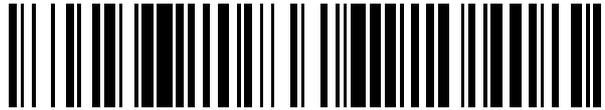


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 566 748**

51 Int. Cl.:

B62K 11/04 (2006.01)

B62H 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2008 E 08866524 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016 EP 2226242**

54 Título: **Vehículo a motor de dos ruedas**

30 Prioridad:

28.12.2007 JP 2007341394

28.12.2007 JP 2007341397

14.03.2008 JP 2008066233

15.12.2008 JP 2008318495

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

15.04.2016

73 Titular/es:

**YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA
(100.0%)**

**2500 Shingai
Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, JP**

72 Inventor/es:

**MIZUTANI, MASAMI;
KATANO, WATARU y
IIZUKA, TOSHIO**

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

ES 2 566 748 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).

Vehículo a motor de dos ruedas

DESCRIPCIÓN

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un vehículo a motor de dos ruedas que incluye un dispositivo de escape que tiene un espacio dentro para expandir gas de escape que fluye desde un tubo de escape.

10 **Antecedentes de la técnica**

Los vehículos a motor de dos ruedas incluyen un dispositivo de escape que tiene un espacio dentro para expandir gas de escape que fluye desde un tubo de escape conectado a un motor. Por ejemplo, un vehículo a motor de dos ruedas incluye un silenciador, que funciona como el dispositivo de escape, que descarga gas de escape expandido al exterior, estando dispuesto el silenciador en el lado lateral de una rueda trasera y ubicado en una posición superior a un brazo trasero que soporta la rueda trasera permitiendo que rebote. Además, también está disponible un vehículo a motor de dos ruedas que incluye una cámara de escape que funciona como el dispositivo de escape, estando dispuesta la cámara de escape por debajo de un brazo trasero así como entre la rueda trasera y un motor, o entre la rueda trasera y una porción del bastidor de un vehículo que se ubica detrás del motor. Instalar la cámara de escape del vehículo a motor de dos ruedas permite reducir el tamaño de un silenciador dispuesto corriente abajo de la cámara de escape.

Algunos vehículos a motor de dos ruedas tienen un pie principal que se apoya en el suelo para soportar la carrocería del vehículo manteniendo a la vez una rueda trasera lejos del suelo (por ejemplo, el documento 1 de la Patente).

En este tipo de vehículo a motor de dos ruedas, el pie principal en un estado sin usar, es decir, el pie principal en una postura con su porción distal elevada y cerrada contra la carrocería del vehículo, está dispuesto para extenderse en la dirección de avance y retroceso entre un motor y la rueda trasera. Debido a esto, es difícil proporcionar un dispositivo de escape, tal como una cámara de escape, entre el motor y la rueda trasera del vehículo a motor de dos ruedas que tiene el pie principal. Como resultado, el tubo de escape debe conectarse directamente a un silenciador dispuesto en el lado lateral de la rueda trasera.
[Documento 1 de la Patente] JP-A-2002-87360

El documento JP 63 180395 U, en el que se basa el preámbulo de las reivindicaciones independientes 1 y 2, y el Documento US 2006/242952 A1 describen motocicletas que incluyen un sistema de escape que incluye una cámara de expansión entre un tubo de escape y un silenciador.

Divulgación de la invención

Es un objeto de la invención proporcionar un vehículo a motor de dos ruedas que tiene un pie principal capaz de inhibir la ampliación de la porción trasera de la carrocería del vehículo y lograr una carrocería del vehículo con un centro de gravedad bajo.

Este objeto se logra mediante un vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con las reivindicaciones independientes 1 y 2.

Problemas a solucionar por la invención

Sin embargo, cuando la capacidad de un motor se diseña para incrementarse en el vehículo a motor de dos ruedas que incluye un silenciador directamente conectado con el tubo de escape, también se necesita que el silenciador se amplíe de acuerdo con la capacidad del motor. Consecuentemente, cuando la capacidad del motor se diseña para incrementarse en este tipo de vehículo a motor de dos ruedas, una porción trasera de la carrocería del vehículo se amplía debido a que el silenciador está dispuesto en el lado lateral de la rueda trasera. Además, ya que el silenciador se ubica en una posición superior al brazo trasero, es difícil descender el centro de gravedad de la carrocería del vehículo.

Medio para solucionar los problemas

Para solucionar el anterior problema, un vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la presente invención incluye:

- un motor;
- un bastidor del vehículo que tiene una porción de bastidor vertical que se extiende verticalmente en la parte trasera del motor;

una rueda trasera dispuesta detrás de la porción de bastidor vertical;
 un brazo trasero dispuesto para extenderse en una dirección de avance y retroceso en la parte trasera de la porción de bastidor vertical y soportado mediante la porción de bastidor vertical para oscilar junto con la rueda trasera;

- 5 un pie principal que se extiende en la dirección de avance y retroceso por debajo del brazo trasero, incluye patas de soporte emparejadas separadas entre sí en una dirección de anchura del vehículo, y soporta la carrocería de un vehículo cuando las patas de soporte emparejadas pivotan a una postura de apoyo sobre el suelo desde una postura en la que se disponen para extenderse en la dirección de avance y retroceso; y
 10 un dispositivo de escape que se conecta a un tubo de escape que se extiende desde el motor y expande gas de escape, que fluye desde el tubo de escape, dentro del dispositivo de escape.

Además, al menos una porción trasera del dispositivo de escape está ubicada en una posición inferior al brazo trasero así como entre la rueda trasera y la porción de bastidor vertical, y, en una vista en planta del dispositivo de escape y el pie principal, al menos una porción trasera del dispositivo de escape se ubica entre las patas de soporte emparejadas en la postura en la que se disponen para extenderse en la dirección de avance y retroceso.

De acuerdo con la presente invención, la ampliación de la porción trasera de la carrocería del vehículo puede eliminarse. Por ejemplo, al descargar gas de escape al exterior desde el dispositivo de escape dispuesto entre la porción de bastidor vertical y la rueda trasera sin proporcionar un silenciador en el lado lateral de la rueda trasera, la ampliación de la porción trasera de la carrocería del vehículo puede eliminarse. Además, en el vehículo a motor de dos ruedas en el que está dispuesto un silenciador en el lado lateral de la rueda trasera, puede reducirse el tamaño del silenciador dispuesto en el lado lateral de la rueda trasera, por lo que la ampliación de la porción trasera de la carrocería del vehículo puede eliminarse. Además, ya que el dispositivo de escape está ubicado en una posición inferior al brazo trasero, el centro de gravedad de la carrocería del vehículo puede descender.

25 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es una vista lateral que muestra una configuración completa de un vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

30 La Figura 2 es un dibujo visto desde la dirección de la flecha P en la Figura 3.

La Figura 3 es una vista lateral (vista desde un lado) de una porción alrededor de un pie principal durante el funcionamiento del vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la primera realización.

La Figura 4 es una vista lateral (vista desde el lado opuesto) de la porción alrededor del pie principal durante el funcionamiento del vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la primera realización.

35 La Figura 5 es una vista en planta del silenciador y la porción alrededor del pie principal durante el funcionamiento del vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la primera realización.

La Figura 6 es una vista lateral (vista desde el un lado) de la porción alrededor del pie principal durante el estacionamiento del vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la primera realización.

La Figura 7 es una vista lateral que muestra la relación posicional entre el pie principal y el silenciador durante el funcionamiento del vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la primera realización.

La Figura 8 es una vista lateral que muestra una apariencia exterior del vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con una segunda realización.

La Figura 9 es una vista lateral ampliada de la carrocería del vehículo, que muestra principalmente el pie principal del vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la segunda realización.

45 La Figura 10 es una vista en perspectiva que muestra todo el bastidor del vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la segunda realización.

La Figura 11 es una figura del pie principal del vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la segunda realización tal como se ve desde la parte delantera de la carrocería del vehículo, en la que el pie principal está dispuesto en una postura cerrada.

50 La Figura 12 es una figura del pie principal del vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la segunda realización tal como se ve desde la parte delantera de la carrocería del vehículo, en la que el pie principal está dispuesto en una postura de apoyo.

La Figura 13 es una vista lateral del pie principal y una cámara de escape del vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la segunda realización, en la que el pie principal está dispuesto en la postura cerrada.

55 La Figura 14 es una vista inferior del pie principal y la cámara de escape del vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la segunda realización, en la que el pie principal está dispuesto en la postura cerrada.

La Figura 15 es una vista del lado izquierdo de un vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con una tercera realización.

60 La Figura 16 es una vista del lado derecho de un vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la tercera realización, en la que una cubierta del vehículo etc., se retira de la carrocería del vehículo.

La Figura 17 es una vista en perspectiva de un brazo trasero y una unidad amortiguadora proporcionados en el vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la tercera realización.

La Figura 18 es una vista en planta de una unidad de dispositivo de escape proporcionada en el vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la tercera realización.

La Figura 19 es una vista lateral de la unidad de dispositivo de escape mostrada en la Figura 18.

Mejor modo de realización de la invención

5 En lo sucesivo, la primera realización de la presente invención se describirá en referencia a los dibujos. La Figura 1 es una vista lateral que ilustra toda la configuración de un vehículo 1 a motor de dos ruedas que es un ejemplo de la primera realización de la presente invención. El vehículo 1 a motor de dos ruedas incluye un silenciador 24 proporcionado como un dispositivo de escape dentro del que se expande el gas de escape que fluye desde un tubo de escape. Las Figuras 2 a 7 son dibujos para describir en detalle la configuración del silenciador 24 y la configuración alrededor de un pie principal 26. En estas figuras, la dirección "FWD" indica una dirección hacia delante en la dirección de la marcha del vehículo 1 a motor de dos ruedas.

Tal como se muestra en la Figura 1, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, un bastidor principal 3 que se extiende en la dirección de avance y retroceso está dispuesto en la parte trasera de un tubo 2 de cabeza. Tal como se muestra en las Figuras 1 y 2, unas placas 4 y 5 de soporte de pivote derecha e izquierda emparejadas (porciones de bastidor vertical) que se extienden verticalmente en la parte trasera de un motor 21 están dispuestas en las proximidades de la porción intermedia del bastidor principal 3 en la dirección de avance y retroceso. Los brazos 6 y 7 traseros y emparejados dispuestos para extenderse en la dirección de avance y retroceso están dispuestos en la parte trasera de las placas 4 y 5 de soporte de pivote, y los brazos 6 y 7 traseros derecho e izquierdo se separan entre sí en una dirección de anchura del vehículo. Tal como se muestra en la Figura 3, la placa 4 de soporte de pivote está provista de un pivote 4a que soporta un brazo trasero 6 permitiendo que oscile alrededor de una porción adyacente al extremo delantero del brazo trasero 6. Tal como se muestra en la Figura 4, la placa 5 de soporte de pivote está provista de un pivote 5a que soporta un brazo trasero 7 permitiendo que oscile alrededor de una porción adyacente al extremo delantero del brazo trasero 7. En la parte trasera del motor 21, está dispuesta una rueda trasera 8 (véase la Figura 1). Además, un eje 8b de la rueda trasera 8 puede fijarse de manera rotativa en cada porción adyacente a cada extremo trasero del brazo trasero 6 y el brazo trasero 7 (véase la Figura 1), por lo que los brazos traseros 6 y 7 son capaces de oscilar alrededor de los pivotes 4a y 5a junto con la rueda trasera 8. En este sentido, el eje 8b de la rueda trasera 8 se ubica en una posición inferior a los pivotes 4a y 5a, por lo que los brazos traseros 6 y 7 se extienden hacia atrás inclinándose hacia abajo. Tal como se muestra en la Figura 2, un miembro 9 de conexión que se extiende en la dirección de anchura del vehículo (en las direcciones indicadas con la flecha X1 y la flecha X2) se fija a los extremos inferiores de las placas 4 y 5 de soporte de pivote emparejadas. En la superficie inferior del miembro 9 de conexión, se unen unos miembros 10 y 11 de unión emparejados que se extienden hacia abajo. Estos miembros 10 y 11 de unión se proporcionan para la unión de un pie 26 principal y rotativo que se describirá la continuación.

Tal como se muestra en la Figura 1, un sostén trasero 12 se interpone entre una porción trasera del bastidor principal 3 y la placa 4 de soporte de pivote. Además, un sostén trasero 13 se interpone entre una porción trasera del bastidor principal 3 y la placa 5 de soporte de pivote. De manera incidental, el tubo 2 de cabeza, el bastidor principal 3, la placa 4 de soporte de pivote, la placa 5 de soporte de pivote, el miembro 9 de conexión, el sostén trasero 12 y el sostén trasero 13 constituyen el bastidor de la carrocería de un vehículo.

Un manillar 14 se monta de manera giratoria en una porción superior del tubo 2 de cabeza. Un faro 15 está dispuesto delante del tubo 2 de cabeza. Además, un par de horquillas delanteras 16 que incluyen una suspensión para absorber el impacto en la dirección vertical están dispuestas por debajo del tubo 2 de cabeza. Una rueda delantera 17 se fija de manera rotativa a los extremos inferiores del par de horquillas delanteras 16.

Un asiento 18 está dispuesto por encima de una porción trasera del bastidor principal 3. Un depósito 19 de combustible está dispuesto delante del asiento 18.

50 Un miembro 20 de sujeción del motor para suspender un motor 21 se monta por debajo del bastidor principal 3. El motor 21 es un motor paralelo de cuatro cilindros en el que cuatro cilindros (no se muestran en las figuras) están dispuestos en la dirección de anchura del vehículo. El motor 21 incluye: un cárter 21a dentro del que un cigüeñal (no se muestra en las figuras) se extiende en la dirección de anchura del vehículo; un cuerpo 21b de cilindro que se extiende hacia arriba de una manera delantera desde una porción superior del cárter 21a, y en el que cuatro cilindros (no se muestran en las figuras) están dispuestos en la dirección de anchura del vehículo; y una culata 21c de cilindro dispuesta por encima del cuerpo 21b de cilindro.

Una cadena 22 de transmisión para transmitir la fuerza de accionamiento generada mediante el motor 21 a la rueda trasera 8 se extiende hacia atrás desde una porción trasera del cárter 21a. Esta cadena 22 de transmisión se enrolla alrededor de una rueda dentada motriz (no se muestra) proporcionada en el cárter 21a y una rueda 8a dentada y accionada proporcionada en la rueda trasera 8, y engrana con estas ruedas dentadas. La rueda 8a dentada y accionada se ubica más cerca del centro en la dirección de anchura del vehículo (es decir, más cerca de la rueda trasera 8) que el brazo trasero 6, por lo que la cadena 22 de transmisión se ubica más cerca del lado central en la dirección de anchura del vehículo que el brazo trasero 6 (véase la Figura 1).

Cada uno de los cuatro tubos 23 de escape para descargar el gas de escape generado mediante el funcionamiento del motor 21 tiene un extremo (el lado distal) fijado a una porción delantera de la culata 21c de cilindro. Cada tubo 23 de escape se extiende hacia atrás desde la culata 21c de cilindro. En esta realización, cada tubo 23 de escape se
 5 extiende hacia abajo desde la porción delantera de la culata 21c de cilindro, y tras esto, se curva hacia atrás y luego se extiende hacia una porción inferior trasera del motor 21. Tal como se muestra en las Figuras 3 y 5, cada uno de los cuatro tubos 23 de escape tiene el otro extremo conectado a un único silenciador 24. Tal como se muestra en la Figura 1, el silenciador 24 se interpone entre el motor 21 y la rueda trasera 8, y tiene una función no solo de purificar el gas de escape producido por el motor 21 sino también reducir el ruido de escape. Es decir, un espacio (una
 10 cámara de expansión) donde se expande el gas de escape se forma dentro del silenciador 24 y el gas de escape se descarga al exterior tras expandirse en el espacio, y por tanto se reduce un ruido de escape generado en el momento de la descarga. Además, un catalizador está dispuesto en el silenciador 24, y por tanto la cantidad de CO, HC, y NOx etc., en el gas de escape se reduce mediante el funcionamiento del catalizador.

15 Tal como se muestra en las Figuras 3 a 5, una porción trasera 24e del silenciador 24 está dispuesta por debajo de los brazos traseros 6 y 7 en una vista lateral de la carrocería del vehículo. Además, la porción trasera 24e está dispuesta detrás del motor 21 y delante de la rueda trasera 8. Es decir, tal como se muestra en la Figura 5, el silenciador 24 está dispuesto de manera que su extremo trasero 24a se ubica delante de la rueda trasera 8 y se forma un aclaramiento determinado entre el extremo trasero 24a y la parte delantera de la rueda trasera 8. El
 20 extremo trasero 24a del silenciador 24 y la parte delantera de la rueda trasera 8 están dispuestas de manera que una parte inferior del aclaramiento sea mayor que una parte superior del aclaramiento. En otras palabras, una superficie trasera 24f del silenciador 24 está dispuesta delante de la rueda trasera 8 e inclinada hacia delante de manera que la distancia entre la superficie trasera 24f y la rueda trasera 8 se vuelva mayor hacia la parte inferior. Además, la porción trasera 24e del silenciador 24 se ubica más cerca del centro en la dirección de anchura del
 25 vehículo que una porción inferior de la cadena 22 de transmisión que se extiende, en una vista lateral de la carrocería del vehículo, en la dirección de avance y retroceso por debajo del brazo trasero 6 (véase la Figura 3).

