero de la porción delantera del vehículo se forma de manera que se extiende desde el borde 100A delantero de la porción delantera del vehículo que sobresale hacia abajo y hacia delante tan lejos como por encima del extremo superior de la porción 51 trasversal inferior y por detrás del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior. Debido a esto, en la vista lateral del vehículo 1A, el borde delantero está inclinado de manera que una dimensión vertical de la porción delantera del vehículo aumenta desde la parte delantera a la parte trasera. Esto permite que la porción delantera del vehículo se conforme en una forma en la cual la parte delantera de la porción 51 trasversal superior del mecanismo 5 de conexión es recortada de manera que reduce el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo en la vista lateral del vehículo 1A. Adicionalmente, dado que un ángulo que se forma por el borde delantero de la porción delantera del vehículo y la dirección de desplazamiento del vehículo 1A se hace pequeño, es posible proporcionar un vehículo 1A que tiene una resistencia al aire pequeña.

Tal y como se muestra en (a) en la figura 10, como la porción delantera del vehículo está constituida por los faros 74, 75 delanteros y la cubierta 22 de cuerpo, el borde delantero de la porción delantera del vehículo se extiende desde el extremo 100A delantero tan lejos como por encima de la porción 51 trasversal inferior y por detrás del borde delantero de la porción 52 trasversal inferior en la vista lateral del vehículo 1A en un estado tal en el que el vehículo 1A está en el estado vertical.

El extremo 100A delantero de la porción delantera del vehículo se sitúa a la izquierda del extremo derecho de la rueda 32 delantera derecha (a la izquierda de la línea M adicional) y a la derecha del extremo izquierdo de la rueda 31 delantera izquierda (a la derecha de la línea N adicional) en un estado tal que el vehículo 1 está en el estado vertical. Adicionalmente, tal y como se muestra en (a) en la figura 10, el extremo 100A delantero de la porción delantera del vehículo se sitúa por delante del extremo delantero de la porción 52 trasversal inferior (por delante de la línea O adicional) y por encima de extremos superiores de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda (por encima de la línea J adicional) en la vista lateral del vehículo 1A. Además, el extremo 100A delantero de la porción delantera del vehículo se sitúa por debajo del extremo superior de la porción 52 transversal superior (por debajo de la línea K adicional) en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21.

Adicionalmente, en la vista lateral del vehículo 1A, un ángulo de inclinación de una superficie S de la cubierta 221 delantera que cubre una superficie delantera de la porción 51 transversal superior con respecto a un plano horizontal es mayor que un ángulo de inclinación de la superficie de la cubierta delantera que está situada directamente por encima de los faros 74, 75 delanteros con respecto al plano horizontal. El volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se hace pequeño y por tanto, la resistencia al aire del vehículo 1A se hace pequeña como resultado de que la porción inferior de la porción delantera del vehículo sobresale hacia delante desde la porción delantera del vehículo de la manera descrita anteriormente.

Las lentes exteriores de los faros 74, 75 delanteros pueden formarse de manera que se extienden hacia arriba alrededor de la porción inferior de la porción delantera del vehículo. Cuando esto ocurre, es preferible que la porción delantera del vehículo esté conformada de manera que el ángulo de inclinación de la superficie S de la cubierta 221 delantera que cubre la superficie delantera de la porción 51 transversal superior con respecto al plano horizontal sea más grande que un ángulo de inclinación de las superficies de las lentes exteriores de la porción central del vehículo que están situadas directamente por encima de los faros 74, 75 con respecto al plano horizontal.

Tal y como se muestra en (b) en la figura 10, un contorno de una porción izquierda de la porción delantera del vehículo que aparece en la vista en planta del vehículo 1A es referida como un borde izquierdo de la porción delantera del vehículo. Además, un contorno de una porción derecha de la porción delantera del vehículo que aparece en la vista en planta del vehículo 1A es referida como un borde derecho de la porción delantera del vehículo. El borde izquierdo y el borde derecho del vehículo 1A están formados de las lentes exteriores de los faros 74,75 delanteros y de la cubierta 221 delantera.

El borde izquierdo de la porción delantera del vehículo se extiende desde el extremo 100a delantero tan lejos como a la izquierda del extremo izquierdo de la porción 51 transversal superior en la vista en planta del vehículo 1A. Un extremo 101A izquierdo del borde izquierdo de la porción delantera del vehículo se sitúa a la izquierda de la rueda 31 delantera izquierda (a la izquierda de la línea N adicional). El extremo 101A izquierdo del borde izquierdo de la porción delantera del vehículo se sitúa por detrás de la porción 52 transversal inferior. Además, el extremo 101A izquierdo del borde izquierdo de la porción delantera del vehículo se sitúa por detrás de la porción 51 transversal superior.

De forma similar, el borde derecho de la porción delantera del vehículo se extiende desde el extremo 100A delantero tan lejos como a la derecha del extremo derecho de la porción 51 transversal superior en la vista en planta del vehículo 1A. Un extremo 102A derecho del borde derecho de la porción delantera del vehículo se sitúa a la derecha de la rueda 32 delantera derecha (a la derecha de la línea M adicional). Adicionalmente, el extremo 102A derecho del borde derecho de la porción delantera del vehículo se sitúa por detrás de la porción 52 transversal inferior. Además, el extremo 102A derecho del borde derecho de la porción delantera del vehículo se sitúa por detrás de la porción 51 transversal inferior.

De esta manera, en la vista en planta del vehículo 1A, los bordes izquierdo y derecho de la porción delantera del vehículo son formados de manera que se extienden desde el extremo 100A delantero que sobresale hacia delante en la porción central de la porción delantera del vehículo en la dirección izquierda y derecha tan lejos como fuera de las porciones extremas izquierda y derecha de la porción 51 transversal inferior. Esto permite que la porción delantera del vehículo se conforme en una forma aerodinámica en la vista en planta del vehículo 1A, por lo que el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se hace pequeño, y por lo tanto la resistencia al aire en la misma se hace pequeña. En el caso en el que las porciones 101A, 102A extremas izquierda y derecha de la porción delantera del vehículo estén situadas por detrás de la porción 51 transversal superior, los ángulos formados por el borde izquierdo y el borde derecho y la dirección de desplazamiento del vehículo 1A pueden ser preferiblemente reducidos para ser pequeños.

Adicionalmente, la vista frontal del vehículo 1A, tal y como se muestra en la figura 9, una distancia D1 desde el extremo 100A delantero de la porción delantera del vehículo al extremo superior de la porción 52 transversal inferior es más corto que una dimensión D2 desde el extremo superior de la porción 52 transversal inferior a la porción extrema superior del parabrisas 229 que constituye una porción extrema superior de la porción delantera del vehículo. Esta configuración hace una porción más baja de la porción delantera del vehículo que sobresale hacia delante pequeña, por lo que se hace posible reducir el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo.

Adicionalmente, en la vista en planta del vehículo 1A tal y como se muestra en (b) en la figura 10, el extremo 100A delantero está situado entre la lente exterior de los faros 74 delantero izquierdo y la lente exterior del faro 75 delantero derecho. Esto permite que el centro en la dirección izquierda y derecha sobresalga hacia delante, y por lo tanto, la porción delantera del vehículo se conforme en la forma aerodinámica en la vista en planta del vehículo 1A, por lo que el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se reduce para ser pequeño.

