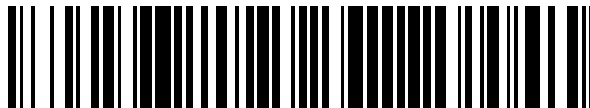


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 658 307**

51 Int. Cl.:

**B62K 5/05** (2013.01)

**B62K 5/08** (2006.01)

**B62K 5/10** (2013.01)

**B62H 1/04** (2006.01)

**B62K 5/027** (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.01.2015 PCT/JP2015/000410**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.08.2015 WO15115107**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2015 E 15744056 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.01.2018 EP 2982582**

54 Título: **Vehículo**

30 Prioridad:

**31.01.2014 JP 2014017255**

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

**09.03.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**TAKANO, KAZUHISA y  
TOMIMATSU, MASAHIRO**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 658 307 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

5 La presente invención se refiere a un vehículo según el preámbulo de la reivindicación independiente 1. Tal vehículo se conoce por el documento de la técnica anterior WO 2012/007819 A1.

10 El documento de la técnica anterior US 4.697.663 describe un vehículo con tres ruedas que incluye una sola rueda trasera movida y dos ruedas dirigibles delanteras. Las ruedas delanteras son soportadas por elementos transversales en un mecanismo de paralelogramo soportado por el bastidor del vehículo. Una plataforma está conectada al bastidor y se extiende hacia atrás de los elementos transversales en ambos lados del elemento transversal inferior. Un soporte central en forma de U está conectado pivotantemente a la plataforma con un eje que se extiende perpendicularmente al eje longitudinal del vehículo. El soporte central en su posición de soporte desplegada también engancha el bastidor de vehículo para mantener vertical el vehículo.

15 Se conoce un vehículo incluyendo: un bastidor que bascula en una dirección izquierda-derecha del vehículo durante los giros a izquierda y derecha; y dos ruedas delanteras yuxtapuestas en la dirección izquierda-derecha del bastidor (véase, por ejemplo, la Literatura de Patentes (a continuación, denominada "LPT") 1 y la Literatura No Patentes (a continuación, denominada "LNP") 1). Este tipo de vehículo es un vehículo que puede girar mientras el bastidor bascula con relación a una dirección vertical. Más específicamente, el bastidor bascula a la derecha del vehículo durante el giro a la derecha y a la izquierda del vehículo durante el giro a la izquierda.

25 El vehículo descrito en LPT 1 y LNP 1 incluye mecanismos de articulación. El mecanismo de articulación incluye un elemento transversal superior y un elemento transversal inferior. El mecanismo de articulación también incluye: una varilla derecha que soporta porciones de extremo derecho del elemento transversal superior y el elemento transversal inferior; y una varilla izquierda que soporta porciones de extremo izquierdo del elemento transversal superior y el elemento transversal inferior. Una porción intermedia del elemento transversal superior y una porción intermedia del elemento transversal inferior son soportadas por el bastidor. El elemento transversal superior y el elemento transversal inferior son soportados por el bastidor de manera que sean capaces de girar (a continuación, denominado "rotativo") alrededor de un eje que se extiende sustancialmente en la dirección delantera-trasera del bastidor. El elemento transversal superior y el elemento transversal inferior giran con relación al bastidor en unión con el basculamiento del bastidor que bascula, y la posición relativa de la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha en la dirección de arriba-abajo del bastidor cambia. El elemento transversal superior y el elemento transversal inferior están dispuestos encima de la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha en la dirección de arriba-abajo del bastidor, cuando el bastidor está en un estado vertical.

40 En el vehículo que incluye el bastidor capaz de bascular (a continuación, denominado "basculante"), la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha incluyen un amortiguador derecho que soporta la rueda delantera derecha de forma móvil en la dirección de arriba-abajo del bastidor y un amortiguador izquierdo que soporta la rueda delantera izquierda de forma móvil en la dirección de arriba-abajo del bastidor. El amortiguador derecho es soportado por la varilla derecha de manera que pueda girar alrededor del eje de la varilla derecha. El amortiguador izquierdo es soportado por la varilla izquierda de manera que pueda girar alrededor del eje de la varilla izquierda. El vehículo descrito en LPT 1 incluye además un manillar, un eje de dirección, y un mecanismo de transmisión de giro. El manillar está fijado al eje de dirección. El eje de dirección se soporta de manera que pueda girar con relación al bastidor. El eje de dirección también gira cuando se gira el manillar. El mecanismo de transmisión de giro transmite el giro del eje de dirección al amortiguador derecho y al amortiguador izquierdo.

50 El vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha incluye a menudo un soporte central. En los vehículos descritos en LPT 2 y LNP 1, los soportes centrales están montados en unidades de potencia. La unidad de potencia es soportada por el bastidor de manera que bascule con relación al bastidor conjuntamente con la rueda trasera.

**Lista de citas**

55 Literatura de Patentes

LPT 1: Solicitud de Patente japonesa publicada número

2005-313876

60

LPT 2: Patente de Diseño de Estados Unidos número D547, 242S

Literatura No Patentes

65 LNP 1: Catalogo parti di ricambio, MP3 300 ie LT Mod. ZAPM64102, Piaggio & C. SpA

En el vehículo descrito en LPT 2, el soporte central está dispuesto de manera que se pueda conmutar a una posición de uso donde el soporte central soporta el vehículo. El soporte central incluye un pedal.

5 A continuación se describe un método de operación del soporte central convencional. En primer lugar, el usuario se sitúa junto al vehículo. El usuario agarra la parte delantera del vehículo usando una mano y agarra la parte trasera del vehículo usando la otra mano para soportar el vehículo. A continuación, el usuario levanta la parte trasera del vehículo mientras aplica una carga al pedal con el pie. Consiguientemente, el soporte central puede conmutarse a la posición de uso.

10 Un objeto de la presente invención es proporcionar un vehículo como el indicado anteriormente que permite un manejo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

Según la presente invención, dicho objeto se logra con un vehículo que tiene las características de la reivindicación independiente 1. Se exponen realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes.

15

### **Solución del problema**

Un vehículo según un aspecto de la presente invención (a continuación, denominado un vehículo según un primer aspecto) incluye: un bastidor; una rueda delantera derecha y una rueda delantera izquierda yuxtapuestas en una dirección izquierda-derecha del bastidor; una unidad de soporte de rueda delantera derecha incluyendo una porción superior y una porción inferior que soporta la rueda delantera derecha; una unidad de soporte de rueda delantera izquierda incluyendo una porción superior y una porción inferior que soporta la rueda delantera izquierda; un mecanismo de articulación incluyendo una varilla derecha que soporta la porción superior de la unidad de soporte de rueda delantera derecha de manera que haga que su porción superior pueda girar alrededor de un eje derecho que se extiende en una dirección de arriba-abajo del bastidor, una varilla izquierda que soporta la porción superior de la unidad de soporte de rueda delantera izquierda de manera que haga que su porción superior pueda girar alrededor de un eje izquierdo que es paralelo al eje derecho, un elemento transversal superior que incluye una porción de extremo derecho que soporta una parte superior de la varilla derecha de manera que haga que su parte superior pueda girar, una porción de extremo izquierdo que soporta una parte superior de la varilla izquierda de manera que haga que su parte superior pueda girar, y una porción intermedia que es soportada por el bastidor de manera que pueda girar alrededor de un eje superior que se extiende en una dirección delantera-trasera del bastidor, y un elemento transversal inferior que incluye una porción de extremo derecho que soporta una parte inferior de la varilla derecha de manera que haga que su parte inferior pueda girar, una porción de extremo izquierdo que soporta una parte inferior de la varilla izquierda de manera que haga que su parte inferior pueda girar, y una porción intermedia que es soportada por el bastidor de manera que pueda girar alrededor de un eje inferior que es paralelo al eje superior, un eje de dirección que incluye una porción de extremo superior formada encima del eje inferior que es un eje de rotación del elemento transversal inferior en la dirección de arriba-abajo del bastidor, soportándose el eje de dirección entre la varilla derecha y la varilla izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de manera que pueda girar alrededor de un eje que se extiende en la dirección de arriba-abajo del bastidor con relación al bastidor; un manillar que gira el eje de dirección; un mecanismo de transmisión de giro que transmite el giro del eje de dirección según el giro del manillar al amortiguador derecho y al amortiguador izquierdo; una rueda trasera; una unidad de potencia que genera fuerza de accionamiento de la rueda trasera; y un soporte central incluyendo una porción derecha de apoyo en el suelo y una porción izquierda de apoyo en el suelo dispuestas respectivamente a la derecha e izquierda de los centros de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda mirando en una dirección paralela a la dirección delantera-trasera del bastidor en vista en planta con el bastidor en un estado vertical, soportándose el soporte central de manera que pueda girar con relación al bastidor y siendo conmutable entre una posición de uso, en la que la porción derecha de apoyo en el suelo y la porción izquierda de apoyo en el suelo apoyan en el suelo, y una posición retirada, en la que la porción derecha de apoyo en el suelo y la porción izquierda de apoyo en el suelo están separadas del suelo, en el que el soporte central se coloca de modo que al menos la porción derecha de apoyo en el suelo, la porción izquierda de apoyo en el suelo y la rueda trasera apoyen en el suelo cuando el soporte central esté en la posición de uso.

Según la presente invención, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central está dispuesto de modo que al menos la porción izquierda de apoyo en el suelo, la porción derecha de apoyo en el suelo y la rueda trasera estén sobre el suelo cuando el soporte central esté en la posición de uso. Por lo tanto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central puede ser usado para soportar el vehículo en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

60 La presente invención también puede adoptar los aspectos siguientes.

Un vehículo según un segundo aspecto es el vehículo según el primer aspecto, en el que, cuando el soporte central está en la posición de uso, la porción derecha de apoyo en el suelo y la porción izquierda de apoyo en el suelo del soporte central están dispuestas hacia delante del centro entre un extremo inferior de la rueda delantera derecha, un extremo inferior de la rueda delantera izquierda, y una porción de apoyo en el suelo de rueda trasera en la dirección

65

delantera-trasera del bastidor, siendo la porción de apoyo en el suelo de rueda trasera el lugar donde la rueda trasera apoya en el suelo.

5 Según el segundo aspecto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central se puede disponer de modo que las porciones de apoyo en el suelo izquierda y derecha del soporte central y la rueda trasera apoyen en el suelo cuando el soporte central esté en la posición de uso. Por lo tanto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central puede usarse para soportar el vehículo en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

10 Un vehículo según un tercer aspecto es el vehículo según el primer aspecto, en el que, cuando el soporte central está en la posición de uso, la porción derecha de apoyo en el suelo y la porción izquierda de apoyo en el suelo del soporte central están dispuestas hacia delante del centro de gravedad del vehículo sin motorista en el vehículo en la dirección delantera-trasera del bastidor.

15 Según el tercer aspecto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central se puede disponer de modo que las porciones de apoyo en el suelo izquierda y derecha del soporte central y la rueda trasera apoyen en el suelo cuando el soporte central esté en la posición de uso. Por lo tanto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central puede usarse para soportar el vehículo en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

20 Un vehículo según un cuarto aspecto es el vehículo según el primer aspecto, en el que la rueda delantera derecha apoya en el suelo en una porción de apoyo en el suelo de rueda delantera derecha cuando el soporte central está en la posición de uso, mientras que la rueda delantera izquierda apoya en el suelo en una porción de apoyo en el suelo de rueda delantera izquierda cuando el soporte central está en la posición de uso; cuando el soporte central está en la posición de uso, la porción derecha de apoyo en el suelo del soporte central está dispuesta a la derecha de una línea recta virtual derecha de apoyo en el suelo que conecta un extremo delantero de una porción de apoyo en el suelo de la rueda trasera y un extremo izquierdo de la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor en vista en planta con el bastidor en el estado vertical, y la porción izquierda de apoyo en el suelo del soporte central está dispuesta a la izquierda de una línea recta virtual izquierda de apoyo en el suelo que conecta el extremo delantero de la porción de apoyo en el suelo de la rueda trasera y un extremo derecho de la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor.

35 Según el cuarto aspecto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central está dispuesto de modo que el vehículo apoye en el suelo en al menos tres puntos: la porción derecha de apoyo en el suelo dispuesta a la derecha de la línea recta virtual derecha de apoyo en el suelo que conecta el extremo delantero de la porción de apoyo en el suelo de la rueda trasera y el extremo izquierdo de la porción de apoyo en el suelo de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor; la porción izquierda de apoyo en el suelo dispuesta a la izquierda de la línea recta virtual izquierda de apoyo en el suelo que conecta el extremo delantero de la porción de apoyo en el suelo de la rueda trasera y el extremo derecho de la porción de apoyo en el suelo de la rueda delantera izquierda; y la rueda trasera. Por lo tanto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central puede usarse para soportar el vehículo en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

40 Un vehículo según la presente invención (quinto aspecto) es el vehículo según el primer aspecto, en el que, cuando el soporte central está en la posición de uso, la porción derecha de apoyo en el suelo del soporte central está dispuesta a la derecha de una línea recta virtual de porción de extremo derecho que conecta un extremo delantero de una porción de apoyo en el suelo de la rueda trasera y un extremo izquierdo central de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor en vista en planta con el bastidor en el estado vertical, y la porción izquierda de apoyo en el suelo del soporte central está dispuesta a la izquierda de una línea recta virtual de porción de extremo izquierdo que conecta el extremo delantero de la porción de apoyo en el suelo de la rueda trasera y un extremo derecho central de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor en vista en planta.

55 Según la presente invención (quinto aspecto), en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central está dispuesto de modo que el vehículo apoye en el suelo en al menos tres puntos: la porción derecha de apoyo en el suelo dispuesta a la derecha de la línea recta virtual de porción de extremo derecho en la dirección izquierda-derecha del bastidor; la porción izquierda de apoyo en el suelo dispuesta a la izquierda de la línea recta virtual de porción de extremo izquierdo; y la rueda trasera. Por lo tanto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central puede usarse para soportar el vehículo en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

Un vehículo según un sexto aspecto es el vehículo según el primer aspecto, en el que el bastidor incluye: un soporte de articulación que soporta el mecanismo de articulación; un bastidor descendente que se extiende hacia abajo del soporte de articulación; y un bastidor inferior que se extiende hacia atrás del bastidor descendente, al menos parte del bastidor descendente y el bastidor inferior incluye una porción de bastidor izquierda y una porción de bastidor derecha yuxtapuestas en la dirección izquierda-derecha del bastidor, y cuando el soporte central está en la posición de uso, la porción derecha de apoyo en el suelo del soporte central está dispuesta a la derecha de la porción de bastidor derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor, y la porción izquierda de apoyo en el suelo del soporte central está dispuesta a la izquierda de la porción de bastidor izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor en vista en planta.

Según el sexto aspecto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central está dispuesto de modo que el vehículo apoya en el suelo en al menos tres puntos: la porción derecha de apoyo en el suelo dispuesta a la derecha de la porción de bastidor derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor; la porción izquierda de apoyo en el suelo dispuesta a la izquierda de la porción de bastidor izquierda; y la rueda trasera. Por lo tanto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central puede usarse para soportar el vehículo en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

Un vehículo según un séptimo aspecto es el vehículo según el sexto aspecto, en el que el soporte central incluye: un poste de soporte derecho incluyendo la porción derecha de apoyo en el suelo en un extremo inferior en la posición de uso; una porción de soporte derecha que soporta el poste de soporte derecho de manera que haga que el poste de soporte derecho pueda girar con relación al bastidor; un poste de soporte izquierdo incluyendo la porción izquierda de apoyo en el suelo en un extremo inferior en la posición de uso; una porción de soporte izquierda que soporta el poste de soporte izquierdo de manera que haga que el poste de soporte izquierdo pueda girar con relación al bastidor; y una porción de articulación que conecta el poste de soporte derecho y el poste de soporte izquierdo, y cuando el soporte central está en la posición retirada, el poste de soporte derecho del soporte central está dispuesto a la derecha de la porción de bastidor derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor, y el poste de soporte izquierdo del soporte central está dispuesto a la izquierda de la porción de bastidor izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor en vista en planta del vehículo.