Tal como se muestra en la Figura 3, 4 o 7, la porción trasera 24e del silenciador 24 se ubica detrás de las placas 4 y 5 de soporte de pivote que se extienden verticalmente en la parte trasera del motor 21. Además, el silenciador 24 se
 30 forma para extenderse hacia delante por debajo de las placas 4 y 5 de soporte de pivote. Tal como se ha descrito anteriormente, en esta realización, el miembro 9 de conexión se extiende entre los extremos inferiores de las placas 4 y 5 de soporte de pivote. El silenciador 24 se forma para extenderse hacia delante por debajo del miembro 9 de conexión, y tal como se muestra en la Figura 7, una porción delantera 24h del silenciador 24 se ubica por debajo del miembro 9 de conexión. Además, un puerto 24i de conexión ubicado en un extremo delantero del silenciador 24 y
 35 conectado con el tubo 23 de escape se ubica más hacia delante que las placas 4 y 5 de soporte de pivote y el miembro 9 de conexión. La porción trasera 24e del silenciador 24 se ubica más hacia atrás que una línea que conecta un centro 26b de pivote del pie principal 26 y los pivotes 4a y 5a que funcionan como el centro de la oscilación de los brazos traseros 6 y 7.

40 De manera incidental, tal como se muestra en la Figura 7, el silenciador 24 se soporta mediante el miembro 9 de conexión. Más específicamente, un apoyo 24g similar a una placa que se extiende hacia arriba se proporciona en una superficie exterior del silenciador 24. Mientras tanto, el miembro 9 de conexión tiene un apoyo 9b y un apoyo trasero 9c fijado al apoyo 9b y que se extiende hacia atrás desde el apoyo 9b. El apoyo 24g del silenciador 24 se
 45 une al apoyo trasero 9c.

Tal como se muestra en la Figura 5, la porción trasera 24e del silenciador 24 incluye, en su lado exterior en la dirección de anchura del vehículo (en el lado de la flecha X2), una porción en la que se une una salida 24b de
 50 escape para descargar el gas de escape al exterior (al aire ambiental). La salida 24b de escape se forma para extenderse oblicuamente hacia atrás en la dirección de la flecha X2. La salida 24b de escape se abre oblicuamente hacia atrás y hacia fuera en la dirección de anchura del vehículo desde la porción trasera 24e del silenciador 24. Tal como se muestra en la Figura 4, la salida 24b se ubica entre el brazo trasero 7 y el pie principal 26 durante la marcha del vehículo 1 a motor de dos ruedas, por lo que el gas de escape descargado desde la salida 24b de escape no golpea directamente la rueda trasera 8. Además, un miembro 25 de cubierta se proporciona para cubrir la
 55 porción periférica exterior de la salida 24b de escape. Tal como se muestra en la Figura 5, en una vista en planta, es decir, cuando el silenciador 24 se ve desde arriba, una porción distal de la salida 24b de escape se aloja en el miembro 25 de cubierta para no sobresalir desde el miembro 25 de cubierta.

Una porción distal (porción más exterior) 24c, definida en una dirección de la flecha X2, de la salida 24b de escape se ubica más hacia el lado de la flecha X1 (el lado interior) que una porción 26a más exterior, ubicada en el lado de
 60 la flecha X2, del pie principal 26. En otras palabras, la porción 24c más exterior de la salida 24b de escape se ubica más cerca del centro en la dirección de anchura del vehículo que la porción 26a más exterior del pie principal 26 en la dirección de anchura del vehículo. En esta realización, un resorte 30 helicoidal de tensión se proporciona en una porción delantera del pie principal 26, y la porción lateral del extremo delantero del resorte 30 helicoidal de tensión define la porción 26a más exterior del pie principal 26. Además, de manera similar a la salida 24b de escape, una

porción distal 25a, en el lado de la flecha X2, del miembro 25 de cubierta se ubica más hacia el lado de la flecha X1 (el lado interior) que la porción 26a más exterior, ubicada en el lado de la flecha X2, del pie principal 26.

5 El vehículo 1 a motor de dos ruedas incluye el pie principal 26 para soportar la carrocería del vehículo en un estado donde la rueda trasera 8 se separa del suelo cuando el vehículo 1 a motor de dos ruedas está aparcado. Tal como se muestra en la Figura 5, el pie principal 26 está dispuesto en ambos lados laterales del silenciador 24 en la dirección de anchura del vehículo (en las direcciones dirigidas con la flecha X1 y la flecha X2). El pie principal 26 se extiende en la dirección de avance y retroceso por debajo de los brazos traseros 6 y 7 y tiene patas 27 y 28 de soporte derecha e izquierda emparejadas separadas entre sí en la dirección de anchura del vehículo. El pie principal 10 26 pivota hacia arriba o hacia abajo alrededor del centro 26b de pivote. El vehículo 1 a motor de dos ruedas es capaz de funcionar en un estado donde las patas 27 y 28 de soporte emparejadas se elevan hacia atrás y están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso (un estado de la Figura 3). Por otra parte, las patas 27 y 28 de soporte emparejadas pivotan hacia abajo desde una postura en la que se disponen para extenderse en la dirección de avance y retroceso a una postura de apoyo sobre el suelo, y por tanto la carrocería del 15 vehículo se soporta mediante las dos porciones separadas entre sí en la dirección de anchura del vehículo. Es decir, el pie principal 26 soporta la carrocería del vehículo en un estado donde la rueda trasera 8 se separa del suelo.

20 Tal como se muestra en la Figura 3 o 5, el centro 26b de pivote del pie principal 26 se ubica en una posición superior a la porción 24d más inferior del silenciador 24. De esta manera, durante el funcionamiento (es decir, en un estado ilustrado en la Figura 3), la porción 26c más inferior del pie principal 26 se ubica en una posición superior a la porción 24d del silenciador 24. En otras palabras, durante el funcionamiento, el pie principal 26 está dispuesto de manera que todo el pie principal 26 se ubique en una posición superior a la porción 24d más inferior del silenciador 24. En esta realización, las patas 27 y 28 de soporte se ubican en una posición superior a la superficie inferior del silenciador 24, y una porción superior de la porción trasera 24e del silenciador 24 se ubica entre las patas 27 y 28 de 25 soporte y los brazos traseros 6 y 7 en una vista lateral de la carrocería del vehículo.

30 Tal como se muestra en las Figuras 5 y 6, además de las patas 27 y 28 emparejadas para soportar la carrocería del vehículo en el momento del estacionamiento (en el estado ilustrado en la Figura 6) antes descrito, el pie principal 26 incluye un tubo transversal 29 que conecta las patas 27 y 28 emparejadas entre sí. Debe apreciarse que el tubo transversal 29 define un ejemplo de "una porción de conexión" a la que se hace referencia en la presente invención. Tal como se muestra en la Figura 5, la pata 27 de soporte se ubica en el lado de la flecha X1 del silenciador 24, y la pata 28 de soporte se ubica en el lado de la flecha X2 del silenciador 24. En otras palabras, en una vista en planta del silenciador 24 y el pie principal 26, la porción trasera 24e del silenciador 24 se ubica entre las patas 27 y 28 emparejadas en la postura en la que se disponen para extenderse en la dirección de avance y retroceso. En la 35 realización descrita en el presente documento, tal como se ha descrito antes, ya que el centro 26b de pivote de las patas 27 y 28 de soporte se ubica en una posición superior a la superficie inferior del silenciador 24, la porción trasera 24e del silenciador 24 se ubica entre las patas 27 y 28 de soporte cuando las patas 27 y 28 de soporte están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso. El pie principal 26 está dispuesto de manera que durante el funcionamiento (en un estado ilustrado en las Figuras 3 y 5), ambos extremos del pie principal 26 en la 40 dirección de anchura del vehículo (en las direcciones dirigidas con la flecha X1 y la flecha X2) se ubican más hacia fuera que ambos extremos laterales del silenciador 24 en la dirección de anchura del vehículo.

45 La pata 27 de soporte tiene un extremo (una porción proximal) que se conecta de manera rotativa al miembro 10 de unión unido en la superficie inferior del miembro 9 de conexión. Más específicamente, tal como se muestra en las Figuras 2 y 5, un miembro 27a de apoyo se une al un extremo de la pata 27 de soporte. El miembro 27a de apoyo se interpone entre una placa 10a y la otra placa 10b del miembro 10 de unión, y la pata 27 de soporte se fija al miembro 10 de unión mediante un tornillo 50 y una tuerca 51.

50 Tal como se muestra en la Figura 5, la pata 27 de soporte tiene una forma curvada para que el otro extremo (es decir, el lado de suelo (el lado distal)) de la pata 27 de soporte se ensanche hacia el exterior (el lado de la flecha X1). Un miembro 27b de refuerzo se une a la porción curvada de la pata 27 de soporte, por que una carga de la carrocería de vehículo se concentra en esta porción durante el estacionamiento. Además, la porción terminal del tubo transversal 29, en el lado de la flecha X1, se suelda en las proximidades del otro extremo (el lado de suelo) de la pata 27 de soporte. 55

Además, la pata 27 de soporte tiene una barra 27c de pie (un miembro sobresaliente lateral) soldada a las proximidades de la porción a la que se suelda el tubo transversal 29, y por tanto el pie principal 26 pivota fácilmente a la postura para el estacionamiento con la barra 27c de pie pisada por parte de los pilotos. Tal como se muestra en la Figura 3, en una vista lateral de la carrocería del vehículo, la barra 27c de pie está dispuesta para extenderse 60 hacia arriba entre el silenciador 24 y la rueda trasera 8 cuando las patas 27 y 28 de soporte están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso, es decir, durante la marcha del vehículo 1 a motor de dos ruedas.

Una placa 27d de contacto que entra en contacto con el suelo a través de su superficie se une al otro extremo (es decir, el lado de suelo) de la pata 27 de soporte. Es decir, cuando la pata 27 está dispuesta para apoyarse en el

suelo, la superficie inferior de la placa 27d de contacto contacta con el suelo. Tal como se muestra en la Figura 2, una porción terminal 27e de la placa 27d de contacto se forma para inclinarse hacia dentro durante la marcha en un ángulo de inclinación que no es mayor que un ángulo $\alpha 1$ de ladeo (descrito a continuación).

5 Tal como se muestra en la Figura 5, la pata 28 de soporte tiene un extremo (la porción proximal) conectado de manera rotativa al miembro 11 de unión unido a la superficie inferior del miembro 9 de conexión. Más específicamente, tal como se muestra en las Figuras 2 y 5, un miembro 28a de apoyo se une a un extremo de la pata 28 de soporte. El miembro 28a de apoyo se interpone entre una placa 11a y la otra placa 11b del miembro 11 de unión, y la pata 28 de soporte se fija al miembro 11 de unión mediante un tornillo 52 y una tuerca 53.

10 Tal como se muestra Figura 5, un miembro 28b de unión por resorte que sobresale hacia el lado de la flecha X2 se une a una porción entre el un extremo (la porción proximal) y el otro extremo (la porción distal) de la pata 28 de soporte. Un extremo de un resorte 30 helicoidal de tensión se une al miembro 28b de unión por resorte y el otro extremo del resorte 30 helicoidal de tensión se conecta a un extremo, ubicado en el lado de la flecha X2, del miembro 9 de conexión a través de una placa metálica 30a. Adicionalmente, tal como se ha descrito antes, una porción adyacente al otro extremo del resorte 30 helicoidal de tensión define la porción 26a más exterior del pie principal 26. Además, la porción 26a más exterior se ubica más hacia fuera en la dirección de la flecha X2 que la porción distal 24c, ubicada en el lado de la flecha X2, de la salida 24b de escape y la porción distal 25a, ubicada en el lado de la flecha X2, del miembro 25 de cubierta. Además, una porción del tubo transversal 29 en el lado de la flecha X2 se suelda en las proximidades del otro extremo de la pata 28 de soporte.

Además, de manera similar a la placa 27d de contacto de la pata 27 de soporte, una placa 28c de contacto que entra en contacto con el suelo a través de su superficie se une al otro extremo (el lado de suelo) de la pata 28 de soporte. Tal como se muestra en la Figura 2, una porción terminal 28d de la placa 28c de contacto se forma para inclinarse hacia dentro durante la marcha en un ángulo de inclinación que no es mayor que el ángulo $\alpha 1$ de ladeo descrito a continuación.

25 Tal como se muestra en la Figura 3, el tubo transversal 29 se interpone entre el silenciador 24 y la rueda trasera 8 durante la marcha del vehículo. Es decir, en un estado donde las patas 27 y 28 de soporte emparejadas están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso, el tubo transversal 29 se extiende en la dirección de anchura del vehículo detrás del silenciador 24. Tal como se muestra en las Figuras 3 a 5, en este estado, el tubo transversal 29 está dispuesto entre el extremo trasero 24a del silenciador 24 y la rueda trasera 8, y una porción superior de la porción trasera 24e del silenciador 24 está rodeada por las patas 27 y 28 de soporte emparejadas, el tubo transversal 29, y el miembro 9 de conexión proporcionado en el extremo inferior de las placas 4 y 5 de soporte de pivote. En otras palabras, el silenciador 24 está equipado en el vehículo 1 a motor de dos ruedas utilizando un espacio ubicado por debajo de los brazos traseros 6 y 7 y detrás de la placa 4 y 5 de soporte de pivote, y encerrado mediante el pie principal 26.

30 Tal como se muestra en la Figura 2, las proximidades de la parte intermedia, en la dirección de anchura del vehículo (en las direcciones de la flecha X1 y la flecha X2), del tubo transversal 29 se forman para sobresalir hacia abajo durante la marcha. Es decir, en un estado donde las patas 27 y 28 de soporte se extienden en la dirección de avance y retroceso, el tubo transversal 29 se forma de manera que la porción intermedia del tubo transversal 29 en la dirección de anchura del vehículo se ubique en una posición inferior a las porciones terminales laterales del tubo transversal 29. En esta realización, el tubo transversal 29 se forma para extenderse desde la parte intermedia al exterior en la dirección de anchura del vehículo mientras se inclina hacia arriba. Además, tal como se muestra en la Figura 3, las proximidades de la parte intermedia, en la dirección de anchura del vehículo (en las direcciones de la flecha X1 y la flecha X2), del tubo transversal 29 se ubican en la parte inferior del espacio entre una superficie trasera 24f del silenciador 24 y la rueda trasera 8. Además, la porción más inferior del tubo transversal 29 se ubica en una posición superior a la porción más inferior del silenciador 24. Por tanto, a pesar del hecho de que el tubo transversal 29 se forme para sobresalir hacia abajo tal como se muestra en la realización, puede evitarse la reducción del mínimo aclaramiento de suelo del vehículo 1 a motor de dos ruedas.

40 Tal como se muestra en la Figura 5, durante la marcha, el tubo transversal 29 está dispuesto para superponerse con la rueda trasera 8 en una vista en planta del pie principal 26. Es decir, el tubo transversal 29 se forma por debajo de una porción sobresaliente hacia delante (una porción terminal delantera) de la rueda trasera 8 para evitar cualquier contacto con ella durante la marcha. Por tanto, en un estado donde las patas 27 y 28 de soporte están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso, el tubo transversal 29 se ubica por debajo del extremo delantero de la rueda trasera 8.

55 Tal como se muestra en la Figura 2, las proximidades de ambos extremos, definidas en la dirección de anchura del vehículo (en las direcciones de la flecha X1 y la flecha X2), del tubo transversal 29 se inclinan hacia dentro en ángulos de inclinación $\alpha 2$ y $\alpha 3$ con respecto a la dirección vertical durante la marcha, donde los ángulos de inclinación $\alpha 2$ y $\alpha 3$ no son mayores que el ángulo de inclinación máxima de la carrocería del vehículo (el ángulo $\alpha 1$ de ladeo). Es decir, tal como se ha descrito antes, ambas porciones laterales del tubo transversal 29 se inclinan

hacia arriba en un estado donde las patas 27 y 28 de soporte emparejadas se extienden en la dirección de avance y retroceso. Además, los ángulos de inclinación α_2 y α_3 del tubo transversal 29 con respecto a la dirección vertical no son mayores que el ángulo α_1 de ladeo. Con esta estructura, durante la marcha, el tubo transversal 29 puede evitar la porción de pandeo delantero de la rueda trasera 8 hacia el lado inferior, e inclinarse en el ángulo α_1 de ladeo.

5 Debe apreciarse que el ángulo α_1 de ladeo se define como el ángulo de inclinación máxima en el momento en el que la carrocería del vehículo se inclina en las direcciones A1 y A2 mostradas en la Figura 2. Además, el vehículo 1 a motor de dos ruedas incluye sensores 31 y 32 de ladeo para permitir que el piloto reconozca el ángulo α_1 de ladeo. Tal como se muestra en las Figuras 2 a 4, unos apoyos 33a y 34a se unen a los miembros 33 y 34 de placa emparejados soportados mediante las placas 4 y 5 de soporte de pivote emparejadas, y los reposapiés (escalones) 10 35 y 36 en los que los pilotos pueden colocar sus pies se unen respectivamente a los apoyos 33a y 34a. Estos reposapiés 35 y 36 sobresalen en las direcciones X1 y X2 respectivamente, y los sensores 31 y 32 de ladeo se unen a las porciones inferiores de los reposapiés 35 y 36 respectivamente. Adicionalmente, la porción trasera 24e del silenciador 24 está dispuesta entre el apoyo izquierdo 33a y el reposapiés 35, así como entre el apoyo derecho 34a 15 y el reposapiés 36.

Tal como se muestra en la Figura 2, el sensor 31 de ladeo contacta primero con el suelo cuando la carrocería del vehículo se inclina en la dirección A1 mostrada en la Figura 2. Esto permite que el piloto reconozca el ángulo α_1 de ladeo (el ángulo de inclinación máxima) de la carrocería del vehículo con respecto a la dirección vertical cuando la carrocería del vehículo se inclina en la dirección A1. Además, el sensor 32 de ladeo contacta primero con el suelo 20 cuando el vehículo 1 a motor de dos ruedas se inclina en la dirección A2 mostrada en la Figura 2. Esto permite que el piloto reconozca el ángulo α_1 de ladeo (el ángulo de inclinación máxima) de la carrocería del vehículo con respecto a la dirección vertical cuando la carrocería del vehículo se inclina en la dirección A2.