En este modo de realización, al menos parte de una unidad 80 hidráulica está situada entre el faro 74 delantero izquierdo y el faro 75 delantero derecho en la vista en planta del vehículo 1A. Tal y como se ha descrito anteriormente, la unidad 80 hidráulica es pesada. Dado que la unidad 80 hidráulica es pesada está situada en el centro en la dirección izquierda y derecha, es posible proporcionar el vehículo 1A que tenga un buen equilibrio de peso.

También en el vehículo 1A de acuerdo con este modo de realización, al menos partes de los faros 74, 75 delanteros están dispuestas a la izquierda del extremo derecho de la rueda 32 delantera derecha y a la derecha del extremo izquierdo de la rueda 31 delantera izquierda en un estado tal en el que el vehículo 1A está en el estado vertical y están dispuestas por encima de los extremos superiores de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda y por debajo del extremo superior de la porción 52 transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21 en la posición que se dispone por delante del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior en la vista lateral del vehículo 1A.

En la porción delantera del vehículo que está constituida por los faros 74, 75 delanteros y la cubierta 22 de cuerpo, el borde delantero de la porción delantera del vehículo se extiende desde el extremo delantero tan lejos como por encima de la porción 51 transversal superior y por detrás del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior en la vista lateral del vehículo 1A en un estado tal que el vehículo 1A está en el estado vertical. El extremo 100 delantero de la porción delantera del vehículo está situado a la izquierda del extremo derecho de la rueda 32 delantera derecha y a la derecha del extremo izquierdo de la rueda 31 delantera izquierda en un estado tal que el vehículo 1A está en el estado vertical y está situado por encima de los extremos superiores de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda y por debajo del extremo superior de la porción 52 transversal inferior en relación a la dirección

arriba y abajo del bastidor 21 en la posición que se dispone por delante desde el extremo delantero de la porción 52 transversal inferior en la vista lateral del vehículo 1A.

5 También en el vehículo 1A de acuerdo con este modo de realización, el extremo 100A delantero de la porción delantera del vehículo está dispuesto en el área en la que al menos partes de los faros 74, 75 delanteros están dispuestas y se disponen por encima de los extremos superiores de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda y por debajo del extremo superior de la porción 52 transversal inferior.

10 En el vehículo 1A de acuerdo con el modo de realización, tal y como se ha descrito anteriormente, la porción de borde delantera del área de los faros delanteros del borde delantero de la porción delantera del vehículo está situada en el área que se dispone más baja y más hacia delante en la vista lateral del vehículo 1A. Además, dado que el extremo 100A delantero de la porción delantera del vehículo está situado en la porción de borde delantera del área de faro delantero o por delante de la misma, el extremo 100A delantero de la porción delantera del vehículo se puede situar en el área que se dispone más baja y más hacia delante. En particular, el extremo 100A delantero de la parte delantera del vehículo se puede disponer en la posición que se dispone ampliamente alejada hacia delante y hacia abajo del extremo superior de la porción delantera del vehículo. Debido a esto, el borde delantero de la porción delantera del vehículo se forma en una forma rectilínea continua de forma suave desde el extremo superior del extremo 100A delantero de la porción delantera del vehículo.

20 Adicionalmente, dado que el extremo 100A delantero de la porción delantera del vehículo está situado por encima de los extremos superiores de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda, la porción delantera del vehículo está conformada en una forma compacta en la dirección arriba y abajo, por lo que el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se reduce. Además, el extremo delantero de la porción delantera del vehículo está situado por encima de los extremos superiores de la rueda 32 delantera derecha y de la rueda 31 delantera izquierda y por debajo del extremo superior de la porción 52 transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor 21 en la posición que se dispone por delante del extremo delantero de la porción 52 transversal inferior. En particular, la porción delantera del vehículo se conforma fácilmente en una forma en la cual el extremo 100A delantero del mismo sobresale de la parte delantera en la porción más baja (por ejemplo, una forma como una concha). Debido a esto, es fácil que la porción que se dispone cerca de los ojos del usuario que montar el vehículo 1A se haga pequeña, por lo que el volumen en apariencia se reduce fácilmente para ser pequeño.

25 A partir de las razones descritas hasta ahora, se proporciona un vehículo 1A que tiene faros 74, 75 delanteros dispuestos en el interior de la cubierta 22 del cuerpo en el cual el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se reduce para ser pequeño a la vez que se reduce la resistencia al aire.

30 Además, en el vehículo 1A de acuerdo con este modo de realización, tal y como se muestra en (a) en la figura 10, el borde delantero de la porción delantera del vehículo se conforma en la forma en la cual el ángulo de inclinación de la porción T que está situada por encima del faro 71 delantero con respecto a la línea horizontal es más pequeño que el ángulo de inclinación de la porción S que está situada encima esa porción con respecto al plano horizontal en la vista lateral del vehículo 1A, en un estado tal en el que el vehículo 1A está en el estado vertical.

35 En el borde delantero de la porción delantera del vehículo, dado que el ángulo de inclinación de la porción T que está situada por encima de los faros 74, 75 delanteros con respecto al plano horizontal es más pequeño que el ángulo de inclinación de la porción S que está situada por encima de la porción por encima de los faros 74, 75 delanteros con respecto al plano horizontal, el borde delantero de la porción delantera del vehículo se conforma fácilmente de manera que sobresale hacia delante en la posición más baja en la vista lateral del vehículo 1. Esto proporciona el vehículo 1A en el cual el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se reduce para por lo tanto reducir la resistencia al aire más.

40 Adicionalmente, en el vehículo 1A de acuerdo con este modo de realización, en la vista delantera del vehículo 1A, en un estado tal en el que el vehículo 1A está en el estado vertical tal y como se mostró en la figura 9, la distancia D1 vertical desde el extremo 100A delantero de la porción delantera del vehículo al extremo superior de la porción 52 transversal inferior es más corta que la dimensión D2 vertical desde el extremo superior de la porción 52 transversal inferior a la porción extrema superior de la porción delantera del vehículo.

45 La porción T desde el extremo 100A delantero de la porción delantera del vehículo al extremo superior de la porción 52 transversal inferior se sitúa por debajo de la porción S desde el extremo superior de la porción 52 transversal inferior al extremo superior de la porción delantera del vehículo en relación a la dirección arriba y abajo. Dado que la porción T desde el extremo 100A delantero de la porción delantera del vehículo al extremo superior de la porción 52 transversal inferior está situada en la porción inferior de la porción delantera del vehículo se forma pequeña en la dirección vertical, la porción de la porción delantera del vehículo que sobresale hacia delante se puede hacer pequeña en tamaño, por lo que el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se reduce.

50 Además, en relación al vehículo 1A de acuerdo con este modo de realización, tal y como se muestra en (b) en la figura 10, el vehículo 1A tiene el faro 75 delantero derecho que incluye la lente exterior que forma parte del borde derecho de la porción delantera del vehículo y el faro 74 delantero izquierdo que incluye la lente exterior que forma parte del borde izquierdo de la porción delantera del vehículo. El extremo 100A delantero de la porción delantera del vehículo

está situado entre la lente exterior del faro 75 delantero derecho y la lente exterior del faro 74 delantero izquierdo en la vista en planta del vehículo 1A.

5 También en la vista en planta del vehículo 1A, la porción delantera del vehículo se conforma en la forma en la cual el extremo 100A delantero del mismo sobresale por delante del extremo 102A derecho y el extremo 101A izquierdo de la porción delantera del vehículo, por lo que el volumen en apariencia de la porción delantera del vehículo se reduce a la vez que se reduce la resistencia al aire.

