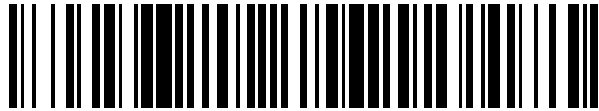


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 206**

51 Int. Cl.:

B62J 35/00 (2006.01)
B62K 5/027 (2013.01)
B62K 5/05 (2013.01)
B62K 5/08 (2006.01)
B62K 5/10 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.01.2015 PCT/JP2015/000412**
87 Fecha y número de publicación internacional: **06.08.2015 WO15115109**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2015 E 15743770 (8)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017 EP 2982586**

54 Título: **Vehículo**

30 Prioridad:

31.01.2014 JP 2014017268

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.08.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

TAKANO, KAZUHISA

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 630 206 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. Dicho
vehículo se puede tomar del documento de la técnica anterior EP 1484239 A2. Además, el documento de la técnica
anterior US 4.351.410 A describe un vehículo con ruedas que incluye un bastidor de vehículo que tiene al menos
una rueda en un extremo del bastidor y un bastidor en paralelograma articulado montado en el otro lado del bastidor
de vehículo y teniendo un par de ruedas espaciadas montadas en sus lados opuestos. El bastidor en paralelograma
10 pivotará lateralmente en direcciones laterales opuestas primera y segunda cuando el bastidor se incline lateralmente
alejándose de una posición de equilibrio en la dirección lateral primera o segunda. Un dispositivo detector está
conectado al bastidor de vehículo y una fuente de alimentación está conectada al medio detector y el bastidor en
paralelograma por lo que el movimiento de inclinación inicial del bastidor en paralelograma en una dirección
15 (producido por las condiciones de desequilibrio) hará que el dispositivo detector y la fuente de alimentación pivoten
el bastidor en paralelograma en la dirección opuesta para pivotar por ello lateralmente el bastidor de vehículo a una
posición de equilibrio. El dispositivo detector puede ser una palanca conectada pivotantemente al bastidor de
vehículo y la fuente de alimentación puede incluir un par de unidades de cilindro extensibles y retráctiles para
conectar extremos opuestos de la palanca detectora a lados opuestos del bastidor en paralelograma.

20 Se conoce un vehículo que incluye: un bastidor del chasis que se inclina en una dirección de izquierda a derecha del
vehículo durante giros a la izquierda y a la derecha; y dos ruedas frontales dispuestas paralelamente en la dirección
de izquierda a derecha del bastidor del chasis (por ejemplo, véase la Bibliografía de Patente (referida en lo sucesivo
como "PTL") 1 y PTL2 y la Bibliografía que no es de Patente (referida en lo sucesivo como "NPL") 1). Este tipo de
vehículo es un vehículo que puede girar mientras el bastidor del chasis se inclina en relación con una dirección
25 vertical. Más específicamente, el bastidor del chasis se inclina a la derecha del vehículo durante el giro a la derecha
y a la izquierda del vehículo durante el giro a la izquierda.

Los vehículos descritos en las PTLs 1 y 2 y la NPL 1 incluyen mecanismos de unión. Cada uno de los mecanismos
de unión incluye un miembro cruzado superior y un miembro cruzado inferior. El mecanismo de unión también
30 incluye: una varilla del lado derecho que sostiene porciones de extremo derechas del miembro cruzado superior y el
miembro cruzado inferior; y una varilla del lado izquierdo que sostiene porciones de extremo izquierdas del miembro
cruzado superior y el miembro cruzado inferior. Una porción intermedia del miembro cruzado superior y el miembro
cruzado inferior es sostenida por el bastidor del chasis. El miembro cruzado superior y el miembro cruzado inferior
35 son sostenidos por el bastidor del chasis con el fin de que sean capaces de girar (referidos en lo sucesivo como "que
pueden girar") alrededor de un eje que se extiende sustancialmente en la dirección de la parte frontal a la parte
posterior del bastidor del chasis. El miembro cruzado superior y el miembro cruzado inferior giran en relación con el
bastidor del chasis en colaboración con la inclinación del bastidor del chasis que está inclinándose y la posición
relativa de la rueda frontal izquierda y la rueda frontal derecha en la dirección de arriba a abajo del bastidor del
40 chasis cambia. El miembro cruzado superior y el miembro cruzado inferior se disponen arriba de la rueda frontal
izquierda y la rueda frontal derecha en la dirección de arriba a abajo del bastidor del chasis, cuando el bastidor del
chasis se encuentra en un estado vertical.

En el vehículo convencional dado a conocer en la NPL 1, un depósito de combustible se dispone en un túnel central
colocado entre las porciones del piso sobre las cuales el conductor coloca sus pies izquierdo y derecho (véase por
45 ejemplo P 76 a P 80 de la NPL 1 y la figura 3 de la PTL 2).

Lista de referencias bibliográficas

Bibliografía de patente

50 PTL 1
Solicitud de Patente Japonesa abierta a la inspección pública número 2005-313876

55 PTL 2
Patente de Diseño de los Estados Unidos número D547,242S

Bibliografía que no es de patente

60 NPL 1
Catalogo parti di ricambio, MP3 300 ie LT Mod. ZAPM64102, Piaggio & C. páginas 76-80

65 **Resumen de la invención**

Problema Técnico

5 El peso del depósito de combustible que incluye el combustible cambia dependiendo del combustible restante. Por lo tanto, el centro de gravedad del vehículo cambia dependiendo del combustible restante durante la operación del vehículo.

Mientras tanto, la reducción del tamaño del depósito de combustible para reducir la variación de peso del depósito de combustible causa una reducción en la capacidad del depósito de combustible.

10 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un vehículo que incluya: una rueda frontal izquierda y una rueda frontal derecha que se pueden inclinar junto con un bastidor del chasis; y una rueda posterior que se puede inclinar junto con el bastidor del chasis, en el cual una cantidad de cambio en el centro de gravedad del vehículo durante la operación del vehículo es pequeña mientras que se asegura la capacidad del depósito de combustible.

15 Un objeto de la presente invención es proporcionar un vehículo como el indicado anteriormente en el que la cantidad de cambio del centro de gravedad del vehículo durante la operación del vehículo es pequeña al mismo tiempo que se asegura la capacidad del depósito de combustible.

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

Un vehículo según un aspecto de la presente invención (denominado a continuación un vehículo según un primer aspecto) se define en la reivindicación 1.

25 De acuerdo con la presente invención, el mecanismo de unión pesado, la unidad de propulsión pesada y el asiento pesado sobre el cual se sienta el conductor están en la relación de disposición descrita anteriormente. En esta relación de disposición, el depósito de combustible en el cual el peso cambia dependiendo del combustible restante se dispone entre la línea de extensión del eje superior y la línea de extensión del eje inferior en la dirección de arriba hacia abajo del batidor del chasis y se dispone entre: el centro entre el centro de las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda frontal derecha y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda frontal izquierda; y el centro entre el centro de las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis. El ángulo formado por la línea virtual, la cual es perpendicular al eje superior y al eje inferior, y la línea virtual, es más pequeño que el ángulo formado por el eje de giro del eje de la dirección y la línea vertical en una vista lateral con el bastidor del chasis en el estado vertical. Por lo tanto, el depósito de combustible se puede disponer entre el eje superior y el eje inferior para disponer el depósito de combustible cerca del centro de gravedad. De acuerdo con la configuración, el depósito de combustible se puede disponer cerca del centro de gravedad del vehículo con el conductor sobre el vehículo. Un vehículo con una pequeña cantidad de cambio en el centro de gravedad con base en el combustible restante se puede proporcionar al disponer el depósito de combustible cerca del centro de gravedad del vehículo con el conductor sobre el vehículo. Por lo tanto, la configuración de la presente invención puede proporcionar un vehículo con una pequeña cantidad de cambio en el centro de gravedad durante la operación mientras que se asegura la capacidad del depósito de combustible.

45 La presente invención también puede adoptar los siguientes aspectos.

50 Un vehículo de acuerdo con un segundo aspecto es el vehículo de acuerdo con el primer aspecto, en el cual un extremo izquierdo del depósito de combustible se dispone a la izquierda de un centro entre un centro del miembro cruzado superior y el miembro cruzado inferior, y extremos izquierdos del miembro cruzado superior y el miembro cruzado inferior, y un extremo derecho del depósito de combustible se dispone a la derecha de un centro entre el centro del miembro cruzado superior y el miembro cruzado inferior, y extremos derechos del miembro cruzado superior y el miembro cruzado inferior en la dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis con el bastidor del chasis en el estado vertical.

55 En el vehículo del segundo aspecto, la parte frontal del vehículo tiene una anchura del vehículo que permite que la rueda frontal izquierda y la rueda frontal derecha se dispongan paralelamente en la dirección de izquierda a derecha. Por lo tanto, el depósito de combustible con una anchura grande se puede montar fácilmente sobre el vehículo. De acuerdo con el vehículo del segundo aspecto, el extremo izquierdo del depósito de combustible se dispone a la izquierda del centro entre el centro del miembro cruzado superior y el miembro cruzado inferior y los extremos izquierdos del miembro cruzado superior y el miembro cruzado inferior. El extremo derecho del depósito de combustible se dispone a la derecha del centro entre el centro del miembro cruzado superior y el miembro cruzado inferior y los extremos derechos del miembro cruzado superior y el miembro cruzado inferior. Por lo tanto, la anchura del depósito de combustible en la dirección de izquierda a derecha incrementa. Esto puede reducir la altura del depósito de combustible mientras que asegura la capacidad del depósito de combustible. Como resultado, se puede proporcionar un vehículo con una cantidad más pequeña de cambio en el centro de gravedad con base en el

5 combustible restante durante la operación, en el cual un extremo posterior del depósito de combustible se dispone hacia adelante del tercer centro que es un centro entre las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis, en la vista lateral con el bastidor del chasis en el estado vertical.

10 De acuerdo con el vehículo del tercer aspecto, el extremo posterior del depósito de combustible se dispone hacia adelante del centro de las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del batidor del chasis con el batidor del chasis en el estado vertical, entre la línea de extensión del eje superior y la línea de extensión del eje inferior en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis. Por lo tanto, el depósito de combustible se dispone en una posición alta cerca del centro de gravedad del vehículo con el conductor sobre el vehículo. El ángulo formado por la línea virtual, la cual es perpendicular al eje superior y al eje inferior, y la línea vertical, es más pequeño que el ángulo formado por el eje de giro del eje de la dirección y la línea vertical en una vista lateral con el bastidor del chasis en el estado vertical. Por lo tanto, el intervalo móvil del mecanismo de unión en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis asociado con la inclinación del vehículo es pequeño. Esto puede suprimir la reducción en la capacidad del depósito de combustible incluso si el extremo posterior del depósito de combustible se dispone hacia adelante del centro de las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior.

25 Por lo tanto, se puede proporcionar un vehículo con una pequeña cantidad de cambio en el centro de gravedad con base en el combustible restante durante la operación, mientras que se asegura una capacidad más grande del depósito de combustible.

30 Un vehículo de acuerdo con un cuarto aspecto es el vehículo de acuerdo con el primer aspecto, en el cual un extremo frontal del depósito de combustible se dispone detrás del tercer centro que es un centro entre las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis, en la vista lateral con el bastidor del chasis en el estado vertical.

35 De acuerdo con el vehículo del cuarto aspecto, el extremo posterior del depósito de combustible se dispone detrás del centro de las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis con el bastidor del chasis en el estado vertical. Por lo tanto, el depósito de combustible se dispone en una posición baja cerca del centro de gravedad del vehículo con el conductor sobre el vehículo. Como resultado, se puede proporcionar un vehículo con una cantidad más pequeña de cambio en el centro de gravedad con base en el combustible restante durante la operación.

40 Por lo tanto, se puede proporcionar un vehículo con una cantidad más pequeña de cambio en el centro de gravedad con base en el combustible restante durante la operación, mientras que se asegura la capacidad del depósito de combustible.

45 Un vehículo de acuerdo con un quinto aspecto es el vehículo de acuerdo con el primer aspecto, en el cual el depósito de combustible se dispone para extenderse por encima del tercer centro que es un centro entre las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis, en la vista lateral con el bastidor del chasis en el estado vertical.

50 De acuerdo con el vehículo del quinto aspecto, el depósito de combustible se dispone para extenderse por encima del centro de las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior. Por lo tanto, se puede asegurar fácilmente una gran capacidad del depósito de combustible, mientras que el depósito de combustible se dispone más cerca del centro de gravedad del vehículo con el conductor sobre el vehículo.

55 Como resultado, se puede proporcionar un vehículo con una cantidad pequeña de cambio en el centro de gravedad con base en el combustible restante durante la operación, mientras que se asegura una capacidad más grande del depósito de combustible.

60 Un vehículo de acuerdo con un sexto aspecto es el vehículo de acuerdo con el primer aspecto, en el cual un extremo superior del depósito de combustible se dispone arriba de un extremo inferior del miembro cruzado inferior en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis.

65 De acuerdo con el vehículo del sexto aspecto, el depósito de combustible puede estar más cerca del centro de gravedad del vehículo con el conductor sobre el vehículo. Por lo tanto, se puede proporcionar un vehículo con una pequeña cantidad de cambio en el centro de gravedad del vehículo durante la operación.

Un vehículo de acuerdo con un séptimo aspecto es el vehículo de acuerdo con el primer aspecto que incluye un componente que es una batería o una unidad de control de presión de freno, en la cual el componente se dispone entre la línea de extensión del eje superior y la línea de extensión del eje inferior en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis, en la vista lateral con el bastidor del chasis en el estado vertical, y se dispone entre: el primer centro y el segundo centro, siendo el primer centro un centro entre el tercer centro y las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales derecha e izquierda, siendo el segundo centro un centro entre el tercer centro y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior, el tercer centro es un centro entre las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales derecha e izquierda y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis, en la vista lateral con el bastidor del chasis en el estado vertical.

De acuerdo con el vehículo del séptimo aspecto, un componente pesado se puede disponer cerca del centro de gravedad del vehículo con el conductor sobre el vehículo.

Efectos ventajosos de la invención

La presente invención puede proporcionar el vehículo que incluye: una rueda frontal izquierda y una rueda frontal derecha que se pueden inclinar junto con un bastidor del chasis; y una rueda posterior que se puede inclinar junto con el bastidor del chasis, en el cual la cantidad de cambio en el centro de gravedad durante la operación es pequeña, mientras que se asegura la capacidad de un depósito de combustible.

Breve descripción de los dibujos

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

La figura 2 es una vista en planta que muestra el vehículo con una parte exterior retirada.

La figura 3 es una vista lateral que muestra el vehículo con la parte exterior retirada.

La figura 4 es una vista frontal que muestra una rueda frontal izquierda, una rueda frontal derecha, un mecanismo de unión y sus alrededores.

La figura 5 es una vista en planta que muestra la rueda frontal izquierda, la rueda frontal derecha, el mecanismo de unión y sus alrededores.

La figura 6 es una vista frontal que muestra un estado del mecanismo de unión y los alrededores del mecanismo de unión cuando el vehículo se inclina.

La figura 7 es una vista en planta que muestra un estado del mecanismo de unión y los alrededores del mecanismo de unión cuando se cambia la dirección de un manillar.

La figura 8 es una vista lateral que describe una disposición de un depósito de combustible.

La figura 9 es una vista en planta que describe la disposición del depósito de combustible.