25 Tal como se muestra en la Figura 3 o 5, un pie lateral 37 para soportar la carrocería del vehículo en una postura de inclinación se une a un extremo, ubicado en el lado de la flecha X1, del miembro 9 de conexión. El pie lateral 37 incluye una pata 38 de soporte dispuesta para extenderse en la dirección de avance y retroceso por debajo del brazo trasero 6. La pata 38 de soporte es capaz de pivotar alrededor de un extremo (la porción proximal) de la pata 38 de soporte. La carrocería del vehículo se soporta en su postura de inclinación con la pata 38 de soporte que pivota alrededor de su un extremo para apoyarse en el suelo. Tal como se muestra en la Figura 5, un miembro 38a 30 de unión por resorte se une a una porción de la pata 38 de soporte ubicada en el lado de la flecha X2, y un extremo de un resorte 39 helicoidal de tensión se une al miembro 38a de unión por resorte. El otro extremo del resorte 39 helicoidal de tensión se conecta a una porción 37a de unión que soporta la pata 38 de soporte capaz de pivotar, y conecta el pie lateral 37 con el miembro 9 de conexión.

35 Tal como se muestra en la Figura 3, durante la marcha, la porción 37b más inferior del pie lateral 37 se ubica en una posición superior que la porción 26c más inferior del pie principal 26. Además, tal como se muestra en la Figura 2, durante la marcha, el pie lateral 37 se ubica en una posición superior que un límite definido por el ángulo α_1 de ladeo mostrado en la Figura 2.

40 Tal como se ha descrito antes, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, la porción trasera 24e del silenciador 24 se ubica en una posición inferior a los brazos traseros 6 y 7 así como entre las placas 4 y 5 de soporte de pivote y la rueda trasera 8. Además, en una vista en planta del silenciador 24 y el pie principal 26, la porción trasera 24e está dispuesta entre las patas 27 y 28 de soporte emparejadas en una postura en la que se disponen para extenderse en 45 la dirección de avance y retroceso. Esto evita la ampliación de la porción trasera de la carrocería del vehículo. Es decir, al igual que en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, al descargar el gas de escape al exterior desde el silenciador 24 dispuesto entre el motor 21 y la rueda trasera 8 sin proporcionar el silenciador en el lado lateral de la rueda trasera 8, puede evitarse la ampliación de la porción trasera de la carrocería del vehículo. En este sentido, en el vehículo a motor de dos ruedas en el que el silenciador está dispuesto en el lado lateral de la rueda trasera, puede 50 reducirse el tamaño del silenciador dispuesto en el lado lateral de la rueda trasera, por lo que puede suprimirse la ampliación de la porción trasera de la carrocería del vehículo. Además, el silenciador 24 se ubica en una posición inferior a los brazos traseros 6 y 7, lo que puede hacer descender la posición del centro de gravedad de la carrocería del vehículo.

55 Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, el silenciador 24 se proporciona para extenderse hacia delante por debajo de las placas 4 y 5 de soporte de pivote en una vista lateral de la carrocería del vehículo. Con esta estructura, puede incrementarse el espacio dentro del silenciador 24.

60 Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, el silenciador 24 incluye la salida 24b de escape para descargar el gas de escape al exterior. Con esta estructura, el gas de escape puede descargarse al exterior sin proporcionar un silenciador, para descargar el gas de escape al exterior, en el lado lateral de la rueda 8. Como resultado, se suprime adicionalmente la ampliación de la porción trasera de la carrocería del vehículo.

Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, la salida 24b de escape se abre oblicuamente hacia atrás y hacia

fuera en la dirección de anchura del vehículo. Esto evita que el gas de escape descargado desde la salida 24b de escape golpee directamente la rueda trasera 8.

5 Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, la salida 24b de escape se ubica en una posición superior a las patas 27 y 28 de soporte en una postura en la que se disponen para extenderse en la dirección de avance y retroceso. Es decir, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, la salida 24b de escape está dispuesta en una porción trasera del silenciador 24, así como entre el brazo trasero 7 y el pie principal 26 en un estado de funcionamiento. Esto evita que la salida 24b de escape golpee la rueda trasera 8 dispuesta detrás del silenciador 24. Además, el gas de escape puede descargarse eficazmente utilizando un espacio entre el pie principal 26 y el brazo trasero 7.

10 Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, la porción 24c más exterior de la salida 24b de escape en la dirección de anchura del vehículo (en la dirección de la flecha X2) se ubica más hacia dentro (hacia el lado de la flecha X1) que la porción 26a más exterior del pie principal 26 en la dirección de anchura del vehículo (en la dirección de la flecha X2). Por consiguiente, el pie principal 26 protege la salida 24b de escape del impacto físico en la dirección lateral (en la dirección de la flecha X2).

15 Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, el pie principal 26 incluye el tubo transversal 29 para conectar entre sí las patas 27 y 28 de soporte emparejadas. Además, el tubo transversal 29 está dispuesto para extenderse en la dirección de anchura del vehículo en la parte trasera del silenciador 24, en un estado donde las patas 27 y 28 del soporte emparejadas están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso. Con esta estructura, el silenciador 24 puede protegerse mediante el tubo transversal 29.

20 Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, el tubo transversal 29 se ubica entre la rueda trasera 8 y el extremo trasero 24a del silenciador 24, en un estado donde las patas 27 y 28 de soporte emparejadas están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso. Debido a esto, el pie principal 26 que incluye las patas 27 y 28 de soporte emparejadas puede estar dispuesto utilizando a la vez un pequeño aclaramiento entre el extremo trasero 24a del silenciador 24 y la rueda trasera 8.

25 Es decir, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas convencional que tiene la rueda trasera, el motor, y el silenciador interpuesto entre la porción inferior del motor y la rueda trasera, existe la inconveniencia de que es difícil disponer un miembro diferente del silenciador entre el motor y la rueda trasera. Debido a esto, en el vehículo a motor de dos ruedas convencional, es difícil proporcionar el pie principal para soportar el vehículo a motor de dos ruedas durante el estacionamiento con dos porciones del mismo separadas entre sí en la dirección de anchura de la carrocería del vehículo. Con respecto a este punto, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, el silenciador 24 está dispuesto de manera que el extremo trasero 24a se ubique delante de la rueda trasera 8. Además, el pie principal 26 está dispuesto de manera que durante la marcha el tubo transversal 29 se ubica entre el extremo trasero 24a del silenciador 24 y la rueda trasera 8. Con esta estructura, el pie principal 26 que tiene las patas 27 y 28 de soporte emparejadas puede instalarse en el vehículo 1 a motor de dos ruedas utilizando a la vez eficazmente un pequeño aclaramiento entre el extremo trasero 24a del silenciador 24 y la rueda trasera 8.

30 Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, en un estado donde las patas 27 y 28 de soporte emparejadas están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso, la porción trasera 24e del silenciador 24 está rodeada por las patas 27 y 28 de soporte emparejadas y el tubo transversal 29. Con esta estructura, el silenciador 24 puede protegerse más fiablemente.

35 Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, en un estado donde las patas 27 y 28 de soporte emparejadas están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso, el tubo transversal 29 está dispuesto por debajo de la porción terminal delantera de la rueda trasera 8. Con esta estructura, el aclaramiento entre el silenciador 24 y la rueda trasera 8 puede utilizarse más eficazmente.

40 Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, el tubo transversal 29 se forma de manera que en un estado donde las patas 27 y 28 de soporte emparejadas están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso, la porción intermedia del tubo transversal 29 en la dirección de anchura del vehículo se ubica en una posición inferior a ambos extremos laterales del tubo transversal 29. Es decir, el tubo transversal 29 se forma de manera que las proximidades de la parte intermedia, en la dirección de anchura del vehículo (en las direcciones de la flecha X1 y la flecha X2), del tubo transversal 29 sobresalgan hacia abajo durante la marcha. Con esta estructura, el tubo transversal 29 puede estar dispuesto para evitar el contacto con la porción de mayor pandeo (porción terminal delantera) de la rueda trasera 8.

45 Además, el vehículo 1 a motor de dos ruedas incluye los sensores 31 y 32 de ladeo que entran en contacto con el suelo cuando la carrocería del vehículo se inclina en el ángulo $\alpha 1$ de inclinación máxima. Además, en un estado donde las patas 27 y 28 de soporte emparejadas están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso, el tubo transversal 29 está dispuesto para extenderse desde el centro en la dirección de anchura del vehículo al exterior en la dirección de anchura del vehículo y para inclinarse hacia arriba, y los ángulos $\alpha 2$ y $\alpha 3$ de

inclinación del tubo transversal 29 con respecto a la dirección vertical no son mayores que el ángulo $\alpha 1$ de inclinación máxima. Es decir, las porciones adyacentes a ambos extremos, definidas en la dirección de anchura del vehículo (en las direcciones de la flecha X1 y la flecha X2), del tubo transversal 29 se forman para inclinarse hacia dentro en ángulos $\alpha 2$ y $\alpha 3$ de inclinación con respecto a la dirección vertical cuando el vehículo está en marcha, donde los ángulos $\alpha 2$ y $\alpha 3$ de inclinación no son mayores que el ángulo $\alpha 1$ de ladeo (el ángulo de inclinación máxima) de la carrocería del vehículo. Esto evita que el ángulo $\alpha 1$ de ladeo de la carrocería del vehículo se vuelva más pequeño debido a la provisión del tubo transversal 29 en el pie principal 26.

Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, el pie principal 26 se ubica en una posición superior a la superficie inferior del silenciador 24. Con esta estructura, las superficies laterales del silenciador 24 pueden protegerse mediante el pie principal 26.

Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, el centro 26b de pivote del pie principal 26 se ubica en una posición superior a la porción 24d más inferior del silenciador 24. Con esta estructura, el pie principal 26 puede ubicarse en una posición superior a la porción 24d más inferior del silenciador 24 cuando el pie principal 26 pivota hacia arriba durante la marcha.

Además, el vehículo 1 a motor de dos ruedas incluye el pie lateral 37 dispuesto para extenderse en la dirección de avance y retroceso por debajo del brazo trasero 6 y soportando la carrocería del vehículo en una postura de inclinación mediante su movimiento pivotante y apoyo sobre el suelo. Además, el pie lateral 37 está dispuesto en una posición superior al pie principal 26. Es decir, durante la marcha, el pie lateral 37 no es la pieza más inferior del vehículo 1 a motor de dos ruedas. Esto evita que el mínimo aclaramiento de suelo se vuelva más pequeño debido a la provisión del pie lateral 37.

Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, el pie principal 26 está dispuesto de manera que durante la marcha, ambas porciones terminales del pie principal 26 en la dirección de anchura del vehículo (en las direcciones de la flecha X1 y la flecha X2) se ubiquen más hacia fuera que ambas porciones terminales del silenciador 24 en la dirección de anchura del vehículo. Además, durante la marcha, la porción 26c más inferior del pie principal 26 se ubica en una posición superior a la porción 24d más inferior del silenciador 24. Esto evita que el pie principal 26 golpee la superficie inferior del silenciador 24 cuando el pie principal 26 pivota hacia arriba. Además, el pie principal 26 puede ubicarse en una posición superior a la porción 24d más inferior del silenciador 24 sin formar un rebaje en la superficie inferior del silenciador 24 para evitar golpes. Como resultado, se evita que el volumen del silenciador 24 se vuelva más pequeño, y durante la marcha, se evita que la distancia entre el pie principal 26 y el suelo se vuelva más pequeña.

En el vehículo 1 a motor de dos ruedas, el pie lateral 37 se proporciona además del pie principal 26. Sin embargo, únicamente el pie principal 26 puede proporcionarse sin el pie lateral 37.

Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, el tubo transversal 29 se forma de manera que las proximidades de la parte intermedia del tubo transversal 29 en la dirección de anchura del vehículo sobresalen hacia abajo. Sin embargo, el tubo transversal 29 puede formarse de manera que las proximidades de ambos extremos laterales del tubo transversal 29 en la dirección de anchura del vehículo sobresalen hacia abajo además de las proximidades de la parte intermedia del tubo transversal 29 en la dirección de anchura del vehículo.

Además, en el vehículo 1 a motor de dos ruedas, la salida 24b de escape para descargar el gas de escape se proporciona en la porción trasera 24e del silenciador 24. Sin embargo, en la parte trasera del silenciador 24 que funciona para purificar el gas de escape descargado desde el motor 21 y para reducir el ruido de escape, puede proporcionarse además una salida de escape que funciona para purificar el gas de escape descargado desde el motor 21 y para reducir el ruido de escape. En tal caso, las funciones de purificar el gas de escape descargado desde el motor 21 y reducir el ruido de escape pueden proporcionarse en la salida de escape general. Además, las funciones de purificar el gas de escape descargado desde el motor 21 y reducir el ruido de escape pueden proporcionarse solo en una porción de la salida de escape ubicada delante de la rueda trasera 8.

A continuación se describirá la segunda realización de acuerdo con la presente invención en referencia a los dibujos.

La Figura 8 es una vista lateral que muestra una apariencia exterior de un vehículo 100 a motor de dos ruedas de acuerdo con esta realización. La Figura 9 es una vista lateral ampliada de un vehículo, que muestra principalmente un pie principal (pie central) 170 del vehículo 100 a motor de dos ruedas. La Figura 10 es una vista en perspectiva que muestra todo el bastidor de un vehículo del vehículo 100 a motor de dos ruedas. La Figura 11 muestra el pie principal 170 en una postura cerrada visto desde la parte delantera de la carrocería del vehículo. La Figura 12 muestra el pie principal 170 en una postura de apoyo visto desde la parte delantera de la carrocería del vehículo. La Figura 13 es una vista lateral del pie principal 170 en la postura cerrada, y una cámara 171 de escape. La Figura 14 es una vista inferior del pie principal 170 en la postura cerrada, y la cámara 171 de escape. En los dibujos descritos en el presente documento, la cámara 171 de escape se proporciona como un dispositivo de escape dentro del que

se expande el gas de escape que fluye desde un tubo de escape.

Tal como se muestra en la Figura 8, en el vehículo 100 a motor de dos ruedas, una porción superior de horquillas delanteras 105, que soporta una rueda delantera 103 permitiendo que rote, se soporta mediante un tubo 121 de cabeza para que puedan realizarse giros a la derecha y a la izquierda. Tal como se muestra en la Figura 10, una porción 122 de extensión hacia delante y hacia atrás de un bastidor principal 124, cuya porción delantera se suelda a la parte trasera del tubo 121 de cabeza, se extiende linealmente hacia atrás y hacia abajo desde el tubo 121 de cabeza mientras que se ubica en el centro del vehículo en la dirección de anchura. Además, un extremo superior de un conducto descendente 123 se suelda al tubo 121 de cabeza. El conducto descendente 123 se extiende recto y hacia abajo desde su extremo superior, y un apoyo 123a se monta en una porción terminal inferior del conducto descendente 123. Tal como se muestra en la Figura 8, el apoyo 123a se fija al lado delantero de un cárter 102a de un motor 102. Además, un sustentador 140 se une a la porción intermedia de la porción 122 de extensión hacia delante y hacia atrás a través de un miembro 141 de refuerzo. El sustentador 140 se extiende hacia abajo desde la porción intermedia de la porción 122 de extensión hacia delante y hacia atrás. Un cuerpo 102b de cilindro del motor 102 se fija a la porción distal del sustentador 140.

Una placa lateral 150L que funciona como una pieza de un miembro para la rigidez de la carrocería del vehículo está dispuesta en la parte trasera del motor 102. Un perno pasante 172 que se extiende en la dirección de anchura del vehículo está dispuesto en las proximidades del centro de la placa lateral 150L en la dirección vertical. Un brazo trasero (brazo de oscilación trasero) 160 está dispuesto en la parte trasera del motor 102 extendiéndose en la dirección de avance y retroceso. Una porción terminal delantera del brazo trasero 160 se soporta de manera rotativa mediante el perno pasante 172. Una porción terminal trasera del brazo trasero 160 soporta una rueda trasera 104. Esta estructura permite que el brazo trasero 160 oscile verticalmente alrededor del perno pasante 172 junto con la rueda trasera 104.

Tal como se muestra en la Figura 8, un depósito 107 de combustible del tipo a horcajadas está dispuesto en la porción 122 de extensión hacia delante y hacia atrás, y un asiento 103 está dispuesto detrás del depósito 107 de combustible. Un área por debajo de una porción trasera del depósito 107 de combustible, así como por debajo del asiento 103, se cubre con una cubierta lateral 106 que es una cubierta exterior de resina. Tal como se muestra en la Figura 10, la porción 122 de extensión hacia delante y hacia atrás del bastidor principal 124 es un tubo redondo y recto que se extiende desde el tubo 121 de cabeza hasta las proximidades del extremo trasero del depósito 107 de combustible. Un apoyo 176 con forma a horcajadas se suelda al extremo trasero de la porción 122 de extensión hacia delante y hacia atrás cubriendo el extremo trasero de la porción 122 de extensión hacia delante y hacia atrás desde arriba. Unas porciones terminales delanteras de los carriles 135L y 135R de asiento izquierdo y derecho emparejados se sueldan respectivamente en ambas superficies laterales del apoyo 176 con forma a horcajadas. Los carriles 135L y 135R de asiento se constituyen mediante tubos redondos y se extienden oblicuamente hacia atrás desde las superficies laterales del apoyo 176 con forma a horcajadas hasta el exterior (es decir, hacia el exterior en la dirección de anchura del vehículo). Tras esto, los carriles 135L y 135R de asiento se extienden directamente hacia atrás y hacia arriba. Además, los carriles 135L y 135R de asiento se acoplan entre sí en tres porciones mediante miembros transversales 138-1, 138-2, y 138-3 dispuestos en este orden desde la parte delantera del vehículo. El asiento 103 está dispuesto en estos carriles 135L y 135R de asiento.