Según el séptimo aspecto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el poste de soporte izquierdo y el poste de soporte derecho más ampliamente separados que la porción de bastidor izquierda y la porción de bastidor derecha del bastidor soportan el vehículo. Por lo tanto, el soporte central puede usarse para soportar el vehículo en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional. Dado que el vehículo incluye la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda, se puede evitar un aumento del tamaño del vehículo, aunque el poste de soporte izquierdo esté dispuesto a la izquierda de la porción de bastidor izquierda, y el poste de soporte derecho esté dispuesto a la derecha de la porción de bastidor derecha, cuando el soporte central está en la posición retirada. Por lo tanto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, puede realizarse un soporte central diferente del soporte central convencional.

Un vehículo según un octavo aspecto es el vehículo según el séptimo aspecto, en el que la porción de articulación del soporte central se ha formado de modo que, cuando el soporte central está en la posición retirada, un extremo superior de una porción de conexión del poste de soporte derecho y la porción de articulación se coloca encima de un borde inferior de la porción de bastidor derecha en vista lateral, mientras que un extremo superior de la porción de articulación colocada debajo de la porción de bastidor derecha se coloca debajo de un extremo inferior de la porción de bastidor derecha, y el extremo superior de la porción de articulación colocada debajo de la porción de bastidor izquierda se coloca debajo de un extremo inferior de la porción de bastidor izquierda, mientras que un extremo superior de una porción de conexión del poste de soporte izquierdo y la porción de articulación se coloca encima de un borde inferior de la porción de bastidor izquierda en vista lateral en la dirección de arriba-abajo del bastidor.

Según el octavo aspecto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el poste de soporte derecho y el poste de soporte izquierdo del soporte central pueden almacenarse a un nivel que se solapa parcialmente con la porción de bastidor izquierda o la porción de bastidor derecha en la dirección de arriba-abajo del bastidor, cuando el soporte central está en la posición retirada. Por lo tanto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, se puede reducir la supresión del ángulo de basculamiento del vehículo en la dirección izquierda-derecha, mientras que el poste de soporte izquierdo y el poste de soporte derecho más ampliamente separados que la porción de bastidor izquierda y la porción de bastidor derecha del bastidor pueden soportar el vehículo. Por lo tanto, se puede realizar un soporte central diferente del soporte central convencional.

Un vehículo según un noveno aspecto es el vehículo según el primer aspecto, en el que el mecanismo de articulación está dispuesto detrás del centro de rotación de la rueda delantera derecha y el centro de rotación de la rueda delantera izquierda en la dirección delantera-trasera del bastidor.

Según el noveno aspecto, dado que el mecanismo de articulación está dispuesto detrás del centro de rotación de la rueda delantera derecha y el centro de rotación de la rueda delantera izquierda, el centro (eje superior) del elemento transversal superior del mecanismo de articulación está dispuesto en una posición más alta cuando el soporte central está en la posición de uso, en comparación con cuando el soporte central está en la posición retirada. Por lo tanto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central puede usarse para soportar el vehículo en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

Un vehículo según un décimo aspecto es el vehículo según el primer aspecto, en el que la unidad de potencia incluye un motor, un cárter, y una caja de transmisión, en el que al menos parte de la unidad de potencia está dispuesta entre los extremos inferiores de las ruedas delanteras derecha e izquierda y un extremo inferior de la rueda trasera en la dirección delantera-trasera del bastidor, y cuando el soporte central está en la posición de uso, la porción derecha de apoyo en el suelo y la porción izquierda de apoyo en el suelo del soporte central están dispuestas hacia delante de un extremo delantero del motor, un extremo delantero del cárter y un extremo delantero de la caja de transmisión en la dirección delantera-trasera del bastidor.

Según el décimo aspecto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, la porción derecha de apoyo en el suelo y la porción izquierda de apoyo en el suelo del soporte central están dispuestas hacia delante del extremo delantero del motor de la unidad de potencia, el extremo delantero del cárter y el extremo delantero de la caja de transmisión en la dirección delantera-trasera del bastidor, cuando el soporte central está en la posición de uso. Por lo tanto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central puede usarse para soportar el vehículo en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

## 25 **Efectos ventajosos de la invención**

Según la presente invención, un soporte central puede usarse para soportar un vehículo incluyendo un bastidor basculable, una rueda delantera izquierda y una rueda delantera derecha, en un modo diferente de cuando se usa un soporte central convencional.

## 30 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista en perspectiva que representa un vehículo de una realización de la presente invención.

35 La figura 2 es una vista en planta que representa el vehículo de la realización de la presente invención.

La figura 3 es una vista lateral que representa el vehículo de la realización de la presente invención.

40 La figura 4 es una vista frontal que representa una rueda delantera izquierda, una rueda delantera derecha, un mecanismo de articulación y su entorno.

La figura 5 es una vista en planta que representa la rueda delantera izquierda, la rueda delantera derecha, el mecanismo de articulación y su entorno.

45 La figura 6 es una vista frontal que representa un estado del mecanismo de articulación y el entorno del mecanismo de articulación cuando el vehículo bascula.

La figura 7 es una vista en planta que representa un estado del mecanismo de articulación y el entorno del mecanismo de articulación cuando se cambia la dirección del manillar.

50 La figura 8 es una vista en perspectiva que describe una estructura de fijación de un soporte central.

La figura 9 es una vista en planta que describe la estructura de fijación del soporte central.

55 La figura 10 es un diagrama que describe una relación de disposición entre una porción izquierda de apoyo en el suelo y una porción derecha de apoyo en el suelo del soporte central, las porciones de apoyo en el suelo de la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, y una porción de apoyo en el suelo de una rueda trasera.

60 La figura 11 es un diagrama que describe una relación de disposición entre la porción izquierda de apoyo en el suelo y la porción derecha de apoyo en el suelo del soporte central, las porciones de apoyo en el suelo de la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha y la porción de apoyo en el suelo de la rueda trasera.

La figura 12 es un diagrama que describe una variación de la disposición de las porciones de apoyo en el suelo del soporte central.

65 Y la figura 13 es una vista lateral que describe una estructura de fijación del soporte central.

## Descripción de una realización

Se describirá una realización de la presente invención en detalle con referencia a los dibujos acompañantes.

### Definición de las direcciones

En los dibujos acompañantes, la flecha F indica una dirección delantera del vehículo 100, y la flecha B indica una dirección trasera (o hacia atrás) del vehículo 100. La flecha U indica una dirección hacia arriba del vehículo 100, y la flecha D indica una dirección hacia abajo del vehículo 100. La flecha R indica una dirección derecha del vehículo 100, y la flecha L indica una dirección izquierda del vehículo 100. El bastidor 110 bascula en una dirección izquierda-derecha del vehículo 100 con relación a una línea vertical para girar el vehículo 100. Por lo tanto, además de las direcciones del vehículo 100, se definen las direcciones en base al bastidor 110. La flecha FF en los dibujos acompañantes indica una dirección delantera en base al bastidor 110, y la flecha FB indica una dirección trasera en base al bastidor 110. La flecha FU indica una dirección hacia arriba en base al bastidor 110, y la flecha FD indica una dirección hacia abajo en base al bastidor 110. La flecha FR indica una dirección derecha en base al bastidor 110, y la flecha FL indica una dirección izquierda en base al bastidor 110. En la descripción, una dirección delantera-trasera del vehículo 100, una dirección de arriba-abajo del vehículo 100 y la dirección izquierda-derecha del vehículo 100 indican las direcciones delantera-trasera, arriba-abajo e izquierda-derecha según mira un motorista que conduce el vehículo 100 y son direcciones en base al vehículo 100. En esta descripción, una dirección delantera-trasera del bastidor 110, una dirección de arriba-abajo del bastidor 110 y una dirección izquierda-derecha del bastidor 110 son las direcciones delantera-trasera, arriba-abajo e izquierda-derecha según mira el motorista que conduce el vehículo 100 y son direcciones en base al bastidor 110. El centro en una dirección a lo ancho del vehículo indica el centro de la anchura del vehículo en la dirección izquierda-derecha del vehículo 100. En otros términos, el centro en la dirección a lo ancho del vehículo indica el centro en la dirección izquierda-derecha del vehículo 100. En esta descripción, un estado vertical indica un estado en el que la dirección de arriba-abajo del bastidor 110 coincide con la línea vertical, y el manillar 160 no es dirigido. El estado en el que el manillar 160 no es dirigido indica un estado en el que los ejes de rotación de la rueda delantera izquierda 131 L y de la rueda delantera derecha 131R son ortogonales a la dirección delantera-trasera del bastidor 110 en vista en planta. En otros términos, el estado en el que el manillar 160 no es dirigido es un estado en el que el eje de dirección 161 no se gira o un estado en el que el manillar 160 no se gira como se representa en la figura 4. En el estado vertical, la dirección del vehículo 100 coincide con la dirección del bastidor 110. Cuando el bastidor 110 bascula en la dirección izquierda-derecha con relación a la dirección vertical para girar el vehículo 100, la dirección izquierda-derecha del vehículo 100 no coincide con la dirección izquierda-derecha del bastidor 110. La dirección de arriba-abajo del vehículo 100 tampoco coincide con la dirección de arriba-abajo del bastidor 110. Sin embargo, la dirección delantera-trasera del vehículo 100 coincide con la dirección delantera-trasera del bastidor 110.

En la presente descripción, un eje que se extiende en la dirección delantera-trasera indica no solamente un eje paralelo a la dirección delantera-trasera del bastidor 110, sino que también incluye un eje basculado en un rango de  $\pm 45^\circ$  con relación a la dirección delantera-trasera del bastidor 110. Un eje que se extiende en una dirección más próxima a la dirección delantera-trasera que a la dirección izquierda-derecha y la dirección de arriba-abajo está incluido en el eje que se extiende en la dirección delantera-trasera. Igualmente, un eje que se extiende en la dirección de arriba-abajo incluye un eje basculado en un rango de  $\pm 45^\circ$  con relación a la dirección de arriba-abajo del bastidor 110. Un eje que se extiende en una dirección más próxima a la dirección de arriba-abajo que a la dirección delantera-trasera y la dirección izquierda-derecha queda incluido en el eje que se extiende en la dirección de arriba-abajo. Un eje que se extiende en la dirección izquierda-derecha incluye un eje basculado en un rango de  $\pm 45^\circ$  con relación a la dirección izquierda-derecha del bastidor 110. Un eje que se extiende en una dirección más próxima a la dirección izquierda-derecha que a la dirección delantera-trasera y la dirección de arriba-abajo queda incluido en el eje que se extiende en la dirección izquierda-derecha.

En la presente descripción, cuando se usa la expresión “se extiende en la dirección delantera-trasera” con respecto a una parte de bastidor 110, la expresión es verdadera a condición de que la dirección de extensión incluya un componente de bastidor 110 en la dirección delantera-trasera, y la expresión incluye así un modo en el que la parte se extiende en una dirección delantera-trasera oblicua basculada hacia arriba, hacia abajo, a la izquierda o a la derecha.

La figura 1 es una vista en perspectiva que representa un vehículo de una realización de la presente invención. La figura 2 es una vista en planta que representa el vehículo de la realización. La figura 3 es una vista lateral que representa el vehículo de la realización. En la figura 3, líneas de trazos alternos uno largo y dos cortos indican la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R cuando el vehículo 100 bascula en la dirección izquierda-derecha.

Como se representa en la figura 1, el vehículo 100 de la realización incluye una rueda delantera izquierda 131L, una rueda delantera derecha 131R, una rueda trasera 134, un manillar 160, un asiento 180, un soporte central 190, y cubiertas (201a, 201b, 201c, 201d, y 201e). Como se representa en las figuras 2 y 3, el vehículo 100 incluye un bastidor 110, un mecanismo de articulación 140 y una unidad de potencia 170 (véase la figura 3).

El bastidor 110 soporta los componentes del vehículo 100. El bastidor 110 incluye un soporte de articulación 111, un bastidor descendente 112, un bastidor inferior 113 y bastidores traseros 114. En las figuras 2 y 3, las líneas de trazos indican el bastidor 110 ocultado debajo de las cubiertas (201a, 201b, 201c, 201d y 201e).

El soporte de articulación 111 está dispuesto en una parte delantera del vehículo 100. El soporte de articulación 111 soporta el mecanismo de articulación 140. Aunque sin limitación especial, el soporte de articulación 111 también sirve como un tubo delantero en esta realización. El soporte de articulación 111 como un tubo delantero se bascula con relación a la dirección vertical de modo que la parte superior se coloca detrás de la parte inferior en vista lateral del vehículo. El soporte de articulación 111 como un tubo delantero soporta el manillar 160 y el eje de dirección 161. El eje de dirección 161 está insertado en el soporte de articulación 111 como un tubo delantero de manera que pueda girar. El eje de dirección 161 puede girar alrededor de un eje central del vehículo 100 que se extiende en la dirección de arriba-abajo.

El bastidor descendente 112 se extiende hacia abajo del soporte de articulación 111 y está conectado al bastidor inferior 113.

El bastidor inferior 113 incluye el bastidor inferior izquierdo 113a como una porción de bastidor izquierda, el bastidor inferior derecho 113b como una porción de bastidor derecha, el bastidor inferior intermedio 113c, y el bastidor inferior lateral 113d (véase también la figura 8).

Un extremo del bastidor inferior izquierdo 113a y un extremo del bastidor inferior derecho 113b están conectados a una parte inferior del bastidor descendente 112. El otro extremo del bastidor inferior izquierdo 113a está conectado al bastidor trasero izquierdo 114. El otro extremo del bastidor inferior derecho 113b está conectado al bastidor trasero derecho 114. El bastidor inferior izquierdo 113a y el bastidor inferior derecho 113b se extienden en la dirección delantera-trasera del bastidor 110. El bastidor inferior izquierdo 113a y el bastidor inferior derecho 113b están yuxtapuestos en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110. El bastidor inferior izquierdo 113a y el bastidor inferior derecho 113b están dispuestos debajo de una superficie de suelo de la porción de suelo 201d para soportar la porción de suelo 201d.

El bastidor inferior lateral 113d está colocado entre el bastidor inferior izquierdo 113a y el bastidor inferior derecho 113b. Un extremo del bastidor inferior intermedio 113c está conectado a la parte inferior del bastidor descendente 112, y el otro extremo está conectado al bastidor inferior lateral 113d. El bastidor inferior intermedio 113c se extiende en la dirección delantera-trasera del bastidor 110 entre el bastidor inferior izquierdo 113a y el bastidor inferior derecho 113b.

El bastidor inferior 113 puede estar configurado de modo que no incluya uno o ambos bastidores inferiores intermedio 113c y lateral 113d.

Los bastidores traseros 114 están dispuestos a la izquierda y derecha del vehículo 100. El bastidor trasero izquierdo 114 se extiende hacia la parte trasera del vehículo 100 desde el extremo trasero del bastidor inferior izquierdo 113a. El bastidor trasero derecho 114 se extiende hacia la parte trasera del vehículo 100 desde el extremo trasero del bastidor inferior derecho 113b. Los bastidores traseros 114 soportan el asiento 180 y la unidad de potencia 170. La unidad de potencia 170 puede ser soportada por los bastidores traseros 114 a través de un brazo basculante de manera que pueda bascular.

La unidad de potencia 170 genera la fuerza de accionamiento de la rueda trasera 134. Como se representa en la figura 3, la unidad de potencia 170 incluye: el motor 171; el cárter 172, que aloja un cigüeñal; y la caja de transmisión 173, que aloja una transmisión. El motor 171, el cárter 172 y la caja de transmisión 173 están dispuestos detrás de la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R en la dirección delantera-trasera del bastidor 110. Al menos parte del motor 171, el cárter 172 y la caja de transmisión 173 está dispuesta hacia delante de una porción de apoyo en el suelo de rueda trasera 134 en la dirección delantera-trasera del bastidor 110. La unidad de potencia 170 está colocada debajo del asiento 180.

La unidad de potencia 170 puede estar configurada de modo que no incluya el motor y el cárter, sino que incluya una fuente de accionamiento, tal como un motor eléctrico, y una transmisión.

La cubierta incluye una cubierta delantera 201a, un par de guardabarros delanteros izquierdo y derecho 201b, un protector de pierna 201c, una porción de suelo 201d y una cubierta trasera 201e.

La cubierta delantera 201a cubre al menos parte de la parte delantera del mecanismo de articulación 140.