10 Adicionalmente, el vehículo 1A de acuerdo con el modo de realización tiene el dispositivo de freno que aplica una fuerza de freno a al menos una de, la rueda 32 delantera derecha y la rueda 31 delantera izquierda y la unidad 80 de fluido que incluye una pluralidad de trayectos de flujo para controlar el funcionamiento del dispositivo de freno conmutando los trayectos de flujo a través de los cuales fluye el fluido de freno. Al menos parte de la unidad 80 hidráulica está situada entre el faro 75 delantero derecho y el faro 74 delantero izquierdo en la vista en planta del vehículo 1A en un estado tal en el que el vehículo 1A está en el estado vertical.

15 En relación a la unidad 80 del fluido, el faro 75 delantero derecho y el faro 74 delantero izquierdo que son todos ellos dispositivos pesados, dado que al menos parte de la unidad 80 de fluido está dispuesta entre el faro 75 delantero derecho y el faro 74 delantero izquierdo, el peso de la porción delantera del vehículo es fácilmente equilibrada en relación a la dirección izquierda y derecha.

20 Por tanto, aunque la invención ha sido descrita hasta ahora mediante el uso del primer modo de realización y del segundo modo de realización de la misma, el alcance técnico de la invención no está limitado a los alcances técnicos que han sido definidos de forma descriptiva en los modos de realización. Es obvio para los expertos en la técnica a la cual pertenece la invención que se pueden hacer varias alteraciones o mejoras a los modos de realización.

El modo de realización descrito hasta el momento está destinado a facilitar la comprensión de la invención y no está destinado a limitar la invención.

Los términos y expresiones que se han utilizado en esta descripción son utilizados para describir el modo de realización de la invención y por tanto no deberían considerarse como limitativos del alcance de la invención.

25 Otros ejemplos modificados

30 Por ejemplo, en el primer y segundo modos de realización que han sido descritos anteriormente, aunque los guardabarros delanteros son descritos no constituyendo la porción delantera del vehículo, en un vehículo en el cual los guardabarros delanteros están formados integrales con la cubierta delantera, la porción delantera del vehículo está configurada de manera que incluye los guardabarros delanteros. Adicionalmente, en el primer y segundo modos de realización, los vehículos 1, 1A son descritos incluyendo el parabrisas 229. La invención también se puede aplicar a un vehículo que incluye parabrisas 229.

35 En los modos de realización, aunque la porción extrema delantera de la cubierta 221 delantera es descrita constituyendo el extremo delantero de la porción delantera del vehículo, la invención no está limitada a esto. Por ejemplo, extremos delanteros de los faros 74, 75 delanteros pueden constituir el extremo delantero de la porción delantera del vehículo.

40 Adicionalmente, la invención también se aplica a un vehículo que incluye dos faros delanteros que están alineados en una dirección vertical. Cuando esto ocurre, en el caso en el que la invención se aplique a una construcción en la cual los dos faros delanteros que están alineados en la dirección vertical estén dispuestos en un centro en la dirección izquierda y derecha, es posible proporcionar un vehículo en el cual el volumen en apariencia de una porción delantera del vehículo es pequeña y por lo tanto la resistencia al aire del vehículo se reduce para ser pequeña tal y como se describió en el primer modo de realización.

45 Además, la invención se puede también aplicar a un vehículo que incluye tres faros delanteros. Cuando esto ocurre, el primer modo de realización y el segundo modo de realización se combinan entre sí de manera que un faro delantero se puede disponer en el centro en la dirección izquierda y derecha como se hizo en el primer modo de realización y dos faros delanteros se puede disponer en la dirección izquierda y derecha del faro delantero central como se hizo en el segundo modo de realización.

Adicionalmente, la invención también se puede aplicar a un vehículo que incluya cuatro o más faros delanteros y el volumen en apariencia de una porción delantera del vehículo y la resistencia al aire de vehículo se pueden hacer pequeños combinando el primer modo de realización y el segundo modo de realización.

50 Un elemento LED (diodo emisor de luz), una bombilla de filamento, una bombilla de descarga, una fuente de luz láser o una fuente de luz de panel emisor superficial (por ejemplo, un elemento EL) se pueden adoptar como la fuente de luz contenida en el faro delantero.

Una lente exterior que incluye un elemento de lente que refracta luz se puede adoptar como la cubierta exterior del faro delantero como se hizo en los modos de realización descritos anteriormente, o la cubierta exterior se pueden configurar como una cubierta exterior transparente que transmite luz sin reflexión y refracción.

Ángulos agudos

- 5 El tamaño del ángulo agudo de la invención y los modos de realización es un ángulo que incluye 0° y más pequeño de 90°. Por naturaleza, el ángulo agudo no incluye 0°, pero en la invención en el modo de realización que se ha descrito anteriormente, el ángulo agudo debería incluir 0°. En el modo de realización, el plano imaginario que interseca perpendicularmente los ejes superiores y los ejes inferiores de los miembros transversales es un plano que se extiende hacia atrás y hacia arriba. Sin embargo, la invención no está limitada a esto, y por tanto, el plano imaginario que interseca perpendicularmente los ejes superiores y los ejes inferiores de los miembros trasversales puede ser un plano que se extiende hacia delante y hacia arriba.

Paralelo, se extiende, a lo largo de

- 15 Cuando se refiere en esta memoria descriptiva a “paralelo” también se incluyen dos líneas paralelas que no intersectan entre sí como miembros a aunque estén inclinadas dentro del rango de $\pm 40^\circ$. Cuando se refiere a en relación a la “dirección” y el “miembro” en la invención, el término “a lo largo de” también incluye un caso en el que lo que discurre a lo largo se inclina dentro del rango de $\pm 40^\circ$ con respecto a la dirección o el miembro. Cuando se refiere a en relación a la “dirección” en la invención, “se extiende” también incluye un caso en el que lo que se extiende se inclina dentro del rango de $\pm 40^\circ$ con respecto a la dirección.

Ruedas, unidad propulsora y cubierta de cuerpo

- 20 El vehículo 1 de acuerdo con la invención es el vehículo que incluye el bastidor que puede inclinarse 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 propulsora incluye una fuente de potencia. La fuente de potencia no está limitada al motor y por tanto puede ser un motor eléctrico.

- 25 En el modo de realización anterior, el centro de la rueda 4 trasera en relación a la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 coincide con el centro de la distancia definida entre la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha en relación a la dirección a la dirección izquierda y derecha del bastidor 21. Aunque la configuración descrita anteriormente es preferible, el centro de la rueda 4 trasera en relación a la dirección izquierda y derecha del bastidor 21 puede que no coincida con el centro de la distancia entre la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha en relación a la dirección izquierda y derecha del bastidor 21.

- 30 Relación de posición entre el travesaño frontal y las porciones laterales

- 35 En el modo de realización descrito anteriormente, la porción 54 lateral derecha, la porción 53 lateral izquierda y el travesaño 211 frontal están previstos en posiciones que están soportadas entre sí en la vista lateral del bastidor 21. Sin embargo, en la vista lateral del bastidor 21, el travesaño 211 frontal puede estar previsto en una posición diferente de las posiciones en las que la porción 53 lateral derecha y la porción 54 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 pueden diferir de un ángulo en el cual se inclina el travesaño 211 frontal.

Travesaño

- 40 El travesaño que soporta el mecanismo de conexión puede estar constituido de una sola pieza o parte o de una pluralidad de partes. En el caso en el que el travesaño 211 trasversal esté hecho de una pluralidad de componentes, los componentes pueden estar sujetos entre sí a través de soldadura o unión o pueden estar sujetos entre sí con un miembro de sujeción tal como un perno o un remache.