La figura 10 es una vista lateral que muestra el centro de gravedad del vehículo con un conductor sobre el vehículo.

La figura 11 es una vista en planta que describe la Variación 1 de la disposición del depósito de combustible.

La figura 12 es una vista lateral que describe la Variación 2 de la disposición del depósito de combustible. y

La figura 13 es una vista lateral que describe la Variación 3 de la disposición del depósito de combustible.

Descripción de realizaciones

Una modalidad de la presente invención se describirá detalladamente con referencia a las figuras asociadas.

Definición de las direcciones

En las figuras asociadas, la flecha F indica una dirección frontal del vehículo 100 y la flecha B indica una dirección posterior (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 hacia la derecha del vehículo 100 y la flecha L indica una dirección hacia la izquierda del vehículo 100. El bastidor del chasis 110 se inclina en una dirección de izquierda a derecha del vehículo 100 en relación con una línea vertical para girar el vehículo 100. Por lo tanto, además de las direcciones del vehículo 100, las direcciones se definen con base en el bastidor del chasis 110.

La flecha FF en las figuras asociadas indica una dirección frontal con base en el bastidor del chasis 110 y la flecha FB indica una dirección posterior con base en el bastidor del chasis 110. La flecha FU indica una dirección hacia arriba con base en el bastidor del chasis 110 y la flecha FD indica una dirección hacia abajo con base en el bastidor del chasis 110. La flecha FR indica una dirección hacia la derecha con base en el bastidor del chasis 110 y la flecha FL indica una dirección hacia la izquierda con base en el bastidor del chasis 110. En la descripción, la dirección de la parte frontal a la parte posterior del vehículo 100, una dirección de arriba hacia abajo del vehículo 100 y la dirección de izquierda a derecha del vehículo 100 indican las direcciones de la parte frontal a la parte posterior, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha cuando se observan desde un conductor que maneja el vehículo 100 y son direcciones con base en el vehículo 100. En esta descripción, una dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110, una dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110 y una dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis 110 son direcciones de la parte frontal a la parte posterior, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha cuando se observan desde el conductor que maneja el vehículo 100 y son direcciones con base en el bastidor del chasis 110. Un centro en una dirección de la anchura del vehículo indica un centro de la anchura del vehículo en la dirección de izquierda a derecha del vehículo 100. En otras palabras, el centro en la dirección de la anchura del vehículo indica un centro en la dirección de izquierda a derecha del vehículo 100. En esta descripción, un estado vertical indica un estado en el cual la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110 coincide con la línea vertical y el manillar 160 no es dirigido. El estado en el cual el manillar 160 no es dirigido indica un estado en el cual los ejes de rotación de la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R son ortogonales con respecto a la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110 en una vista en planta. En otras palabras, el estado en el cual el manillar 160 no es dirigido es un estado en el cual al eje de la dirección 161 no se gira o un estado en el cual al manillar 160 no se gira como se muestra en la figura 8. En el estado vertical, la dirección del vehículo 100 coincide con la dirección del bastidor del chasis 110. Cuando el bastidor del chasis 110 se inclina en una dirección de izquierda a derecha en relación con la dirección vertical para girar el vehículo 100, la dirección de izquierda a derecha del vehículo 100 no coincide con la dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis 110. La dirección de arriba hacia abajo del vehículo 100 tampoco coincide con la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110. Sin embargo, la dirección de la parte frontal a la parte posterior del vehículo 100 coincide con la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110.

En la presente descripción, un eje que se extiende en la dirección de la parte frontal a la parte posterior indica no solo un eje paralelo a la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110, sino que también incluye un eje inclinado en un intervalo de ± 45 grados en relación con la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110. Un eje que se extiende en una dirección más cerca de la dirección de la parte frontal a la parte posterior que de la dirección de izquierda a derecha y la dirección de arriba hacia abajo está incluido en el eje que se extiende en la dirección de la parte frontal a la parte posterior. Similarmente, un eje que se extiende en la dirección de arriba hacia abajo incluye un eje inclinado en un intervalo de ± 45 grados en relación con la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110. Un eje que se extiende en una dirección más cerca de la dirección de arriba hacia abajo que de la dirección de la parte frontal a la parte posterior y la dirección de izquierda a derecha está incluido en el eje que se extiende en la dirección de arriba hacia abajo. Un eje que se extiende en la dirección de izquierda a derecha incluye un eje inclinado en un intervalo de ± 45 grados en relación con la dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis 110. Un eje que se extiende en una dirección más cerca de la dirección de izquierda a derecha que de la dirección de la parte frontal a la parte posterior y la dirección de arriba hacia abajo está incluido en el eje que se extiende en la dirección de izquierda a derecha.

En la presente descripción, cuando se menciona que una parte del bastidor del chasis 110 “se extiende en la dirección de la parte frontal a la parte posterior”, solo es necesario que la dirección que se extiende incluya un componente del bastidor del chasis 110 en la dirección de la parte frontal a la parte posterior y esto incluye un modo en el cual la parte se extiende en una dirección de la parte frontal a la parte posterior oblicua inclinada hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda o hacia la derecha.

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra un vehículo de una modalidad de la presente invención. La figura 2 es una vista en planta que muestra el vehículo con la parte exterior retirada. La figura 3 es una vista lateral que muestra el vehículo con la parte exterior retirada. Las líneas discontinuas indican la parte exterior del vehículo 100 en las FIGURAS 2 y 3. En la figura 3, las líneas de un guión largo y dos guiones cortos alternados indican la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R cuando el vehículo 100 se inclina en una dirección de izquierda a derecha.

Como se muestra en la figura 1, el vehículo 100 de la modalidad incluye una rueda frontal izquierda 131L, una rueda frontal derecha 131R, una rueda posterior 134, un manillar 160, un asiento 180 y cubiertas de carrocería (201a, 201b, 201c, 201d y 201e). Como se muestra en las FIGURAS 2 y 3, el vehículo 100 también incluye un mecanismo de unión 140, un bastidor del chasis 110 (véase la figura 2), una unidad de propulsión 170 (véase la figura 3), un depósito de combustible 210, una caja de almacenamiento 250 y un componente pesado 270 (véase la figura 3) que es una batería o una unidad de control de presión de freno.

El bastidor del chasis 110 sujeta los componentes del vehículo 100. El bastidor del chasis 110 incluye un soporte de unión 111, un bastidor deprimido 112, bastidores internos 113 y bastidores posteriores 114 (véase las FIGURAS 2 y 3).

5 El soporte de unión 111 se dispone en una parte frontal del vehículo 100. El soporte de unión 111 sostiene el mecanismo de unión 140. Aunque no está limitado particularmente, el soporte de unión 111 también sirve como un tubo de dirección en esta modalidad. El soporte de unión 111 como un tubo de dirección se inclina en relación con la dirección vertical de modo que la parte superior se coloca detrás de la parte inferior en una vista lateral del vehículo 100. El soporte de unión 111 como un tubo de dirección sostiene el manillar 160 y el eje de la dirección 161. El eje de la dirección 161 se inserta en el soporte de unión 111 como un tubo de dirección de modo que pueda girar.

10 El bastidor deprimido 112 se extiende debajo del soporte de unión 111 y se conecta al bastidor interno 113. El bastidor interno 113 se dispone en el fondo del vehículo 100 y hacia adelante del asiento 180 en una vista en planta. El bastidor interno 113 sostiene la porción del piso 201d que es una cubierta de carrocería descrita posteriormente.

15 El bastidor posterior 114 se extiende hacia la parte posterior del vehículo 100 desde el extremo posterior del bastidor interno 113 y sostiene el asiento 180, el depósito de combustible 210, la caja de almacenamiento 250 y la unidad de propulsión 170. La unidad de propulsión 170 puede ser sostenida por el bastidor posterior 114 a través de un brazo oscilante.

20 La unidad de propulsión 170 genera fuerza de accionamiento de la rueda posterior 134. La unidad de propulsión 170 incluye un motor, un cárter 171 que aloja un cigüeñal y un cárter de transmisión 172 que aloja una transmisión (véase la figura 3). La disposición de la unidad de propulsión 170 será descrita posteriormente.

La cubierta de carrocería incluye la cubierta frontal 201a, un par de guardafangos frontales izquierdo y derecho 201b, un cubrepiernas 201c, una porción del piso 201d y una cubierta posterior 201e.

25 La cubierta frontal 201a protege por lo menos parte de la parte frontal del mecanismo de unión 140.

30 El cubrepiernas 201c se coloca detrás del mecanismo de unión 140 y detrás de por lo menos parte de la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R. El cubrepiernas 201c protege la parte frontal y la parte posterior del bastidor deprimido 112. El cubrepiernas 201c se conecta a la porción del piso 201d.

35 La porción del piso 201d incluye una superficie del piso para que el conductor se apoye sobre el asiento 180 para poner sus pies. La superficie del piso se dispone hacia adelante del asiento 180 y detrás del cubrepiernas 201c en una vista en planta y se dispone en una posición más baja que los extremos superiores de la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R en una vista lateral. Aunque no está limitada particularmente, la anchura de la porción del piso 201d es sustancialmente la misma que la longitud desde el extremo izquierdo de la rueda frontal izquierda 131L hasta el extremo derecho de la rueda frontal derecha 131R.

La cubierta posterior 201e protege los alrededores de los bastidores posteriores 114.

40 El asiento 180 incluye una superficie para sentarse 181 sobre la cual se sienta el conductor. La disposición del asiento 180 se describirá posteriormente.

45 Una caja de almacenamiento 250 se dispone debajo de la parte posterior del asiento 180. La parte superior de la caja de almacenamiento 250 es cubierta por el asiento 180. Los artículos se pueden meter y sacar de la caja de almacenamiento 250 cuando el asiento 180 está abierto. Aunque no está limitado particularmente, un casco 501 se puede alojar en la caja de almacenamiento 250 en una Modalidad.

50 El depósito de combustible 210 almacena combustible de la unidad de propulsión 170. Una manguera de combustible se conecta al depósito de combustible 210. El combustible es suministrado del depósito de combustible 210 a la unidad de propulsión 170 a través de la manguera de combustible.

55 La rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R se disponen paralelamente en la dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis 110. La rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R se inclinan en la dirección de izquierda a derecha junto con el bastidor del chasis 110.

60 La rueda posterior 134 es sostenida por un brazo oscilante sostenido por el bastidor del chasis 110 o la unidad de propulsión 170 de una manera que hace que el brazo oscilante pueda girar. El brazo oscilante se conecta al bastidor posterior 114 a través de una suspensión. La suspensión restringe el movimiento del brazo oscilante en la dirección de giro. La rueda posterior 134 se inclina en la dirección de izquierda a derecha junto con el bastidor del chasis 110.

Mecanismo de unión

65 La figura 4 es una vista frontal que muestra la rueda frontal izquierda, la rueda frontal derecha, el mecanismo de unión y sus alrededores. La figura 5 es una vista en planta que muestra la rueda frontal izquierda, la rueda frontal derecha, el mecanismo de unión y sus alrededores. La figura 6 es una vista frontal que muestra un estado del mecanismo de unión y los alrededores del mecanismo de unión cuando el vehículo se inclina. La figura 7 es una

vista en planta que muestra un estado del mecanismo de unión y los alrededores del mecanismo de unión cuando se cambia la dirección del manillar.

5 El mecanismo de unión 140 tiene una configuración de un enlace de cuatro barras paralelas (también llamado unión de paralelogramo).

10 El mecanismo de unión 140 es sostenido por el soporte de unión 111 del bastidor del chasis 110. El mecanismo de unión 140 incluye el miembro cruzado superior 141, el miembro cruzado inferior 142, la varilla del lado izquierdo 143 y la varilla del lado derecho 144 como componentes para realizar una acción de inclinación del vehículo 100.

15 Una porción intermedia del miembro cruzado superior 141 es sostenida por el soporte de unión 111. El miembro cruzado superior 141 es sostenido con el fin de que pueda girar alrededor del eje superior A (véase la figura 3) que se extiende en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110. Específicamente, el eje superior A es paralelo al plano FF-FU y se inclina 45 grados o menos en la dirección de la flecha FU desde la flecha FF.

20 Una porción de extremo izquierda del miembro cruzado superior 141 es sostenida por la varilla del lado izquierdo 143. El miembro cruzado superior 141 puede girar en relación con la varilla del lado izquierdo 143, alrededor del eje izquierdo superior AL paralelo al eje superior A. Una porción de extremo derecha del miembro cruzado superior 141 es sostenida por la varilla del lado derecho 144. El miembro cruzado superior 141 puede girar en relación con la varilla del lado derecho 144, alrededor del eje derecho superior AR paralelo al eje superior A.

25 Una porción intermedia del miembro cruzado inferior 142 es sostenida por el soporte de unión 111. El miembro cruzado inferior 142 es sostenido con el fin de que pueda girar alrededor del eje inferior C (véase la figura 3) paralelo al eje superior A. El miembro cruzado inferior 142 se dispone debajo del miembro cruzado superior 141. El miembro cruzado inferior 142 tiene sustancialmente la misma longitud que el miembro cruzado superior 141 en la dirección de la anchura del vehículo y se dispone paralelo al miembro cruzado superior 141.

30 Un extremo izquierdo del miembro cruzado inferior 142 es sostenido por la varilla del lado izquierdo 143. El miembro cruzado inferior 142 puede girar en relación con la varilla del lado izquierdo 143, alrededor del eje izquierdo inferior CL paralelo al eje inferior C. Una porción de extremo derecha del miembro cruzado inferior 142 es sostenida por la varilla del lado derecho 144. El miembro cruzado inferior 142 puede girar en relación con la varilla del lado derecho 144, alrededor del eje derecho inferior CR paralelo al eje inferior C.

35 Aunque no está limitado particularmente, el miembro cruzado inferior 142 del mecanismo de unión 140 incluye: un miembro cruzado, inferior, frontal 142a que incluye una parte colocada hacia adelante del soporte de unión 111, una varilla del lado izquierdo 143 y una varilla del lado derecho 144; y un miembro cruzado, inferior, posterior 142b que incluye una parte colocada detrás del soporte de unión 111, la varilla del lado izquierdo 143 y la varilla del lado derecho 144 (véase las FIGURAS 3 y 5) en la modalidad.

40 La varilla del lado izquierdo 143 se dispone a la izquierda del soporte de unión 111 y se extiende paralela a la dirección de la extensión del soporte de unión 111. La varilla del lado izquierdo 143 se dispone arriba de la rueda frontal izquierda 131L. La varilla del lado izquierdo 143 sostiene el atenuador de choques izquierdo 150L descrito posteriormente de una manera que hace que el atenuador de choques izquierdo 150L pueda girar alrededor del eje izquierdo Y1. El atenuador de choques izquierdo 150L es equivalente a un ejemplo de una unidad de soporte de la rueda frontal izquierda de la presente invención.

45 La varilla del lado derecho 144 se dispone a la derecha del soporte de unión 111 y se extiende paralela a la dirección de la extensión del soporte de unión 111. La varilla del lado derecho 144 se dispone arriba de la rueda frontal derecha 131R. La varilla del lado derecho 144 sostiene el atenuador de choques derecho 150R descrito posteriormente de una manera que hace que el atenuador de choques derecho 150R pueda girar alrededor del eje derecho Y2. El atenuador de choques derecho 150R es equivalente a un ejemplo de un aparato de soporte de la rueda frontal derecha de la presente invención.