El protector de pierna 201c está colocado detrás del mecanismo de articulación 140 y detrás de al menos parte de la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R. El protector de pierna 201c está conectado a la porción de suelo 201d.



5 La porción de suelo 201d incluye una superficie de suelo para que el motorista sentado en el asiento 180 ponga los pies. La superficie de suelo está dispuesta hacia delante del asiento 180 y detrás del protector de pierna 201c en vista en planta y está dispuesta en una posición más baja que los extremos superiores de la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R en vista lateral. Aunque sin limitación especial, la anchura de la porción de suelo 201d es sustancialmente la misma que la longitud desde el extremo izquierdo de la rueda delantera izquierda 131L al extremo derecho de la rueda delantera derecha 131R. La porción de suelo 201d es soportada por el bastidor inferior izquierdo 113a, el bastidor inferior derecho 113b, el bastidor inferior intermedio 113c, y material de viga 117 instalado encima de ellos (véanse las figuras 8 y 9).

10 La cubierta trasera 201e cubre el entorno de los bastidores traseros 114.

15 El asiento 180 incluye la superficie de asiento 181 en la que se sienta el motorista. El extremo delantero de la superficie de asiento 181 está dispuesto detrás de los extremos traseros de la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R en la dirección delantera-trasera del bastidor 110. Al menos parte de la superficie de asiento 181 está colocada hacia delante del extremo delantero de la rueda trasera 134.

20 La rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R están yuxtapuestas en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110. La rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R basculan en la dirección izquierda-derecha junto con el bastidor 110.

25 La rueda trasera 134 es soportada por un brazo basculante que puede bascular con relación al bastidor 110. El brazo basculante puede ser soportado por el bastidor 110. Cuando la unidad de potencia 170 está fijada al bastidor 110, el brazo basculante puede ser soportado por la unidad de potencia 170. El brazo basculante está conectado a los bastidores traseros 114 mediante una suspensión. Cuando la suspensión se extiende, el brazo basculante bascula consiguientemente con relación a los bastidores traseros 114. La rueda trasera 134 bascula en la dirección izquierda-derecha junto con el bastidor 110.

#### Mecanismo de articulación

30 La figura 4 es una vista frontal que muestra la rueda delantera izquierda, la rueda delantera derecha, el mecanismo de articulación y su entorno. La figura 5 es una vista en planta que representa la rueda delantera izquierda, la rueda delantera derecha, el mecanismo de articulación y su entorno. La figura 6 es una vista frontal que representa un estado del mecanismo de articulación y el entorno del mecanismo de articulación cuando el vehículo bascula. La figura 7 es una vista en planta que representa un estado del mecanismo de articulación y el entorno del mecanismo de articulación cuando se cambia la dirección del manillar.

35 El mecanismo de articulación 140 tiene una configuración de articulación de cuatro barras en paralelo (también llamada articulación en paralelogramo).

40 El mecanismo de articulación 140 es soportado por el soporte de articulación 111 del bastidor 110. El mecanismo de articulación 140 incluye el elemento transversal superior 141, el elemento transversal inferior 142, la varilla izquierda 143 y la varilla derecha 144 como componentes para realizar una acción de basculamiento del vehículo 100.

45 Como se representa en la figura 4, el elemento transversal superior 141 y el elemento transversal inferior 142 del mecanismo de articulación 140 están dispuestos debajo del manillar 160 y encima de los extremos superiores de la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R, con el bastidor 110 en el estado vertical. Como se representa en la figura 5, el elemento transversal superior 141 y el elemento transversal inferior 142 del mecanismo de articulación 140 están dispuestos en posiciones de solapamiento con la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R en la dirección delantera-trasera del bastidor 110. El elemento transversal superior 141 y el elemento transversal inferior 142 del mecanismo de articulación 140 están dispuestos detrás de los centros de rotación de la rueda delantera izquierda 131L y de la rueda delantera derecha 131R en la dirección delantera-trasera del bastidor 110.

50 Una porción intermedia del elemento transversal superior 141 es soportada por el soporte de articulación 111. El elemento transversal superior 141 se soporta de manera que pueda girar alrededor del eje superior A (véase la figura 3) que se extiende en la dirección delantera-trasera del bastidor 110. Específicamente, el eje superior A es paralelo al plano FF-FU y se bascula 45 grados o menos en la dirección de la flecha FU desde la flecha FF.

55 Una porción de extremo izquierdo del elemento transversal superior 141 es soportada por la varilla izquierda 143. El elemento transversal superior 141 puede girar con relación a la varilla izquierda 143, alrededor del eje superior izquierdo AL paralelo al eje superior A. La varilla derecha 144 soporta una porción de extremo derecho del elemento transversal superior 141. El elemento transversal superior 141 puede girar con relación a la varilla derecha 144, alrededor del eje superior derecho AR paralelo al eje superior A.

60 Una porción intermedia del elemento transversal inferior 142 es soportada por el soporte de articulación 111. El elemento transversal inferior 142 se soporta de manera que pueda girar alrededor del eje inferior C (véase la figura

3) paralelo al eje superior A. El elemento transversal inferior 142 está dispuesto debajo del elemento transversal superior 141. El elemento transversal inferior 142 tiene sustancialmente la misma longitud que el elemento transversal superior 141 en la dirección a lo ancho del vehículo y está dispuesto paralelo al elemento transversal superior 141.

5 La varilla izquierda 143 soporta un extremo izquierdo del elemento transversal inferior 142. El elemento transversal inferior 142 puede girar con relación a la varilla izquierda 143, alrededor del eje inferior izquierdo CL paralelo al eje inferior C. Una porción de extremo derecho del elemento transversal inferior 142 es soportada por la varilla derecha 144. El elemento transversal inferior 142 puede girar con relación a la varilla derecha 144, alrededor del eje inferior derecho CR paralelo al eje inferior C.

10 Aunque sin limitación especial, el elemento transversal inferior 142 del mecanismo de articulación 140 incluye: el elemento transversal delantero inferior 142a que incluye una parte colocada hacia delante del soporte de articulación 111, la varilla izquierda 143 y la varilla derecha 144; y el elemento transversal trasero inferior 142b que incluye una parte colocada detrás del soporte de articulación 111, la varilla izquierda 143 y la varilla derecha 144 (véanse las figuras 3 y 5) en la realización.

15 La varilla izquierda 143 está dispuesta a la izquierda del soporte de articulación 111 y se extiende paralela a la dirección de la extensión de soporte de articulación 111. La varilla izquierda 143 está dispuesta encima de la rueda delantera izquierda 131L. La varilla izquierda 143 soporta el amortiguador izquierdo 150L descrito más tarde de manera que haga que el amortiguador izquierdo 150L sea rotativo alrededor del eje izquierdo Y1. El amortiguador izquierdo 150L es equivalente a un ejemplo de una unidad de soporte de rueda delantera izquierda de la presente invención.

20 La varilla derecha 144 está dispuesta a la derecha del soporte de articulación 111 y se extiende paralela a la dirección de la extensión del soporte de articulación 111. La varilla derecha 144 está colocada encima de la rueda delantera derecha 131R. La varilla derecha 144 soporta el amortiguador derecho 150R descrito más adelante de manera que haga que el amortiguador derecho 150R sea rotativo alrededor del eje derecho Y2. El amortiguador derecho 150R es equivalente a un ejemplo de una unidad de soporte de rueda delantera derecha de la presente invención.

25 De esta forma, el elemento transversal superior 141, el elemento transversal inferior 142, la varilla izquierda 143 y la varilla derecha 144 son soportados de modo que el elemento transversal superior 141 y el elemento transversal inferior 142 mantienen posiciones paralelas una a otra, y la varilla izquierda 143 y la varilla derecha 144 mantienen posiciones paralelas una a otra.

30 Como se representa en la figura 6, el mecanismo de articulación 140 bascula la rueda delantera izquierda 131 L y la rueda delantera derecha 131R cuando el vehículo 100 bascula en la dirección izquierda-derecha (dirección R-L). El mecanismo de articulación 140 cambia relativamente los niveles de la rueda delantera izquierda 131L y de la rueda delantera derecha 131R en la dirección de arriba-abajo del bastidor 110 (dirección de las flechas FU y FD) en respuesta al basculamiento del bastidor 110 en la dirección izquierda-derecha.

#### Mecanismo de dirección

35 Un mecanismo de dirección está dispuesto entre el manillar 160 y las ruedas delanteras izquierda y derecha 131L y 131R. El mecanismo de dirección incluye el eje de dirección 161, el brazo de dirección central 162, la varilla de unión 165, el brazo de dirección izquierdo 163, el brazo de dirección derecho 164, el amortiguador izquierdo 150L y el amortiguador derecho 150R.

40 El amortiguador izquierdo 150L incluye un amortiguador izquierdo 151, una ménsula izquierda 146 y un mecanismo de prevención de giro a la izquierda 152. El amortiguador izquierdo 150L es soportado por la varilla izquierda 143 y bascula junto con la varilla izquierda 143.

45 El amortiguador izquierdo 151 atenúa la vibración de la carretera, por ejemplo, mediante una estructura telescópica. Un extremo superior del amortiguador izquierdo 151 está fijado a la ménsula izquierda 146. Un extremo inferior del amortiguador izquierdo soporta la rueda delantera izquierda 131L. De esta forma, el amortiguador izquierdo 151 absorbe el desplazamiento de la rueda delantera izquierda 131L con relación a una parte superior del amortiguador izquierdo 151 en la dirección de arriba-abajo del bastidor 110. La dirección de expansión y contracción del amortiguador izquierdo 151 puede bascular desde la dirección de arriba-abajo del bastidor 110. En este caso, la

50 rueda izquierda 131L también se desplaza con relación a la parte superior del amortiguador izquierdo 151 en la dirección delantera-trasera o la dirección izquierda-derecha del bastidor 110. En este caso, el amortiguador izquierdo 151 también absorbe el desplazamiento de la rueda delantera izquierda 131L en la dirección delantera-trasera o la dirección izquierda-derecha.

55 El mecanismo de prevención de giro a la izquierda 152 está dispuesto paralelo al amortiguador izquierdo 151. El mecanismo de prevención de giro a la izquierda 152 tiene una estructura telescópica. Un extremo superior del

mecanismo de prevención de giro a la izquierda 152 está fijado a la ménsula izquierda 146. Un extremo inferior del mecanismo de prevención de giro a la izquierda 152 soporta la rueda delantera izquierda 131L.

5 El amortiguador izquierdo 151 y el mecanismo de prevención de giro a la izquierda 152 soportan la rueda delantera izquierda 131L para asociar la ménsula izquierda 146 con la rueda delantera izquierda 131L con el fin de evitar el cambio relativo en la dirección de la ménsula izquierda 146 y la dirección de la rueda delantera izquierda 131L.

10 El amortiguador derecho 150R incluye el amortiguador derecho 153, la ménsula derecha 147 y el mecanismo de prevención de giro a la derecha 154. El amortiguador derecho 150R es soportado por la varilla derecha 144 y bascula junto con la varilla derecha 144.

15 El amortiguador derecho 153 atenúa la vibración de la carretera, por ejemplo, mediante una estructura telescópica. Un extremo superior del amortiguador derecho 153 está fijado a la ménsula derecha 147. Un extremo inferior del amortiguador derecho 153 soporta la rueda delantera derecha 131R. De esta forma, el amortiguador derecho 153 absorbe el desplazamiento de la rueda delantera derecha 131R con relación a una parte superior del amortiguador derecho 153 en la dirección de arriba-abajo del bastidor 110. La dirección de expansión y contracción del amortiguador derecho 153 puede bascularse desde la dirección de arriba-abajo del bastidor 110. En este caso, la rueda delantera derecha 131R también se desplaza con relación a la parte superior del amortiguador derecho 153 en la dirección delantera-trasera o la dirección izquierda-derecha del bastidor 110. En este caso, el amortiguador derecho 153 también absorbe el desplazamiento en la dirección delantera-trasera o la dirección izquierda-derecha de la rueda delantera derecha 131R.

20 El mecanismo de prevención de giro a la derecha 154 está dispuesto paralelo al amortiguador derecho 153. El mecanismo de prevención de giro a la derecha 154 tiene una estructura telescópica. Un extremo superior del mecanismo de prevención de giro a la derecha 154 está fijado a la ménsula derecha 147. Un extremo inferior del mecanismo de prevención de giro a la derecha 154 soporta la rueda delantera derecha 131R.

25 El amortiguador derecho 153 y el mecanismo de prevención de giro a la derecha 154 soportan la rueda delantera derecha 131R para asociar la ménsula derecha 147 con la rueda delantera derecha 131R para evitar un cambio relativo en la dirección de la ménsula derecha 147 y la dirección de la rueda delantera derecha 131R.

30 El brazo de dirección central 162 y la varilla de unión 165 están dispuestos encima de la rueda delantera izquierda 131 L y la rueda delantera derecha 131R. Una porción de extremo del brazo de dirección central 162 está fijado al eje de dirección 161, y el brazo de dirección central 162 gira junto con el eje de dirección 161. La otra porción de extremo del brazo de dirección central 162 es soportada por la varilla de unión 165. El brazo de dirección central 162 transmite el giro del eje de dirección 161 a la varilla de unión 165.

35 El brazo de dirección izquierdo 163 está fijado a la ménsula izquierda 146.

40 El brazo de dirección derecho 164 está fijado a la ménsula derecha 147.

45 La varilla de unión 165 soporta el brazo de dirección central 162, el brazo de dirección izquierdo 163 y el brazo de dirección derecho 164 y transmite el giro del brazo de dirección central 162 al brazo de dirección izquierdo 163 y al brazo de dirección derecho 164.

Según las configuraciones, cuando se mueve el manillar 160 para girar el eje de dirección 161 y el brazo de dirección central 162, la ménsula izquierda 146 y la ménsula derecha 147 giran en el mismo ángulo que el representado en la figura 7. Como resultado, la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R se dirigen en la misma dirección T. El centro de giro de la dirección de la rueda delantera izquierda 131L se pone de manera que solape la porción de apoyo en el suelo de la rueda delantera izquierda 131L, y el centro de giro de la dirección de rueda delantera derecha 131R se pone de manera que solape la porción de apoyo en el suelo de la rueda delantera derecha 131R.

55 Soporte central

La figura 8 es una vista en perspectiva que describe una estructura de fijación del soporte central. La figura 9 es una vista en planta que describe una estructura de fijación del soporte central. La figura 13 es una vista lateral que describe una estructura de fijación del soporte central.

60 El soporte central 190 incluye el poste de soporte izquierdo 191L, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L, la porción de soporte izquierda 193L, el poste de soporte derecho 191R, la porción derecha de apoyo en el suelo 192R, la porción de soporte derecha 193R, la porción de articulación 194 y el pedal 195. El soporte central 190 se soporta de manera que pueda girar con relación al bastidor 110.

65 La porción izquierda de apoyo en el suelo 192L se ha formado en un extremo del poste de soporte izquierdo 191L. La porción de soporte izquierda 193L se ha formado en el otro extremo del poste de soporte izquierdo 191L.

La porción derecha de apoyo en el suelo 192R se ha formado en un extremo del poste de soporte derecho 191R. La porción de soporte derecha 193R se ha formado en el otro extremo del poste de soporte derecho 191R.

5 La porción de articulación 194 se coloca entre el poste de soporte izquierdo 191L y el poste de soporte derecho 191R y gira integralmente el poste de soporte izquierdo 191L y el poste de soporte derecho 191R.

10 Como se representa en las figuras 9 y 13, en la porción de articulación 194, el extremo superior 194La de la porción de articulación 194 colocado debajo del bastidor inferior izquierdo 113a se coloca debajo del extremo inferior 113an del bastidor inferior izquierdo 113a en la dirección de arriba-abajo del bastidor 110 cuando el soporte central 190 está en una posición retirada, y el extremo superior 196La de la porción de conexión 196L del poste de soporte izquierdo 191L y la porción de articulación 194 se coloca encima del extremo inferior 113an del bastidor inferior izquierdo 113a en vista lateral. Igualmente, en la porción de articulación 194, el extremo superior de la porción de conexión 196R del poste de soporte derecho 191R y la porción de articulación 194 se coloca encima del borde inferior del bastidor inferior derecho 113b en la dirección de arriba-abajo del bastidor 110 en vista lateral cuando el soporte central 190 está en la posición retirada, y el extremo superior 194Ra de la porción de articulación 194 colocado debajo del bastidor inferior derecho 113b se coloca debajo del extremo inferior del bastidor inferior derecho 113b.