- 45 En este modo de realización, aunque el travesaño 211 frontal está descrito como que es parte del bastidor 21 que soporta al árbol 60 de dirección de manera que gira, la invención no está limitada a esto. Se puede adoptar un miembro de soporte al árbol 60 de dirección de manera que gire alrededor de un eje Y3 de dirección intermedio en lugar del travesaño frontal. Por ejemplo, se puede adoptar un miembro que incluya un cojinete que soporte al árbol 60 de dirección de manera que gire alrededor del eje Y3 de dirección intermedio.

Configuración de bastidor: bastidores integrales y separados, configuración extrema superior de borde delantero de bastidor integral, y configuración arriba y abajo de porción de bastidor

- 50 En los modos de realización, el bastidor tiene el travesaño frontal, el miembro de conexión (la porción de bastidor delantera y trasera superior o longitudinal), el chasis inferior (la porción de bastidor arriba y abajo vertical) y el chasis por debajo (la porción de bastidor delante y atrás inferior o longitudinal) y están conectados entre sí a través de soldadura. Sin embargo, el bastidor de la invención no está limitado a los modos de realización descritos anteriormente. El bastidor debería tener el travesaño frontal, la porción de bastidor longitudinal superior, la porción de bastidor vertical

y la porción de bastidor longitudinal inferior. Por ejemplo, el bastidor puede estar formado integralmente completamente o parcialmente a través de moldeo o similar. Adicionalmente, en el bastidor, la porción de bastidor longitudinal superior y la porción de bastidor vertical pueden estar constituidas de un miembro o miembros separados.

Magnitud de ángulo agudo: árbol de dirección y amortiguadores

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

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

15 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 o se contraen coinciden entre sí. Sin embargo, la invención no está limitada al modo de realización. En una vista lateral del vehículo que está en el 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 puede distanciarse entre sí en la dirección delante y atrás. De forma alternativa, pueden intersectar entre sí.

20 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 o a una altura que está más baja que el extremo superior del chasis inferior del bastidor en la dirección arriba y abajo del bastidor.

Porciones trasversales, porciones laterales

30 La porción transversal superior puede incluir una porción transversal delantera superior que está constituida por una sola parte, una porción transversal trasera superior que está constituida de una sola parte, y un miembro de conexión que está previsto entre las porciones trasversales superior e inferior y que está constituido de una pluralidad de partes. En el caso en el que el travesaño 211 frontal esté constituido de una pluralidad de componentes, los componentes pueden estar sujetos entre sí a través de soldadura o unión o pueden estar sujetos entre sí mediante un miembro de sujeción tal como un perno o un remache.

35 La porción transversal inferior puede incluir una porción transversal delantera inferior que está constituida de una sola pieza, una porción transversal trasera inferior que está constituida de una sola pieza y un miembro de conexión que está previsto entre las porciones trasversales delantera y trasera inferiores y que está constituido de una pluralidad de partes. En el caso en el que el travesaño 211 frontal esté constituido de una pluralidad de componentes, los componentes pueden estar sujetos entre sí a través de soldadura o unión o pueden estar sujetos entre sí con un miembro de sujeción tal como un perno o un remache.

40 La porción lateral derecha y la porción lateral izquierda puede cada una estar constituida de una sola parte o una pluralidad de partes. En el caso en el que el travesaño 211 frontal esté constituido de una pluralidad de componentes, los componentes pueden estar sujetos entre sí a través de soldadura o de unión o pueden estar sujetos entre sí con un miembro de sujeción tal como un perno o un remache. La porción lateral derecha y la porción lateral izquierda puede cada una incluir una porción que está dispuesta por delante de la porción reversa superior o de la porción trasal inferior en la dirección delante y atrás de bastidor y una porción que está dispuesta por detrás de la porción transversal superior o de la porción transversal inferior en la dirección delantera y atrás del bastidor. La porción transversal superior o la porción transversal inferior pueden disponerse 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.

45 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 únicamente por su relación de posición 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 ella. 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 ella. Adicionalmente, la porción transversal puede estar constituida de dos partes de porción

5 transversal derecha y de 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 muestren la función de conexión. Además, se pueden proporcionar otras porciones transversales entre la porción transversal superior y la porción transversal inferior. El mecanismo de conexión debería incluir una porción transversal superior y una porción transversal inferior.

La invención se puede implementar con muchos modos de realización diferentes. Esta divulgación debería entenderse como que proporciona un modo de realización principal de la invención. Basándose en la comprensión de que no hay intención de limitar la invención al modo de realización preferido que se ha descrito y/o ilustrado en el presente documento, el modo de realización es descrito e ilustrado en el presente documento.

10 El modo de realización ilustrado de la invención es descrito en el presente documento. La invención está limitada al modo de realización preferido descrito en el presente documento. El modo de realización debería considerarse como no exclusivo. Por ejemplo, en esta divulgación, términos tales como “preferible o de forma preferible”, y “puede ser o hacer” son términos no exclusivos y significan que “es preferible, pero la invención no está limitado a ello” y “que podría ser o hacerse, pero la invención no está limitado a ello” respectivamente.

15

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo (1, 1A) que comprende:

un bastidor (21) configurado para inclinarse a la derecha del vehículo (1, 1A) cuando el vehículo (1, 1A) gira a la derecha y configurado para inclinarse a la izquierda del vehículo (1, 1A) cuando el vehículo (1, 1A) gira a 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 y 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 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 (34b) superior del dispositivo (34) de suspensión derecho de manera que permite a la porción (34b) superior girar alrededor de un eje de dirección derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo del bastidor (21);

una porción (53) lateral izquierda que soporta una porción (33b) superior del dispositivo (33) de suspensión izquierdo de manera que permite a la porción (33b) superior girar alrededor de un eje de dirección izquierdo que es paralelo al eje 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 (E) derechos superior que se extiende en la dirección delante y atrás del bastidor (21) y que 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 (D) izquierdo superior que es paralelo al eje (E) derecho superior y que está soportado en el bastidor (21) en una porción intermedia del mismo de manera que gira alrededor de un eje (C) intermedio superior que es paralelo al eje (E) derechos superior y al eje (D) 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 la misma de manera que permite a la porción inferior girar alrededor de un eje (H) derecho inferior que es paralelo al eje (E) 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 (G) izquierdo inferior que es paralelo al eje (D) izquierdo superior y que está soportado en el bastidor (21) en una porción intermedia del mismo de manera que gira alrededor de un eje (F) intermedio inferior que es paralelo al eje (C) intermedio superior;

un faro (71, 74, 75) delantero que incluye una fuente de luz para emitir luz a la parte delantera del vehículo (1, 1A); y

35 una cubierta (22) de cuerpo que cubre al menos parte del faro (71, 74, 75) delantero, la porción (51) transversal superior y una superficie lateral derecha, una superficie lateral izquierda y una superficie superior de la porción (52) transversal inferior, en donde

40 al menos parte del faro (71, 74, 75) delantero está dispuesta a la izquierda del extremo (M) derecho de la rueda (32) delantera derecha y a la derecha del extremo (N) izquierdo de la rueda (31) delantera izquierda en un estado tal que el vehículo (1, 1A) está en el estado vertical y está dispuesto por encima de extremos (J) superiores de la rueda (32) delantera derecha y de la rueda (31) delantera izquierda y por debajo de un extremo (K) superior de la porción (52) transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor (21) en una posición que se dispone por delante del extremo (O) delantero de la porción (52) transversal inferior en una vista lateral del vehículo (1,1A), y en donde en una porción extrema delantera del vehículo (1, 1A) que está constituida por el faro (71, 74, 75) delantero y la cubierta (22) de cuerpo,