Una porción 125 de extensión vertical (porción de bastidor vertical) que se extiende directamente en la dirección vertical de la carrocería del vehículo en la pared trasera del motor 102 se suelda al extremo trasero de la porción 122 de extensión hacia delante y hacia atrás. Tanto la porción 122 de extensión hacia delante y hacia atrás como la porción 125 de extensión vertical se sueldan al apoyo 176 con forma a horcajadas y a un miembro 144 de refuerzo, y se fijan firmemente entre sí mediante el apoyo 176 con forma a horcajadas y el miembro 144 de refuerzo dispuestos en una esquina interior de su porción de conexión, y constituyen el bastidor principal 124.

Un miembro 143 de refuerzo se suelda a una esquina interior de una porción de conexión entre la porción 122 de extensión hacia delante y hacia atrás, el tubo 121 de cabeza y el conducto descendente (tubo redondo) 123. Además, el miembro 141 de refuerzo se suelda a un lado inferior de una porción intermedia de la porción 122 de extensión hacia delante y hacia atrás. Además, un tubo 142 de refuerzo se extiende entre el miembro 141 de refuerzo y el miembro 143 de refuerzo. Con esta estructura, la porción 122 de extensión hacia delante y hacia atrás, el tubo 121 de cabeza, y el conducto descendente 123 pueden fijarse firmemente entre sí.

La porción 125 de extensión vertical se constituye mediante un tubo delantero 125F y un tubo trasero 125B, cada uno con un tubo cuadrado con una sección transversal rectangular. En la porción 125 de extensión vertical, el tubo delantero 125F y el tubo trasero 125B se fijan uno sobre otro mediante soldadura mientras que están dispuestos de manera que sus superficies laterales más anchas se orientan en la dirección de avance y retroceso de la carrocería del vehículo. La porción 125 de extensión vertical tiene una anchura uniforme en la porción superior, su anchura se vuelve gradualmente más ancha en la porción intermedia, y su anchura se convierte en una anchura uniforme de nuevo en la porción inferior. Es decir, la porción 125 de extensión vertical se forma de manera que su anchura cambie de acuerdo con posiciones en la dirección de extensión (dirección vertical). Como resultado, se asegura la

rigidez necesaria para la carrocería del vehículo.

Un primer tubo 126 de soporte se suelda a una superficie trasera del tubo trasero 125B de la porción 125 de extensión vertical. El primer tubo 126 de soporte es un tubo redondo y se extiende recto en la dirección de anchura del vehículo. Una tapa 126a en la que se forma una hendidura de tornillo hembra se suelda a ambos extremos laterales del primer tubo 126 de soporte.

Unos apoyos 127L y 127R comunes con forma de L se sueldan a ambas superficies de lado lateral de la porción 125 de extensión vertical y se ubican por debajo del primer tubo 126 de soporte. Los apoyos 127L y 127R comunes se forman como una placa plana cuyos extremos traseros se doblan hacia dentro (hacia el centro en la dirección de anchura del vehículo). Sus porciones dobladas se sueldan a una superficie trasera del tubo trasero 125B, y las superficies interiores de sus porciones que se extienden en la dirección de avance y retroceso se sueldan a las superficies de lado lateral del tubo delantero 125F y las superficies de lado lateral del tubo trasero 125B. Cada extremo delantero de los apoyos 127L y 127R comunes sobresale más hacia delante que la superficie delantera del tubo delantero 125F de la porción 125 de extensión vertical. En sus porciones sobresalientes, se forma un orificio de inserción de perno para la fijación a una porción superior de la superficie trasera del cárter 102a.

Un extremo delantero de cada uno de los sostenes traseros 136L y 136R constituidos mediante un tubo redondo se suelda a una superficie exterior de la porción de extensión de los apoyos 127L y 127R comunes, que se extienden en la dirección de avance y retroceso. Los sostenes traseros 136L y 136R se extienden hacia atrás y hacia arriba, y sus extremos traseros se sueldan respectivamente a superficies inferiores de porciones traseras de los carriles 135L y 135R de asiento. Además, un miembro transversal 139 se suelda en los lados terminales delanteros de los sostenes traseros 136L y 136R, acoplando por tanto los sostenes traseros 136L y 136R entre sí. Además, los extremos proximales de los sostenes 137L y 137R de reposapiés trasero para montar un reposapiés 183 (véase la Figura 8) en el que los compañeros de viaje colocan sus pies, se sueldan en porciones intermedias de los sostenes traseros 136L y 136R. Los sostenes 137L y 137R de reposapiés trasero se extienden hacia abajo desde sus porciones proximales.

Un apoyo 128 de pivote, que es una placa alargada que incluye porciones izquierda y derecha dobladas hacia delante, se une por debajo de los apoyos 127L y 127R comunes. Cada porción doblada del apoyo 128 de pivote se suelda a la superficie de lado lateral del tubo delantero 125F y el tubo trasero 125B, y la porción entre las porciones dobladas se suelda a una superficie trasera del tubo trasero 125B. Los extremos delanteros de las porciones dobladas sobresalen más hacia delante que la superficie delantera del tubo delantero 125F. Unos orificios pasantes para insertar un tubo 129 de soporte de pivote, que es un tubo redondo que se extiende recto en la dirección de anchura del vehículo, se forman en las porciones sobresalientes del apoyo 128 de pivote. El tubo 129 de soporte de pivote se inserta a través de los orificios pasantes y se fija mediante soldadura.

Un segundo tubo 130 de soporte de pivote que se extiende recto en la dirección de anchura del vehículo está dispuesto en un extremo inferior de la porción 125 de extensión vertical. La porción 125 de extensión vertical y el segundo tubo 130 de soporte se conectan entre sí para formar por tanto la forma de una letra T boca abajo. El segundo tubo 130 de soporte es un tubo cuadrado con una sección transversal rectangular y dispuesto de manera que sus superficies laterales más anchas se orientan en la dirección vertical. Una superficie superior del segundo tubo 130 de soporte se suelda a una superficie terminal inferior de la porción 125 de extensión vertical. Una pequeña placa 131 con la forma de una placa plana se suelda a un extremo izquierdo del segundo tubo 130 de soporte, cerrando a la vez el extremo de abertura del segundo tubo 130 de soporte. Además, un apoyo 133L de pie principal constituido mediante dos placas paralelas que se extienden hacia abajo se suelda en la porción izquierda de la superficie inferior del segundo tubo 130 de soporte.

Tal como se muestra en la Figura 9, 13, o 14, una cámara 171 de escape con forma sustancialmente de caja está dispuesta en la parte trasera de la porción 125 de extensión vertical y la parte delantera de la rueda trasera 104. La cámara 171 de escape está dispuesta por debajo del brazo trasero 160, y una superficie superior 171c de la cámara 171 de escape se extiende oblicuamente hacia atrás y hacia abajo a lo largo del brazo trasero 160. Un tubo 173 de escape que se extiende desde el motor 102 y después pasa por debajo del motor 102 hacia la parte trasera se conecta con la cámara 171 de escape. Más específicamente, una superficie delantera 171a de la cámara 171 de escape se ubica detrás del segundo tubo 130 de soporte y está provista de un puerto 171b de conexión. El tubo 173 de escape se extiende hacia atrás por debajo del segundo tubo 130 de soporte para conectarse con el puerto 171b de conexión.

La cámara 171 de escape se soporta mediante el segundo tubo 130 de soporte. Más específicamente, una porción 171g de unión se proporciona en una superficie 171k de lado izquierdo de la cámara 171 de escape mientras que se forma para hincharse hacia fuera desde la superficie 171k de lado izquierdo. La porción 171g de unión se une a un apoyo 133L de pie principal soldado al segundo tubo 130 de soporte. En la Figura 13, el apoyo 133L de pie principal se muestra mediante una línea transparente. Tal como se muestra en la Figura 14, una porción 130a de unión sobresaliente hacia abajo se proporciona en una superficie inferior del segundo tubo 130 de soporte. Mientras tanto,

un apoyo 171h similar a una placa se proporciona en la porción derecha de una superficie inferior 171d de la cámara 171 de escape extendiéndose hacia delante desde la superficie inferior 171d. El apoyo 171h se une a la porción 130a de unión. De esta manera, la cámara 171 de escape se soporta mediante el segundo tubo 130 de soporte.

5 Un espacio para expandir el gas de escape que fluye desde el tubo 173 de escape se forma dentro de la cámara 171 de escape. Un silenciador 179 está dispuesto en el lado lateral de la rueda trasera 104 (en esta realización, dispuesto en el lado derecho de la rueda trasera 104) y ubicado en una posición superior al brazo trasero 160. El silenciador 179 se conecta con la cámara 171 de escape a través de un tubo 178 de conexión. Más específicamente, el tubo 178 de conexión se extiende oblicuamente hacia atrás hacia el lado exterior de la
10 carrocería del vehículo desde una superficie 171j del lado derecho de la cámara 171 de escape, y se conecta con el silenciador 179. Además, un espacio para expandir el gas de escape que fluye desde la cámara 171 de escape se forma dentro del silenciador 179. Además, una salida de escape (no se muestra) para descargar el gas de escape al exterior se proporciona en una porción terminal trasera del silenciador 179. En este sentido, el silenciador 179 se cubre con una cubierta 179a de silenciador desde el exterior en la dirección de anchura del vehículo. Además, un
15 apoyo 178a similar a una placa se proporciona en la superficie circunferencial exterior del tubo 178 de conexión. Mientras tanto, un apoyo 171i similar a una placa que se extiende hacia el apoyo 178a se une a la superficie inferior 171d de la cámara 171 de escape. El apoyo 178a y el apoyo 171i se superponen y se fijan entre sí mediante un perno 177. Al hacer esto, el tubo 178 de conexión se soporta mediante la cámara 171 de escape.

20 La cámara 171 de escape se fija al apoyo 133L de pie principal. Una porción proximal izquierda del pie principal 170 que rodea la cámara 171 de escape estando dispuesta en la postura cerrada se fija de manera rotativa al apoyo 133L de pie principal (véase la Figura 9). El apoyo 133R de pie principal se suelda en el lado terminal derecho del segundo tubo 130 de soporte. El apoyo 133R de pie principal también se construye mediante dos placas paralelas que se extienden hacia abajo, y su placa exterior se suelda a un extremo derecho de abertura del segundo tubo 130
25 de soporte cerrando la abertura. Su placa interior se suelda en la superficie inferior del segundo tubo 130 de soporte. Una porción proximal derecha del pie principal 170 se fija al apoyo 133R de pie principal siendo capaz de rotar.

Además, tal como se muestra en la Figura 10, unos apoyos 134L y 134R de motor se sueldan en una superficie
30 delantera del segundo tubo 130 de soporte, y sobresalen hacia delante. Con esta estructura, se fija una porción inferior de una superficie de lado trasero del cárter 102a. Es decir, una porción delantera del cárter 102a del motor 102 se fija al conducto descendente 123, y una porción superior de una porción trasera del cárter 102a se fija a la porción 125 de extensión vertical a través de los apoyos 127L y 127R comunes. Además, una porción inferior de la porción trasera del cárter 102a se fija a la porción 125 de extensión vertical a través de los apoyos 134L y 134R de motor y el segundo tubo 130 de soporte. Además, el cuerpo 102b de cilindro se fija a la porción 122 de extensión
35 hacia delante y hacia atrás a través del sustentador 140 y el miembro 141 de refuerzo. Al hacer esto, el motor 102 se fija firmemente a las porciones respectivas del bastidor del vehículo para funcionar por tanto como uno de unos miembros para la rigidez de la carrocería del vehículo.

Adicionalmente, se forma un rebaje 125a para evitar la porción de hinchamiento del cárter 102a en la porción
40 derecha inferior de una superficie delantera del tubo delantero 125F. Además, tal como se muestra en la Figura 12, dos hendiduras 125b de extensión vertical se forman en una superficie trasera del tubo trasero 125B. Las hendiduras 125b se extienden desde por debajo del apoyo 128 de pivote y después alcanzan el lado de los extremos traseros de los apoyos 127L y 127R comunes. Esta estructura mejora la resistencia de la porción 125 de extensión vertical.

45 Tal como se muestra en las Figuras 8 y 9, una placa lateral 150L está dispuesta a la izquierda de la porción 125 de extensión vertical del bastidor principal 124, estando separada de la porción 125 de extensión vertical. De manera similar, una placa lateral (no se muestra) está dispuesta a la derecha de la porción 125 de extensión vertical, estando separada de ella. Estas placas laterales son miembros fabricados mediante colada de aluminio, y son
50 miembros que tienen sustancialmente la misma forma.

Tal como se muestra en la Figura 9, la placa lateral 150L incluye integralmente una porción 150a de placa formada con una forma de placa que se extiende en la dirección vertical de la carrocería del vehículo, y una porción 150b de apoyo de reposapiés que se extiende hacia atrás desde una porción inferior de la porción 150a de placa, por lo que
55 la placa lateral 150L tiene sustancialmente la forma de la letra L en una vista lateral. Un orificio de inserción para insertar el perno pasante 172 que funciona como el pivote se forma en el centro de la porción 150a de placa. El perno pasante 172 insertado a través del orificio de inserción pasa a través de la porción terminal delantera del brazo trasero 160 y el tubo 129 de soporte de pivote, y después alcanza un orificio de inserción formado en la placa lateral dispuesta en el lado derecho de la carrocería del vehículo. Una tuerca se enrosca sobre la porción de punta
60 del perno pasante 172. De esta manera, el brazo trasero 160 se soporta mediante el perno pasante 172 siendo capaz de oscilar.

Además, una porción superior de la placa lateral 150L se fija al extremo izquierdo del primer tubo 126 de soporte mediante un perno. Además, una porción inferior de la placa lateral 150L se fija a una pequeña placa 131 mediante

dos pernos. De esta manera, la placa lateral 150L se fija firmemente al bastidor del vehículo en posiciones por debajo y por encima del perno pasante 172 que funciona como el pivote.

5 Un apoyo de reposapiés que soporta una porción proximal de un reposapiés 180 (véase la Figura 9) se forma en una porción terminal trasera de la porción 150b de apoyo de reposapiés de la placa lateral 150L. La porción 150b de apoyo de reposapiés y el reposapiés 180 están dispuestos en los lados laterales (el lado derecho y el lado izquierdo) de la cámara 171 de escape. Además, un orificio de inserción de pivote para insertar el pivote de un pedal 181 de desplazamiento se forma en una porción sustancialmente intermedia de la porción 150b de apoyo de reposapiés. Además, una porción de apoyo de cubierta se forma en un borde superior de la porción 150b de apoyo de reposapiés, y una cubierta metálica 182 que cubre el lado lateral del brazo trasero 160 se asegura a la porción de apoyo de cubierta mediante un perno.

15 Tal como se muestra en las Figuras 9, 11, y 12, el pie principal 170 incluye patas 170b y 170i de soporte izquierda y derecha emparejadas (tubos principales) que se extienden en la dirección de avance y retroceso por debajo del brazo trasero 160 cuando el pie principal 170 está dispuesto en una postura cerrada.

20 La pata 170b de soporte es un tubo redondo ubicado en el lado izquierdo de la carrocería del vehículo, y dispuesta para extenderse en la dirección vertical de la carrocería del vehículo cuando el pie principal 170 está dispuesto en una postura de apoyo. Una placa 170a de unión que se extiende además en la dirección de extensión de la pata 170b de soporte se suelda en una porción proximal de la pata 170b de soporte. Además, una pequeña placa metálica 170f se suelda en el extremo distal de la pata 170b de soporte, cubriendo a la vez el extremo terminal de la pata 170b de soporte. Unos bordes delanteros y traseros de la pequeña placa metálica 170f se curvan hacia arriba. La placa 170a de unión se inserta entre las placas que constituyen el apoyo 133L de pie principal. Un orificio de inserción se forma en la placa 170a de unión, y un perno 193 que va a asegurarse en el apoyo 133L de pie principal se inserta en el orificio de inserción, soportando por tanto de manera rotativa la placa 170a de unión.

30 De manera similar, la pata 170i de soporte es un tubo redondo ubicado en el lado derecho de la carrocería del vehículo, y está dispuesta para extenderse en la dirección vertical de la carrocería del vehículo cuando el pie principal 170 está dispuesto en la postura de apoyo. Una placa 170k de unión que se extiende además en la dirección de extensión de la pata 170i de soporte se suelda en una porción proximal de la pata 170i de soporte. Además, una pequeña placa metálica 170h se suelda en el extremo distal de la pata 170i de soporte, cubriendo a la vez el extremo de la superficie terminal de la pata 170i de soporte. Unos bordes delanteros y traseros de la pequeña placa metálica 170h se curvan hacia arriba. La placa 170k de unión se inserta entre las placas que constituyen el apoyo 133R de pie principal. Un orificio de inserción se forma en la placa 170k de unión, y un perno 193 que va a asegurarse en el apoyo 133R de pie principal se inserta en el orificio de inserción, soportando por tanto la placa 170k de unión siendo capaz a la vez de rotar. Las proximidades de los extremos distales de las patas 170b y 170i de soporte se acoplan entre sí mediante un tubo transversal (miembro transversal) 170g constituido mediante un tubo redondo. Los orificios de inserción de perno de las placas 170a y 170k de unión se ubican en una línea central común. De esta manera, el pie principal 170 puede pivotar integralmente alrededor de la línea que pasa a través del centro de los orificios de inserción de perno.