20 El pedal 195 se extiende a la izquierda del poste de soporte izquierdo 191L al mismo tiempo que está fijado al poste de soporte izquierdo 191L.

25 El soporte central 190 es soportado por el bastidor 110 de manera que pueda girar. Este giro permite la conmutación del soporte central 190 entre una posición de uso (indicada con una línea continua en la figura 1) y la posición retirada (indicada con una línea de trazos alternos uno largo y dos cortos en la figura 1).

30 Específicamente, la porción de soporte izquierda 193L es soportada por el bastidor inferior izquierdo 113a mediante la ménsula 198 de manera que pueda girar. La porción de soporte derecha 193R es soportada por el bastidor inferior derecho 113b mediante la ménsula 198 de manera que pueda girar. La ménsula 198 incluye un tope que entra en contacto con uno o ambos postes de soporte izquierdo 191L y derecho 191R cuando el soporte central 190 se gira desde la posición retirada a la posición de uso. El tope evita que el poste de soporte izquierdo 191L y el poste de soporte derecho 191R giren más allá de la posición de uso.

35 La figura 8 muestra la posición de uso del soporte central 190. La posición de uso se refiere a una posición en la que el poste de soporte izquierdo 191L se alza hasta que la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L se coloca hacia delante de la porción de soporte izquierda 193L en la dirección delantera-trasera del bastidor 110, el poste de soporte derecho 191R se alza hasta que la porción derecha de apoyo en el suelo 192R se coloca hacia delante de la porción de soporte derecha 193R, y el poste de soporte izquierdo 191L o el poste de soporte derecho 191R entra en contacto con el tope de la ménsula 198 y se para. En la posición de uso, al menos las porciones de apoyo en el suelo izquierda y derecha 192L y 192R del soporte central 190 y la rueda trasera 134 apoyan en el suelo. Aunque sin limitación especial, cuando el soporte central 190 es conmutado a la posición de uso, el amortiguador izquierdo 150L y el amortiguador derecho 150R se extienden, de modo que la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R también apoyan en el suelo en esta realización.

45 Las figuras 9 y 13 muestran la posición retirada del soporte central 190. La posición retirada se refiere a una posición en la que la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R están separadas del suelo, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L está colocada detrás de la porción de soporte izquierda 193L en la dirección delantera-trasera del bastidor 110, la porción derecha de apoyo en el suelo 192R está colocada detrás de la porción de soporte derecha 193R, y el soporte central 190 está parcialmente en contacto con el vehículo 100 y parado.

El poste de soporte izquierdo 191L está dispuesto a la izquierda de bastidor inferior izquierdo 113a en vista en planta tanto en la posición retirada como en la posición de uso.

55 El poste de soporte derecho 191R está dispuesto a la derecha del bastidor inferior derecho 113b en vista en planta tanto en la posición retirada como en la posición de uso.

En la posición retirada, solamente el pedal 195 del soporte central 190 está dispuesto fuera de la porción de suelo 201d en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110.

60 La porción de articulación 194 se curva para evitar el bastidor inferior izquierdo 113a y el bastidor inferior derecho 113b cuando el soporte central 190 está en la posición retirada. Específicamente, cuando el soporte central 190 está en la posición retirada, el extremo superior de la porción de conexión de poste de soporte derecho 191R y la porción de articulación 194 está dispuesto encima del borde inferior del bastidor inferior derecho 113b en la dirección de arriba-abajo del bastidor 110 en vista lateral. Cuando el soporte central 190 está en la posición retirada, el extremo superior de la porción de articulación 194 está dispuesto debajo del extremo inferior del bastidor inferior derecho

113b en un rango donde la porción de articulación 194 y el bastidor inferior derecho 113b se solapan en vista en planta. Cuando el soporte central 190 está en la posición retirada, el extremo superior de la porción de articulación 194 está dispuesto debajo del extremo inferior del bastidor inferior izquierdo 113a en un rango donde la porción de articulación 194 y el bastidor inferior izquierdo 113a se solapan en vista en planta. Cuando el soporte central 190 está en la posición retirada, el extremo superior de la porción de conexión de poste de soporte izquierdo 191L y la porción de articulación 194 está dispuesto encima del borde inferior del bastidor inferior izquierdo 113a en vista lateral.

La conmutación del soporte central 190 de la posición retirada a la posición de uso requiere una operación para elevar ligeramente la parte delantera del vehículo 100 usando la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R del soporte central 190 como fulcros. En el vehículo 100 de la presente realización, el mecanismo de articulación 140, que es pesado, está dispuesto detrás de los centros de rotación de la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R en la dirección delantera-trasera del bastidor 110. Por lo tanto, en comparación con cuando el mecanismo de articulación 140 está dispuesto hacia delante de los centros de rotación de la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R, la operación para elevar la parte delantera del vehículo 100 es más fácil al poner el soporte central 190.

Disposición de la porción izquierda de apoyo en el suelo y la porción derecha de apoyo en el suelo del soporte central

Las figuras 10 a 12 son diagramas que describen la relación de disposición entre la porción izquierda de apoyo en el suelo y la porción derecha de apoyo en el suelo del soporte central, las porciones de apoyo en el suelo de la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, y la porción de apoyo en el suelo de la rueda trasera. En las figuras 10 a 12, las líneas de trazos indican vistas en planta de las configuraciones del vehículo 100.

A continuación, se describirá un estado en el que la rueda delantera derecha 131R y la rueda delantera izquierda 131L se dirigen en paralelo a la dirección delantera-trasera del bastidor 110 en vista en planta, y el soporte central 190 está en la posición de uso. El estado en el que la rueda delantera derecha 131R y la rueda delantera izquierda 131L se dirigen en paralelo a la dirección delantera-trasera del bastidor 110 en vista en planta indica un estado en el que el manillar 160 no es dirigido. La porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R representadas en las figuras 10 a 12 muestran una disposición cuando el soporte central 190 está en la posición de uso.

La porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R están dispuestas hacia delante del centro (línea central L0) de las porciones de apoyo en el suelo de las ruedas izquierda y derecha S1L y S1R, y la porción de apoyo en el suelo de rueda trasera S2 en la dirección delantera-trasera del bastidor 110. En la figura 10, el segmento de línea M1 es un segmento de línea que pasa a través de los centros de la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera izquierda S1L y la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera derecha S1R. El segmento de línea M1 es un segmento de línea que pasa a través del centro de la rueda delantera izquierda 131L en la dirección delantera-trasera y el centro de la rueda delantera derecha 131R en la dirección delantera-trasera. El segmento de línea M2 indica un segmento de línea que pasa a través del centro de la porción de apoyo en el suelo de rueda trasera S2 y que se extiende en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110. La línea central L0 indica el centro del segmento de línea M1 y el segmento de línea M2. Aquí, la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera izquierda S1L, la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera derecha S1R y la porción de apoyo en el suelo de rueda trasera S2 partes de apoyo en el suelo en el estado de uso del soporte central 190.

Como se representa en la figura 10, la porción derecha de apoyo en el suelo 192R está dispuesta a la derecha de la línea recta virtual derecha L1 (equivalente a la línea recta virtual derecha de apoyo en el suelo) en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110. La porción izquierda de apoyo en el suelo 192L está dispuesta a la izquierda de la línea recta virtual izquierda L2 (equivalente a la línea recta virtual izquierda de apoyo en el suelo) en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110.

En la figura 10, líneas de trazos gruesos largo y corto alternos indican un triángulo incluyendo la línea recta virtual derecha L1 y la línea recta virtual izquierda L2 como dos lados del triángulo. La línea recta virtual derecha L1 es una línea recta que conecta el extremo izquierdo de la porción de apoyo en el suelo S1R de la rueda delantera derecha 131R y el extremo delantero de la porción de apoyo en el suelo de rueda trasera S2. La línea recta virtual izquierda L2 es una línea recta que conecta el extremo derecho de la porción de apoyo en el suelo S1L de la rueda delantera izquierda 131L y el extremo delantero de la porción de apoyo en el suelo de la rueda trasera S2.

La figura 10 ilustra una comparación entre un caso en el que la rueda delantera izquierda 131L, la rueda delantera derecha 131R y una rueda trasera 134 soportan el vehículo 100 y un caso en el que el soporte central 190 y una rueda trasera 134 soportan el vehículo 100. El caso en el que la rueda delantera izquierda 131L, la rueda delantera derecha 131R y una rueda trasera 134 soportan el vehículo 100 indica un caso en el que se evita el movimiento del mecanismo de articulación 140, y el vehículo 100 se soporta fijando la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R para evitar la inclinación en la dirección izquierda-derecha.

- 5 Cuando la rueda delantera izquierda 131L, la rueda delantera derecha 131R y una rueda trasera 134 soportan el vehículo 100, el vehículo 100 es soportado por tres vértices del triángulo indicado con las líneas de trazos gruesos largo y corto alternos de la figura 10. En este caso, se puede asumir que el vehículo 100 es soportado por dos puntos de la flecha a1 en la dirección izquierda-derecha en base al centro de gravedad S0. La flecha a1 es un segmento de línea que se extiende en la dirección izquierda-derecha desde el centro de gravedad S0 del vehículo 100 en vista en planta, incluyendo el segmento de línea intersecciones con la línea recta virtual derecha L1 y la línea recta virtual izquierda L2 como puntos de extremo. El centro de gravedad S0 indica el centro de gravedad del vehículo 100 cuando el motorista no está en el vehículo.
- 10 Por otra parte, cuando el vehículo 100 es soportado por el soporte central 190, el vehículo 100 se soporta en tres puntos, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R de soporte central 190 y la porción de apoyo en el suelo de rueda trasera S2. En la figura 10, las líneas continuas gruesas indican un triángulo con estos tres puntos como vértices. En este caso, se puede asumir que el vehículo 100 es soportado por dos puntos de extremo de la flecha a2 en la dirección izquierda-derecha en base al centro de gravedad S0. La flecha a2 es un segmento de línea que se extiende en la dirección izquierda-derecha desde el centro de gravedad S0 en vista en planta, incluyendo el segmento de línea intersecciones de las líneas continuas gruesas como puntos de extremo.
- 15 De esta forma, la distancia entre dos puntos de extremo que se puede asumir que soportan el vehículo 100 cuando se usa el soporte central 190 es más larga que la distancia entre dos puntos de extremo que se puede asumir que soportan el vehículo 100 cuando la rueda delantera izquierda 131L, la rueda delantera derecha 131R y una rueda trasera 134 soportan el vehículo 100, en la dirección izquierda-derecha en base al centro de gravedad S0.
- 20 Como se representa en la figura 11, la porción derecha de apoyo en el suelo 192R está dispuesta a la derecha de la línea recta virtual derecha L3 (equivalente a la línea recta virtual de la porción de extremo derecho) en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110. La porción izquierda de apoyo en el suelo 192L está dispuesta a la izquierda de la línea recta virtual izquierda L4 (equivalente a la línea recta virtual de la porción de extremo izquierdo) en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110.
- 25 En la figura 11, las líneas de trazos gruesos largo y corto alternos indican un triángulo incluyendo la línea recta virtual derecha L3 y la línea recta virtual izquierda L4 como dos lados del triángulo. La línea recta virtual derecha L4 es una línea recta que conecta el extremo derecho del centro de rueda delantera izquierda 131L en la dirección delantera-trasera y el extremo delantero de la porción de apoyo en el suelo de rueda trasera S2 en vista en planta del bastidor 110. La línea recta virtual izquierda L3 es una línea recta que conecta el extremo izquierdo del centro de la rueda delantera derecha 131R en la dirección delantera-trasera y el extremo delantero de la porción de apoyo en el suelo de rueda trasera S2 en vista en planta de bastidor 110.
- 30 El soporte realizado por la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R es más flexible que el soporte realizado por el soporte central 190, considerando la deformación de la rueda delantera izquierda 131L y de la rueda delantera derecha 131R y la expansión y contracción del amortiguador izquierdo 150L y el amortiguador derecho 150R. Tomando en consideración tal flexibilidad, cuando la rueda delantera izquierda 131L, la rueda delantera derecha 131R y la rueda trasera 134 soportan el vehículo 100, se puede asumir que el vehículo 100 es soportado por tres vértices del triángulo trazado por las líneas de trazos gruesos largo y corto alternos, siendo dos lados del triángulo la línea recta virtual derecha L3 y la línea recta virtual izquierda L4. En este caso, se puede asumir que el vehículo 100 es soportado por dos puntos de extremo de la flecha a3 en la dirección izquierda-derecha en base al centro de gravedad S0. La flecha a3 es un segmento de línea que se extiende en la dirección izquierda-derecha desde el centro de gravedad S0 en vista en planta, incluyendo el segmento de línea intersecciones con la línea recta virtual derecha L3 y la línea recta virtual izquierda L4 como puntos de extremo.
- 35 Como se representa en la figura 11, la distancia entre dos puntos de la flecha a2 que se puede asumir que soportan el vehículo 100 cuando se usa el soporte central 190 es más larga que la distancia entre dos puntos de extremo de la flecha a3 que se puede suponer que soportan el vehículo 100 cuando la rueda delantera izquierda 131L, la rueda delantera derecha 131R y una rueda trasera 134 soportan el vehículo 100, en la dirección izquierda-derecha en base al centro de gravedad S0.
- 40 Variación de la disposición de la porción izquierda de apoyo en el suelo y la porción derecha de apoyo en el suelo del soporte central
- 45 La figura 12 es un diagrama que describe una variación de la disposición de la porción izquierda de apoyo en el suelo y la porción derecha de apoyo en el suelo del soporte central.
- 50 Por lo tanto, la anchura del vehículo en la parte delantera de vehículo 100 puede incrementarse más fácilmente que el centro del vehículo 100. Como se ha descrito, la anchura de la porción de suelo 201d del vehículo 100 en la dirección izquierda-derecha es sustancialmente la misma que la anchura desde el extremo derecho del soporte central 190; se ocultan debajo de la parte inferior de vehículo 100 y no se pueden ver desde arriba del bastidor 110 cuando el soporte central 190 está en la posición retirada.
- 55
- 60
- 65

Tomando en consideración la anchura de la porción de suelo 201d, la porción derecha de apoyo en el suelo 192R del soporte central 190 está dispuesta a la izquierda de la línea recta virtual derecha L5 como se representa en la figura 12. La porción izquierda de apoyo en el suelo 192L está dispuesta a la derecha de la línea recta virtual izquierda L6. La línea recta virtual derecha L5 es una línea recta que pasa a través del extremo derecho de la rueda delantera derecha 131R y que se extiende en la dirección delantera-trasera del bastidor 110. La línea recta virtual izquierda L6 es una línea recta que pasa a través del extremo izquierdo de la rueda delantera izquierda 131L y que se extiende en la dirección delantera-trasera del bastidor 110.

El soporte central 190 y la rueda trasera 134 soportan el vehículo 100 cuando se usa el soporte central 190. Por lo tanto, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R del soporte central 190 se pueden disponer hacia delante del centro de gravedad S0 del vehículo 100 (hacia delante de la línea recta virtual L9). La línea recta virtual L9 es una línea recta que pasa a través del centro de gravedad S0 y que se extiende en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110. Además, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R del soporte central 190 pueden ser 192R del soporte central 190 hacia delante de los centros de rotación de la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R en la dirección delantera-trasera del bastidor 110. Por lo tanto, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R del soporte central 190 se pueden disponer detrás del segmento de línea M1. El segmento de línea M1 solapa los centros de rotación de la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R en vista en planta con el bastidor 110 en el estado vertical.

Es difícil disponer la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R del soporte central 190 hacia delante de la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera izquierda S1L y la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera derecha S1R en la dirección delantera-trasera del bastidor 110. Por lo tanto, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R del soporte central 190 se pueden disponer detrás de la línea recta virtual L7. La línea recta virtual L7 es un segmento de línea que pasa a través del extremo trasero de la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera izquierda S1L y el extremo trasero de la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera derecha S1R.