45 un borde delantero de la porción extrema delantera del vehículo (1, 1A) se extiende desde un extremo (100, 100A) delantero tan lejos como por encima de la porción (51) transversal superior y por detrás del extremo (O) delantero de la porción (52) transversal inferior en la vista lateral del vehículo (1, 1A) en un estado tal que el vehículo (1, 1A) está en el estado vertical, y

50 el extremo delantero (100, 100A) de la porción extrema delantera del vehículo (1, 1A) está situado a la izquierda del extremo (M) derecho de la rueda (32) delantera derecha y a la derecha del extremo (N) izquierdo de la rueda (31) delantera izquierda en un estado tal que el vehículo (1, 1A) está en el estado vertical y está situado por encima de los extremos (J) superiores de la rueda (32) delantera derecha y de la rueda (31) delantera izquierda y por debajo del

- extremo (K) superior de la porción (52) transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor (21) en una posición que se dispone por delante del extremo (O) delantero de la porción (52) transversal inferior en la vista lateral del vehículo (1, 1A), en donde un extremo (102; 102A) derecho y un extremo (101; 101A) izquierdo de la porción extrema (1, 1A) están situados por detrás del extremo (O) delantero de la porción (52) transversal inferior en la vista superior del vehículo (1, 1A) en un estado tal que el vehículo (1, 1A) está en el estado vertical.
- 5 2. El vehículo (1, 1A) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el extremo (102; 102A) derecho y el extremo (101; 101A) izquierdo de la porción extrema delantera del vehículo (1, 1A) que están situados por detrás de un extremo delantero de la porción (51) transversal superior en la vista superior del vehículo (1, 1A) en un estado tal que el vehículo (1, 1A) está en el estado vertical.
- 10 3. El vehículo (1, 1A) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el extremo (102; 102A) derecho y el extremo (101; 101A) izquierdo de la porción extrema delantera del vehículo (1, 1A) están situados por detrás de un extremo trasero de la porción (52) transversal inferior en la vista superior del vehículo (1, 1A) en un estado tal que el vehículo (1, 1A) está en el estado vertical.
- 15 4. El vehículo (1, 1A) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el extremo (102; 102A) derecho y el extremo (101; 101A) izquierdo de la porción extrema delantera del vehículo (1, 1A) están situados por detrás de un extremo trasero de la porción (51) transversal superior en la vista superior del vehículo (1, 1A) en un estado tal que el vehículo (1, 1A) está en el estado vertical.
- 20 5. El vehículo (1, 1A) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el extremo (100, 100A) delantero de la porción extrema delantera del vehículo (1, 1A) está situado por detrás de los extremos (P) delanteros de la rueda (32) delantera derecha y de la rueda (31) delantera izquierda en la vista lateral del vehículo (1, 1A) en un estado tal que el vehículo (1, 1A) está en el estado vertical.
- 25 6. El vehículo (1, 1A) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde al menos parte del faro (71, 74, 75) delantero está situada por encima del extremo (Q) inferior de la porción (52) transversal inferior en relación a la dirección arriba y abajo del bastidor (21) en la vista lateral del vehículo (1, 1A) en un estado tal que el vehículo (1, 1A) está en el estado vertical.
7. El vehículo (1, 1A) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde al menos parte del faro (71, 74, 75) delantero está situada por delante de los ejes (Z2, Z1) de rotación de la rueda (32) delantera derecha y de la rueda (31) delantera izquierda en la vista lateral del vehículo (1, 1A) en un estado tal que el vehículo (1, 1A) está en el estado vertical.
- 30 8. El vehículo (1, 1A) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde al menos parte de una cubierta exterior que cubre la fuente de luz del faro (71, 74, 75) delantero forma parte del borde delantero de la porción extrema delantera del vehículo (1, 1A) en la vista lateral del vehículo (1, 1A).
- 35 9. El vehículo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde la porción extrema delantera del vehículo (1) está conformada en una forma en la cual la porción extrema delantera del vehículo (1) está estrechada desde el extremo (102) derecho y el extremo (101) izquierdo del mismo hacia el faro (71) delantero en la vista superior del vehículo (1).
- 40 10. El vehículo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que tiene un dispositivo de freno configurado para aplicar una fuerza de freno a al menos una de, la rueda (32) delantera derecha y la rueda (31) delantera izquierda y una unidad (80) de fluido que incluye una pluralidad de trayectos de flujo de fluido para controlar el funcionamiento del dispositivo de freno conmutando los trayectos de flujo a través de los cuales fluye el fluido de freno, en donde al menos parte de la unidad (80) de fluido está prevista de manera que está alineada con el faro (71) delantero a lo largo de una dirección vertical en un estado tal que el vehículo (1) está en el estado vertical.
- 45 11. El vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 10, en donde al menos parte de la unidad (80) de fluido está prevista entre el faro (71) delantero y una porción (51) transversal superior en una vista frontal del vehículo (1) en un estado tal que el vehículo (1) está en el estado vertical.
- 50 12. El vehículo (1A) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde el borde delantero de la porción extrema delantera del vehículo (1A) está conformado de manera que un ángulo de inclinación de una porción (T) que está situada por encima del faro (74, 75) delantero con respecto al plano horizontal es más pequeño que un ángulo de inclinación de una porción (S) que está situada por encima de la porción (T) que está situada por encima del faro (74, 75) delantero con respecto al plano horizontal en la vista lateral del vehículo (1A) en un estado tal que el vehículo (1A) está en el estado vertical.
- 55 13. El vehículo (1A) de acuerdo con la reivindicación 12, en donde una distancia (D1) vertical desde el extremo (100A) delantero de la porción extrema delantera del vehículo (1A) al extremo (K) superior de la porción (52) transversal inferior es más pequeña que una distancia (D2) vertical desde el extremo (K) superior de la porción (52) transversal inferior al extremo superior de la porción extrema delantera del vehículo (1A) en una vista frontal del vehículo (1A) en un estado tal que el vehículo (1A) está en el estado vertical.

5 14. El vehículo (1A) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en donde el faro (74, 75) delantero tiene un faro (75) delantero derecho que incluye una cubierta exterior que forma parte de un borde derecho de la porción extrema delantera del vehículo (1A) y un faro (74) delantera izquierda incluye una cubierta exterior que forma parte de un borde izquierdo de la porción extrema delantera del vehículo (1A), y en donde el extremo (100A) delantero de la parte extrema delantera del vehículo (1A) está situado entre la cubierta exterior del faro (75) delantero derecho y la cubierta exterior del faro (74) delantero izquierdo en la vista superior del vehículo (1A).

10 15. El vehículo (1A) de acuerdo con la reivindicación 14, que tiene un dispositivo de freno configurado para aplicar una fuerza de freno a al menos una de, la rueda (32) delantera derecha y la rueda (31) delantera izquierda y una unidad (80) de fluido que incluye una pluralidad de trayectos de flujo de fluido de freno para controlar el funcionamiento del dispositivo de freno conmutando los trayectos de flujo a través de los cuales fluye el fluido de freno, en donde al menos parte de la unidad (80) de fluido está dispuesta entre el faro (75) delantero derecho y el faro (74) delantero izquierdo en la vista superior del vehículo (1A) en un estado tal que el vehículo (1A) está en el estado vertical.