50 De esta manera, el miembro cruzado superior 141, el miembro cruzado inferior 142, la varilla del lado izquierdo 143 y la varilla del lado derecho 144 son sostenidos de modo que el miembro cruzado superior 141 y el miembro cruzado inferior 142 mantienen posiciones paralelas entre sí y la varilla del lado izquierdo 143 y la varilla del lado derecho 144 mantienen posiciones paralelas entre sí.

55 Como se muestra en la figura 6, el mecanismo de unión 140 inclina la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R cuando el vehículo 100 se inclina en la dirección de izquierda a derecha (dirección R-L). El mecanismo de unión 140 cambia relativamente los niveles de la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110 (dirección de las flechas FU y FD) en respuesta al bastidor del chasis 110 que está inclinándose en la dirección de izquierda a derecha.

60 Mecanismo de dirección

Un mecanismo de dirección se dispone entre el manillar 160 y las ruedas frontales izquierda y derecha 131L y 131R. El mecanismo de dirección incluye un eje de la dirección 161, un brazo de la dirección central 162 (véase la figura 7), un tirante 165, un brazo de la dirección izquierdo 163, un brazo de la dirección derecho 164, un atenuador de choques izquierdo 150L y un atenuador de choques derecho 150R.

El atenuador de choques izquierdo 150L incluye un amortiguador izquierdo 151, una ménsula izquierda 146 y un mecanismo de prevención de giro a la izquierda 152. El atenuador de choques izquierdo 150L es sostenido por la varilla del lado izquierdo 143 y se inclina junto con la varilla del lado izquierdo 143.

El amortiguador izquierdo 151 atenúa la vibración de una carretera, por ejemplo, por medio de una estructura telescópica. Un extremo superior del amortiguador izquierdo 151 se fija a la ménsula izquierda 146. Un extremo inferior del amortiguador izquierdo sostiene la rueda frontal izquierda 131L. De esta manera, el amortiguador izquierdo 151 absorbe el desplazamiento de la rueda frontal izquierda 131L en relación con una parte superior del amortiguador izquierdo 151 en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110. La dirección de expansión y contracción del amortiguador izquierdo 151 se puede inclinar de la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110. En este caso, la rueda frontal izquierda 131L también se desplaza en relación con la parte superior del amortiguador izquierdo 151 en la dirección de la parte frontal a la parte posterior o la dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis 110. En este caso, el amortiguador izquierdo 151 también absorbe el desplazamiento de la rueda frontal izquierda 131L en la dirección de la parte frontal a la parte posterior o la dirección de izquierda a derecha.

El mecanismo de prevención de giro a la izquierda 152 se desplaza 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 se fija a la ménsula izquierda 146. Un extremo inferior del mecanismo de prevención de giro a la izquierda 152 sostiene la rueda frontal izquierda 131L.

El amortiguador izquierdo 151 y el mecanismo de prevención de giro a la izquierda 152 sostienen la rueda frontal izquierda 131L para asociar la ménsula izquierda 146 con la rueda frontal izquierda 131L para prevenir un cambio relativo en la dirección de la ménsula izquierda 146 y la dirección de la rueda frontal izquierda 131L.

El atenuador de choques derecho 150R incluye un amortiguador derecho 153, una ménsula derecha 147 y un mecanismo de prevención de giro a la derecha 154. El atenuador de choques derecho 150R es sostenido por la varilla del lado derecho 144 y se inclina junto con la varilla del lado derecho 144.

El amortiguador derecho 153 atenúa la vibración de una carretera, por ejemplo, por medio de una estructura telescópica. Un extremo superior del amortiguador derecho 153 se fija a la ménsula derecha 147. Un extremo inferior del amortiguador derecho 153 sostiene la rueda frontal derecha 131R. De esta manera, el amortiguador derecho 153 absorbe el desplazamiento de la rueda frontal derecha 131R en relación con una parte superior del amortiguador derecho 153 en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110. La dirección de expansión y contracción del amortiguador derecho 153 se puede inclinar de la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110. En este caso, la rueda frontal derecha 131R también se desplaza en relación con la parte superior del amortiguador derecho 153 en la dirección de la parte frontal a la parte posterior o la dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis 110. En este caso, el amortiguador derecho 153 también absorbe el desplazamiento en la dirección de la parte frontal a la parte posterior o la dirección de izquierda a derecha de la rueda frontal derecha 131R.

El mecanismo de prevención de giro a la derecha 154 se dispone 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 se fija a la ménsula derecha 147. Un extremo inferior del mecanismo de prevención de giro a la derecha 154 sostiene la rueda frontal derecha 131R.

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

El eje de la dirección 161 es sostenido por el bastidor del chasis 110 de una manera que hace que el eje de la dirección 161 pueda girar y el eje de la dirección 161 cambia la dirección de la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R.

El brazo de la dirección central 162 y el tirante 165 se disponen arriba de la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R. Una porción de extremo del brazo de la dirección central 162 se fija al eje de la dirección 161 y el brazo de la dirección central 162 gira junto con el eje de la dirección 161. La otra porción de extremo del brazo de la dirección central 162 es sostenida por el tirante 165. El brazo de la dirección central 162 transmite el giro del eje de la dirección 161 al tirante 165.

El brazo de la dirección izquierdo 163 se fija a la ménsula izquierda 146.

El brazo de la dirección derecho 164 se fija a la ménsula derecha 147.

- 5 El tirante 165 sostiene el brazo de la dirección central 162, el brazo de la dirección izquierdo 163 y el brazo de la dirección derecho 164 y transmite el giro del brazo de la dirección central 162 al brazo de la dirección izquierdo 163 y al brazo de la dirección derecho 164.

10 De acuerdo con las configuraciones, cuando el manillar 160 es operado para girar el eje de la dirección 161 y al brazo de la dirección central 162, la ménsula izquierda 146 y la ménsula derecha 147 giran en el mismo ángulo como se muestra en la figura 7. Como resultado, la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R se conducen en la misma dirección T.

15 Disposición y dirección del mecanismo de unión 140

20 Como se muestra en la figura 4, el miembro cruzado superior 141 y el miembro cruzado inferior 142 del mecanismo de unión 140 se disponen debajo del manillar 160 y arriba de los extremos superiores de la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R, en una vista lateral con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. Como se muestra en la figura 5, el miembro cruzado superior 141 y el miembro cruzado inferior 142 del mecanismo de unión 140 se disponen en posiciones que se extienden por encima de la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110. Más específicamente, el miembro cruzado superior 141 y el miembro cruzado inferior 142 del mecanismo de unión 140 se disponen entre una línea vertical que pasa a través del extremo frontal de la rueda frontal derecha 131R y una línea vertical que pasa a través del extremo posterior de la rueda frontal derecha 131R y entre una línea vertical que pasa a través del extremo frontal de la rueda frontal izquierda 131L y una línea vertical que pasa a través del extremo posterior de la rueda frontal izquierda 131L en una vista lateral. El miembro cruzado superior 141 y el miembro cruzado inferior 142 del mecanismo de unión 140 se disponen detrás de las porciones que hacen contacto con el suelo de la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110.

30 Como se muestra en la figura 3, el ángulo formado por la línea virtual L1, la cual es perpendicular al eje superior A y el eje inferior C del mecanismo de unión 140, y la línea vertical (dirección de la flecha U) es más pequeño que el ángulo formado por el eje de giro L2 del eje de la dirección 161 y la línea vertical, en una vista lateral con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. En la presente descripción, la línea virtual es una línea recta. Por lo tanto, el ángulo θ_1 formado por la línea virtual L1 y la línea vertical U1 es más pequeño que el ángulo θ_2 formado por el eje de giro L2 y la línea vertical U2. El eje de giro L2 del eje de la dirección 161 es paralelo al eje izquierdo Y1 y al eje derecho Y2 (véase la figura 4).

40 Disposición de la unidad de propulsión 170

El cárter 171 (véase la figura 3) se dispone debajo de los extremos superiores de la ruda frontal derecha 131R la rueda frontal izquierda 131L y la rueda posterior 134 en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110, con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical.

45 La unidad de propulsión 170 se dispone detrás de la rueda frontal izquierda 131L, la rueda frontal derecha 131R y el mecanismo de unión 140 en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110. Aunque no está limitada particularmente, la unidad de propulsión 170 se dispone detrás de la porción del piso 201d en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110 en esta modalidad.

50 El cárter 171 se dispone entre los extremos posteriores de las ruedas frontales derecha e izquierda 131R y 131L y el extremo frontal de la rueda posterior 134 en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110. El cárter 171 y la caja de transmisión 172 se disponen más cerca del extremo frontal de la rueda posterior 134 que de los extremos posteriores de las ruedas frontales derecha e izquierda 131R y 131L en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110. En otras palabras, el centro entre el cárter 171 y la caja de transmisión 172 en el bastidor del chasis en la dirección de la parte frontal a la parte posterior 110 se coloca detrás del centro entre los extremos posteriores de las ruedas frontales derecha e izquierda 131R y 131L y el extremo frontal de la rueda posterior 134 en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110.

60 Disposición del asiento 180

65 La superficie para sentarse 181 del asiento 180 se dispone entre el extremo superior (línea horizontal V2 de la figura 8) del miembro cruzado superior 141 y el extremo inferior (línea horizontal V1 de la figura 8) del miembro cruzado inferior 142 del mecanismo de unión 140 en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110, con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. La superficie para sentarse 181 se dispone entre: uno del extremo frontal del cárter 171 (véase la figura 8) y el extremo frontal de la caja de transmisión 172 (véase la figura 8) de la unidad de propulsión 170, el cual está colocado más hacia adelante que el otro; y el extremo posterior de la rueda posterior

134, en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110.

Disposición del componente pesado

5 El componente pesado 270 se dispone en un recinto rodeado por las líneas virtuales F1 y F2, el eje superior A y el eje inferior C de la figura 8, en una vista lateral con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. Parte del componente pesado 270 se dispone debajo del eje superior A y arriba del eje inferior C y el resto del componente pesado 270 se dispone debajo del eje inferior C. Las líneas virtuales F1 y F2 se describirán posteriormente.

10 Disposición del depósito de combustible 210

15 La figura 8 es una vista lateral que describe la disposición del depósito de combustible 210. La figura 9 es una vista en planta que describe la disposición del depósito de combustible 210. En la figura 8, las líneas de un guión largo y dos guiones cortos alternados indican la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R cuando el vehículo 100 se inclina en la dirección de izquierda a derecha. En la figura 9, una línea discontinua indica la parte exterior del vehículo 100.

20 En la presente descripción, el extremo superior del depósito de combustible indica el extremo superior del cuello del depósito de combustible. El extremo frontal, el extremo posterior, el extremo inferior, el extremo izquierdo y el extremo derecho del depósito de combustible significan el extremo frontal, el extremo posterior, el extremo inferior, el extremo izquierdo y el extremo derecho del espacio que aloja el combustible.

25 Como se muestra en la figura 8, el depósito de combustible 210 se dispone entre el eje superior A y el eje inferior C del mecanismo de unión 140 en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110, con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. La parte del depósito de combustible 210 se coloca debajo del eje inferior C y el resto del depósito de combustible 210 se coloca entre el eje superior A y el eje inferior C, en una vista lateral del vehículo 100.

30 Como se muestra en la figura 8, el extremo superior del depósito de combustible 210 se dispone arriba del extremo inferior (línea horizontal V1) del miembro cruzado inferior 142 del mecanismo de unión 140 en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110, con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical.

35 Como se muestra en la figura 8, el depósito de combustible 210 se dispone entre la línea virtual F1 y la línea virtual F2 en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110. El extremo frontal del depósito de combustible 210 se dispone entre la línea virtual F1 y la línea virtual F2 y el extremo posterior del depósito de combustible 210 se dispone detrás de la línea virtual F2, en una vista lateral del vehículo 100.

40 La línea virtual F1 indica el centro entre la posición central E1 de las porciones a tierra de las ruedas frontales izquierda y derecha y la línea central E2, en una vista lateral con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. La línea central E2 indica el centro entre la posición central E1 de las porciones a tierra de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción central E3 de una porción a tierra de la rueda posterior. La línea virtual F2 indica el centro entre la línea central E2 y la posición central E3 de la porción a tierra de la rueda posterior, en una vista lateral con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. La porción a tierra de la rueda frontal izquierda indica la porción a tierra de la rueda frontal izquierda 131L. La porción a tierra de la rueda frontal derecha indica la porción a tierra de la rueda frontal derecha 131R. En una vista lateral con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical, la porción a tierra de la rueda frontal izquierda y la porción a tierra de la rueda frontal derecha se colocan en posiciones equivalentes en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110. Por lo tanto, la posición central E1 de la porción a tierra de la rueda frontal izquierda y la porción a tierra de la rueda frontal derecha es la posición central de la porción a tierra de la rueda frontal izquierda y la posición central de la porción a tierra de la rueda frontal derecha. La porción a tierra de la rueda posterior indica la porción a tierra de la rueda posterior 134.

50 Como se muestra en la figura 9, el extremo derecho del depósito de combustible 210 se dispone a la derecha de la línea virtual H1 y el extremo izquierdo del depósito de combustible 210 se dispone a la izquierda de la línea virtual H2, en la dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis 110 con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical.

55 La línea virtual H1 indica el centro entre la posición de extremo derecha G1 del miembro cruzado superior 141 y el miembro cruzado inferior 142 y la posición central G2 del miembro cruzado superior 141 y el miembro cruzado inferior 142, en la dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis 110 con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. La línea virtual H2 indica el centro entre la posición de extremo izquierda G3 del miembro cruzado superior 141 y el miembro cruzado inferior 142 y la posición central G2 del miembro cruzado superior 141 y el miembro cruzado inferior 142, en la dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis 110 con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. La posición central G2 indica el centro del miembro cruzado superior 141 y el miembro cruzado inferior 142 en la dirección de izquierda a derecha.

65 Efectos ventajosos de la modalidad

La figura 10 es una vista lateral que muestra el centro de gravedad del vehículo con el conductor sobre el vehículo. En la figura 10, las líneas de un guión largo y dos guiones cortos alternados indican la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R cuando el vehículo 100 se inclina en la dirección de izquierda a derecha.