Además, la porción derecha de apoyo en el suelo 192R del soporte central 190 está dispuesta a la derecha de la línea recta virtual derecha L3 en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110, y la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L está dispuesta a la izquierda de la línea recta virtual izquierda L4.

En conjunto, la porción derecha de apoyo en el suelo 192R del soporte central 190 se puede disponer dentro de la región R1, y la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L del soporte central 190 se puede disponer dentro de la región R2 como se representa en la figura 12. Sin embargo, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R se pueden disponer simétricamente. La región R1 es una región rodeada por las líneas rectas virtuales L7 y L9 y las líneas rectas virtuales derechas L3 y L5. La región R2 es una región rodeada por las líneas rectas virtuales L7 y L9 y las líneas rectas virtuales izquierdas L4 y L6.

Como se representa en la figura 12, la porción derecha de apoyo en el suelo 192R del soporte central 190 se puede disponer dentro de la región R1a, y la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L del soporte central 190 se puede disponer dentro de la región R2a. Sin embargo, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R se pueden disponer simétricamente. Las regiones R1 y R1a son regiones rodeadas por el segmento de línea M1, la línea recta virtual L9 y las líneas rectas virtuales derechas L3 y L5. Las regiones R2 y R2a son regiones rodeadas por el segmento de línea M1, la línea recta virtual L9 y las líneas rectas virtuales izquierdas L4 y L6.

Es deseable disponer la porción derecha de apoyo en el suelo 192R del soporte central 190 dentro de la región R3 y disponer la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L del soporte central 190 dentro de la región R4. Sin embargo, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R se pueden disponer simétricamente. La región R3 es una región en la región R1 rodeada por la línea central L0 y la línea recta virtual L8 en la dirección delantera-trasera del bastidor 110. La región R4 es una región en la región R2 rodeada por la línea central L0 y la línea recta virtual L8 en la dirección delantera-trasera del bastidor 110. La línea recta virtual L8 es un segmento de línea que pasa a través de los extremos traseros de la rueda delantera izquierda 131L y de la rueda delantera derecha 131R en vista en planta.

Según la disposición, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R se ocultan fácilmente debajo de la parte inferior del vehículo cuando el soporte central 190 está en la posición retirada. La disposición del soporte central 190 puede diseñarse fácilmente disponiendo la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R detrás de los extremos traseros de la rueda delantera izquierda 131L y de la rueda delantera derecha 131R.

Efectos ventajosos de la realización

5 Como se ha descrito, según el vehículo 100 de la presente realización, el soporte central 190 está dispuesto de modo que al menos las porciones de apoyo en el suelo izquierda y derecha 192L y 192R del soporte central 190 y la rueda trasera 134 apoyen en el suelo cuando el soporte central 190 esté en la posición de uso en el vehículo 100 que incluye el bastidor basculable 110, la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R. Por lo tanto, en el vehículo 100 que incluye el bastidor basculable 110, la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R, el soporte central 190 puede usarse para soportar el vehículo 100 en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

10 Según el vehículo 100 de la presente realización, en el vehículo 100 que incluye el bastidor basculable 110, la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R, el soporte central 190 está dispuesto de modo que el vehículo 100 apoye en el suelo en al menos tres puntos: la porción derecha de apoyo en el suelo 192R dispuesta a la derecha de la línea recta virtual derecha L1 que conecta el extremo delantero de la porción de apoyo en el suelo de rueda trasera S2 de la rueda trasera 134 y el extremo izquierdo de la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera derecha S1R de la rueda delantera derecha 131R en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110; la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L dispuesta a la izquierda de la línea recta virtual izquierda L2 que conecta el extremo delantero de la porción de apoyo en el suelo de rueda trasera S2 de la rueda trasera 134 y el extremo derecho de la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera izquierda S1L de la rueda delantera izquierda 131L; y la rueda trasera 134. Por lo tanto, en el vehículo 100 que incluye el bastidor basculable 110, la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R, el soporte central 190 puede usarse para soportar el vehículo 100 en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

25 Según el vehículo 100 de la presente realización, en el vehículo 100 que incluye el bastidor basculable 110, la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R, el soporte central 190 está dispuesto de modo que el vehículo 100 apoye en el suelo en al menos tres puntos: la porción derecha de apoyo en el suelo 192R dispuesta a la derecha de la línea recta virtual derecha L3 en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110; la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L dispuesta a la izquierda de la línea recta virtual izquierda L4; y la rueda trasera 134. Por lo tanto, en el vehículo 100 que incluye el bastidor basculable 110, la rueda delantera izquierda 131L, y la rueda delantera derecha 131R, el soporte central 190 puede usarse para soportar el vehículo 100 en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

30 Según el vehículo 100 de la realización, en el vehículo 100 que incluye el bastidor basculable 110, la rueda delantera izquierda 131 L y la rueda delantera derecha 131R, el soporte central 190 está dispuesto de modo que el vehículo 100 apoye en el suelo en al menos tres puntos: la porción derecha de apoyo en el suelo 192R dispuesta a la derecha del bastidor inferior derecho 113b en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110; la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L dispuesta a la izquierda del bastidor inferior izquierdo 113a; y la rueda trasera 134. Por lo tanto, en el vehículo 100 que incluye el bastidor basculable 110, la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R, el soporte central 190 puede usarse para soportar el vehículo en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

40 Según el vehículo 100 de la realización, en el vehículo 100 que incluye el bastidor basculable 110, la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R, el poste de soporte izquierdo 191L y el poste de soporte derecho 191R más ampliamente separados que el bastidor inferior izquierdo 113a y el bastidor inferior derecho 113b del bastidor 110 pueden soportar el vehículo 100. Por lo tanto, el soporte central 190 puede usarse para soportar el vehículo 100 en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional. Dado que el vehículo 100 incluye la rueda delantera derecha 131R y la rueda delantera izquierda 131L, el aumento del tamaño del vehículo 100 puede evitarse, aunque el poste de soporte izquierdo 191L se coloca a la izquierda del bastidor inferior izquierdo 113a, y el poste de soporte derecho 191R se coloca a la derecha del bastidor inferior derecho 113b, cuando el soporte central 190 está en la posición retirada. Por lo tanto, el soporte central 190 diferente del soporte central convencional puede realizarse en el vehículo 100 que incluye el bastidor basculable 110, la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R.

55 Según el vehículo 100 de la realización, en el vehículo 100 que incluye el bastidor basculable 110, la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R, el poste de soporte derecho 191R y el poste de soporte izquierdo 191L del soporte central 190 puede realizarse hasta una altura que solapa parcialmente el bastidor inferior izquierdo 113a o el bastidor inferior derecho 113b en la dirección de arriba-abajo del bastidor 110, cuando el soporte central 190 está en la posición retirada. Por lo tanto, en el vehículo 100 que incluye el bastidor basculable 110, la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R, la supresión del ángulo de basculamiento del vehículo 100 en la dirección izquierda-derecha puede reducirse, mientras que el poste de soporte izquierdo 191L y el poste de soporte derecho 191R más ampliamente separados que el bastidor inferior izquierdo 113a y el bastidor inferior derecho 113b del bastidor 110 pueden soportar el vehículo 100. Por lo tanto, puede realizarse un soporte central 190 diferente del soporte central convencional.

65 Según el vehículo 100 de la realización, en el vehículo 100 que incluye el bastidor basculable 110, la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R, la porción derecha de apoyo en el suelo 192R y la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L del soporte central 190 están dispuestas hacia delante del extremo delantero del motor 171 de la unidad de potencia 170, el extremo delantero del cárter 172, y el extremo delantero de la caja de



transmisión 173 en la dirección delantera-trasera del bastidor 110, cuando el soporte central 190 está en la posición de uso. Por lo tanto, en el vehículo 100 que incluye el bastidor basculable 110, la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R, el soporte central 190 puede usarse para soportar el vehículo 100 en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

5 Según el vehículo 100 de la presente realización, el poste de soporte izquierdo 191L del soporte central 190 está dispuesto a la izquierda del bastidor inferior izquierdo 113a en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110. El poste de soporte derecho 191R está dispuesto a la derecha del bastidor inferior derecho 113b en la dirección izquierda-derecha del bastidor 110. Por lo tanto, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R del soporte central 190 pueden estar más ampliamente aisladas que la anchura desde el lado izquierdo del bastidor inferior izquierdo 113a del bastidor 110 al lado derecho del bastidor inferior derecho 113b. Además, dado que la porción de articulación 194 está curvada como se ha descrito anteriormente, es improbable que la porción de articulación 194 interfiera con el bastidor inferior izquierdo 113a y el bastidor inferior derecho 113b cuando el soporte central 190 esté en la posición retirada, y los rangos de movimiento del poste de soporte izquierdo 191L y del poste de soporte derecho 191R son amplios. Por lo tanto, el soporte central 190 puede usarse para soportar el vehículo 100 en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

20 Según el vehículo 100 de la presente realización, dado que el mecanismo de articulación 140 está dispuesto detrás del centro de rotación de la rueda delantera derecha 131R y el centro de rotación de la rueda delantera izquierda 131L, el centro (eje superior) del elemento transversal superior del mecanismo de articulación está dispuesto en una posición más alta cuando el soporte central está en la posición de uso, en comparación con cuando el soporte central está en la posición retirada. Por lo tanto, en el vehículo que incluye el bastidor basculable, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha, el soporte central 190 puede usarse para soportar el vehículo 100 en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

25 Según el vehículo 100 de la presente realización, al menos parte de la unidad de potencia 170 está dispuesta entre las porciones de apoyo en el suelo de las ruedas izquierda y derecha S1L y S1R y la porción de apoyo en el suelo de rueda trasera S2 en la dirección delantera-trasera del bastidor 110. Además, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R del soporte central 190 están dispuestas hacia delante de los extremos delanteros del motor 171, el cárter 172 y la caja de transmisión 173 en la dirección delantera-trasera del bastidor 110, cuando el soporte central 190 está en la posición de uso. Por lo tanto, el soporte central puede usarse para soportar el vehículo en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

35 Hasta ahora se ha descrito una realización de la presente invención.

40 En la realización, la rueda delantera izquierda 131L, la rueda delantera derecha 131R y una rueda trasera 134 apoyan en el suelo cuando el soporte central 190 está en la posición de uso. Sin embargo, en la presente invención, también es posible emplear una configuración en la que el soporte central esté dispuesto de modo que al menos la porción derecha de apoyo en el suelo, la porción izquierda de apoyo en el suelo y la rueda trasera apoyen en el suelo cuando el soporte central esté en la posición de uso. Por ejemplo, la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R pueden elevarse con respecto al suelo cuando el soporte central 190 está en la posición de uso. En la configuración en la que la rueda delantera izquierda 131L y la rueda delantera derecha 131R se elevan con respecto al suelo cuando el soporte central 190 está en la posición de uso, la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera izquierda S1L y la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera derecha S1R pueden considerarse como el extremo inferior de rueda delantera izquierda S1L y el extremo inferior de rueda delantera derecha S1R.

50 En la descripción de la presente realización, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R están dispuestas hacia delante de la línea central L0 de la figura 10 en la dirección delantera-trasera del bastidor 110, cuando el soporte central 190 está en la posición de uso. Sin embargo, cuando el soporte central 190 está en la posición de uso, la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R se pueden disponer hacia delante del centro de gravedad S0 cuando el motorista no está en el vehículo 100. Incluso en esta disposición, el soporte central 190 puede usarse para soportar el vehículo 100 en un modo diferente de cuando se usa el soporte central convencional.

55 Aunque el soporte central 190 apoya en el suelo con la porción izquierda de apoyo en el suelo 192L y la porción derecha de apoyo en el suelo 192R en la realización, el número de porciones de apoyo en el suelo puede ser superior a dos.

60 En la descripción de la presente realización, la unidad de potencia incluye el motor, el cárter y la caja de transmisión. Sin embargo, la unidad de potencia puede no incluir el motor y el cárter, sino que puede incluir una fuente de accionamiento, tal como un motor eléctrico, y una transmisión.

65 Aunque el soporte de articulación 111 también sirve como un tubo delantero en el ejemplo descrito en la realización, puede incluirse un tubo delantero por separado del soporte de articulación 111.

La configuración del vehículo 100 y las estructuras de los componentes se ilustran específicamente en los dibujos acompañantes en la descripción de la realización. Sin embargo, los componentes del vehículo incluidos en las reivindicaciones anexas son suficientes como las estructuras del vehículo y los componentes del vehículo.

5 Por ejemplo, el bastidor inferior izquierdo y el bastidor inferior derecho se adoptan como la porción de bastidor izquierda y la porción de bastidor derecha en el ejemplo descrito en la realización. Sin embargo, por ejemplo, si los bastidores descendentes incluyen un bastidor descendente izquierdo y un bastidor descendente derecho yuxtapuestos en la dirección izquierda-derecha del bastidor, los bastidores descendentes pueden adoptarse como una porción de bastidor izquierda y una porción de bastidor derecha.

10 El vehículo 100 incluye la porción de suelo 201d hacia delante del asiento 180 en vista en planta en el ejemplo descrito en la realización. Sin embargo, el vehículo de la presente invención puede ser de un tipo que permite que el conductor se siente a horcajadas en el asiento sin la porción de suelo 201d.

15 El soporte de articulación 111 también sirve como un tubo delantero en el ejemplo descrito en la realización. Sin embargo, el vehículo según la presente invención puede incluir un tubo de calor por separado de soporte de articulación 111.

20 En el mecanismo de articulación según la presente invención, el elemento transversal superior puede incluir un elemento delantero transversal superior con una parte dispuesta hacia delante del soporte de articulación 111 y un elemento transversal superior trasero con una parte dispuesta detrás del soporte de articulación 111. El elemento transversal inferior puede incluir solamente un elemento transversal inferior delantero o puede incluir solamente un elemento transversal inferior trasero. El mecanismo de articulación según la presente invención puede incluir solamente el elemento transversal superior y el elemento transversal inferior, y el mecanismo de articulación también puede incluir uno o múltiples elementos transversales dispuestos entre el elemento transversal superior y el elemento transversal inferior en la dirección de arriba-abajo del bastidor.

25 La presente invención puede realizarse en gran número de modos diferentes. Se deberá interpretar que esta descripción proporciona realizaciones del principio de la presente invención. Aquí se ha descrito gran número de realizaciones ilustrativas bien entendido que las realizaciones no tienen la finalidad de limitar la presente invención a las realizaciones preferidas aquí descritas y/o ilustrada.

30 Aquí se han descrito algunas realizaciones ilustrativas de la presente invención. La presente invención, que se define en la reivindicación 1, no se limita a las varias realizaciones preferidas aquí descritas. Las realizaciones deberán interpretarse en sentido no exclusivo. Por ejemplo, los términos “preferiblemente” y “pueden” no son exclusivos en esta descripción, y significan “preferible, aunque sin limitación a esto” y “puede ser, aunque sin limitación a esto”.

#### 40 **Aplicabilidad industrial**

La presente invención es útil para un vehículo que incluye un bastidor y ruedas delanteras izquierda y derecha basculantes.