FIG. 1

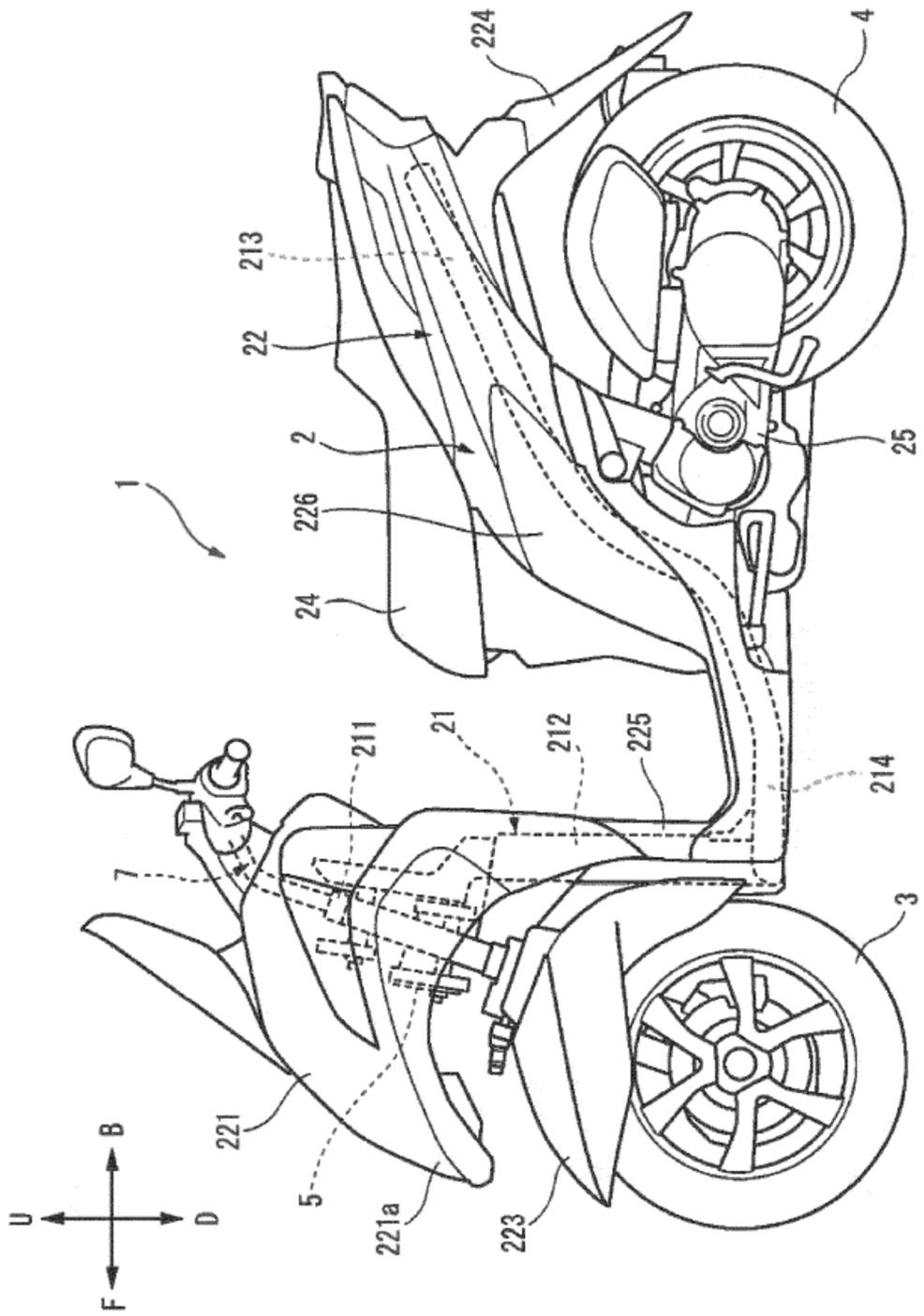


FIG. 2

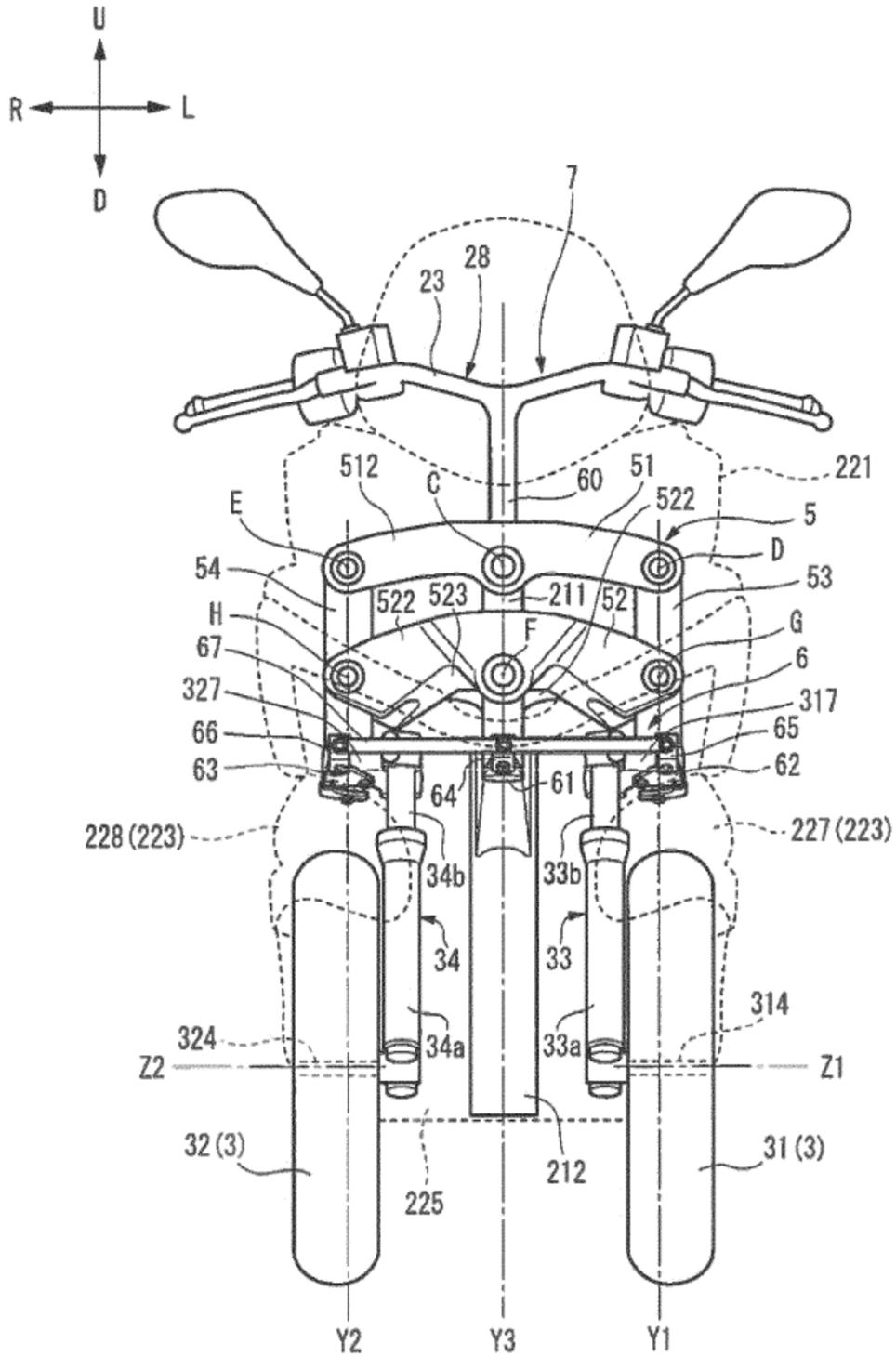