5 Como se describiera, de acuerdo con el vehículo 100 de la modalidad, el mecanismo de unión 140 se dispone arriba de la rueda frontal derecha 131R y la rueda frontal izquierda 131L, con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. El mecanismo de unión 140 se dispone para extenderse por encima de la rueda frontal derecha 131R y la
 10 rueda frontal izquierda 131L en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110, con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. El ángulo θ_1 formado por la línea virtual L1, la cual es perpendicular al eje superior A y el eje inferior C, y la línea vertical U1 es más pequeña que θ_2 formado por el eje de giro L2 del eje de la dirección 161 y la línea vertical U2, en una vista lateral con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. En la unidad de propulsión 170, el cárter 171 se dispone debajo del extremo superior de la rueda frontal derecha 131R, el extremo superior de la rueda frontal izquierda 131L y el extremo superior de la rueda posterior 134 en la dirección
 15 de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110 y entre las ruedas frontales derecha e izquierda 131R y 131L y la rueda posterior 134 en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110, con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. El cárter 171 y la caja de transmisión 172 se disponen más cerca de la rueda posterior 134 que de la rueda frontal derecha 131R y la rueda frontal izquierda 131L en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110, con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. En el asiento 180, la superficie para sentarse 181 se coloca entre los extremos frontales del cárter 171 y la caja de transmisión 172 y el extremo posterior de la rueda posterior 134 en la dirección de la parte frontal a la parte posterior
 20 del bastidor del chasis 110, con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. El depósito de combustible 210 se dispone entre la línea de extensión del eje superior A y la línea de extensión del eje inferior C en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110, con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. En la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110 con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical, el depósito de combustible 210 se dispone entre: el centro entre el centro de las porciones a tierra de las ruedas frontales derecha e izquierda y la porción a tierra de la rueda posterior y el centro de la porción a tierra de la rueda frontal derecha y la porción a tierra de la rueda frontal izquierda, en la cual la rueda frontal derecha 131R hace contacto con el suelo en la porción a tierra de la rueda frontal derecha, la rueda frontal izquierda 131L hace contacto
 25 con el suelo en la porción a tierra de la rueda frontal izquierda y la rueda posterior 134 hace contacto con el suelo en la porción a tierra de la rueda posterior; y el centro entre el centro de las porciones a tierra de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción a tierra de la rueda posterior y el centro de la porción a tierra de la rueda posterior.

35 De acuerdo con el vehículo 100 de la modalidad, el mecanismo de unión pesado 140, la unidad de propulsión pesada 170 y el asiento pesado 180 sobre el cual se sienta el conductor están en la relación de disposición descrita anteriormente. Como resultado, el depósito de combustible 210 se puede disponer cerca del centro de gravedad Q1 (véase la figura 10) del vehículo 100 con el conductor 500 sobre el vehículo. Por lo tanto, de acuerdo con el vehículo 100 de la modalidad, se puede proporcionar un vehículo 100 con una pequeña cantidad de cambio en la posición del centro de gravedad Q1 con base en el combustible restante. De esta manera, se puede proporcionar un vehículo
 40 100 con una pequeña cantidad de cambio en el centro de gravedad Q1 durante la operación, mientras que se asegura la capacidad del depósito de combustible 210.

45 En el vehículo 100 de la modalidad, la parte frontal del vehículo 100 tiene una anchura del vehículo que permite que la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R se dispongan paralelamente en la dirección de izquierda a derecha. Alternativamente, la parte frontal del vehículo 100 tiene una anchura del vehículo mayor que la anchura del mecanismo de unión 140. Por lo tanto, el depósito de combustible 210 con una anchura grande en la dirección de izquierda a derecha se puede montar fácilmente en el vehículo 100. De acuerdo con el vehículo 100 de la modalidad, el extremo izquierdo del depósito de combustible 210 se dispone a la izquierda de la línea virtual H2 de la figura 9 y el extremo derecho del depósito de combustible 210 se dispone a la derecha de la línea virtual H1 de
 50 la figura 9. Por lo tanto, la anchura del depósito de combustible 210 incrementa. Esto puede reducir la altura del depósito de combustible 210 mientras que asegura la capacidad del depósito de combustible. Por lo tanto, se puede proporcionar un vehículo 100 con un cambio más pequeño en la cantidad de cambio en el centro de gravedad Q1 dependiendo del combustible restante durante la operación, mientras que se asegura la capacidad del depósito de combustible.

55 En el vehículo 100 de la modalidad, el extremo posterior del depósito de combustible 210 se dispone hacia adelante del centro de las porciones a tierra de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción a tierra de la rueda posterior en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110 con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical, entre la línea de extensión del eje superior y la línea de extensión del eje inferior en la
 60 dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110. Por lo tanto, el depósito de combustible 210 se dispone en una posición alta cerca del centro de gravedad del vehículo con el conductor sobre el vehículo. El ángulo formado por la línea virtual, la cual es perpendicular al eje superior y al eje inferior, y la línea vertical es más pequeño que el ángulo formado por el eje de giro del eje de la dirección 161 y la línea vertical, en una vista lateral con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. Por lo tanto, el intervalo móvil del mecanismo de unión 140 en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110 asociado con el lado del vehículo 100 es pequeño. Esto
 65 puede suprimir la reducción en la capacidad del depósito de combustible 210 incluso si el extremo posterior del

depósito de combustible 210 se dispone hacia adelante del centro de las porciones a tierra de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción a tierra de la rueda posterior.

5 En el vehículo 100 de la modalidad, el extremo posterior del depósito de combustible 210 se dispone detrás del centro de las porciones a tierra de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción a tierra de la rueda posterior, en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110 con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. Por lo tanto, el depósito de combustible 210 se dispone en una posición baja cerca del centro de gravedad del vehículo con el conductor sobre el vehículo. Como resultado, se puede proporcionar un vehículo con una cantidad más pequeña de cambio en el centro de gravedad dependiendo del combustible restante durante la operación. Por lo tanto, se puede proporcionar un vehículo 100 con una cantidad más pequeña de cambio en el centro de gravedad dependiendo del combustible restante durante la operación, mientras que se asegura la capacidad del depósito de combustible 210.

15 En el vehículo 100 de la modalidad, el depósito de combustible 210 se dispone para extenderse por encima del centro de las porciones a tierra de las ruedas frontales izquierda y derecha y la porción a tierra de la rueda posterior. Por lo tanto, se puede asegurar fácilmente una gran capacidad del depósito de combustible 210, mientras que el depósito de combustible 210 se dispone más cerca del centro de gravedad del vehículo con el conductor sobre el vehículo. Como resultado, se puede proporcionar un vehículo 100 con una pequeña cantidad de cambio en el centro de gravedad dependiendo del combustible restante durante la operación, mientras que se asegura una capacidad más grande del depósito de combustible 210.

25 De acuerdo con el vehículo 100 de la modalidad, el extremo superior del depósito de combustible 210 se dispone arriba del extremo inferior del miembro cruzado inferior 142 en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis 110. Por lo tanto, el depósito de combustible 210 puede estar más cerca del centro de gravedad Q1 del vehículo 100 con el conductor sobre el vehículo. Como resultado, se puede proporcionar un vehículo 100 con una pequeña cantidad de cambio en el centro de gravedad durante la operación.

30 De acuerdo con el vehículo 100 de la modalidad, el componente pesado 270 se dispone como se describiera anteriormente y el componente pesado 270 se puede disponer cerca del centro de gravedad Q1 del vehículo 100 durante la operación.

Variación 1 de la disposición del depósito de combustible 210A

35 La figura 11 es una vista en planta que describe la Variación 1 de la disposición del depósito de combustible. En la figura 11, una línea discontinua indica la parte exterior del vehículo 100A.

La Variación 1 es un ejemplo en el cual se cambia una condición de la disposición del depósito de combustible 210A en la dirección de izquierda a derecha.

40 En la Variación 1, el extremo derecho del depósito de combustible 210A se dispone a la derecha de la línea virtual I1 y el extremo izquierdo del depósito de combustible 210A se dispone a la izquierda de la línea virtual I2, en la dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis 110 con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical.

45 En el vehículo 100A de la Variación 1, solo es necesario que el extremo derecho del depósito de combustible 210A se disponga ligeramente a la derecha de la línea virtual I1 y que el extremo izquierdo del depósito de combustible 210A se disponga ligeramente a la izquierda de la línea virtual I2.

50 La línea virtual I1 indica una posición del centro entre el eje superior derecho AR del mecanismo de unión 140 y la línea central I0 en la dirección de izquierda a derecha, en la dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis 110 con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. La línea virtual I2 indica una posición del centro entre el eje superior izquierdo AL del mecanismo de unión 140 y la línea central I0 en la dirección de izquierda a derecha, en la dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis 110 con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. La línea central I0 en la dirección de izquierda a derecha indica una posición del centro entre el eje superior izquierdo AL y el eje superior derecho AR.

55 En la Variación 1, las condiciones de disposición del depósito de combustible 210A en la dirección de la parte frontal a la parte posterior y la dirección de arriba hacia abajo son las mismas que aquellas en la modalidad descrita anteriormente.

60 De acuerdo con el vehículo 100A de la Variación 1, la disposición del depósito de combustible 210A en la dirección de izquierda a derecha se establece con base en el eje superior derecho AR y el eje superior izquierdo AL, y la anchura del depósito de combustible 210A en la dirección de izquierda a derecha puede ser grande. Por lo tanto, la altura del depósito de combustible 210A puede ser pequeña, mientras que la capacidad del combustible se asegura en el vehículo 100A de la Variación 1. Como resultado, se puede proporcionar un vehículo 100A con una pequeña cantidad de cambio en el centro de gravedad Q1 durante la operación, mientras que se asegura la capacidad del depósito de combustible 210A.

Variación 2 de la disposición del depósito de combustible

5 La figura 12 es una vista lateral que describe la Variación 2 de la disposición del depósito de combustible. En la figura 12, las líneas de un guión largo y dos guiones cortos alternados indican la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R cuando el vehículo 100B se inclina en la dirección de izquierda a derecha.

10 La Variación 2 es un ejemplo en el cual se agrega una condición de la disposición del depósito de combustible 210B en la dirección de arriba hacia abajo.

15 En la Variación 2, parte del depósito de combustible 210B se dispone arriba de la línea virtual J1 y otra parte del depósito de combustible 210B se dispone debajo de la línea virtual J2, en una vista lateral con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical.

20 La línea virtual J1 indica el centro entre el eje superior A del mecanismo de unión 140 y el eje central J0 paralelo al eje superior A. La línea virtual J2 indica el centro entre el eje inferior C del mecanismo de unión 140 y el eje central J0 paralelo al eje inferior C. El eje central J0 es un eje que indica el centro entre el eje superior A y el eje inferior C.

25 En la Variación 2, las otras condiciones de disposición del depósito de combustible 210B son las mismas que aquellas de la modalidad descrita anteriormente.

De acuerdo con el vehículo 100B de la Variación 2, el depósito de combustible 210B se puede colocar más cerca del centro de gravedad Q1 del vehículo 100B durante la operación. Por lo tanto, se puede proporcionar un vehículo 100B con una cantidad más pequeña de cambio en la posición del centro de gravedad Q1 dependiendo del combustible restante.

Variación 3 de la disposición del depósito de combustible

30 La figura 13 es una vista lateral que describe la Variación 3 de la disposición del depósito de combustible. En la figura 13, las líneas de un guión largo y dos guiones cortos alternados indican la rueda frontal izquierda 131L y la rueda frontal derecha 131R cuando el cuerpo se inclina en la dirección de izquierda a derecha.

35 La posición P1 es un ejemplo en el cual el extremo posterior del depósito de combustible 210 se dispone hacia adelante de la línea central E2.

40 La posición P2 es un ejemplo en el cual el depósito de combustible 210 se extiende por encima de la línea central E2.

45 La posición P3 es un ejemplo en el cual el extremo frontal del depósito de combustible 210 se dispone detrás de la línea central E2.

50 Por lo menos parte de cada una de las posiciones P1 a P3 se extiende por encima de un recinto rodeado por las líneas virtuales F1 y F2, el eje superior A y el eje inferior C, en una vista lateral con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical.

55 El depósito de combustible 210 se puede disponer en cualquiera de las posiciones P1, P2 y P3 en una vista lateral con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical.

60 El depósito de combustible 210 se puede disponer apropiadamente de acuerdo con el tipo de vehículo siempre y cuando se satisfagan las condiciones de disposición del depósito de combustible 210 descritas en la modalidad.

65 Un ejemplo del tipo de vehículo incluye un tipo en el cual no existe una porción del piso 201d, mientras que parte de la unidad de propulsión 170 se dispone hacia adelante del extremo frontal de la superficie para sentarse 181 del asiento 180, y el conductor se sienta a horcajadas en el vehículo.

La modalidad de la presente invención ha sido descrita hasta ahora.

60 Las disposiciones de los componentes de los vehículos 100, 100A y 100B se describen y se ilustran específicamente en las figuras en la modalidad. Sin embargo, las disposiciones de los componentes no están limitadas a las disposiciones específicas que se ilustran en las figuras y solo es necesario que la disposición satisfaga las condiciones descritas en las reivindicaciones independientes de las reivindicaciones.

65 Por ejemplo, parte del depósito de combustible 210 se dispone debajo del eje inferior C y el resto se dispone entre el eje superior A y el eje inferior C en una vista lateral con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical en la modalidad descrita con referencia a la figura 8. Sin embargo, solo es necesario que el depósito de combustible 210 se disponga entre el eje superior A y el eje inferior C del mecanismo de unión 140 en la dirección de arriba hacia

abajo del bastidor del chasis 110, con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. Más específicamente, parte del depósito de combustible 210 se puede disponer arriba del eje superior A, y el resto del depósito de combustible 210 se puede disponer entre el eje superior A y el eje inferior C en una vista lateral del vehículo 100. El depósito de combustible completo 210 se puede disponer entre el eje superior A y el eje inferior C en una vista lateral del vehículo 100. Parte del depósito de combustible 210 se puede disponer arriba del eje superior A, otra parte del depósito de combustible 210 se puede disponer debajo del eje inferior C y el resto del depósito de combustible 210 se puede disponer entre el eje superior A y el eje inferior C, en una vista lateral del vehículo 100.

El extremo frontal del depósito de combustible 210 se coloca entre la línea virtual F1 y la línea virtual F2, y el extremo posterior del depósito de combustible 210 se dispone detrás de la línea virtual F2 en una vista lateral del vehículo 100 en las modalidades descritas con referencia a la figura 8. Sin embargo, solo es necesario que el depósito de combustible 210 se disponga entre la línea virtual F1 y la línea virtual F2 en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110. Más específicamente, el extremo frontal y el extremo posterior del depósito de combustible 210 se pueden disponer entre las líneas virtuales F1 y F2 en una vista lateral del vehículo 100. El extremo frontal del depósito de combustible 210 se puede disponer hacia adelante de la línea virtual F1 y el extremo posterior del depósito de combustible 210 se puede disponer entre las líneas virtuales F1 y F2 en una vista lateral del vehículo 100. El extremo frontal del depósito de combustible 210 se puede disponer hacia adelante de la línea virtual F1 y el extremo posterior del depósito de combustible 210 se puede disponer detrás de la línea virtual F2 en una vista lateral del vehículo 100.

La presente invención incluye condiciones de la disposición del depósito de combustible 210 en la dirección de arriba hacia abajo y la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis 110. La disposición del depósito de combustible 210 en la dirección de izquierda a derecha también se describe en las modalidades. Sin embargo, el tamaño del depósito de combustible 210 en la dirección de izquierda a derecha no está limitado en la presente invención.

Los ejemplos específicos más preferidos de la disposición de los componentes de los vehículos 100, 100A y 100B se describen en la modalidad con referencia a las figuras asociadas. Sin embargo, la disposición más preferida de los componentes no está limitada a las disposiciones específicas que se ilustran en las figuras y solo es necesario que se satisfagan las condiciones descritas en las reivindicaciones dependientes de las reivindicaciones.

Por ejemplo, el extremo derecho del depósito de combustible 210 se dispone a la derecha de la línea virtual H1 y el extremo izquierdo del depósito de combustible 210 se dispone a la izquierda de la línea virtual H2 en la modalidad descrita con referencia a la figura 9. Sin embargo, la disposición del depósito de combustible 210 no está limitada a la disposición específica de la figura 9. El extremo derecho del depósito de combustible 210 se puede disponer ligeramente a la derecha de la línea virtual H1 y el extremo izquierdo del depósito de combustible 210 se puede disponer ligeramente a la izquierda de la línea virtual H2.