45 Adicionalmente, el apoyo 133R de pie principal tiene un clavo 174 de unión por resorte formado sobre el mismo, que se forma para extenderse hacia fuera desde la carrocería del vehículo. El clavo 174 de unión por resorte se ubica más hacia delante, así como en una posición superior, respecto al orificio de inserción de la placa 170k de unión para insertar el perno 193. Además, un gancho 170j que se extiende hacia fuera desde la carrocería del vehículo se forma en una porción intermedia de la pata 170i de soporte. Además, un resorte 194 está dispuesto entre el clavo 174 de unión por resorte y el gancho 170j y hace que sus posiciones se atraigan entre sí. De esta manera, se hace que el pie principal 170 permanezca en la postura cerrada cuando se ubica en la postura cerrada, y se hace que permanezca en la postura de apoyo cuando se ubica en la postura de apoyo.

50 Además, el apoyo 133L de pie principal se ubica más cerca de la porción 125 de extensión vertical del bastidor principal 124 que el apoyo 133R de pie principal. De esta manera, la pata 170b de soporte dispuesta en el lado izquierdo de la carrocería del vehículo se dobla ligeramente hacia el lado izquierdo en su porción intermedia. Con esta estructura, la placa metálica 170f puede ubicarse más hacia la izquierda, lo que conduce a un soporte estable de la carrocería del vehículo cuando está en pie.

60 Un extremo proximal de una barra 170d de pie, que es una barra metálica que tiene un diámetro menor que el de la pata 170b de soporte, se suelda en la porción distal de la pata 170b de soporte dispuesta en el lado izquierdo de la carrocería del vehículo, es decir, dispuesta en el lado de la placa metálica 170f del mismo. La barra 170d de pie es sustancialmente perpendicular respecto a la pata 170b de soporte. Un miembro de refuerzo de triángulo para reforzar la pata 170b de soporte se suelda en la porción de fijación entre la barra 170d de pie y la pata 170b de soporte. La barra 170d de pie se extiende directamente hacia el lado superior y exterior de la carrocería del vehículo, y su porción distal 170e se dobla hacia el lado interior de la carrocería del vehículo (hacia el centro en la dirección de anchura del vehículo). Tal como se muestra en las Figuras 9 y 11, cuando el pie principal 170 está dispuesto en la

postura cerrada, la porción distal 170e de la barra 170d de pie se dirige directamente al lado interior de la carrocería del vehículo. Con esta estructura, los pilotos pueden colocar fácilmente sus dedos sobre la porción distal 170e del pie principal 170 dispuesto en la postura cerrada.

5 Tal como se ha mencionado antes, la cámara 171 de escape está dispuesta entre la porción 125 de extensión vertical y la rueda trasera 104. Tal como se muestra en la Figura 9 o 13, en una vista lateral de la carrocería del vehículo, la cámara 171 de escape se ubica entre el pie principal 170 en la postura cerrada y el brazo trasero 160. Además, tal como se muestra en la Figura 14, en una vista inferior de la carrocería del vehículo, la cámara 171 de escape se ubica entre la pata 170b de soporte y la pata 170i de soporte cuando el pie principal 170 se encuentra en la postura cerrada, es decir, cuando las patas 170b y 170i de soporte están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso. En esta realización, tal como se muestra en la Figura 13, las patas 170b y 170i de soporte se ubican en una posición inferior a la de la cámara 171 de escape cuando el pie principal 170 se coloca en la postura cerrada. Más específicamente, en un estado donde las patas 170b y 170i de soporte están dispuestas para extenderse en la dirección hacia adelante y hacia atrás, las patas 170b y 170i de soporte se ubican sustancialmente a la misma altura que la superficie inferior 171d de la cámara 171 de escape, y las porciones inferiores en las superficies circunferenciales exteriores de las patas 170b y 170i de soporte se ubican en una posición inferior a la superficie inferior 171d. Además, el tubo transversal 170g se ubica sustancialmente a la misma altura que la superficie inferior 171d de la cámara 171 de escape, y de esta manera la cámara 171 de escape está dispuesta para que la superficie inferior 171d esté rodeada por el pie principal 170. En este sentido, una porción inferior de una superficie trasera 171e de la cámara 171 de escape se inclina hacia atrás, por lo que una porción 171f terminal y trasera de la cámara 171 de escape se ubica por encima del tubo transversal 170g.

Además, la barra 170d de pie proporcionada en el lado distal de la pata 170b de soporte izquierda se extiende hacia arriba cuando las patas 170b y 170i de soporte están dispuestas para extenderse en la dirección hacia adelante y atrás. Además, en una vista lateral de la carrocería del vehículo, la barra 170d de pie se ubica entre la superficie trasera 171e de la cámara 171 de escape y la rueda trasera 104.

En el vehículo 100 a motor de dos ruedas tal como se ha descrito antes, existen las siguientes ventajas en comparación con el vehículo a motor de dos ruedas convencional. Convencionalmente, está disponible un vehículo a motor de dos ruedas que tiene una configuración que permite que los pilotos presionen fácilmente una barra de pie usando un pequeño pedal similar a una placa unido a la porción distal de la barra de pie. Sin embargo, la unión del pedal con la porción distal de la barra de pie mediante soldadura o similar invita a un incremento en el coste. Además, el pequeño pedal similar a una placa no permite necesariamente que los pilotos lo presionen con facilidad. En este sentido, está disponible otro vehículo a motor de dos ruedas que tiene una configuración en la que una porción distal de una barra de pie se dobla hacia fuera desde la carrocería del vehículo. Esta configuración hace que sea más fácil que los pilotos pisen la porción distal de la barra de pie, y se logre una reducción del coste del pie principal.

Sin embargo, en la configuración en la que la porción distal de la barra de pie se dobla hacia fuera desde la carrocería del vehículo, existe el problema de que la apariencia exterior podría deteriorarse ya que la porción distal de la barra de pie se extiende hacia el exterior de la carrocería del vehículo y una superficie terminal distal de la barra de pie se orienta hacia el lado lateral de la carrocería del vehículo cuando la barra de pie se ve desde el lado lateral del vehículo a motor de dos ruedas. Además, existe otro problema ya que es difícil realizar un llamado giro del pie principal. El giro del pie principal se define como una operación donde un piloto que se apoya en el lateral de la carrocería del vehículo inclina la carrocería del vehículo hacia el lado del piloto en un estado donde un pie principal está vertical, soporta toda la carrocería del vehículo usando únicamente el extremo distal de la pata de soporte, y tras esto, gira el vehículo a motor de dos ruedas sobre el extremo distal de la pata de soporte. El giro del pie principal se usa para hacer girar la dirección del vehículo a motor de dos ruedas en un espacio estrecho. En la configuración donde la porción distal de una barra de pie se dobla hacia el exterior, cuando el vehículo a motor de dos ruedas se inclina para realizar el giro del pie principal, el extremo distal de la barra de pie tiende a entrar en contacto con el suelo. Por tanto, es difícil soportar toda la carrocería del vehículo únicamente mediante la porción distal de una pata de soporte. Como resultado, es difícil realizar el giro del pie principal.

En referencia a este problema, en el vehículo 100 a motor de dos ruedas, el pie principal 170 incluye las patas 170b y 170i de soporte derecha e izquierda emparejadas ubicadas por debajo de la carrocería del vehículo así como entre la rueda delantera 103 y la rueda trasera 104. Además, las porciones proximales de las patas 170b y 170i de soporte se soportan con el bastidor del vehículo por lo que las patas 170b y 170i de soporte son capaces de pivotar entre la postura de apoyo, en la que cada pata de soporte se extiende hasta el suelo, y la postura cerrada, en la que cada porción distal de las patas de soporte (placas metálicas 170f y 170h) se aproxima a la porción inferior de la carrocería del vehículo. Además, la porción proximal de la barra 170d de pie se une a la porción distal de la pata 170b de soporte izquierda de la carrocería del vehículo, y la barra 170d de pie se extiende en la dirección superior y exterior de la carrocería del vehículo cuando la pata 170b de soporte se encuentra en la postura cerrada, y su porción distal 170e se dobla hacia el lado interior de la carrocería del vehículo. Debido a esto, la porción distal 170e de la barra 170d de pie se extiende hacia el lado interior de la carrocería del vehículo, y la superficie terminal distal

de la barra 170d de pie se orienta hacia el interior de la carrocería del vehículo cuando la barra 170d de pie se ve desde lado lateral del vehículo 100 a motor de dos ruedas. Como resultado, puede mejorarse su apariencia exterior. Además, la porción distal de la barra 170d de pie no tiende a entrar en contacto con el suelo, incluso cuando la carrocería del vehículo se inclina. Como resultado, puede realizarse fácilmente el giro del pie principal.

5 Más específicamente, en el giro del pie principal, cuando únicamente la placa metálica 170f proporcionada en la porción distal de la pata 170b de soporte está en contacto con el suelo mediante la inclinación de la carrocería del vehículo mientras que la placa metálica 170h se separa del suelo, toda la carrocería del vehículo se soporta únicamente mediante la placa metálica 170f. En esta situación, al incrementar adicionalmente la inclinación de la
10 carrocería del vehículo, la porción doblada 170m de la barra 170d de pie primero entra en contacto con el suelo tal como se muestra en las Figuras 9 y 12. En este momento, se evita que la porción distal 170e toque el suelo en comparación con la estructura en la que la porción distal se extiende hacia el exterior de la carrocería del vehículo, por que en esta realización, la porción distal 170e se extiende hasta el lado interior de la carrocería del vehículo.

15 Tal como se muestra en la Figura 11, en el vehículo 100 a motor de dos ruedas, la placa metálica 170f en el extremo distal de la pata 170b de soporte se ubica más hacia dentro de la carrocería del vehículo mediante la distancia L1 que la superficie del lado lateral exterior del brazo trasero 160 cuando el pie principal 170 está dispuesto en la postura cerrada. Por otra parte, la barra 170d de pie está dispuesta para extenderse hacia fuera desde la carrocería del vehículo desde las proximidades de la placa metálica 170f más allá de la superficie del lado lateral exterior del
20 brazo trasero 160 cuando la pata 170b de soporte se coloca en la postura cerrada. Por este motivo, la barra 170d de pie del vehículo 100 a motor de dos ruedas debe ser relativamente larga.

Además, tal como se muestra en la Figura 11, el pivote de las patas 170b y 170i de soporte derecha e izquierda emparejadas se ubica en una posición inferior mediante la distancia L2 que la superficie inferior del segundo tubo
25 130 de soporte que define la superficie más inferior del bastidor de vehículo. Por tanto, la barra 170d de pie debe extenderse desde la altura del pivote a una altura donde los pilotos puedan colocar fácilmente sus pies. Además, por este motivo, se necesita que la barra 170d de pie sea larga.

Además, tal como se muestra en la Figura 9, el reposapiés 180 se ubica más hacia atrás de la carrocería del
30 vehículo que la porción 125 de extensión vertical del bastidor principal 124 y la placa lateral 150L, y el pivote del pie principal 170 se ubica más hacia delante que el reposapiés 180. En tal estructura, con el fin de asegurar una distancia entre la barra 170d de pie y el reposapiés 180, el extremo proximal de la barra 170d de pie debe ubicarse más cerca del extremo distal de la pata 170b de soporte. Con el mismo fin, la barra 170d de pie debe extenderse en una dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de extensión de la pata 170b de soporte.

35 Estas configuraciones en el vehículo 100 a motor de dos ruedas provocan la inconveniencia de que la barra 170d de pie tiende a entrar en contacto con el suelo en el momento del giro del pie principal. Sin embargo, en la presente realización, ya que la porción distal 170e de la barra 170 de pie se dobla hacia dentro, puede evitarse tal inconveniencia.

40 Además, en el vehículo 100 a motor de dos ruedas, las patas 170b y 170i de soporte emparejadas se ubican en una posición inferior a la cámara 171 de escape en una vista lateral de la carrocería del vehículo cuando las patas 170b y 170i de soporte emparejadas están dispuestas para extenderse en la dirección hacia adelante y hacia atrás. Con esta estructura, la cámara 171 de escape puede protegerse mediante las patas 170b y 170i de soporte.

45 Además, en el vehículo 100 a motor de dos ruedas, el pie principal 170 incluye la barra 170d de pie proporcionada en la porción distal de una pata 170b de soporte, y cuando las patas 170b y 170i de soporte emparejadas están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso, la barra 170d de pie está dispuesta para extenderse hacia arriba y se ubica entre la superficie trasera 171e de la cámara 171 de escape y la rueda trasera
50 104 en una vista lateral de la carrocería del vehículo. Con esta estructura, la superficie trasera 171e de la cámara 171 de escape puede protegerse mediante la barra 170d de pie.

Además, la porción distal 170e de la barra 170d de pie se dobla hacia el centro en la dirección de anchura del
55 vehículo. Con esta estructura, la superficie trasera 171e de la cámara 171 de escape puede protegerse mediante la porción distal 170e.

Además, el vehículo 100 a motor de dos ruedas incluye el reposapiés 180 en el que los pilotos colocan sus pies durante la marcha, y la porción 150b de apoyo de reposapiés para soportar el reposapiés 180. Además, el
60 reposapiés 180 y la porción 150b de apoyo de reposapiés están dispuestos en el lado lateral de la cámara 171 de escape. Con esta estructura, la cámara 171 de escape puede protegerse mediante el reposapiés 180 y la porción 150b de apoyo de reposapiés.

A continuación, se describirá una tercera realización de acuerdo con la presente invención en referencia a los dibujos. La Figura 15 es una vista del lado izquierdo de un vehículo 210 a motor de dos ruedas de acuerdo con la

presente realización. La Figura 16 es una vista del lado derecho del vehículo 210 a motor de dos ruedas en un estado donde se retira una cubierta de la carrocería del vehículo, etc. La Figura 17 es una vista en perspectiva que muestra la configuración de un brazo trasero 260 y una unidad 270 amortiguadora incluida en el vehículo 210 a motor de dos ruedas.

5 Tal como se muestra en la Figura 15, el vehículo 210 a motor de dos ruedas incluye una rueda delantera 220 y una rueda trasera 290. El vehículo 210 a motor de dos ruedas dirige la rueda trasera 290 con la fuerza de transmisión generada mediante un motor 240. Un depósito 254 de combustible para almacenar combustible está dispuesto por encima del motor 240. Un asiento 255 para que se sienten los pilotos está dispuesto en la parte trasera del depósito 10 254 de combustible.

El motor 240 es un motor de cuatro tiempos de un único cilindro. El motor 240 es un motor enfriado por aire con un pequeño desplazamiento. El motor 240 se monta en un bastidor 230 de la carrocería del vehículo que constituye un armazón del vehículo 210 a motor de dos ruedas.

15 Un brazo trasero (brazo de oscilación) 260 dispuesto para extenderse en la dirección hacia adelante y hacia atrás está dispuesto en la parte trasera del motor 240. La rueda trasera 290 se soporta mediante el brazo trasero 260, permitiendo a la vez que se mueva sustancialmente en la dirección vertical. El brazo trasero 260 incluye porciones 262L y 262R de brazo derecha e izquierda emparejadas que soportan el eje 291 de la rueda trasera 290 permitiendo 20 la vez que el eje 291 rote (véase la Figura 17), y las porciones 262L y 262R de brazo se separan entre sí en la dirección de anchura del vehículo. El bastidor 230 de la carrocería del vehículo incluye una porción 234 de pivote que soporta el brazo trasero 260 permitiendo que oscile.

Una unidad 270 amortiguadora se conecta con una porción delantera 260a del brazo trasero 260. La unidad 270 25 amortiguadora absorbe los impactos recibidos por la rueda trasera 290.

Una unidad 2100 de dispositivo de escape se conecta con el motor 240. La unidad 2100 de dispositivo de escape incluye un tubo 2110 de escape y un silenciador 2190. Además, la unidad 2100 de dispositivo de escape incluye una 30 cámara 2120 de escape que define el dispositivo de escape que expande el gas de escape que fluye desde el tubo 2110 de escape en su interior. La cámara 2120 de escape se conecta con el motor 240. Más específicamente, la cámara 2120 de escape se conecta con una culata 240a de cilindro del motor 240 a través del tubo 2110 de escape.

Tal como se muestra en la Figura 16, el bastidor 230 del vehículo incluye un bastidor principal 231, un conducto 35 descendente 232, un carril 233 de asiento y una porción 237 de extensión vertical (bastidor central (porción de bastidor vertical)). El bastidor principal 231 se extiende hacia atrás desde el tubo 238 de cabeza. El conducto descendente 232 se extiende oblicuamente hacia abajo y hacia atrás desde el tubo 238 de cabeza. El carril 233 de asiento se conecta con el bastidor principal 231 a través de un apoyo 235. Un sostén 236 que soporta el silenciador 2190 se conecta con el carril 233 de asiento. La porción 237 de extensión vertical se extiende en la dirección vertical del vehículo 210 a motor de dos ruedas, ubicándose en la parte trasera del motor 240, más específicamente, en una 40 porción intermedia del vehículo 210 a motor de dos ruedas. La porción 234 de pivote se forma en la porción 237 de extensión vertical. Es decir, la porción 237 de extensión vertical soporta el brazo trasero 260 permitiendo que oscile. En este sentido, pueden proporcionarse una o más porciones 237 de extensión vertical.