FIG. 4

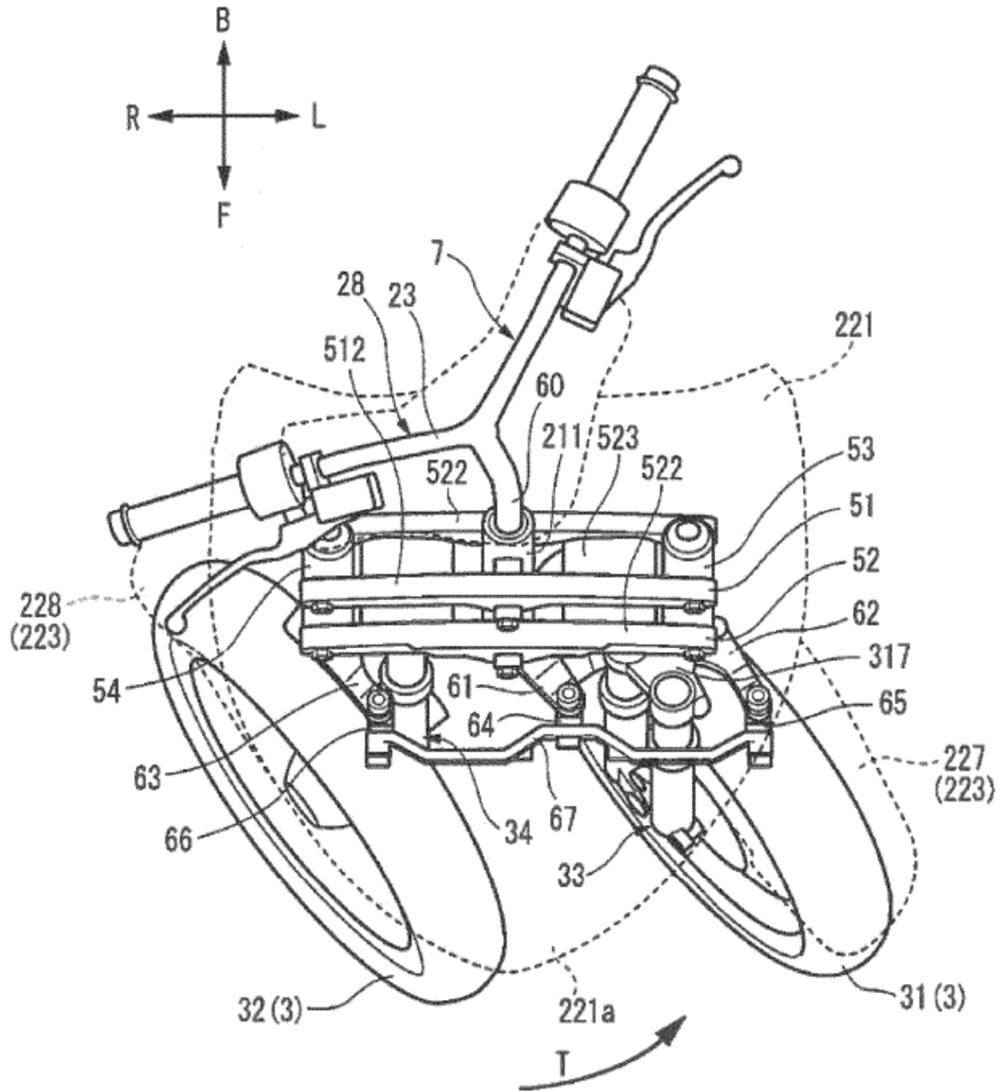


FIG. 5

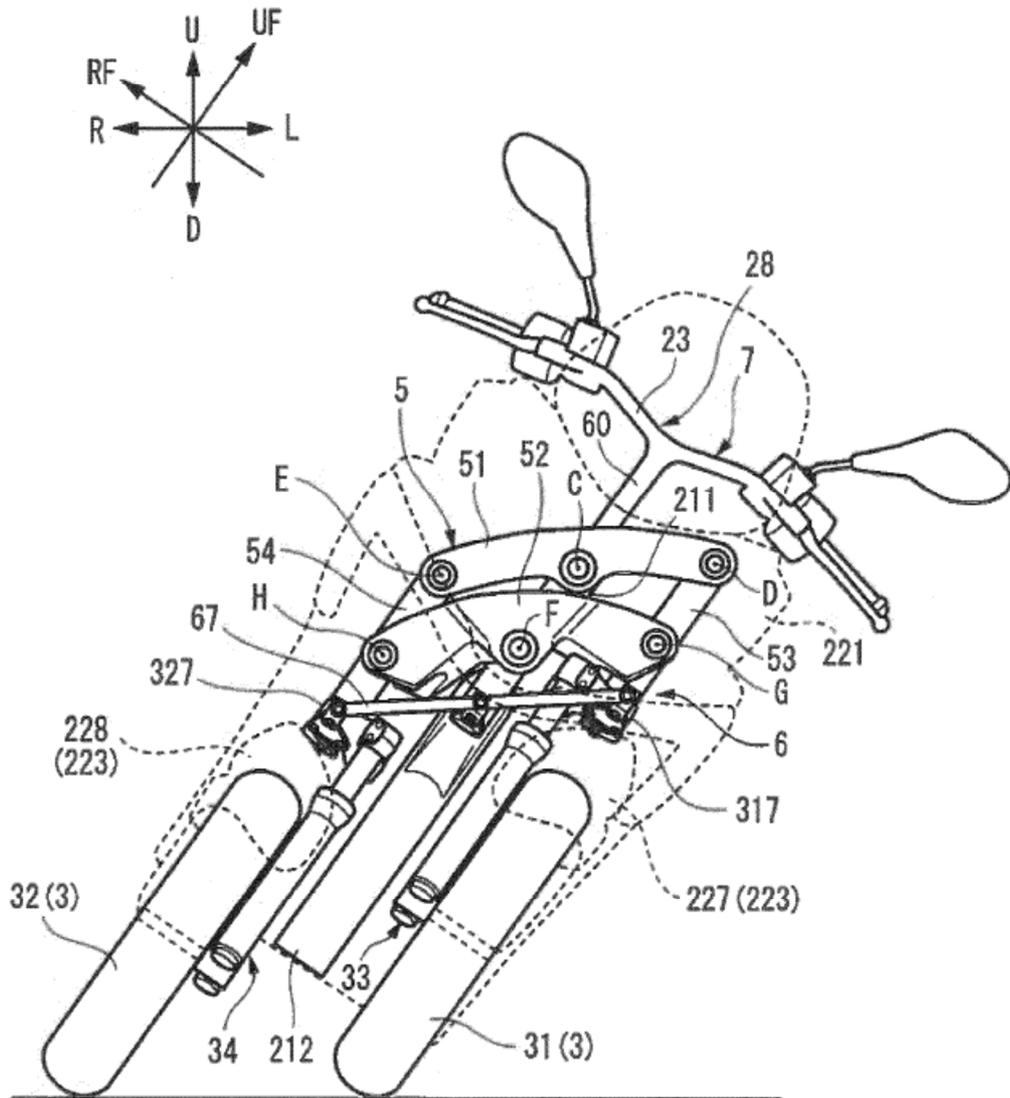


FIG. 7