Parte del componente pesado 270 se dispone en el recinto rodeado por las líneas virtuales F1 y F2, el eje superior A y el eje inferior C en la modalidad descrita con referencia a la figura 8. Sin embargo, la disposición del componente pesado 270 no está limitada a la disposición específica de la figura 8. Solo es necesario que el componente pesado 270 se disponga en el recinto rodeado por las líneas virtuales F1 y F2, el eje superior A y el eje inferior C, en una vista lateral con el bastidor del chasis 110 en el estado vertical. Por lo tanto, el componente pesado completo 270 se puede disponer dentro del recinto rodeado por las líneas virtuales F1 y F2, el eje superior A, y el eje inferior C. Parte del componente pesado 270 se puede disponer dentro del recinto rodeado por las líneas virtuales F1 y F2, el eje superior A y el eje inferior C.

La configuración del vehículo 100, 100A y 100B y las estructuras de los componentes se ilustran específicamente en las figuras asociadas en la descripción de la modalidad. Sin embargo, cualquier componente incluido en las reivindicaciones anexas puede ser una estructura del vehículo y de cada parte que constituye el vehículo.

Por ejemplo, el vehículo 100 incluye la porción del piso 201d hacia adelante del asiento 180 en una vista en planta, en el ejemplo descrito en la modalidad. Sin embargo, el vehículo de acuerdo con la presente invención puede ser un tipo en el cual la porción del piso 201d no está incluida y el conductor monta a horcajadas en el asiento.

Aunque el soporte de unión 111 también sirve como un tubo de dirección en el ejemplo descrito en la modalidad, el vehículo de acuerdo con la presente invención puede incluir un tubo de dirección por separado del soporte de unión 111.

Solo es necesario que la unidad de propulsión de acuerdo con la presente invención incluya un motor, un cárter y una caja de transmisión. El cárter y la caja de transmisión pueden no estar formados por separado y se pueden formar integralmente. La posición de la unidad de propulsión de la presente invención no está limitada a la posición ilustrada en la modalidad. Solo es necesario que el cárter esté en una posición dispuesta debajo del extremo superior de la rueda frontal derecha, el extremo superior de la rueda frontal izquierda y el extremo superior de la rueda posterior en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis y entre las ruedas frontales derecha e izquierda y la rueda posterior en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis, con el

5 bastidor del chasis en el estado vertical. La presente invención también incluye un caso en el cual parte de la unidad de propulsión no se dispone debajo del extremo superior de la rueda frontal derecha, el extremo superior de la rueda frontal izquierda y el extremo superior de la rueda posterior en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis y no se dispone entre las ruedas frontales derecha e izquierda y la rueda posterior en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis. El número de cilindros del motor tampoco está limitado.

10 En el mecanismo de unión de acuerdo con la presente invención, el miembro cruzado superior puede incluir un miembro cruzado, superior, frontal con una parte dispuesta hacia adelante del soporte de unión 111 y un miembro cruzado, superior, posterior con una parte dispuesta detrás del soporte de unión 111. El miembro cruzado inferior puede incluir solo un miembro cruzado, inferior, frontal o puede incluir solo un miembro cruzado, inferior, posterior. El mecanismo de unión de acuerdo con la presente invención puede incluir solo el miembro cruzado superior y el miembro cruzado inferior y el mecanismo de unión también puede incluir uno o una pluralidad de miembros cruzados que se disponen entre el miembro cruzado superior y el miembro cruzado inferior en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis.

15 El asiento de acuerdo con la presente invención puede incluir una superficie para sentarse de un viajero en tándem (compañero de viaje), además de la superficie para sentarse del conductor. La posición de la superficie para sentarse del viajero en tándem no está limitada particularmente.

20 La presente invención puede ser realizada por una gran variedad de diferentes modos. Se debe interpretar que esta descripción proporciona modalidades del principio de la presente invención. Una gran variedad de modalidades ilustrativas se describe en este documento con el entendimiento de que no se pretende que las modalidades limiten la presente invención a las modalidades preferidas que se describen y/o se ilustran en este documento.

25 **Aplicabilidad industrial**

La presente invención es útil para un vehículo que incluye una rueda frontal izquierda, una rueda frontal derecha y una rueda posterior que se inclinan en la dirección de izquierda a derecha junto con un bastidor del chasis.

30 **Lista de signos de referencia**

- 100, 100A, 100B vehículos
- 110 bastidor del chasis
- 35 111 soporte de unión
- 131L rueda frontal izquierda
- 40 131R rueda frontal derecha
- 134 rueda posterior
- 45 140 mecanismo de unión
- 141 miembro cruzado superior
- 142 miembro cruzado inferior
- 50 143 varilla del lado izquierdo
- 144 varilla del lado derecho
- 55 146 ménsula izquierda
- 147 ménsula derecha
- 150L atenuador de choques izquierdo
- 60 150R atenuador de choques derecho
- 151 amortiguador izquierdo
- 65 152 mecanismo de prevención de giro a la izquierda
- 153 amortiguador derecho

	154 mecanismo de prevención de giro a la derecha
	160 manillar
5	161 eje de la dirección
	162 brazo de la dirección central
10	163 brazo de la dirección izquierdo
	164 brazo de la dirección derecho
	165 tirante
15	170 unidad de propulsión
	171 cárter
20	172 caja de transmisión
	180 asiento
	181 superficie para sentarse
25	210, 210A, 210B depósitos de combustible
	270 componente pesado
30	A eje superior
	C eje inferior
	L1 línea virtual
35	L2 eje de giro
	E1 posición central de la porción que hace contacto con el suelo de la rueda frontal izquierda y porción que hace contacto con el suelo de la rueda frontal derecha
40	E2 línea central
	E3 posición central de la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior
45	F1, F2 líneas virtuales
	G1 posición de extremo derecha
	G2 posición central
50	G3 posición de extremo izquierda
	H1, H2, I1, I2 líneas virtuales
55	Y1 eje izquierdo
	Y2 eje derecho
	V1, V2 líneas horizontales
60	J1, J2 líneas virtuales
	J0 eje central
65	P1, P2, P3 disposiciones del depósito de combustible

Q1 centro de gravedad

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo incluyendo:

5 un bastidor del chasis (110);

una rueda frontal derecha (131R) y una rueda frontal izquierda (131L) dispuestas paralelamente en una dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis (110), las ruedas frontales derecha e izquierda (131R, 131L) se pueden inclinar en una dirección de izquierda a derecha del vehículo junto con el bastidor del chasis (110);

10 una rueda posterior (134) que se puede inclinar en la dirección de izquierda a derecha del vehículo junto con el bastidor del chasis (110);

15 un asiento (180) que incluye una superficie para sentarse (181) sobre la cual se sienta un conductor;

una unidad de soporte de la rueda frontal derecha (150R) que incluye una porción superior y una porción inferior que sostiene la rueda frontal derecha (131R);

20 una unidad de soporte de la rueda frontal izquierda (150L) que incluye una porción superior y una porción inferior que sostiene la rueda frontal izquierda (131R);

un mecanismo de unión (140) que incluye

25 una varilla del lado derecho (144) que sostiene la porción superior de la unidad de soporte de la rueda frontal derecha (150R) de una manera que hace que la porción superior de la misma pueda girar alrededor de un eje derecho (Y2) que se extiende en una dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis (110),

30 una varilla del lado izquierdo (143) que sostiene la porción superior de la unidad de soporte de la rueda frontal izquierda (150L) de una manera que hace que la porción superior de la misma pueda girar alrededor de un eje izquierdo (Y1) el cual es paralelo al eje derecho (Y2),

35 un miembro cruzado superior (141) que incluye una porción de extremo derecha que sostiene una parte superior de la varilla del lado derecho (144) de una manera que hace que la parte superior de la misma pueda girar, una porción de extremo izquierda que sostiene una parte superior de la varilla del lado izquierdo (143) de una manera que hace que la parte superior de la misma pueda girar, y una porción intermedia que es sostenida por el bastidor del chasis (110) con el fin de que pueda girar alrededor de un eje superior (A) que se extiende en una dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis (110) y

40 un miembro cruzado inferior (142) que incluye una porción de extremo derecha que sostiene una parte inferior de la varilla del lado derecho (144) de una manera que hace que la parte inferior de la misma pueda girar, una porción de extremo izquierda que sostiene una parte inferior de la varilla del lado izquierdo (143) de una manera que hace que la parte inferior de la misma pueda girar y una porción intermedia que es sostenida por el bastidor del chasis (110) con el fin de que pueda girar alrededor de un eje inferior (C) el cual es paralelo al eje superior (A),

45 una unidad de propulsión (170) que incluye

un cárter (171) que aloja un cigüeñal y

50 una caja de transmisión (172) que aloja un mecanismo de transmisión, la unidad de propulsión (170) está configurada para generar fuerza de accionamiento de la rueda posterior (134);

un depósito de combustible (210) que almacena combustible que es suministrado a la unidad de propulsión (170); y

55 un eje de la dirección (161) sostenido por el bastidor del chasis (110) con el fin de que pueda girar, el eje de la dirección (161) está configurado para cambiar una dirección de la rueda frontal izquierda (131L) y la rueda frontal derecha (131R), en donde

60 el mecanismo de unión (140) se dispone arriba de la rueda frontal derecha (131R) y la rueda frontal izquierda (131L) en una vista lateral con el bastidor del chasis (110) en un estado vertical, en la unidad de potencia (170), el cárter (171) está dispuesto debajo de los extremos superiores de la rueda frontal derecha (131R), la rueda frontal izquierda (131L), y la rueda posterior (134) en la dirección de arriba-abajo del bastidor (110) y entre las ruedas frontales derecha e izquierda (131R, 131L), y la rueda posterior (134) en la dirección delantera-trasera del bastidor (110), en la vista lateral con el bastidor (110) en el estado vertical, y

65 en la unidad de propulsión (170), el cárter (171) y la caja de transmisión (172) se disponen más cerca de la rueda posterior (134) que de las ruedas frontales derecha e izquierda (131R, 131L) en la dirección de la parte frontal a la

parte posterior del bastidor del chasis (110), en la vista lateral con el bastidor del chasis (110) en el estado vertical; y el asiento (180) se dispone de una manera que hace que la superficie (181) para sentarse dispuesta entre los extremos frontales del cárter (171) y la caja de transmisión (172) y un extremo posterior de la rueda posterior (134) en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis (110), en la vista lateral con el bastidor del chasis (110) en el estado vertical, **caracterizado porque** el depósito de combustible (210) se dispone entre una línea de extensión del eje superior (A) y una línea de extensión del eje inferior (C) en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis (110), en la vista lateral con el bastidor del chasis (110) en el estado vertical, y

un ángulo (θ_1) formado por una línea vertical (U1), y una línea virtual (L1) que es perpendicular al eje superior (A) y el eje inferior (C) es menor que un ángulo (θ_2) formado por un eje de giro (L2) del eje de dirección (161) y la línea vertical (U2) en la vista lateral con el bastidor (110) en el estado vertical, y

el depósito de combustible (210) se dispone entre un primer centro (F1) y un segundo centro (F2), siendo el primer centro (F1) un centro entre un tercer centro (E2) y las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales derecha e izquierda (E1), siendo el segundo centro (F2) un centro entre el tercer centro (E2) y una porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior (E3), siendo el tercer centro (E2) un centro entre las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales derecha e izquierda (E1) y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior (E3) en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis (110), en la vista lateral con el bastidor del chasis (110) en el estado vertical, siendo las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales derecha e izquierda y la rueda posterior (E1, E3) porciones donde las ruedas frontales derecha e izquierda (131R, 131L, 134) y la rueda posterior hacen contacto con el suelo, respectivamente.

2. El vehículo de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizado porque**

un extremo izquierdo del depósito de combustible (210) se dispone a la izquierda de un centro (H2) entre un centro (G2) del miembro cruzado superior (141) y el miembro cruzado inferior (142) y los extremos izquierdos (G3) del miembro cruzado superior (141) y el miembro cruzado inferior (142) y un extremo derecho del depósito de combustible (210) se dispone a la derecha de un centro (H1) entre el centro (G2) del miembro cruzado superior (141) y el miembro cruzado inferior (142), y los extremos derechos (G1) del miembro cruzado superior (141) y el miembro cruzado inferior (142) en la dirección de izquierda a derecha del bastidor del chasis (110) con el bastidor del chasis (110) en el estado vertical.

3. El vehículo de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizado porque**

un extremo posterior del depósito de combustible (210) se dispone hacia adelante del tercer centro (E2) que es un centro entre las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales izquierda y derecha (E1), y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior (E3) en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis (110), en la vista lateral con el bastidor del chasis (110) en el estado vertical.

4. El vehículo de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizado porque**

un extremo frontal del depósito de combustible (210) se dispone detrás del tercer centro (E2) que es un centro entre las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales izquierda y derecha (E1) y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior (E3) en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis (110), en la vista lateral con el bastidor del chasis (110) en el estado vertical.

5. El vehículo de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizado porque**

el depósito de combustible (210) se dispone para extenderse por encima del tercer centro (E2) que es un centro entre las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales izquierda y derecha (E1) y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior (E3) en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis (110), en la vista lateral con el bastidor del chasis (110) en el estado vertical.

6. El vehículo de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizado porque**

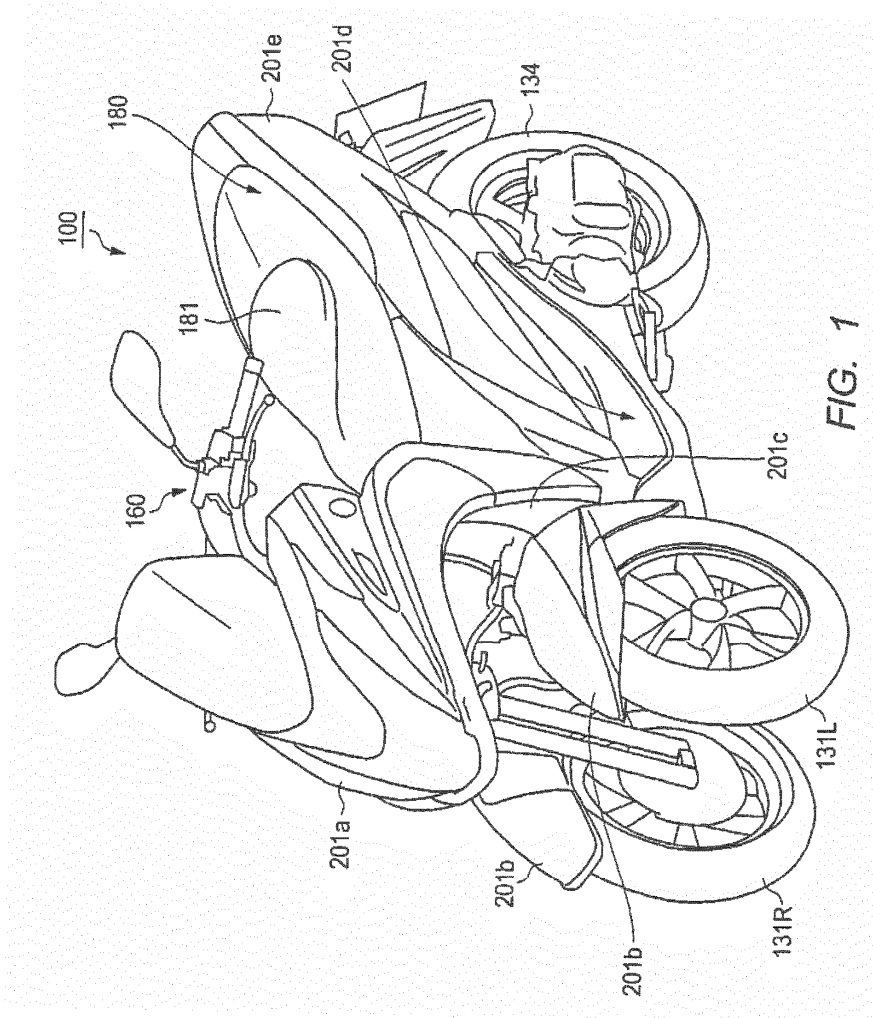
un extremo superior del depósito de combustible (210) se dispone arriba de un extremo inferior del miembro cruzado inferior (142) en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis (110).