#### 45 **Lista de signos de referencia**

100: vehículo

110: bastidor

50 111: soporte de articulación

113: bastidor inferior

55 113a: bastidor inferior izquierdo

113b: bastidor inferior derecho

113c: bastidor inferior intermedio

60 113d: bastidor inferior lateral

131L: rueda delantera izquierda

131R: rueda delantera derecha

65 134: rueda trasera

	140: mecanismo de articulación
5	141: elemento transversal superior
	142: elemento transversal inferior
	143: varilla izquierda
10	144: varilla derecha
	146: ménsula izquierda
	147: ménsula derecha
15	150L: amortiguador izquierdo
	150R: amortiguador derecho
20	151: amortiguador izquierdo
	152: mecanismo de prevención de giro a la izquierda
	153: amortiguador derecho
25	154: mecanismo de prevención de giro a la derecha
	160: manillar
30	161: eje de dirección
	162: brazo de dirección central
	165: varilla de unión
35	170: unidad de potencia
	171: motor
40	172: cárter
	173: caja de transmisión
	180: asiento
45	201d: porción de suelo
	190: soporte central
50	191L: poste de soporte izquierdo
	191R: poste de soporte derecho
	192L: porción izquierda de apoyo en el suelo
55	192R: porción derecha de apoyo en el suelo
	193L: porción de soporte izquierda
60	193R: porción de soporte derecha
	194: porción de articulación
	L0: línea central
65	L1, L3, L5: líneas rectas virtuales derechas

L2, L4, L6: líneas rectas virtuales izquierdas

S0: centro de gravedad

5

S1L: porción de apoyo en el suelo de rueda delantera izquierda

S1R: porción de apoyo en el suelo de rueda delantera derecha

10

S2: porción de apoyo en el suelo de rueda trasera

**REIVINDICACIONES**

1. Un vehículo incluyendo:

5 un bastidor (110);

una rueda delantera derecha (131R) y una rueda delantera izquierda (131L) yuxtapuestas en la dirección izquierda-derecha del bastidor (110);

10 una unidad de soporte de rueda delantera derecha (150R) incluyendo una porción superior y una porción inferior que soporta la rueda delantera derecha (131R);

una unidad de soporte de rueda delantera izquierda (150L) incluyendo una porción superior y una porción inferior que soporta la rueda delantera izquierda (131L);

15 un mecanismo de articulación (140) incluyendo

una varilla derecha (144) que soporta la porción superior de la unidad de soporte de rueda delantera derecha (150R) de manera que haga que su porción superior pueda girar alrededor de un eje derecho que se extiende en una dirección de arriba-abajo del bastidor (110),

20 una varilla izquierda (143) que soporta la porción superior de la unidad de soporte de rueda delantera izquierda (150L) de manera que haga que su porción superior pueda girar alrededor de un eje izquierdo que es paralelo al eje derecho,

25 un elemento transversal superior (141) incluyendo una porción de extremo derecho que soporta una parte superior de la varilla derecha (144) de manera que haga que su parte superior pueda girar, una porción de extremo izquierdo que soporta una parte superior de la varilla izquierda (143) de manera que haga que su parte superior pueda girar, y una porción intermedia que es soportada por el bastidor (110) de manera que pueda girar alrededor de un eje superior que se extiende en la dirección delantera-trasera del bastidor (110), y

30 un elemento transversal inferior (142) incluyendo una porción de extremo derecho que soporta una parte inferior de la varilla derecha (144) de manera que haga que su parte inferior pueda girar, una porción de extremo izquierdo que soporta una parte inferior de la varilla izquierda (143) de manera que haga que su parte inferior pueda girar, y una porción intermedia que es soportada por el bastidor (110) de manera que pueda girar alrededor de un eje inferior que es paralelo al eje superior,

35 un eje de dirección (161) incluyendo una porción de extremo superior formada encima del eje inferior que es un eje de rotación del elemento transversal inferior (142) en la dirección de arriba-abajo del bastidor (110), soportándose el eje de dirección (161) entre la varilla derecha (144) y la varilla izquierda (143) en la dirección izquierda-derecha del bastidor (110) de manera que pueda girar alrededor de un eje que se extiende en la dirección de arriba-abajo del bastidor (110) con relación al bastidor (110);

40 un manillar (160) que gira el eje de dirección (161);

45 un mecanismo de transmisión de giro (146, 147, 162-165) que transmite el giro del eje de dirección (161) según el giro del manillar (160) a la unidad de soporte de rueda delantera derecha (150R) y la unidad de soporte de rueda delantera izquierda (150L);

50 una rueda trasera (134);

una unidad de potencia (170) que genera la fuerza de accionamiento de la rueda trasera (134);

**caracterizado por**

55 un soporte central (190) incluyendo una porción derecha de apoyo en el suelo (192R) y una porción izquierda de apoyo en el suelo (192L), la porción derecha de apoyo en el suelo (192R) está dispuesta a la izquierda de una línea recta virtual derecha (L5), la porción izquierda de apoyo en el suelo (192L) está dispuesta a la derecha de una línea recta virtual izquierda (L6), dicha línea recta virtual derecha (L5) es una línea recta que pasa a través del extremo derecho de la rueda delantera derecha (131R) y que se extiende en la dirección delantera-trasera del bastidor (110) en vista en planta con el bastidor (110) en un estado vertical, dicha línea recta virtual izquierda (L6) es una línea recta que pasa a través del extremo izquierdo de la rueda delantera izquierda (131L) y que se extiende en la dirección delantera-trasera del bastidor (110) en vista en planta con el bastidor (110) en un estado vertical, soportándose el soporte central (190) de manera que pueda girar con relación al bastidor (110) y siendo conmutable entre una posición de uso en la que la porción derecha de apoyo en el suelo (192R) y la porción izquierda de apoyo en el suelo (192L) apoyan en el suelo y una posición retirada en la que la porción derecha de apoyo en el suelo

(192R) y la porción izquierda de apoyo en el suelo (192L) están separadas del suelo, donde el soporte central (190) está dispuesto de modo que al menos la porción derecha de apoyo en el suelo (192R), la porción izquierda de apoyo en el suelo (192L), y la rueda trasera (134) apoyen en el suelo cuando el soporte central (190) esté en la posición de uso,

5 donde, cuando el soporte central (190) está en la posición de uso, la porción derecha de apoyo en el suelo (192R) del soporte central (190) está dispuesta a la derecha de una línea recta virtual de porción de extremo derecho (L3) que conecta un extremo delantero de una porción de apoyo en el suelo (S2) de la rueda trasera (134) y un extremo izquierdo central de la rueda delantera derecha (131R) en la dirección izquierda-derecha del bastidor (110) en vista en planta con el bastidor (110) en el estado vertical, y

10 la porción izquierda de apoyo en el suelo (192L) del soporte central (190) está dispuesta a la izquierda de una línea recta virtual de porción de extremo izquierdo (L4) que conecta el extremo delantero de la porción de apoyo en el suelo (S2) de la rueda trasera (134) y un extremo derecho central de la rueda delantera izquierda (131L) en la dirección izquierda-derecha del bastidor (110) en vista en planta.

15 2. El vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado porque**, cuando el soporte central (190) está en la posición de uso, la porción derecha de apoyo en el suelo (192R) y la porción izquierda de apoyo en el suelo (192L) del soporte central (190) están dispuestas hacia delante del centro entre un extremo inferior de la rueda delantera derecha (131R), un extremo inferior de la rueda delantera izquierda (131L), y una porción de apoyo en el suelo de rueda trasera (S2) en la dirección delantera-trasera del bastidor (110), siendo la porción de apoyo en el suelo de rueda trasera (S2) el lugar donde la rueda trasera (134) apoya en el suelo.

20 3. El vehículo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque**, cuando el soporte central (190) está en la posición de uso, la porción derecha de apoyo en el suelo (192R) y la porción izquierda de apoyo en el suelo (192L) del soporte central (190) están dispuestas hacia delante del centro de gravedad (S0) del vehículo sin un motorista en el vehículo en la dirección delantera-trasera del bastidor (110).

25 4. El vehículo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la rueda delantera derecha (131R) apoya en el suelo en una porción de apoyo en el suelo de rueda delantera derecha (S1R) cuando el soporte central (190) está en la posición de uso, mientras que la rueda delantera izquierda (131L) apoya en el suelo en una porción de apoyo en el suelo de rueda delantera izquierda (S1L) cuando el soporte central (190) está en la posición de uso,

30 cuando el soporte central (190) está en la posición de uso, la porción derecha de apoyo en el suelo (192R) del soporte central (190) está dispuesta a la derecha de una línea recta virtual derecha de apoyo en el suelo (L1) que conecta un extremo delantero de una porción de apoyo en el suelo (S2) de la rueda trasera (134) y un extremo izquierdo de la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera derecha (S1R) en la dirección izquierda-derecha del bastidor (110) en vista en planta con el bastidor (110) en el estado vertical, y

35 la porción izquierda de apoyo en el suelo (192L) del soporte central (190) está dispuesta a la izquierda de una línea recta virtual izquierda de apoyo en el suelo (L2) que conecta el extremo delantero de la porción de apoyo en el suelo (S2) de la rueda trasera (134) y un extremo derecho de la porción de apoyo en el suelo de rueda delantera izquierda (S1L) en la dirección izquierda-derecha del bastidor (110).

40 5. El vehículo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el bastidor (110) incluye: un soporte de articulación (111) que soporta el mecanismo de articulación (140); un bastidor descendente (112) que se extiende hacia abajo del soporte de articulación (111); y un bastidor inferior (113) que se extiende hacia atrás del bastidor descendente (112),

45 al menos parte del bastidor descendente (112) y el bastidor inferior (113) incluye una porción de bastidor izquierda (113a) y una porción de bastidor derecha (113b) yuxtapuestas en la dirección izquierda-derecha del bastidor (110), y, cuando el soporte central (190) está en la posición de uso, la porción derecha de apoyo en el suelo (192R) del soporte central (190) está dispuesta a la derecha de la porción de bastidor derecha (113b) en la dirección izquierda-derecha del bastidor (110), y la porción izquierda de apoyo en el suelo (192L) del soporte central (190) está dispuesta a la izquierda de la porción de bastidor izquierda (113a) en la dirección izquierda-derecha del bastidor (110) en vista en planta.

50 6. El vehículo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el soporte central (190) incluye:

55 un poste de soporte derecho (191R) incluyendo la porción derecha de apoyo en el suelo (192R) en un extremo inferior en la posición de uso; una porción de soporte derecha (193R) que soporta el poste de soporte derecho (191R) de manera que haga que el poste de soporte derecho (191R) pueda girar con relación al bastidor (110); un poste de soporte izquierdo (191L) incluyendo la porción izquierda de apoyo en el suelo (192L) en un extremo inferior en la posición de uso; una porción de soporte izquierda (193L) que soporta el poste de soporte izquierdo (191L) de

manera que haga que el poste de soporte izquierdo (191L) pueda girar con relación al bastidor (110); y una porción de articulación (194) que conecta el poste de soporte derecho (191R) y el poste de soporte izquierdo (191L), y

5 cuando el soporte central (190) está en la posición retirada, el poste de soporte derecho (191R) del soporte central (190) está dispuesto a la derecha de la porción de bastidor derecha (113b) en la dirección izquierda-derecha del bastidor (110), y el poste de soporte izquierdo (191L) del soporte central (190) está dispuesto a la izquierda de la porción de bastidor izquierda (113a) en la dirección izquierda-derecha del bastidor (110) en vista en planta del vehículo.

10 7. El vehículo según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la porción de articulación (194) del soporte central (190) está formada de modo que, cuando el soporte central (190) está en la posición retirada, un extremo superior (196Ra) de una porción de conexión (196R) del poste de soporte derecho (191R) y la porción de articulación (194) está colocado encima de un borde inferior de la porción de bastidor derecha (113b) en vista lateral, mientras que un extremo superior (196Ra) de la porción de articulación (194) colocada debajo de la porción de bastidor derecha (113b) está colocado debajo de un extremo inferior de la porción de bastidor derecha (113b), y el extremo superior (196Ra) de la porción de articulación (194) colocada debajo de la porción de bastidor izquierda (113a) está colocado debajo de un extremo inferior de la porción de bastidor izquierda (113a), mientras que un extremo superior (196La) de una porción de conexión (196L) del poste de soporte izquierdo (191L) y la porción de articulación (194) está colocado encima de un borde inferior de la porción de bastidor izquierda (113a) en vista lateral en la dirección de arriba-abajo del bastidor (110).

25 8. El vehículo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el mecanismo de articulación (140) está dispuesto detrás del centro de rotación de la rueda delantera derecha (131R) y el centro de rotación de la rueda delantera izquierda (131L) en la dirección delantera-trasera del bastidor (110).

9. El vehículo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** la unidad de potencia (170) incluye un motor (171), un cárter (172), y una caja de transmisión (173), donde

30 al menos parte de la unidad de potencia (170) está dispuesta entre los extremos inferiores de las ruedas delanteras derecha e izquierda (131R, 131L) y un extremo inferior de la rueda trasera (134) en la dirección delantera-trasera del bastidor (110), y cuando el soporte central (190) está en la posición de uso, la porción derecha de apoyo en el suelo (192R) y la porción izquierda de apoyo en el suelo (192L) del soporte central (190) están dispuestas hacia delante de un extremo delantero del motor (171), un extremo delantero del cárter (172), y un extremo delantero de la caja de transmisión (173) en la dirección delantera-trasera del bastidor (110).