Un pie principal 250 para soportar la carrocería del vehículo colocado en un estado donde la rueda trasera 290 se 45 separa del suelo está dispuesto por debajo de la porción 237 de extensión vertical. El pie principal 250 incluye patas 251 y 252 de soporte derecha e izquierda emparejadas. Las patas 251 y 252 de soporte son capaces de pivotar en la dirección vertical alrededor de un pivote soportado mediante la porción 237 de extensión vertical. La configuración del pie principal 250 es similar a la del pie principal 170 instalado en el vehículo 100 a motor de dos ruedas antes descrito, por lo que se omite la descripción detallada del mismo.

50 Un extremo superior 270b de la unidad 270 amortiguadora se conecta directamente con el apoyo 235 (véase la Figura 17). Un extremo inferior 270a de la unidad 270 amortiguadora se conecta directamente con el brazo trasero 260.

55 Un filtro 241 de aire para purificar aire que se va a suministrar al motor 240 está dispuesto entre los carriles 233 de asiento derecho e izquierdo. El filtro 241 de aire está dispuesto en la parte trasera del extremo superior 270b de la unidad 270 amortiguadora. El filtro 241 de aire se comunica con la culata 240a de cilindro a través de un ducto 243 de entrada de aire. Un carburador 242 para eyectar combustible se proporciona en el ducto 243 de entrada de aire. El aire desde el filtro 241 de aire se mezcla con combustible mediante el carburador 242 y se succiona mediante el 60 motor 240.

La cámara 2120 de escape se comunica con el tubo 2110 de escape. Tal como se muestra en la Figura 17, el silenciador 2190 se comunica con la cámara 2120 de escape a través de un tubo 2170 de conexión. Es decir, la cámara 2120 de escape se proporciona entre el motor 240 y el silenciador 2190.

ES 2 566 748 T3

5 La cámara 2120 de escape está dispuesta por debajo del brazo trasero 260. Además en esta realización, en un estado donde las patas 251 y 252 de soporte del pie principal 250 están dispuestas para extenderse en la dirección hacia adelante y hacia atrás del brazo trasero 260, la cámara 2120 de escape se ubica entre el pie principal 250 y el brazo trasero 260 en una vista lateral de la carrocería del vehículo. La relación posicional entre la cámara 2120 de escape y el pie principal 250 es similar a la que hay entre la cámara 171 de escape y el pie principal 170 instalado en el vehículo 100 a motor de dos ruedas, por lo que se omitirá la descripción detallada de la misma.

10 El tubo 2110 de escape incluye un tubo 2160 de retorno que se comunica con una porción inferior de la cámara 2120 de escape y se usa para devolver el gas de escape a la cámara 2120 de escape. El tubo 2160 de retorno se extiende hacia delante desde una superficie delantera de la cámara 2120 de escape y después pasa por debajo de la porción 237 de extensión vertical hasta por debajo de una porción trasera del motor 240.

15 La cámara 2120 de escape funciona como una cámara de expansión similar a una caja (véase la Figura 9), y el gas de escape descargado a través del tubo 2110 de escape desde el motor 240 se expande en la cámara 2120 de escape. En realización descrita en el presente documento, el tubo 2110 de escape incluye una porción 2122 de comunicación alojada en la cámara 2120 de escape. Además, tal como se ha descrito antes, el tubo 2110 de escape incluye el tubo 2160 de retorno. El tubo 2160 de retorno se conecta corriente abajo de la porción 2122 de comunicación y está dispuesto fuera de la cámara 2120 de escape. Debido a esto, el gas de escape que fluye a través del tubo 2110 de escape pasa una vez a través de la cámara 2120 de escape al exterior de la cámara 2120 de escape, y tras esto el gas de escape fluye dentro de la cámara 2120 de escape para liberarse dentro de la cámara 2120 de escape.

25 El silenciador 2190 está dispuesto a la derecha de la rueda trasera 290 y ubicado en una porción terminal trasera de la unidad 2100 de dispositivo de escape. El gas de escape que fluye desde la cámara 2120 de escape al silenciador 2190 a través del tubo 2170 de conexión se libera al exterior desde una salida 2190a de escape ubicada en el extremo trasero del silenciador 2190.

30 La cámara 2120 de escape y el silenciador 2190 reducen el ruido de escape generado mediante el motor 240. Es decir, el gas de escape se expande tanto en la cámara 2120 de escape como en el silenciador 2190. De manera similar al vehículo 100 a motor de dos ruedas, el vehículo 210 a motor de dos ruedas incluye la cámara 2120 de escape además del silenciador 2190, tal como se ha descrito antes, por lo que el silenciador 2190 tiene un tamaño reducido en comparación con el caso donde no se proporciona la cámara 2120 de escape. Es decir, toda la longitud de la unidad 2100 de dispositivo de escape se vuelve más pequeña en comparación con el caso donde no se proporciona la cámara 2120 de escape.

40 El brazo trasero 260, la unidad 270 amortiguadora, y la unidad 2100 de dispositivo de escape se describirán en referencia a las Figuras 17 a 19. La Figura 18 es una vista en planta de la unidad 2100 de dispositivo de escape. La Figura 19 es una vista lateral de la unidad 2100 de dispositivo de escape.

45 Tal como se muestra en la Figura 17, además de las porciones 262L y 262R de brazo, el brazo trasero 260 incluye porciones soportadas 261L y 261R ubicadas en los extremos delanteros de las porciones 262L y 262R de brazo, y una porción 263 de puente proporcionada en la porción delantera 260a del brazo trasero 260 y separada hacia atrás de la porción 237 de extensión vertical. Además, un guardabarros trasero 265 se une al brazo trasero 260. El guardabarros trasero 265 cubre una parte de la rueda trasera 290. En esta realización, el guardabarros trasero 265 está dispuesto en una superficie superior de la porción 263 de puente y en superficies superiores de porciones traseras de las porciones 262L y 262R de brazo, y cubre diagonalmente la rueda trasera 290 desde delante y desde arriba.

50 Las porciones soportadas 261L y 261R se soportan mediante el bastidor 230 de la carrocería del vehículo. Es decir, el pivote (no se muestra) se inserta en las porciones soportadas 261L y 261R y la porción 234 de pivote formada en la porción 237 de extensión vertical, soportando por tanto de manera rotativa las porciones soportadas 261L y 261R. Las porciones 262L y 262R de brazo se extienden hacia atrás desde las porciones soportadas 261L y 261R, y los extremos traseros de las porciones 262L y 262R de brazo soportan el eje 291 de la rueda trasera 290 permitiendo que rote el eje 291. Esto permite que el brazo trasero 260 oscile verticalmente alrededor del pivote junto con la rueda trasera 290.

60 La porción 263 de puente se forma para extenderse en la dirección de anchura del vehículo, y conecta las porciones 262L y 262R de brazo izquierda y derecha entre sí. Tal como se ha descrito antes, la porción 263 de puente se separa hacia atrás de la porción 237 de extensión vertical. Por tanto, se forma un espacio G dentro de una porción delantera de las porciones 262L y 262R de brazo, las porciones soportadas 261L y 261R, y la porción 263 de puente, quedando este rodeado por ellas. Un apoyo 264 que se proyecta hacia arriba desde la porción 263 de puente se monta en la porción 263 de puente. El extremo inferior 270a de la unidad 270 amortiguadora se conecta con el apoyo 264, y de esta manera el extremo inferior 270a de la unidad 270 amortiguadora se conecta

directamente con el brazo trasero 260, no mediante un mecanismo de enlace.

La cámara 2120 de escape está dispuesta más hacia atrás que la porción 237 de extensión vertical. Más específicamente, la cámara 2120 de escape está dispuesta más hacia atrás que las porciones soportadas 261L y 261R así como más hacia delante que el extremo delantero 290a de la rueda trasera 290, y ubicada por debajo del espacio G. En el vehículo 210 a motor de dos ruedas, la cámara 2120 de escape se ubica en la parte intermedia del vehículo 210 a motor a dos ruedas, en la dirección de avance y retroceso, así como en la parte más inferior del vehículo 210 a motor de dos ruedas.

La unidad 270 amortiguadora incluye un amortiguador 271 y un resorte helicoidal 272. El amortiguador 271 alterna para reducir los impactos recibidos por la rueda trasera 290. El amortiguador 271 se forma para ser cilíndrico. La dirección longitudinal del amortiguador 271 está dispuesta a lo largo de la dirección vertical del vehículo 210 a motor de dos ruedas. Más específicamente, el amortiguador 271 está dispuesto oblicuamente por encima del espacio G. El resorte helicoidal 272 está dispuesto en una circunferencia exterior del amortiguador 271.

Una porción rebajada 241a que se curva a lo largo de una forma circunferencial exterior de la unidad 270 amortiguadora se forma en un extremo delantero (superficie delantera) del filtro 241 de aire. El ducto 243 de entrada de aire se extiende hacia delante desde una porción de la superficie delantera del filtro 241 de aire ubicado a la izquierda de la porción rebajada 241a.

Tal como se muestra en la Figura 18, el tubo 2160 de retorno incluye una primera porción 2161 de tubo y una segunda porción 2163 de tubo. La primera porción 2161 de tubo se extiende hacia delante desde una porción inferior de una superficie delantera de la cámara 2120 de escape. La segunda porción 2163 de tubo se conecta con la primera porción 2161 de tubo y se comunica con la cámara 2120 de escape. Más específicamente, una porción 2162 de tubo doblada que invierte la dirección de extensión de la primera porción 2161 de tubo se proporciona en una porción distal de la primera porción 2161 de tubo. La segunda porción 2163 de tubo se extiende hacia atrás desde la porción 2162 de tubo doblada, y una porción distal de la segunda porción 2163 de tubo se abre dentro de la cámara 2120 de escape. Tal como se ha descrito antes, la porción 2122 de comunicación se aloja en la cámara 2120 de escape. El lado corriente de arriba del tubo 2110 de escape y la primera porción 2161 de tubo se comunican entre sí a través de la porción 2122 de comunicación. Además, en la cámara 2120 de escape, la primera porción 2161 de tubo, la segunda porción 2163 de tubo y la porción 2122 de comunicación se ubican a la misma altura, lo que permite que el gas de escape se expanda fácilmente en la cámara 2120 de escape. En esta realización, la primera porción 2161 de tubo, la segunda porción 2163 de tubo, y la porción 2122 de comunicación se ubican en una porción inferior en la cámara 2120 de escape, y se forma un espacio para expandir el gas de escape en una porción superior de la cámara 2120 de escape.

Tal como se muestra en las Figuras 17 y 18, un apoyo 2131 se proporciona en la primera porción 2161 de tubo. El apoyo 2131 se extiende entre la superficie circunferencial exterior de la primera porción 2161 de tubo y la superficie delantera de la cámara 2120 de escape. Además, un apoyo 2121 formado para hincharse lateralmente desde la superficie delantera de la cámara 2120 de escape se proporciona en la superficie lateral de la cámara 2120 de escape (véase la Figura 18). Los apoyos 2131 y 2121 se unen al bastidor 230 del vehículo. Al hacer esto, la cámara 2120 de escape y el tubo 2160 de retorno se soportan mediante el bastidor 230 del vehículo.

Tal como se muestra en la Figura 19, una porción sobresaliente 2120b que sobresale hacia arriba se proporciona en una porción delantera 2120a de la cámara 2120 de escape. La porción sobresaliente 2120b se ubica por debajo del espacio G (véase la Figura 17). La cámara 2120 de escape incluye una porción 2120c de superficie superior ubicada por debajo del brazo trasero 260, más específicamente, por debajo de la porción 263 de puente. La porción 2120c de superficie superior se inclina hacia abajo extendiéndose hacia atrás del vehículo 210 a motor de dos ruedas, y dispuesta a lo largo del brazo trasero 260.

Además de la cámara 2120 de escape, el vehículo 210 a motor de dos ruedas tal como se ha descrito antes incluye el silenciador 2190 que expande el gas de escape que fluye desde la cámara 2120 de escape y después lo descarga al exterior. Debido a esto, el ruido de escape puede reducirse fácilmente en comparación con el caso donde únicamente se proporciona la cámara 2120 de escape.

Además, de acuerdo con el vehículo 210 a motor de dos ruedas antes descrito, pueden obtenerse las siguientes ventajas en comparación con el vehículo a motor de dos ruedas convencional. En algunos vehículos a motor de dos ruedas convencionales que tienen una cámara de escape entre un motor y un silenciador, la cámara de escape está dispuesta delante de un recipiente de aceite ubicado por debajo del motor, y el silenciador está dispuesto detrás del recipiente de aceite, con el fin de asegurar el mínimo aclaramiento de suelo de la carrocería del vehículo. Sin embargo, en este tipo de vehículo a motor de dos ruedas, ya que la cámara de escape está dispuesta delante del recipiente de aceite, ocurre el problema de que la cámara de escape contacta con proyecciones, etc., en el suelo cuando la rueda delantera pasa por encima de las proyecciones, y podría dañarse fácilmente.

En referencia a este punto, el vehículo 210 a motor de dos ruedas incluye el brazo trasero 260 que soporta la rueda trasera 290 para permitir que rebote sustancialmente en la dirección vertical, la unidad 270 amortiguadora conectada al brazo trasero 260 para absorber los impactos recibidos por la rueda trasera 290, el motor 240 que genera la fuerza de transmisión de la rueda trasera 290, y la cámara 2120 de escape proporcionada a medio camino entre el motor 240 y el silenciador 2190. Además, el extremo inferior 270a de la unidad 270 amortiguadora se conecta directamente con el brazo trasero 260, no a través del mecanismo de enlace. Esto evita que la unidad 270 amortiguadora se ubique en una posición inferior al brazo trasero 260 cuando el brazo trasero 260 oscila. Debido a esto, la cámara 2120 de escape puede estar dispuesta cerca del brazo trasero 260 sin que el brazo trasero 260 y la cámara 2120 de escape se golpeen entre sí. Como resultado, pueden reducirse los daños a la cámara 2120 de escape debido al contacto con proyecciones etc., en el suelo y puede asegurarse el aclaramiento mínimo de suelo.

Además, la cámara 2120 de escape está dispuesta más hacia atrás que las porciones soportadas 261L y 261R así como más hacia delante que el extremo delantero 290a de la rueda trasera 290. El intervalo de movimiento del brazo trasero 260 en la dirección sustancialmente vertical se vuelve más pequeño hacia las porciones soportadas 261L y 261R. Por consiguiente, la estructura donde la cámara 2120 de escape está dispuesta más hacia atrás que las porciones soportadas 261L y 261R, así como más hacia delante que el extremo delantero 290a de la rueda trasera 290, permite que la cámara 2120 de escape esté dispuesta cerca de las porciones soportadas 261L y 261R. Debido a esto, la cámara 2120 de escape puede estar dispuesta cerca del brazo trasero 260 sin que el brazo trasero 260 y la cámara 2120 de escape se golpeen entre sí.

Además, la cámara 2120 de escape, que es un dispositivo pesado, está dispuesta en la porción intermedia del vehículo 210 a motor de dos ruedas en la dirección de avance y retroceso, así como la porción más inferior del vehículo 210 a motor de dos ruedas. Con esta disposición, el centro de gravedad del vehículo 210 a motor de dos ruedas puede descender, y pueden mejorar la estabilidad y operabilidad durante la marcha.

Además, en el vehículo 210 a motor de dos ruedas, la porción 2120c de superficie superior de la cámara 2120 de escape se inclina hacia abajo mientras va hacia la parte trasera del vehículo 210 a motor de dos ruedas. Esto evita que el brazo trasero 260 y la cámara 2120 de escape se golpeen entre sí. Como resultado, la cámara 2120 de escape puede estar dispuesta cerca del brazo trasero 260 y puede asegurarse la capacidad (volumen) de la cámara 2120 de escape.

Además, la porción 2120c de superficie superior se ubica por debajo de la porción 263 de puente. La porción 263 de puente está dispuesta a lo largo de la dirección de anchura del vehículo entre las porciones 262L y 262R de brazo. Consecuentemente, puede evitarse fácilmente que la porción 2120c de superficie superior y la porción 263 de puente se golpeen entre sí inclinando la porción 2120c de superficie superior hacia abajo.

Además, en el vehículo 210 a motor de dos ruedas, el brazo trasero 260 incluye las porciones 262L y 262R de brazo emparejadas. Las porciones 262L y 262R de brazo emparejadas se conectan con las porciones soportadas 261L y 261R y soportan el eje 291 de la rueda trasera 290 permitiendo que el eje 291 rote. El brazo trasero 260 también incluye la porción 263 de puente que conecta entre sí las porciones 262L y 262R de brazo emparejadas. Además, el extremo inferior 270a de la unidad 270 amortiguadora se conecta con la porción 263 de puente. Con esta disposición, la unidad 270 amortiguadora, que es un dispositivo pesado, puede estar dispuesta en una porción central de la carrocería del vehículo y puede mejorar la estabilidad del vehículo 210 a motor de dos ruedas durante la marcha. Además, los impactos recibidos por la rueda trasera 290 pueden absorberse mediante únicamente la única unidad 270 amortiguadora. Como resultado, puede evitarse que el vehículo 210 a motor de dos ruedas se amplíe, y puede asegurarse el aclaramiento mínimo de suelo tal como se ha descrito antes.

Además, en el vehículo 210 a motor de dos ruedas, el espacio G se forma dentro de las porciones soportadas 261L y 261R y la porción 263 de puente, y la cámara 2120 de escape está dispuesta por debajo del espacio G. Consecuentemente, incluso cuando el brazo trasero 260 oscila hacia abajo, es posible evitar que el brazo trasero 260 y la cámara 2120 de escape (más específicamente, la porción sobresaliente 2120b) se golpeen entre sí. Como resultado, la cámara 2120 de escape puede estar dispuesta cerca del brazo trasero 260.