7. El vehículo de conformidad con la reivindicación 1, que comprende además un componente (270) que es una batería o una unidad de control de presión de freno, **caracterizado porque**

el componente (270) se dispone entre la línea de extensión del eje superior (a) y la línea de extensión del eje inferior (C) en la dirección de arriba hacia abajo del bastidor del chasis (110), en la vista lateral con el bastidor del chasis (110) en el estado vertical y se dispone entre:

el primer centro (F1) y el segundo centro (F2), siendo el primer centro (F1) un centro entre el tercer centro (E2) y las

5 porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales derecha e izquierda (E1), siendo el segundo centro (F2) un centro entre el tercer centro (E2) y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior (E3), siendo el tercer centro (E2) un centro entre las porciones que hacen contacto con el suelo de las ruedas frontales derecha e izquierda (E1) y la porción que hace contacto con el suelo de la rueda posterior (E3) en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del bastidor del chasis con el bastidor del chasis (110), en la vista lateral con el bastidor del chasis (110) en el estado vertical.



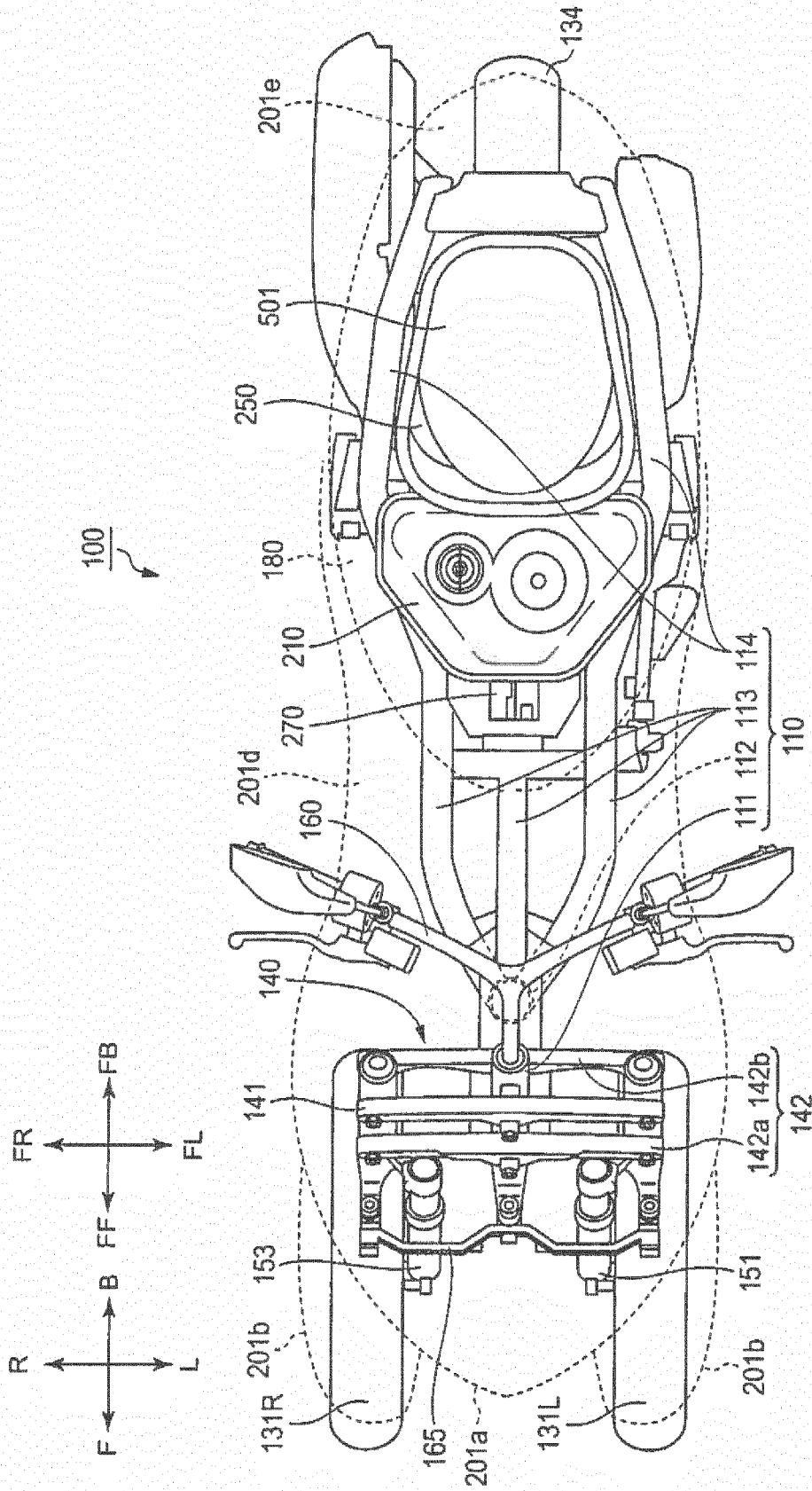


FIG. 2

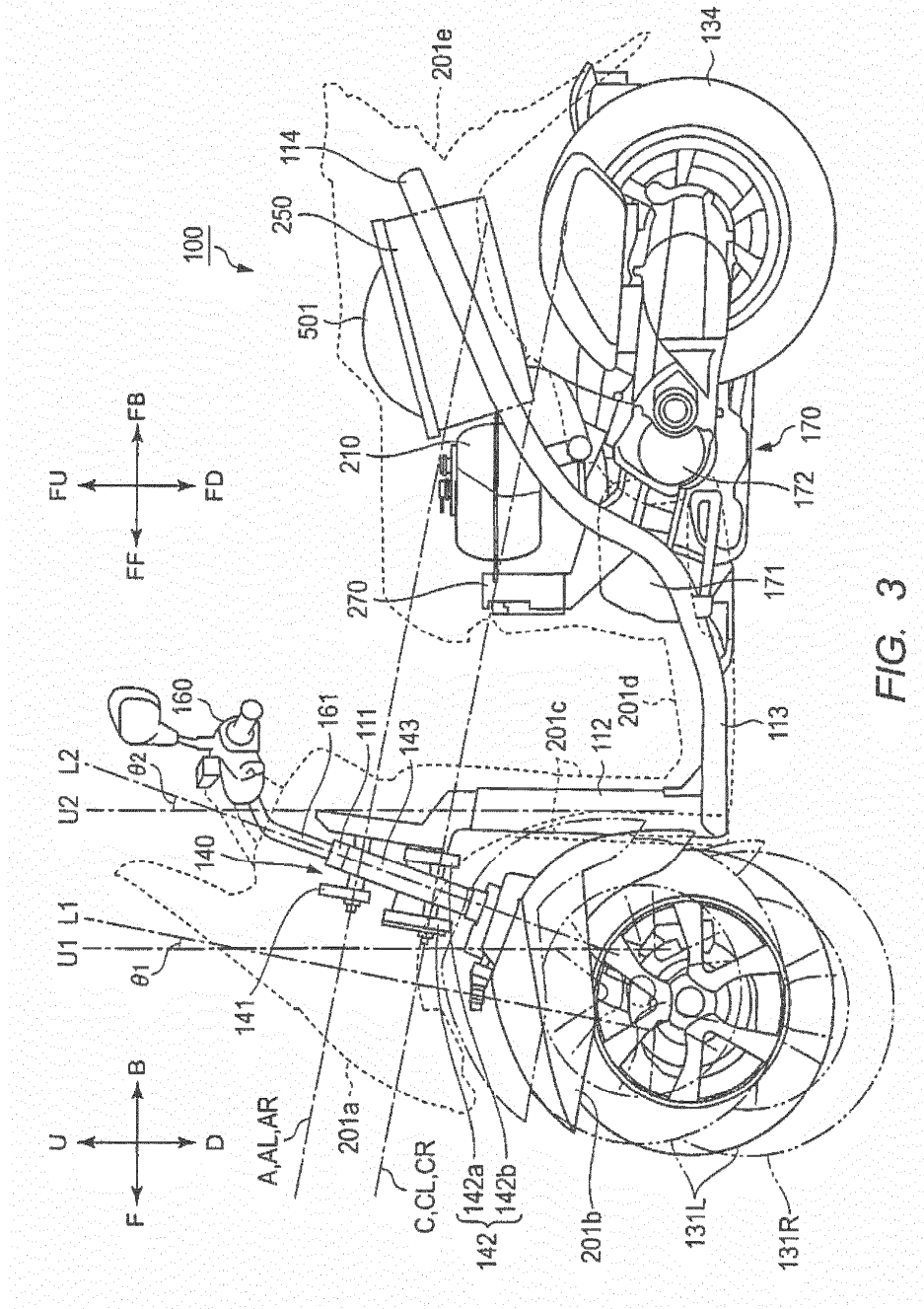
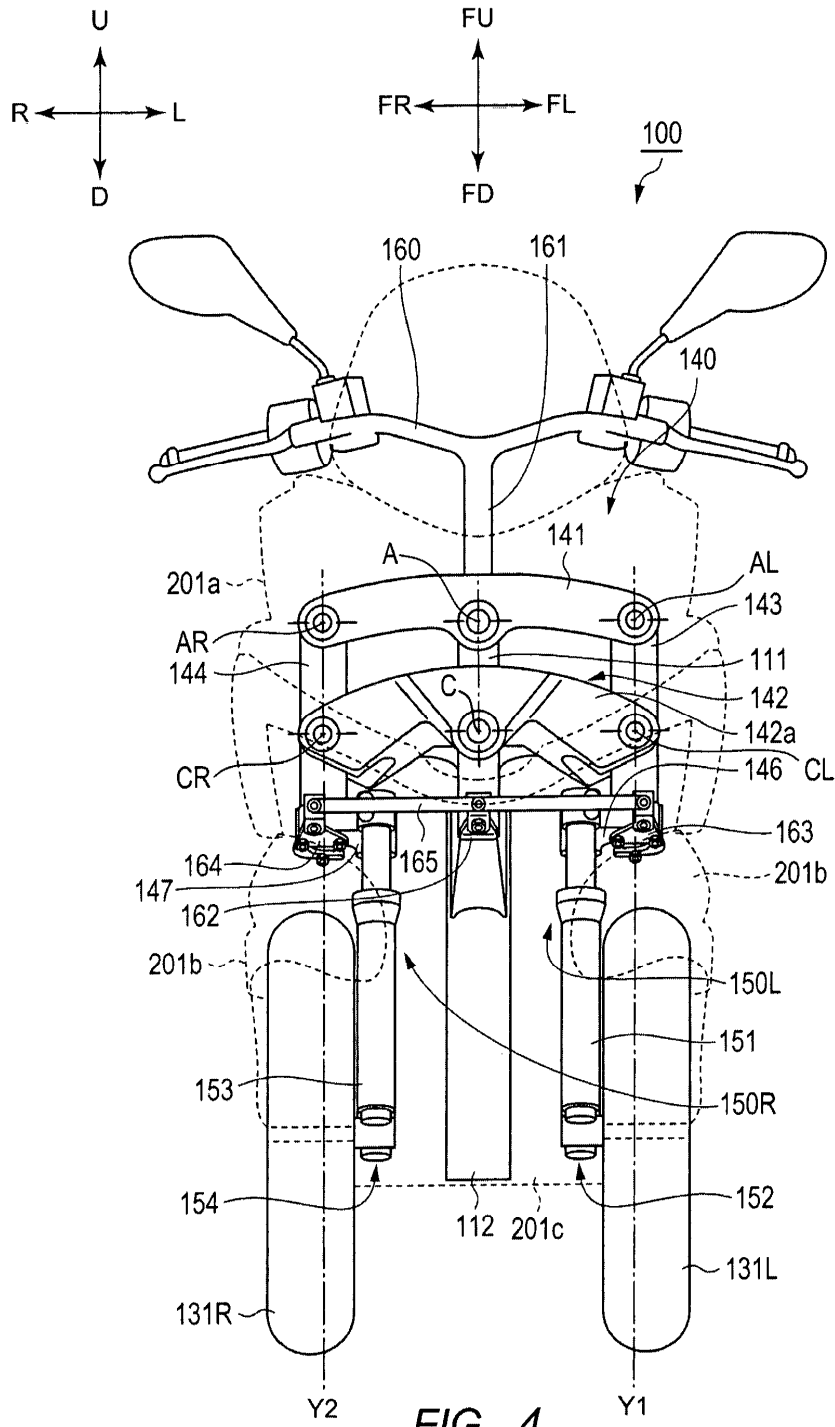