35

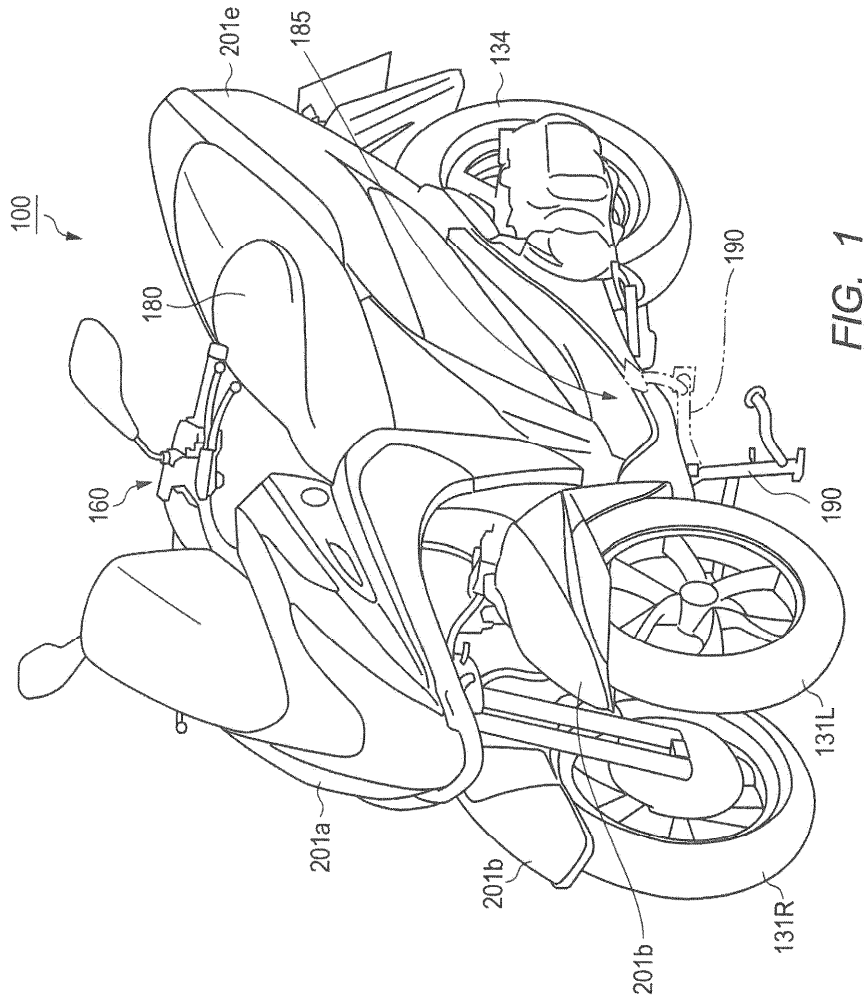


FIG. 1



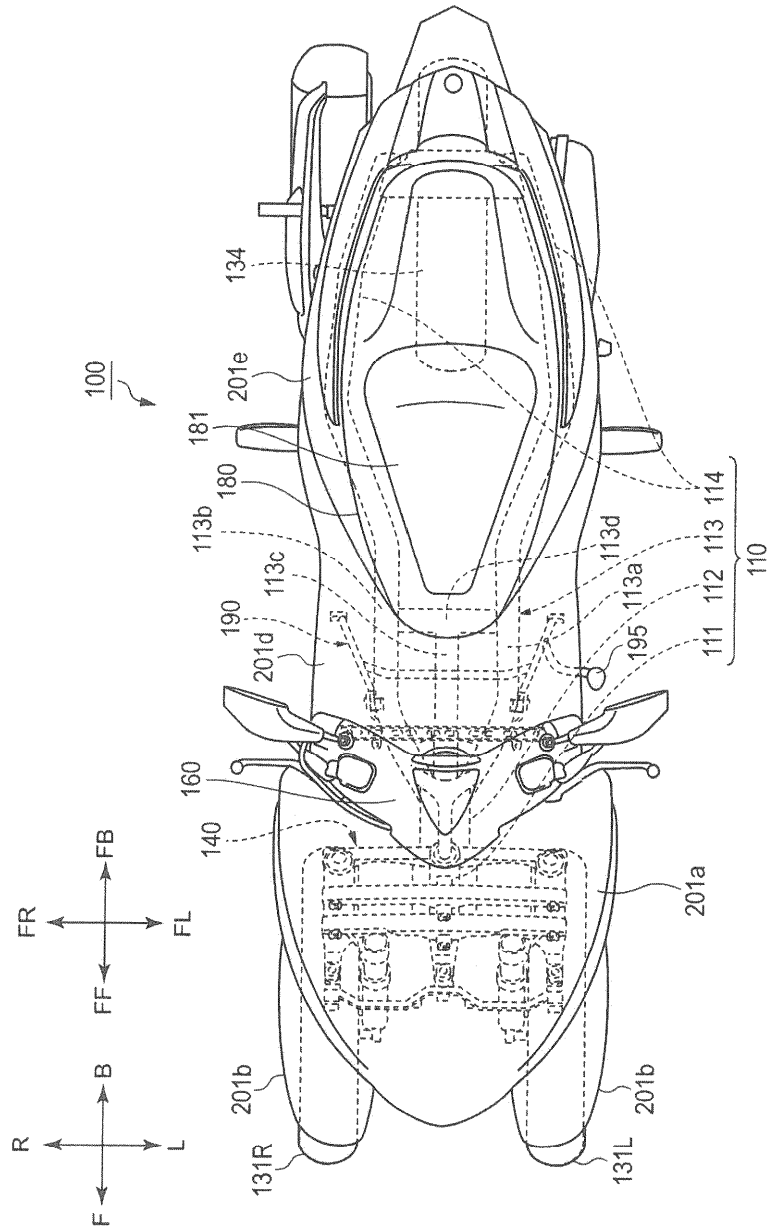
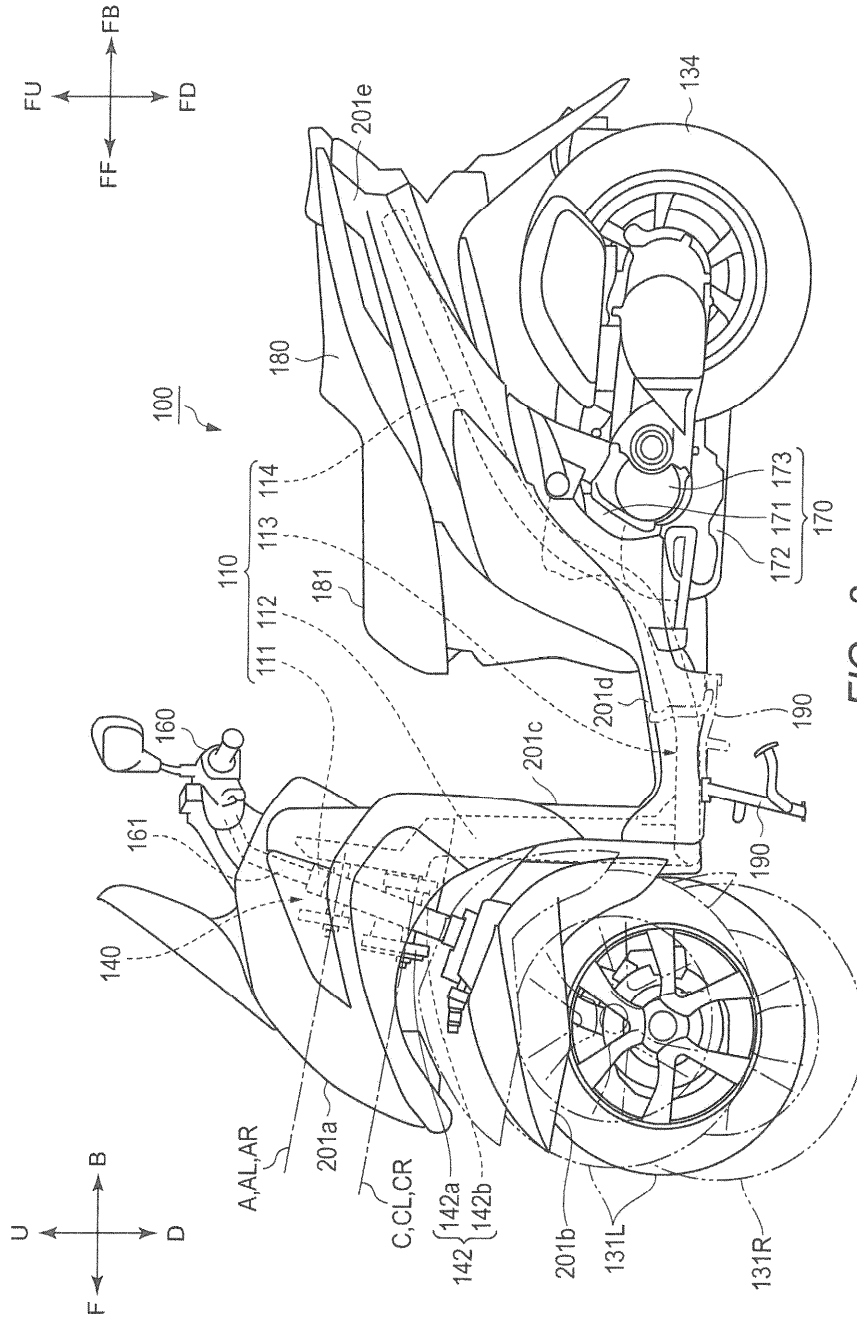
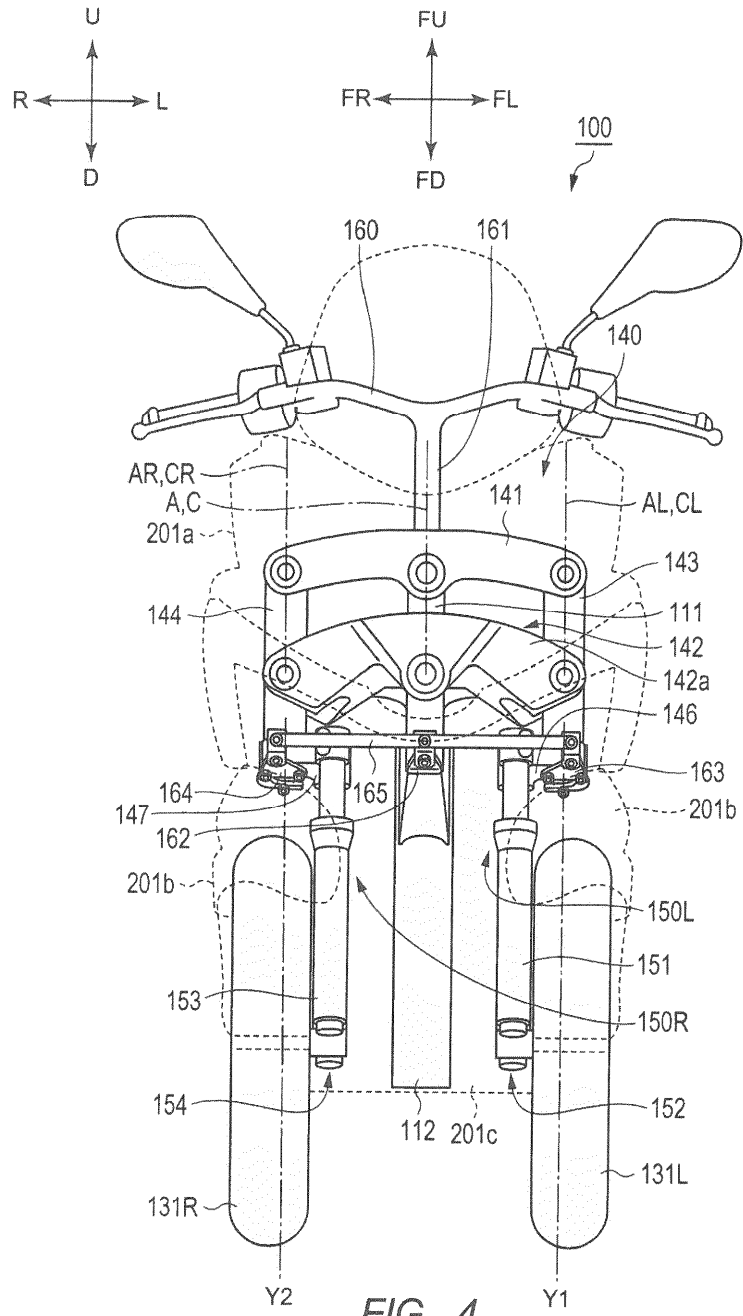