Además, en el vehículo 210 a motor de dos ruedas, el extremo superior 270b de la unidad 270 amortiguadora se conecta directamente con el bastidor 230 del vehículo, no a través del mecanismo de enlace. Consecuentemente, no es necesario un espacio para el mecanismo de enlace, por lo que puede evitarse que el vehículo 210 a motor de dos ruedas se amplíe, y puede asegurarse el aclaramiento mínimo de suelo tal como se ha descrito antes.

Además, en el vehículo 210 a motor de dos ruedas, el filtro 241 de aire para purificar el aire que se va a suministrar al motor 240 está dispuesto en la parte trasera del extremo superior 270b de la unidad 270 amortiguadora. Ya que el mecanismo de enlace no es necesario, puede asegurarse el espacio para disponer el filtro 241 de aire tal como se ha descrito antes, y al mismo tiempo, se suprime la ampliación del vehículo 210 a motor de dos ruedas.

Además, en el vehículo 210 a motor de dos ruedas, la unidad 270 amortiguadora incluye el amortiguador cilíndrico

271 que alterna para reducir los impactos recibidos por la rueda trasera 290. La dirección longitudinal del amortiguador 271 está dispuesta a lo largo de la dirección vertical del vehículo 210 a motor de dos ruedas. Consecuentemente, el aclaramiento mínimo de suelo puede asegurarse usando la unidad 270 amortiguadora que tiene una configuración general.

5 Además, el vehículo 210 a motor de dos ruedas, incluye el tubo 2160 de retorno dispuesto fuera de la cámara 2120 de escape, por lo que puede asegurarse fácilmente una vía de escape con una longitud necesaria. Además, en comparación con el caso donde el tubo de escape que tiene una longitud correspondiente con el tubo 2160 de retorno está dispuesto dentro de la cámara 2120 de escape, la capacidad sustancial de la cámara 2120 de escape puede incrementarse. Como resultado, puede mejorar el rendimiento de reducción del ruido de escape.

10 En el vehículo 210 a motor de dos ruedas tal como se ha descrito antes, la cámara 2120 de escape se ubica más hacia atrás que las porciones soportadas 261L y 261R, así como más hacia delante que una porción de conexión (es decir, el apoyo 264 y el extremo inferior 270a). Sin embargo, una pieza de la cámara 2120 de escape puede estar dispuesta más hacia atrás que la porción de conexión (es decir, el apoyo 264 y el extremo inferior 270a).

15 Además, en el vehículo 210 a motor de dos ruedas, el extremo superior 270b de la unidad 270 amortiguadora se conecta directamente con el bastidor 230 del vehículo, no a través del mecanismo de enlace. Sin embargo, el extremo superior 270b de la unidad 270 amortiguadora puede conectarse con el bastidor 230 del vehículo a través del mecanismo de enlace.

Además, en el vehículo 210 a motor de dos ruedas, la cámara 2120 de escape está dispuesta por debajo del espacio G. Sin embargo, la cámara de escape no está dispuesta necesariamente por debajo del espacio G.

25 Además, en el vehículo 210 a motor de dos ruedas, el filtro 241 de aire está dispuesto en la parte trasera del extremo superior 270b de la unidad 270 amortiguadora. Sin embargo, el filtro 241 de aire puede estar dispuesto delante, o en el lado lateral, del extremo superior 270b de la unidad 270 amortiguadora.

30 Además, en el vehículo 210 a motor de dos ruedas, la unidad 270 amortiguadora incluye el amortiguador cilíndrico 271 que alterna para reducir los impactos recibidos por parte de la rueda trasera 290, y la dirección longitudinal del amortiguador 271 está dispuesta a lo largo de la dirección vertical del vehículo 210 a motor de dos ruedas. Es decir, se usa la unidad 270 amortiguadora que tiene una configuración general. Sin embargo, puede usarse una unidad amortiguadora con una configuración especial.

35 Además, en el vehículo 210 a motor de dos ruedas, casi toda la porción de la porción 2120c de superficie superior se inclina hacia abajo. Sin embargo, la porción delantera de la porción 2120c de superficie superior puede no tener inclinación. Como alternativa, la porción delantera de la porción 2120c de superficie superior puede inclinarse hacia abajo mientras se extiende hacia delante.

40 Además, las porciones derecha e izquierda de la porción 2120c de superficie superior pueden formarse para ser inferiores a su porción intermedia. Más específicamente, una porción de la porción 2120c de superficie superior ubicada por debajo de la porción 262L de brazo, y una porción de la porción 2120c de superficie superior ubicada por debajo de la porción 262R de brazo, pueden formarse para ser inferiores a la porción intermedia de la porción 2120c de superficie superior. Como resultado, puede evitarse eficazmente que la porción 2120c de superficie superior y el brazo trasero 260 se golpeen entre sí. En esta estructura, siempre y cuando se asegure la capacidad (volumen) de la cámara 2120 de escape, la cámara 2120 de escape no se extiende necesariamente en la dirección de anchura hasta una posición donde la cámara 2120 de escape se superpone con las porciones 262L y 262R de brazo en la dirección vertical.

45 Tal como se ha descrito antes, el contenido de la presente invención se divulga mediante realizaciones de la presente invención. Sin embargo, no debería interpretarse que las afirmaciones y dibujos que constituyen una parte de esta divulgación limitan la presente invención. Es obvio que la presente invención incluye diversas realizaciones no divulgadas en el presente documento.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo a motor de dos ruedas que comprende:

5 un motor (21);
 un bastidor (3) del vehículo que tiene una porción (4, 5) de bastidor vertical que se extiende verticalmente en la parte trasera del motor (21);
 una rueda trasera (8) dispuesta detrás de la porción (4, 5) de bastidor vertical;
 10 un brazo trasero (6, 7) dispuesto para extenderse en una dirección de avance y retroceso en la parte trasera de la porción (4, 5) de bastidor vertical y soportado mediante la porción (4, 5) de bastidor vertical para oscilar junto con la rueda (8);
 un pie principal (26) que se extiende en la dirección de avance y retroceso por debajo del brazo trasero (6, 7), incluye patas (27, 28) de soporte emparejadas separadas entre sí en una dirección de anchura del vehículo, y soporta la carrocería del vehículo cuando las patas (27, 28) de soporte emparejadas pivotan a una postura de apoyo sobre el suelo desde una postura en la que se disponen para extenderse en la dirección de avance y retroceso; y
 15 un dispositivo (24) de escape que se conecta a un tubo (23) de escape que se extiende desde el motor (21), y se configura para expandir el gas de escape, que fluye desde el tubo (23) de escape, dentro del dispositivo (24) de escape,
 20 en el que al menos una porción trasera (24e) del dispositivo (24) de escape se ubica en una posición inferior al brazo trasero (6, 7) y entre la rueda trasera (8) y la porción (4, 5) de bastidor vertical, y, en una vista en planta del dispositivo (24) de escape y el pie principal (26), al menos la porción trasera (24e) del dispositivo (24) de escape se ubica entre las patas (27, 28) de soporte emparejadas en la postura en la que se disponen para extenderse en la dirección de avance y retroceso,
 25 **caracterizado por que**
 el dispositivo (24) de escape incluye una salida (24b) de escape para descargar el gas de escape al exterior ubicada en una posición superior a las patas (27, 28) de soporte en la postura en la que se disponen para extenderse en la dirección de avance y retroceso, y dispuesta en la porción trasera (24e) del dispositivo (24) de escape, así como entre el brazo trasero (6, 7) y el pie principal (26) en un estado de funcionamiento.

2. Un vehículo a motor de dos ruedas que comprende:

un motor (102; 240);
 un bastidor (124; 230) del vehículo que tiene una porción (125; 237) de bastidor vertical que se extiende verticalmente en la parte trasera del motor (102; 240);
 35 una rueda trasera (104; 290) dispuesta detrás de la porción (125; 237) de bastidor vertical;
 un brazo trasero (160; 260) dispuesto para extenderse en una dirección de avance y retroceso en la parte trasera de la porción (125; 237) de bastidor vertical y soportado mediante la porción (125; 237) de bastidor vertical para oscilar junto con la rueda trasera (104; 290);
 40 un pie principal (170; 250) que se extiende en la dirección de avance y retroceso por debajo del brazo trasero (160; 260), incluye patas (170b, 170i; 251, 252) de soporte emparejadas separadas entre sí en una dirección de anchura del vehículo, y soporta la carrocería del vehículo cuando las patas (170b, 170i; 251, 252) de soporte emparejadas pivotan a una postura de apoyo sobre el suelo desde una postura en la que se disponen para extenderse en la dirección de avance y retroceso;
 45 un dispositivo (171; 2120) de escape que se conecta con un tubo (173; 2110) de escape que se extiende desde el motor (102; 240), y se configura para expandir gas de escape, que fluye desde el tubo (173; 2110) de escape, dentro del dispositivo (171; 2120), de escape; y
 un silenciador (179; 2190) que se configura para expandir gas de escape, que fluye desde el dispositivo (171; 2120) de escape, dentro del silenciador (179; 2190), y que se configura para liberar el gas de escape al exterior,
 50 en el que al menos una porción trasera (171e) del dispositivo (171; 2120) de escape se ubica en una posición inferior al brazo trasero (160; 260) y entre la rueda trasera (104; 290) y la porción (125; 237) de bastidor vertical, y, en una vista en planta del dispositivo (171; 2120) de escape y el pie principal (170; 250), al menos la porción trasera (171e) del dispositivo (171; 2120) de escape se ubica entre las patas (170b, 170i; 251, 252) de soporte emparejadas en la postura en la que se disponen para extenderse en la dirección de avance y retroceso, y
 55 en el que el silenciador (179) se conecta con el dispositivo (171) de escape a través de un tubo (178) de conexión,
caracterizado por que
 60 el tubo (178) de conexión se extiende oblicuamente hacia atrás hacia el lado exterior de la carrocería del vehículo desde una superficie (171j) de lado lateral del dispositivo (171) de escape, y se conecta con el silenciador (179).

3. El vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la reivindicación 1, en el que

el dispositivo (24) de escape está dispuesto para extenderse desde la porción trasera (24e) hacia delante por debajo de la porción (4, 5) de bastidor vertical, en una vista lateral de la carrocería del vehículo.

4. El vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el pie principal (26; 170; 250) incluye una porción (29; 170g) de conexión para conectar entre sí las patas (27, 28; 170b, 170i; 251, 252) de soporte emparejadas, y la porción (29; 170g) de conexión está dispuesta para extenderse en la dirección de anchura del vehículo en la parte trasera del dispositivo (24; 171; 2120) de escape y por debajo de la salida (24b) de escape o el tubo (178) de conexión, en un estado donde las patas (27, 28; 170b, 170i; 251, 252) de soporte emparejadas están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso.
5. El vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la porción (29; 107g) de conexión se ubica entre una porción terminal trasera del dispositivo (24; 171; 2120) de escape y la rueda trasera (8; 104; 290), en el estado donde las patas (27, 28; 170b, 170i; 251, 252) de soporte emparejadas están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso.
6. El vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, en el que al menos la porción trasera (24e; 171e) del dispositivo (24; 171; 2120) de escape está rodeada por las patas (27, 28; 170b, 170i; 251, 252) de soporte emparejadas y la porción de conexión, en el estado donde las patas (27, 28; 170b, 170i; 251, 252) de soporte emparejadas están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso.
7. El vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la porción de conexión está dispuesta por debajo de un extremo delantero de la rueda trasera (8; 104; 290), en un estado donde las patas (27, 28; 170b, 170i; 251, 252) de soporte emparejadas están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso.
8. El vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el pie principal (26), en la postura en la que se dispone para extenderse en la dirección de avance y retroceso, se ubica en una posición superior a una superficie inferior del dispositivo (24) de escape.
9. El vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que un centro del movimiento pivotante del pie principal (26; 170; 250) se ubica en una posición superior a la porción más inferior del dispositivo (24; 171; 2120) de escape.
10. El vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la reivindicación 2, en el que en una vista lateral de la carrocería del vehículo, las patas (170b, 170i; 251, 252) de soporte emparejadas se ubican en una posición inferior al dispositivo (171; 2120) de escape, en un estado donde las patas (170b, 170i; 251, 252) de soporte emparejadas están dispuestas para extenderse en la dirección de avance y retroceso.
11. El vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el dispositivo (171; 2120) de escape está dispuesto más hacia atrás que la porción (125; 237) de bastidor vertical.
12. El vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la reivindicación 2, que comprende además una unidad (270) amortiguadora conectada con el brazo trasero (160; 260) para absorber impactos recibidos por la rueda trasera (104; 290), en el que un extremo inferior de la unidad (270) amortiguadora se conecta directamente con el brazo trasero (160; 260), no a través de un mecanismo de enlace.
13. El vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la reivindicación 12, en el que un extremo superior de la unidad (270) amortiguadora está directamente conectada el bastidor (124; 230) del vehículo, no a través del mecanismo de enlace.
14. El vehículo a motor de dos ruedas de acuerdo con la reivindicación 12, que comprende además un filtro (241) de aire para purificar aire que se va a suministrar al motor (102; 240), en el que el filtro (241) de aire está dispuesto detrás del extremo superior de la unidad (270) amortiguadora.