FIG. 3



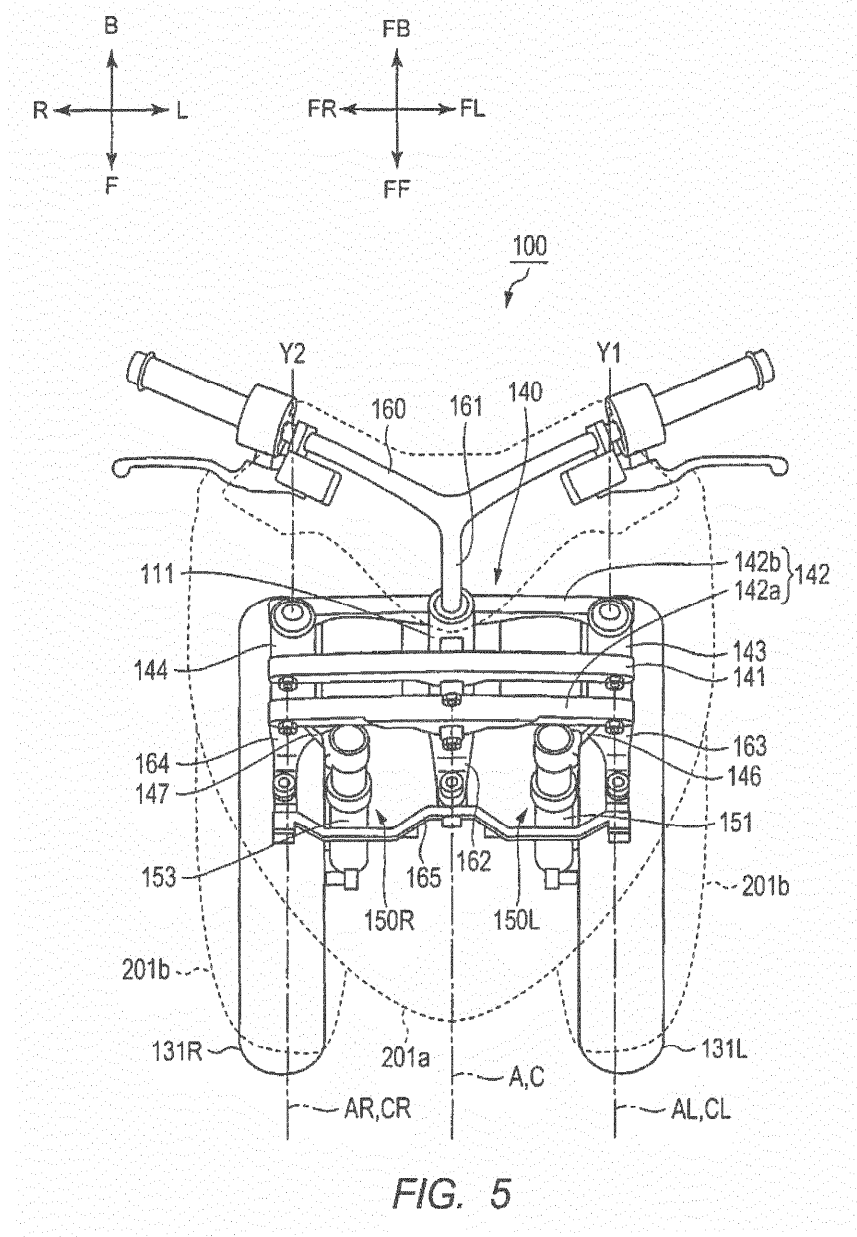


FIG. 5

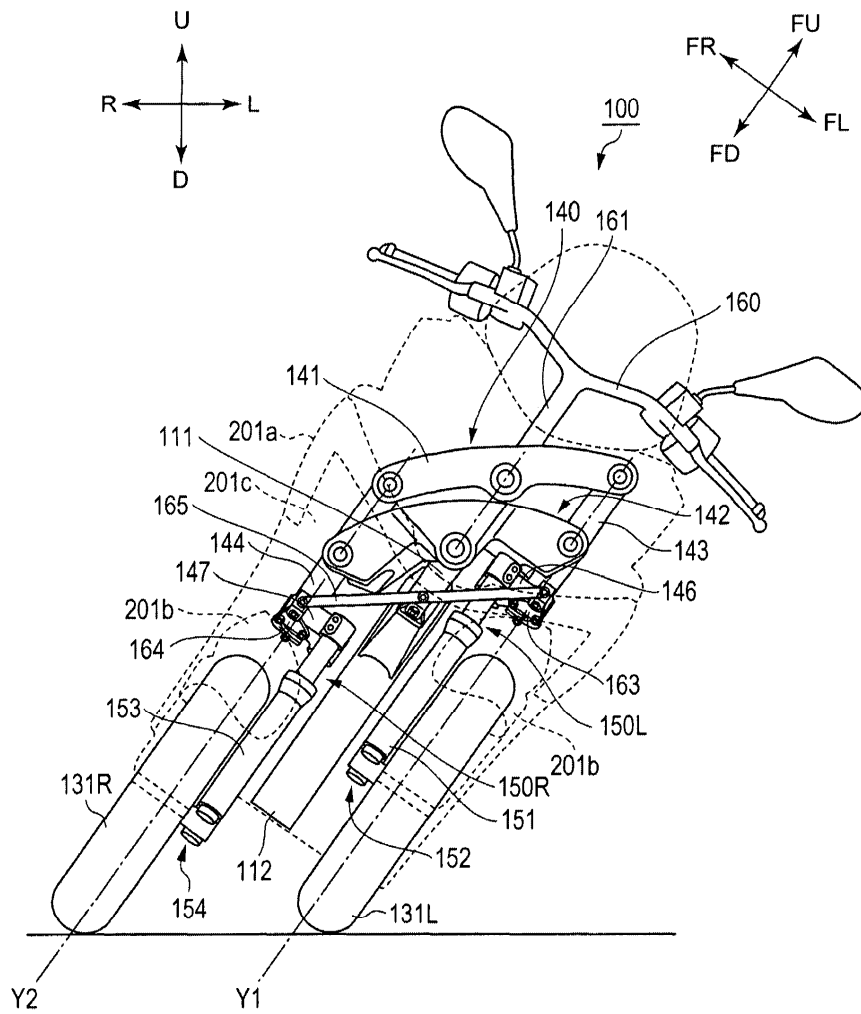


FIG. 6

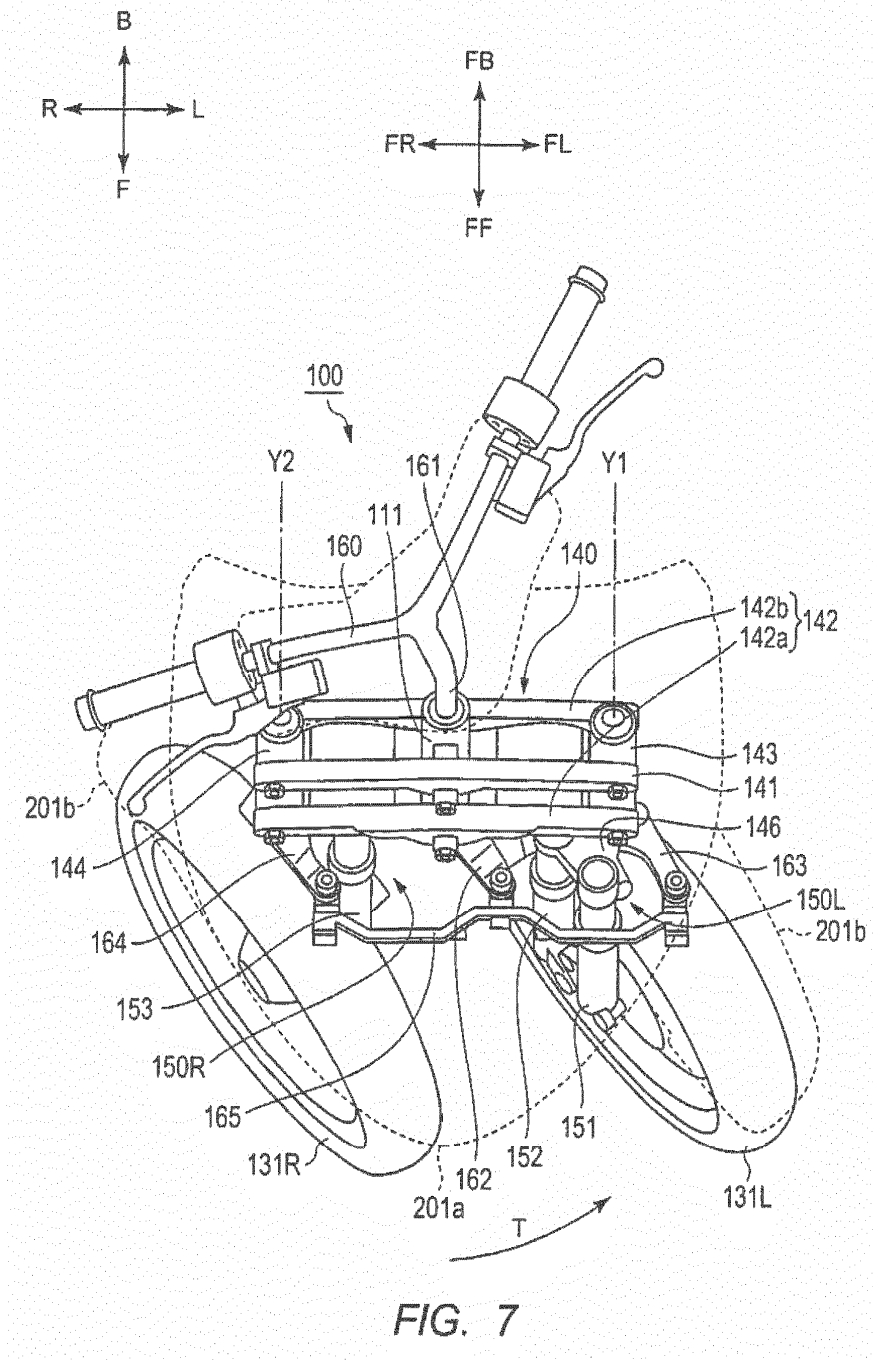
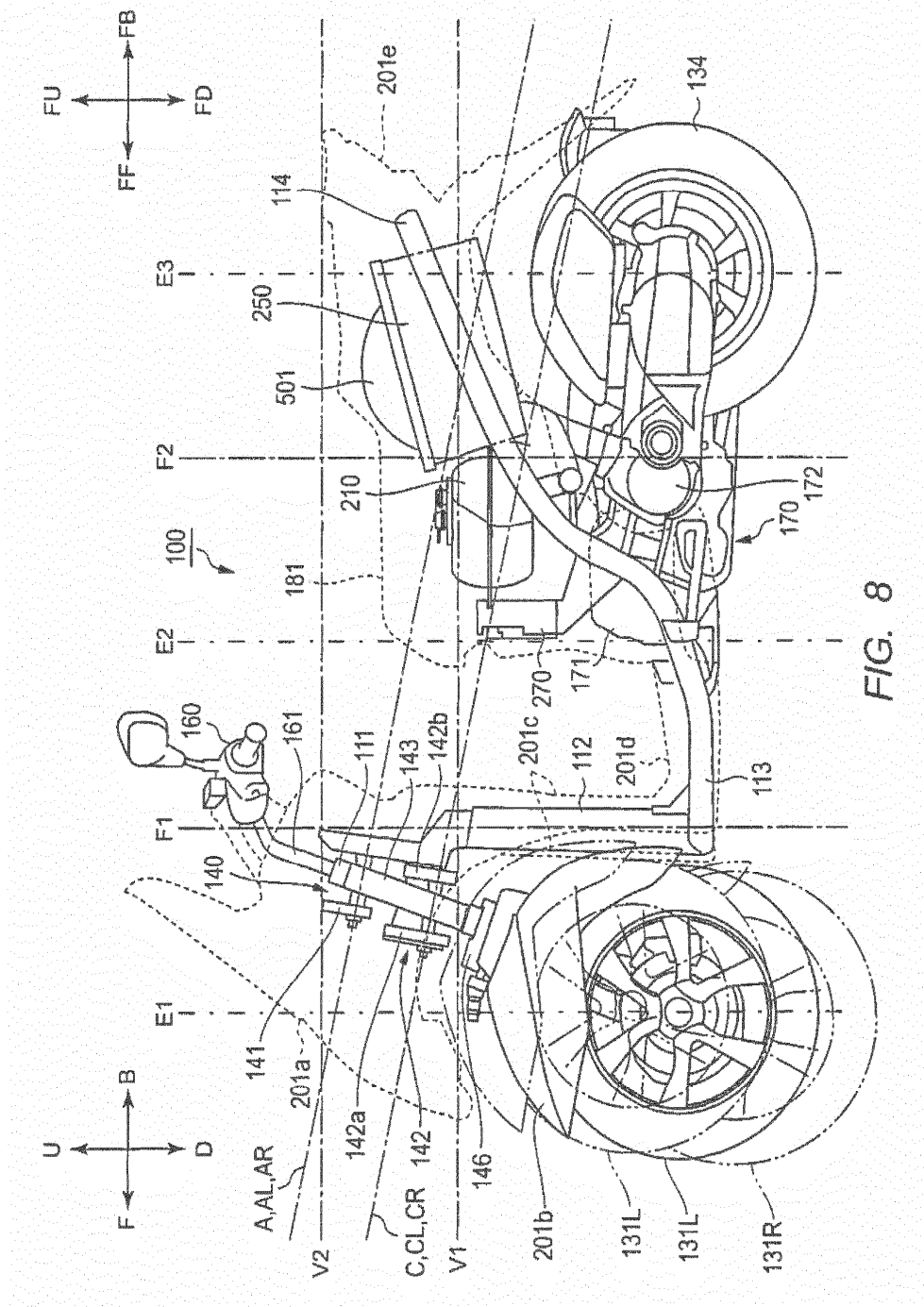