FIG. 2





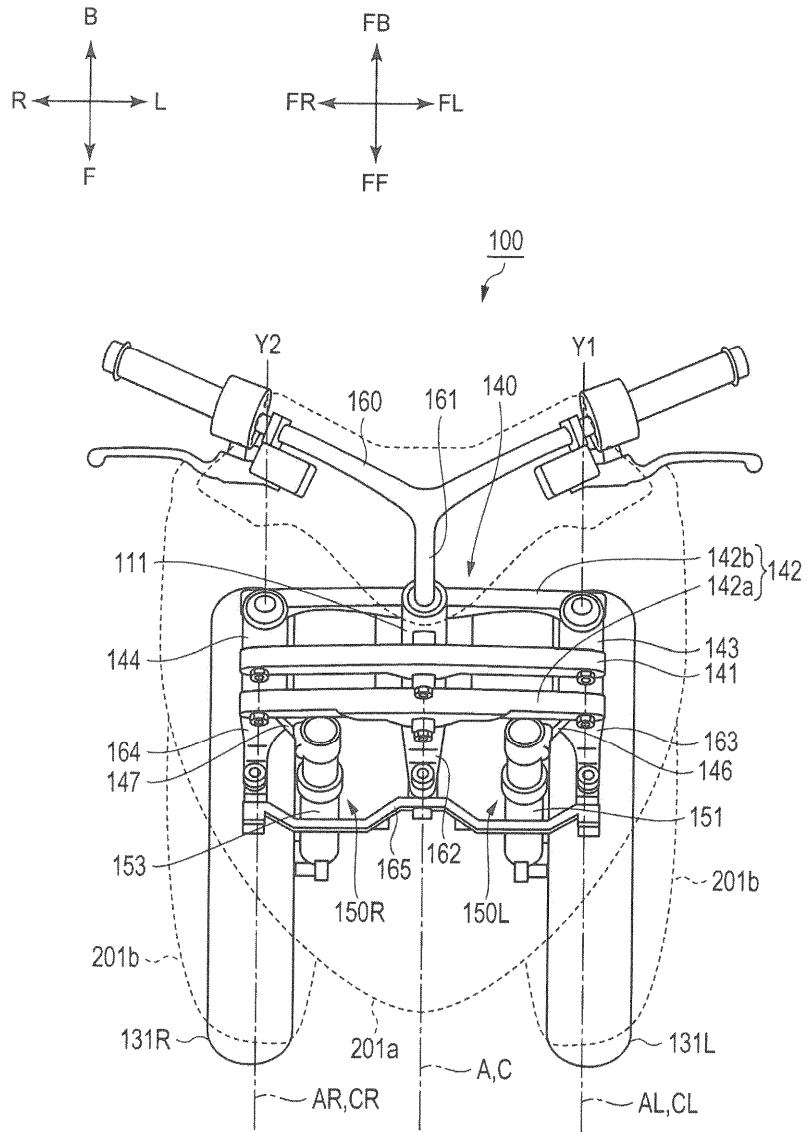


FIG. 5

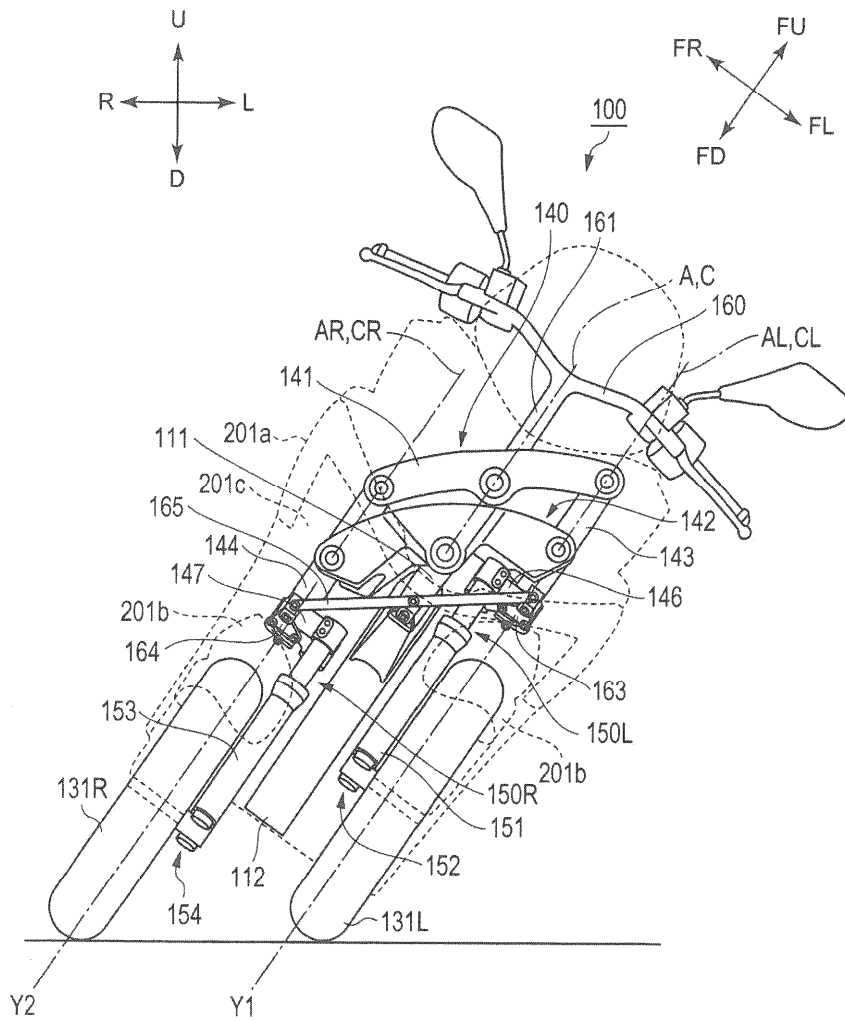


FIG. 6

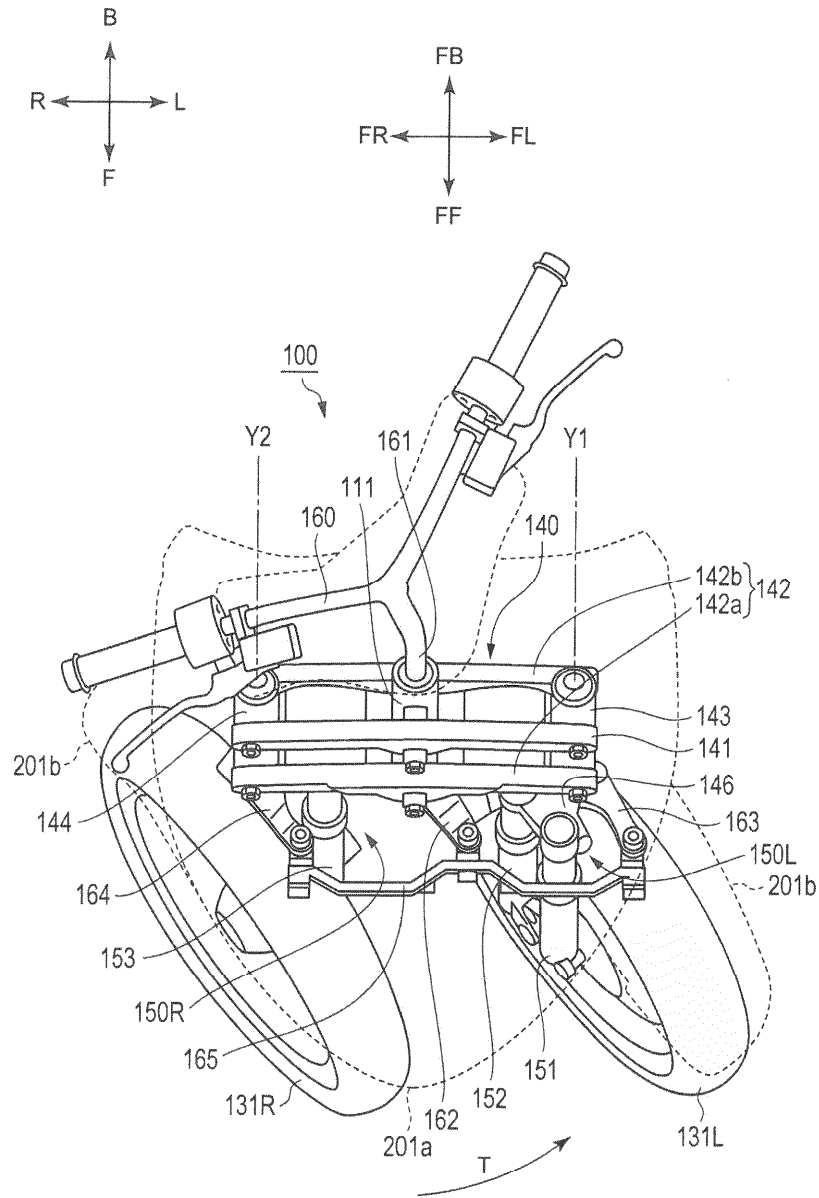


FIG. 7

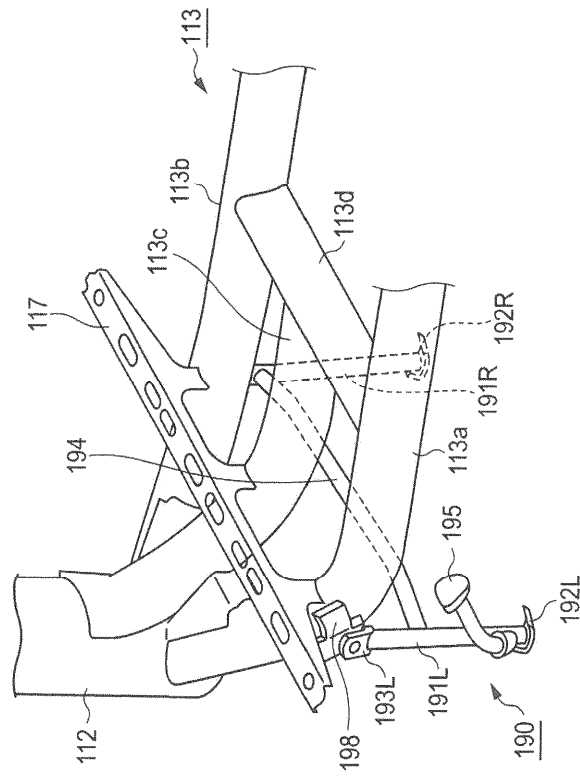


FIG. 8

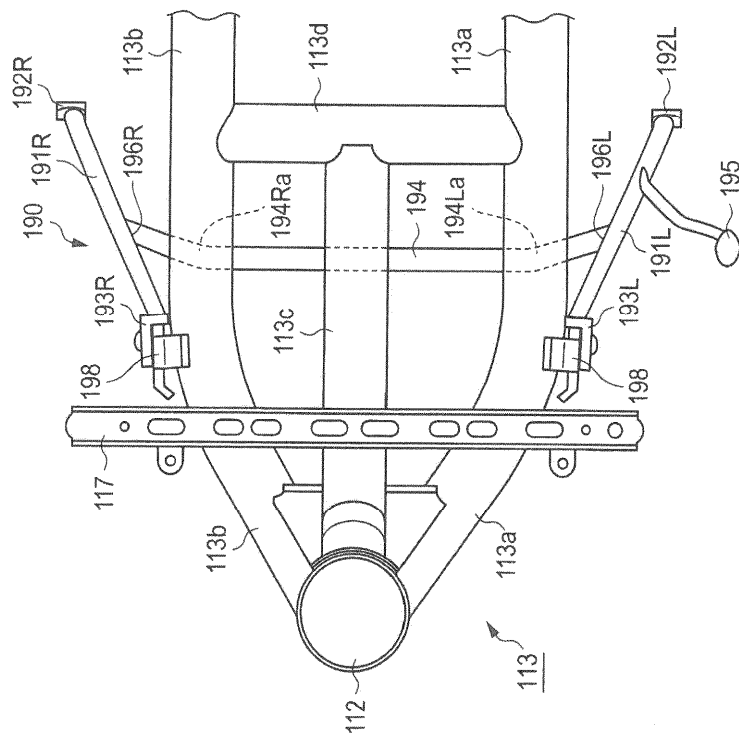


FIG. 9



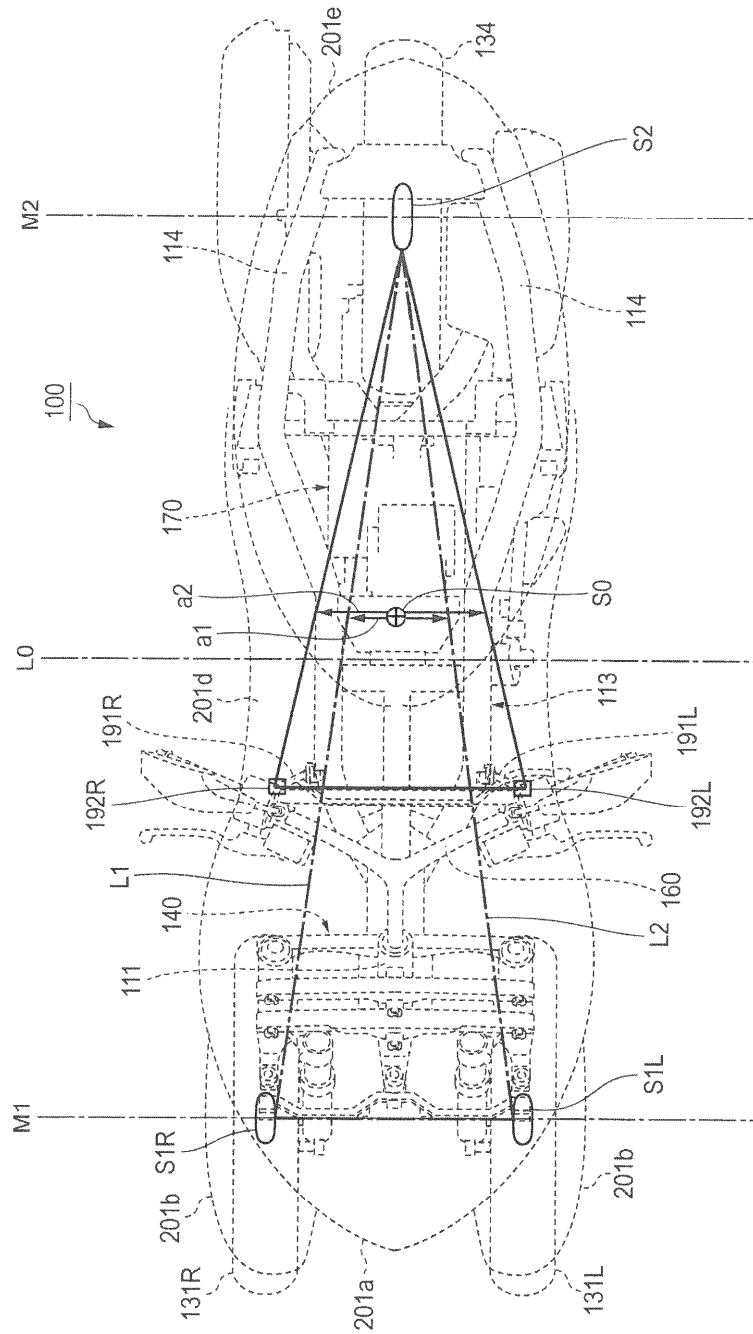


FIG. 10

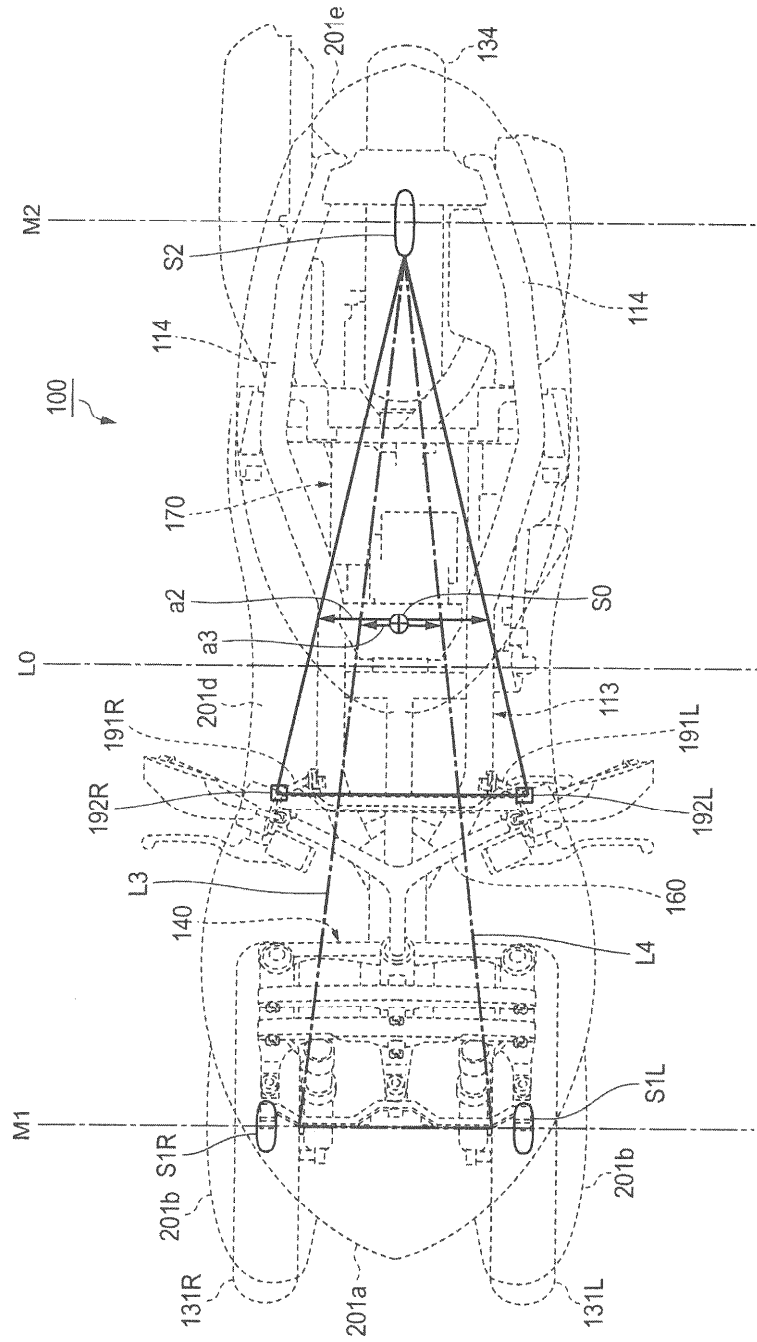


FIG. 11

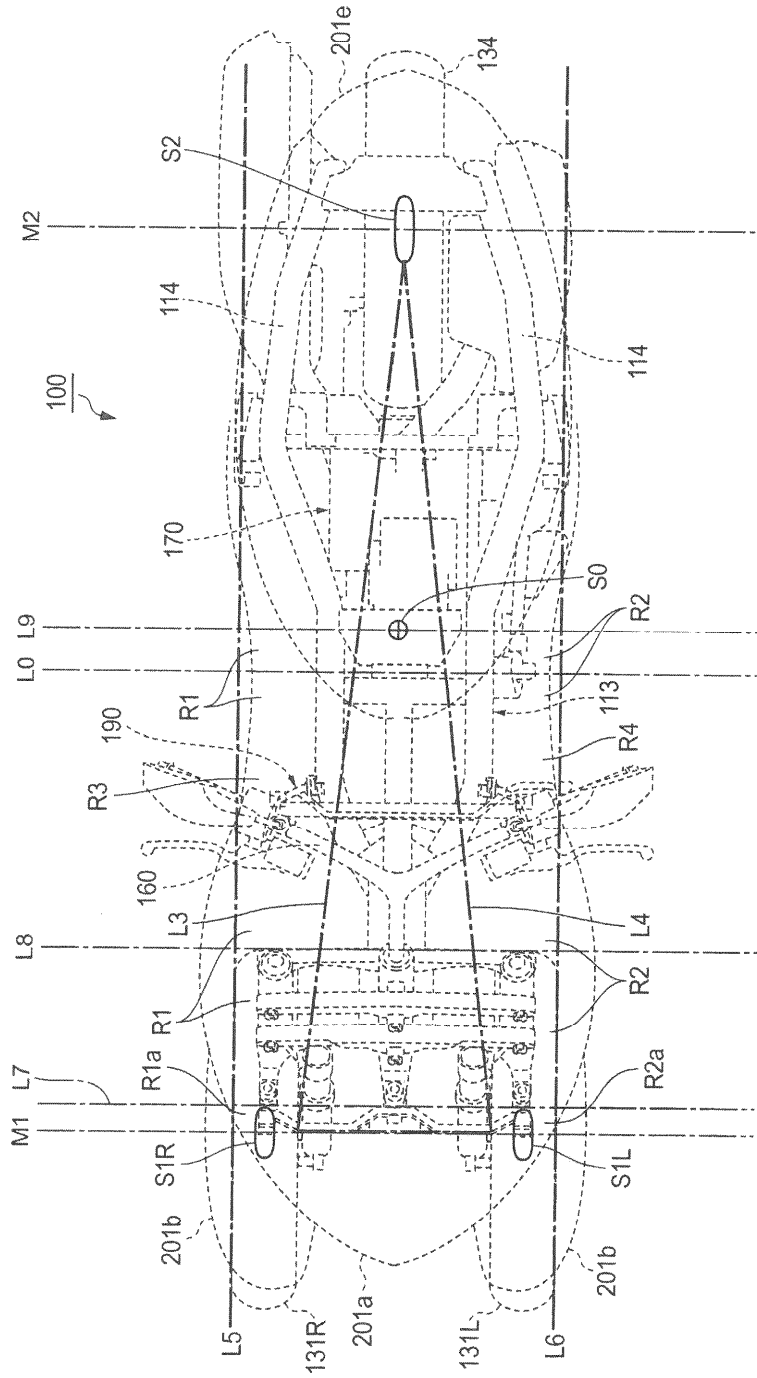


FIG. 12

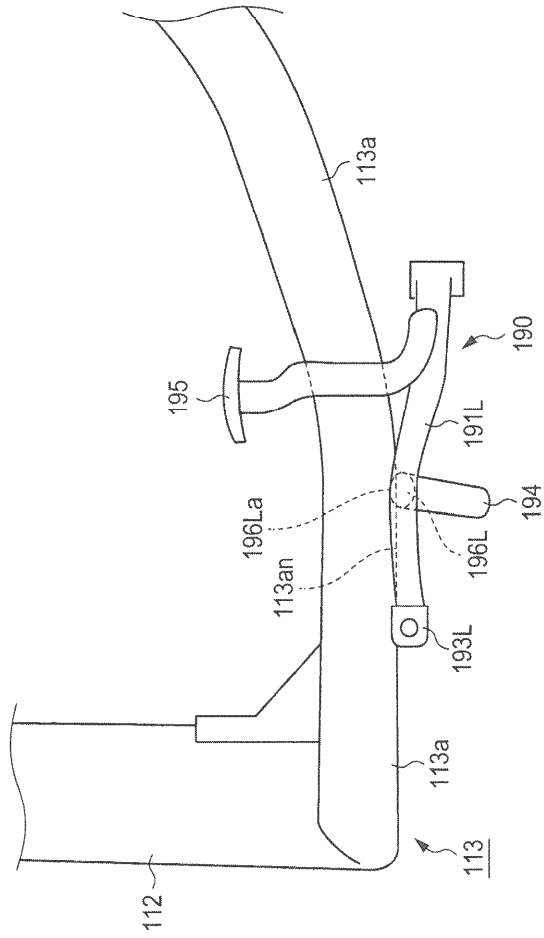


FIG. 13