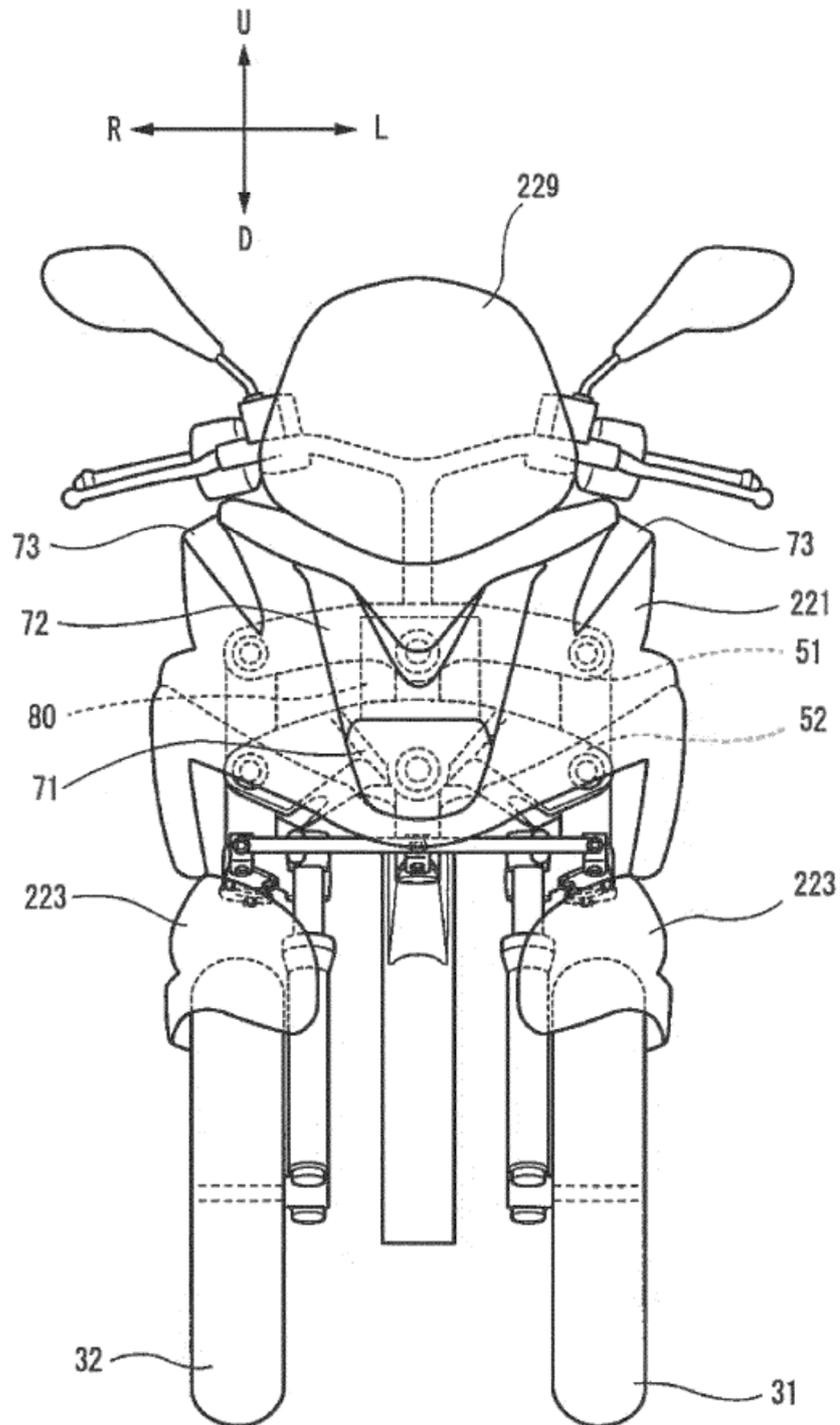


FIG. 8

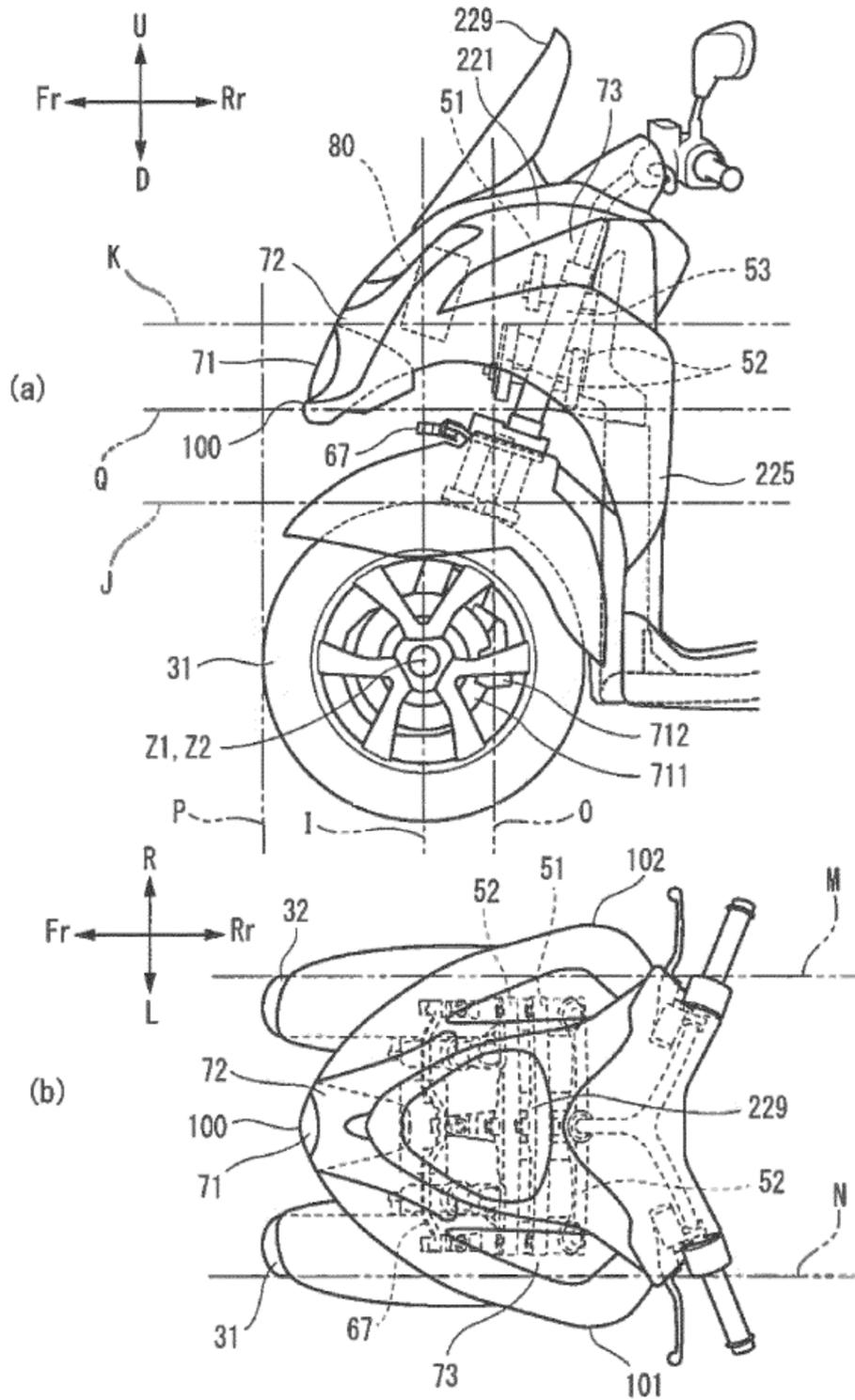


FIG. 10