FIG. 7



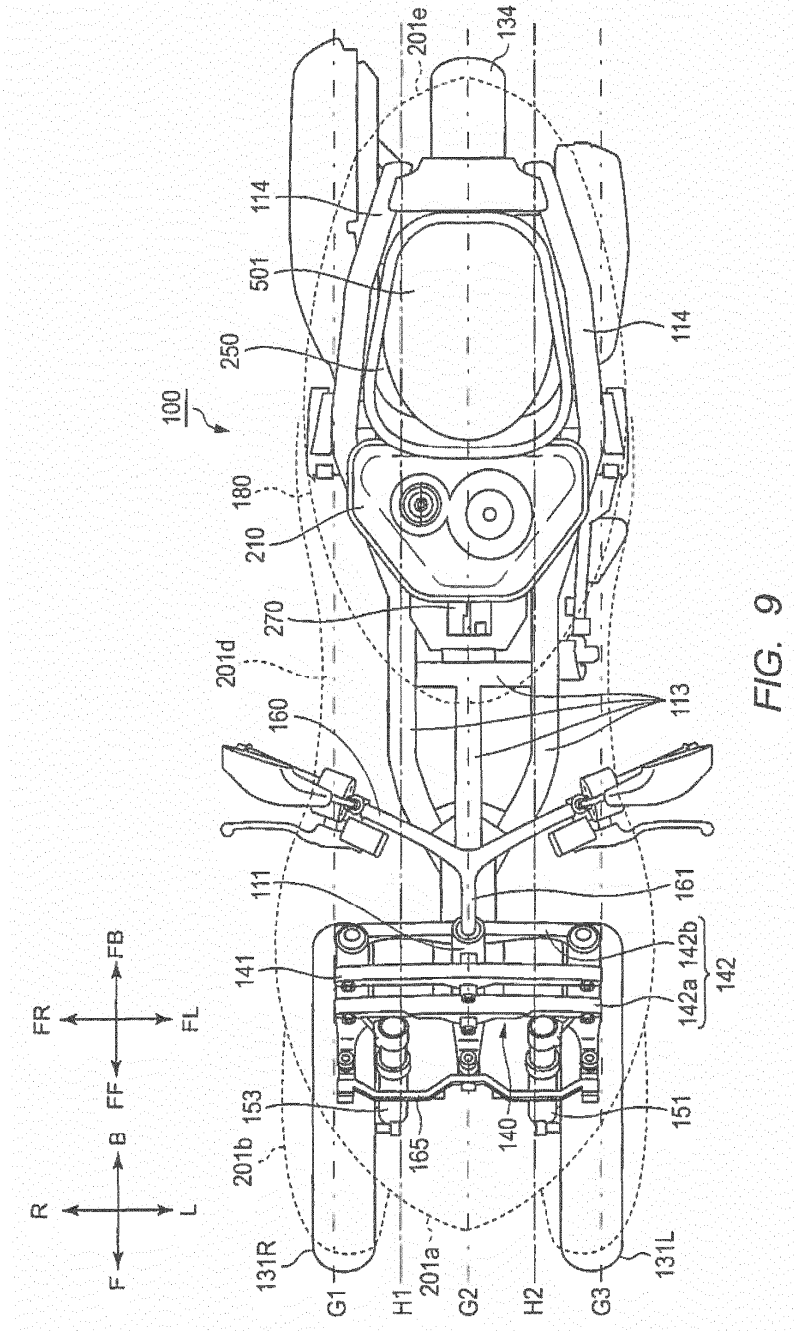


FIG. 9

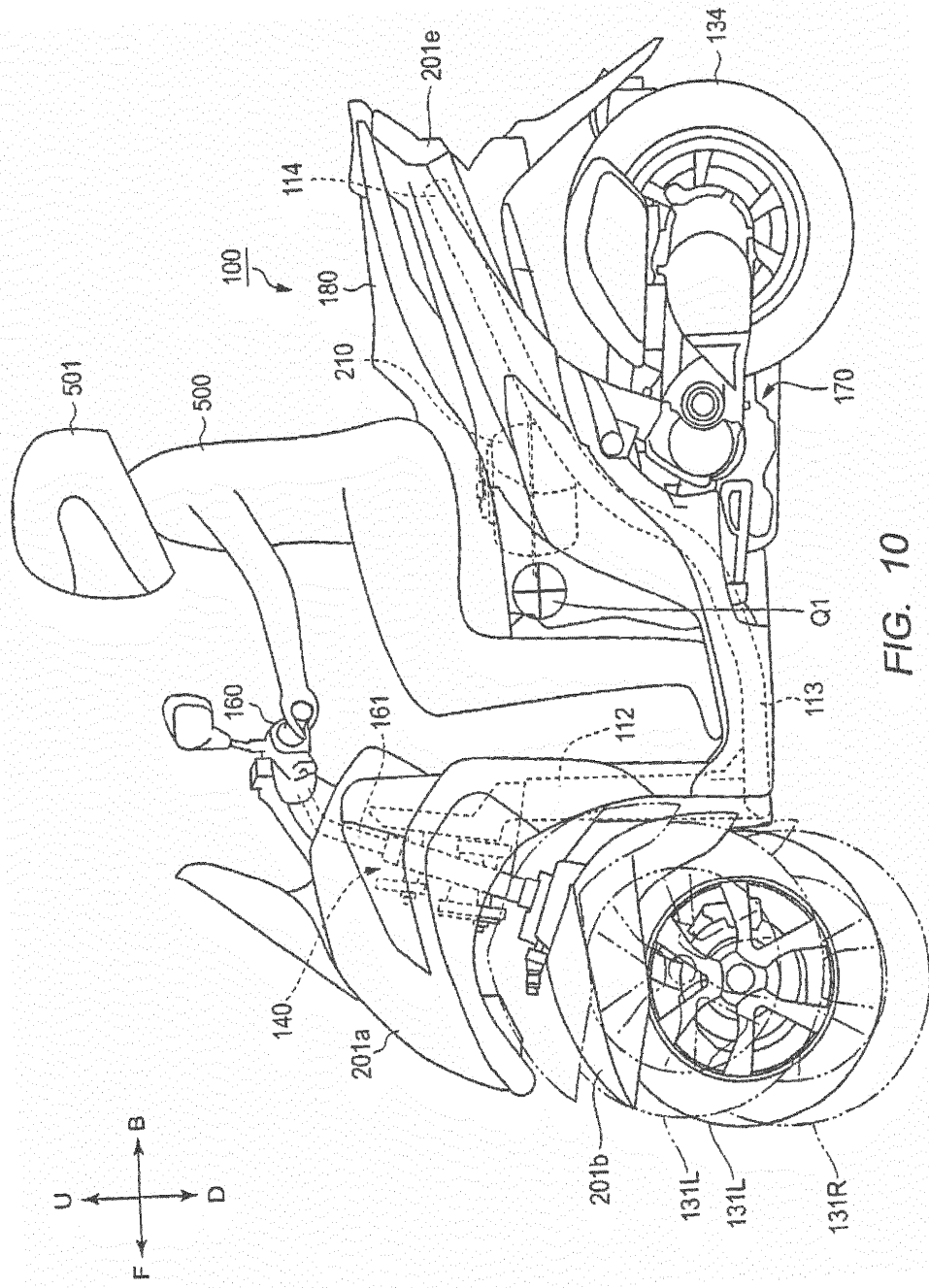


FIG. 10

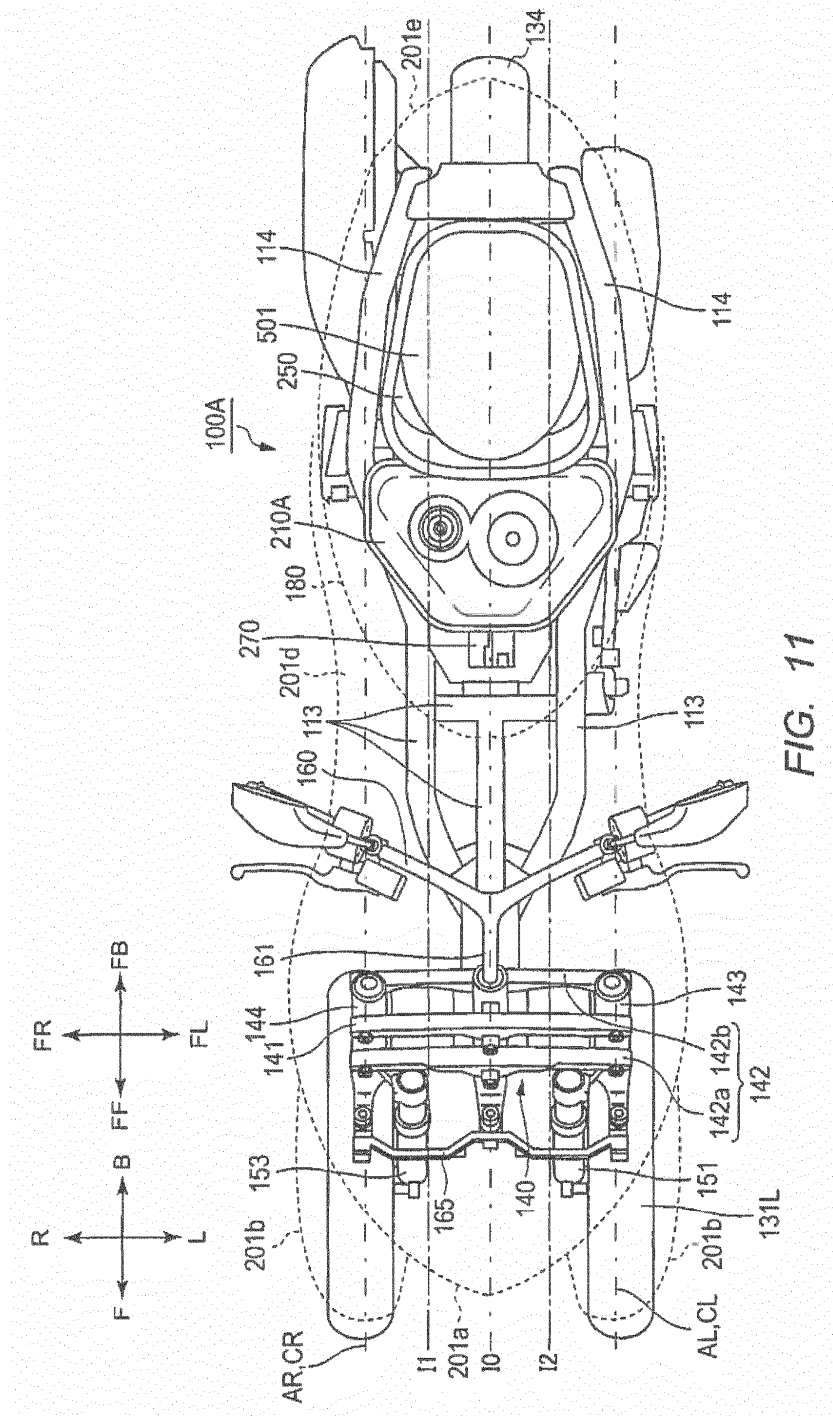


FIG. 11

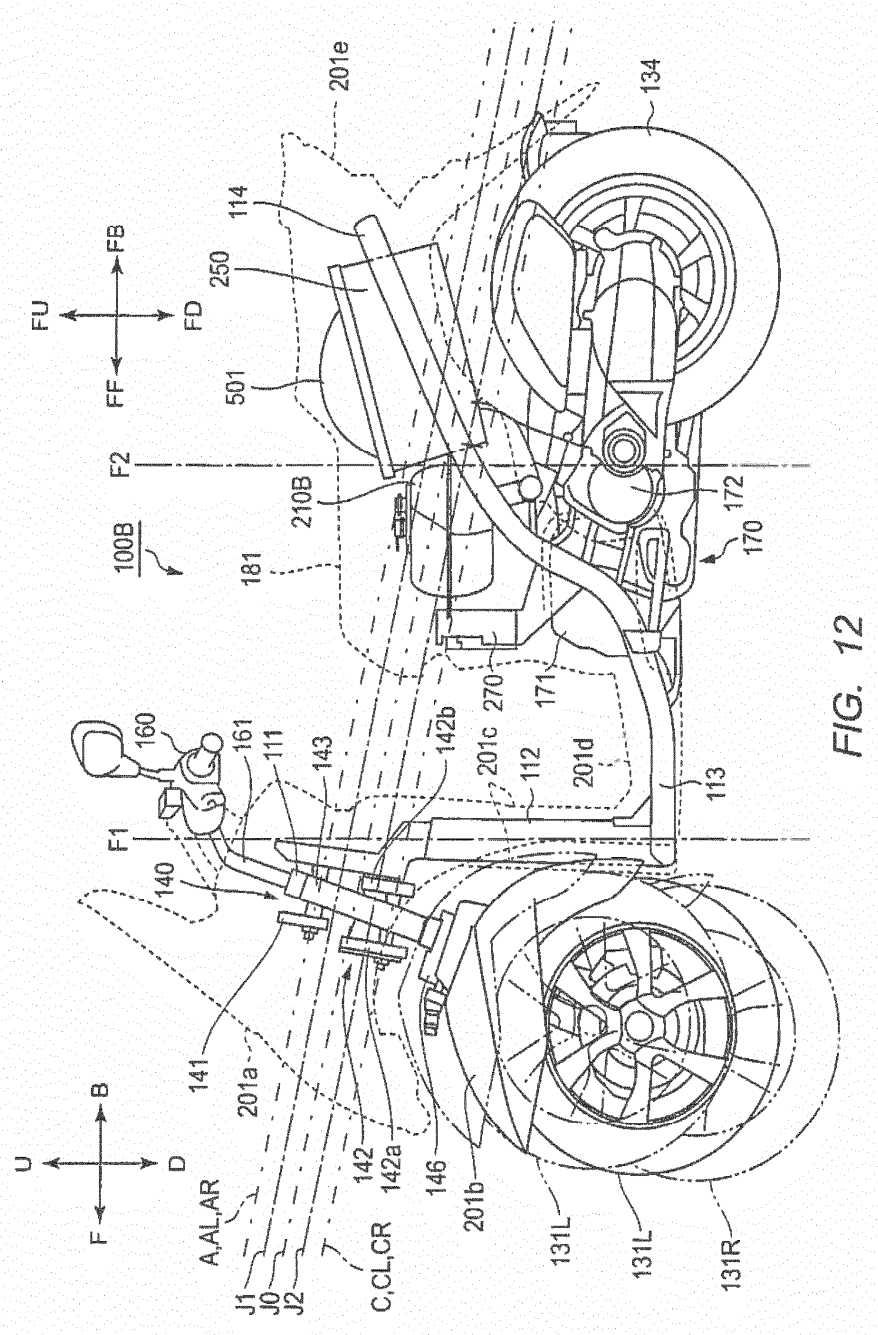


FIG. 12

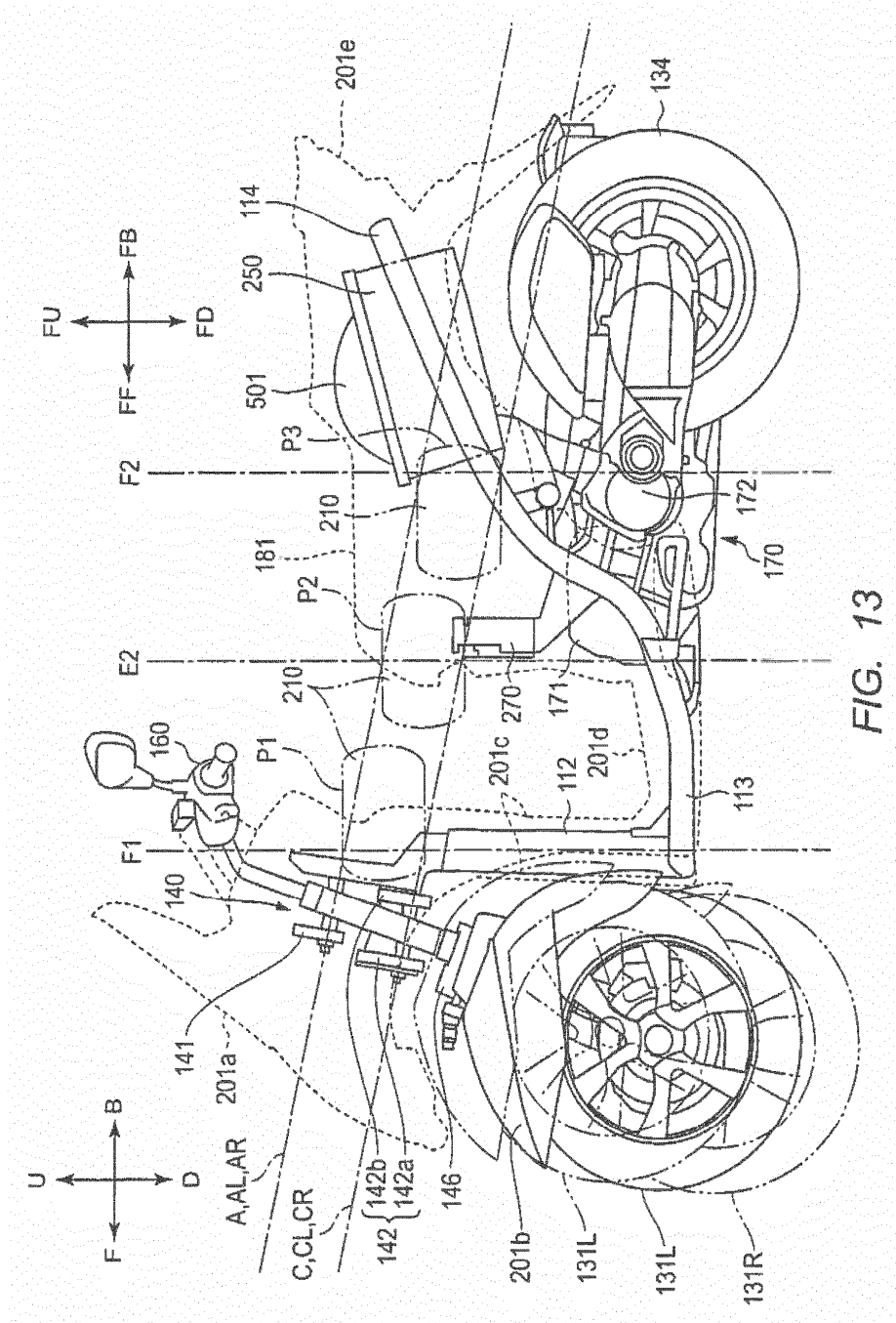


FIG. 13