FIG.1

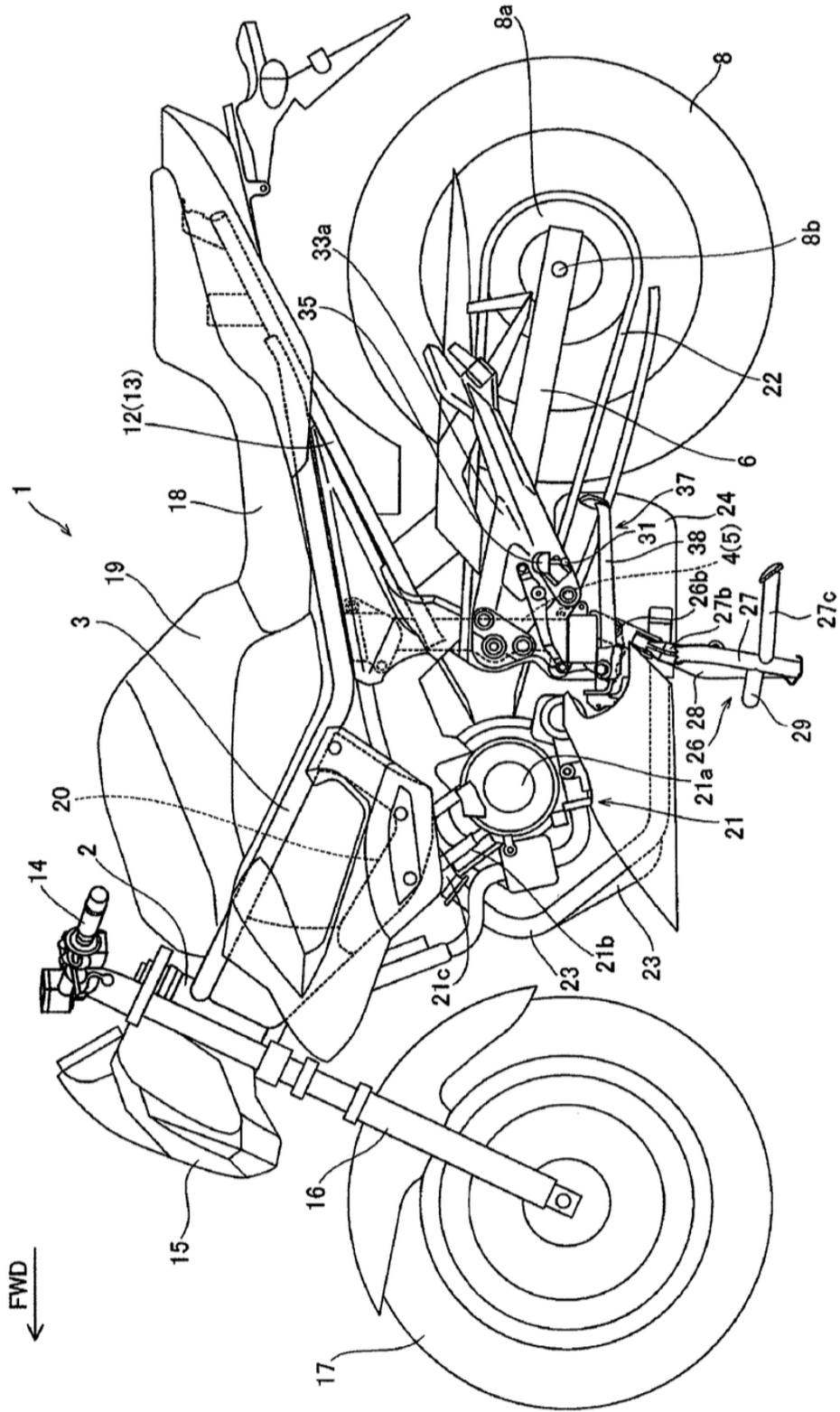


FIG.2

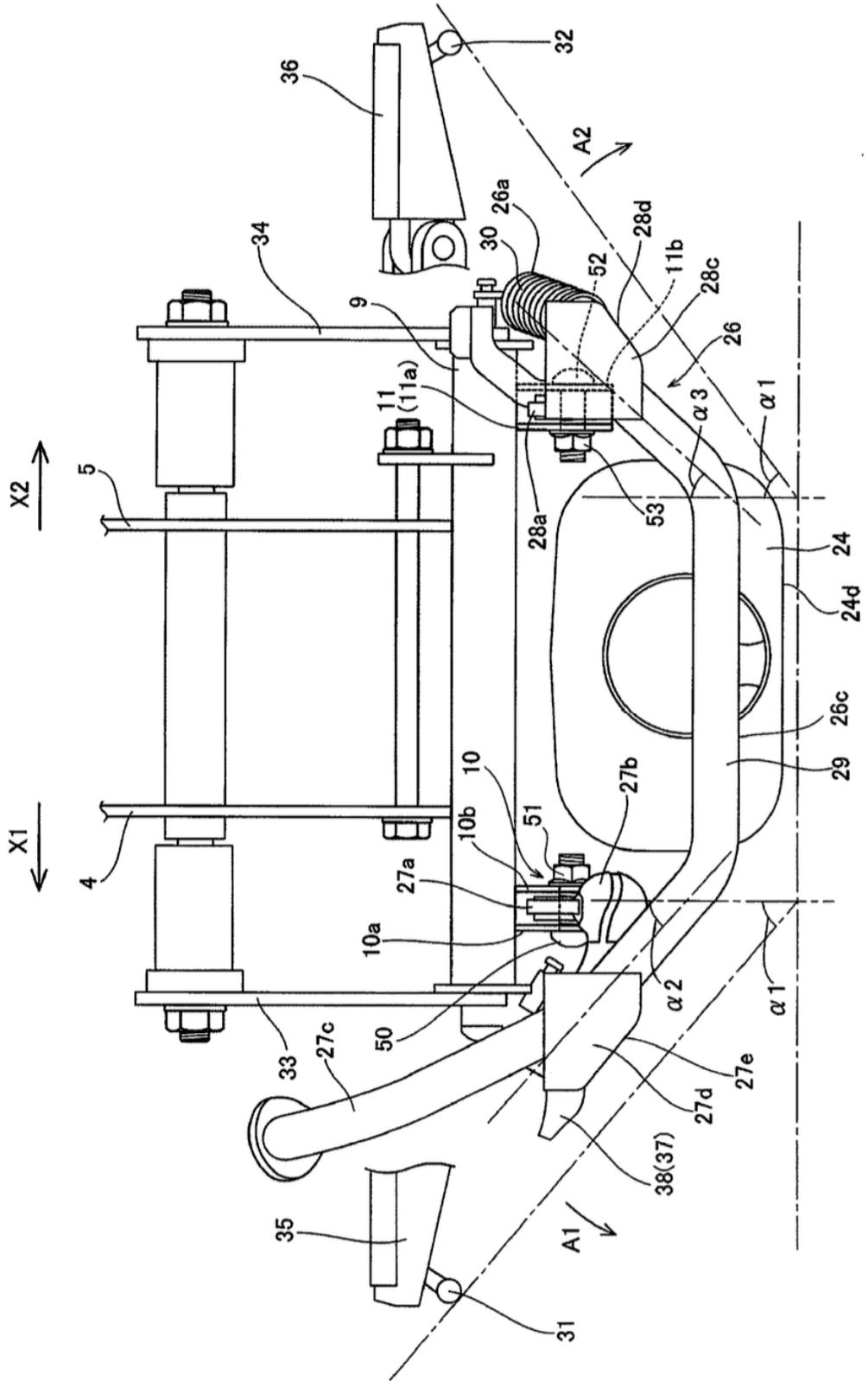


FIG.3

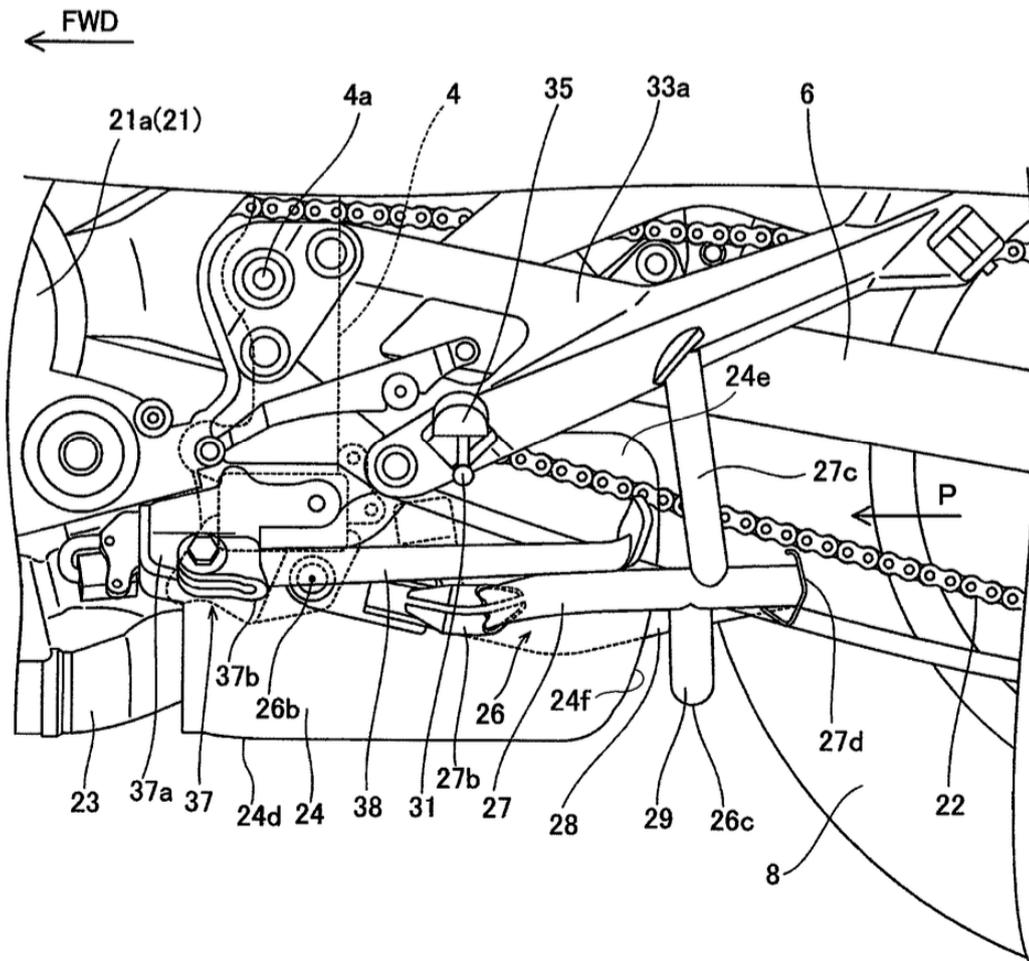


FIG.4

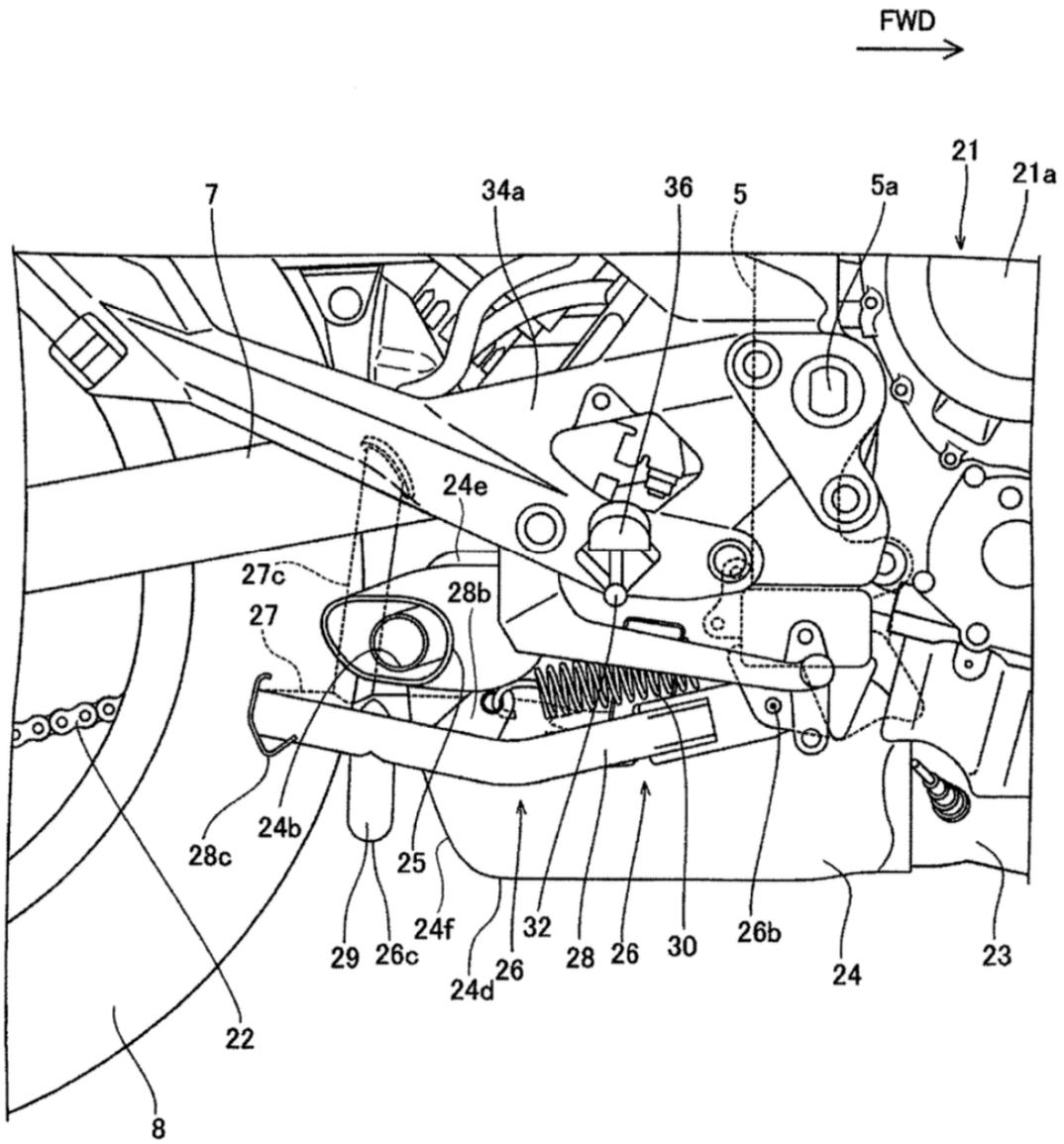


FIG.5

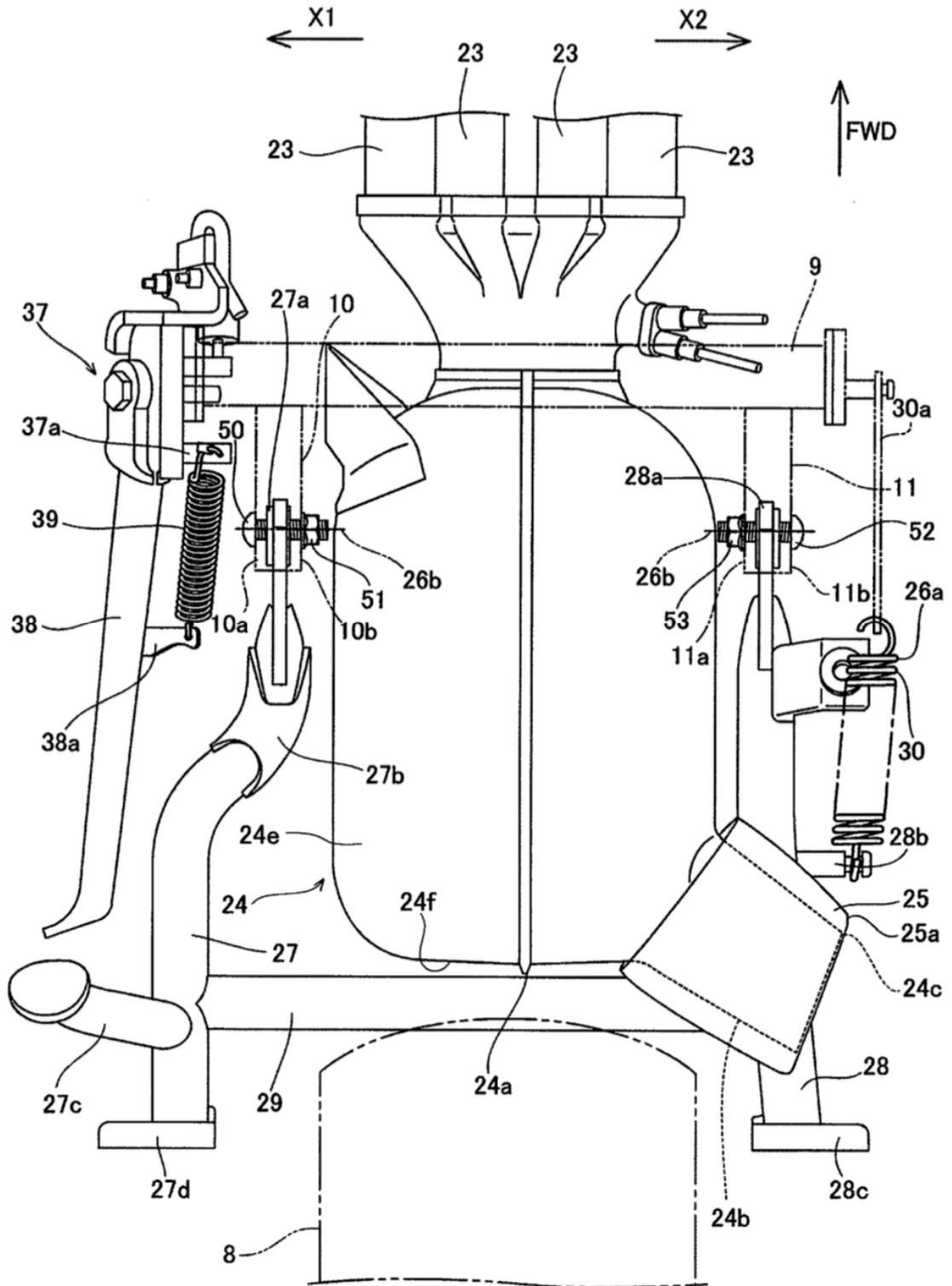


FIG.6

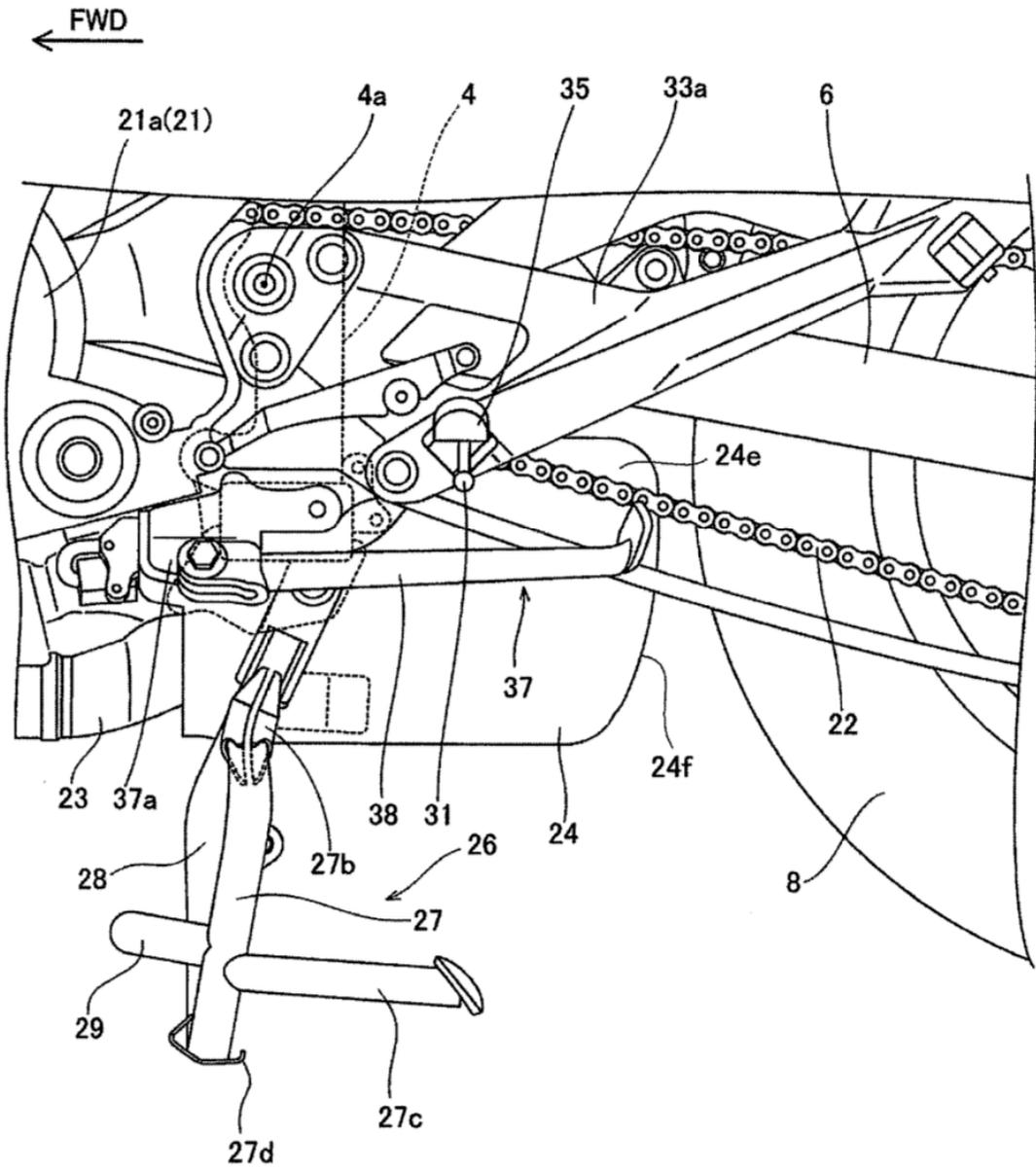


FIG.7

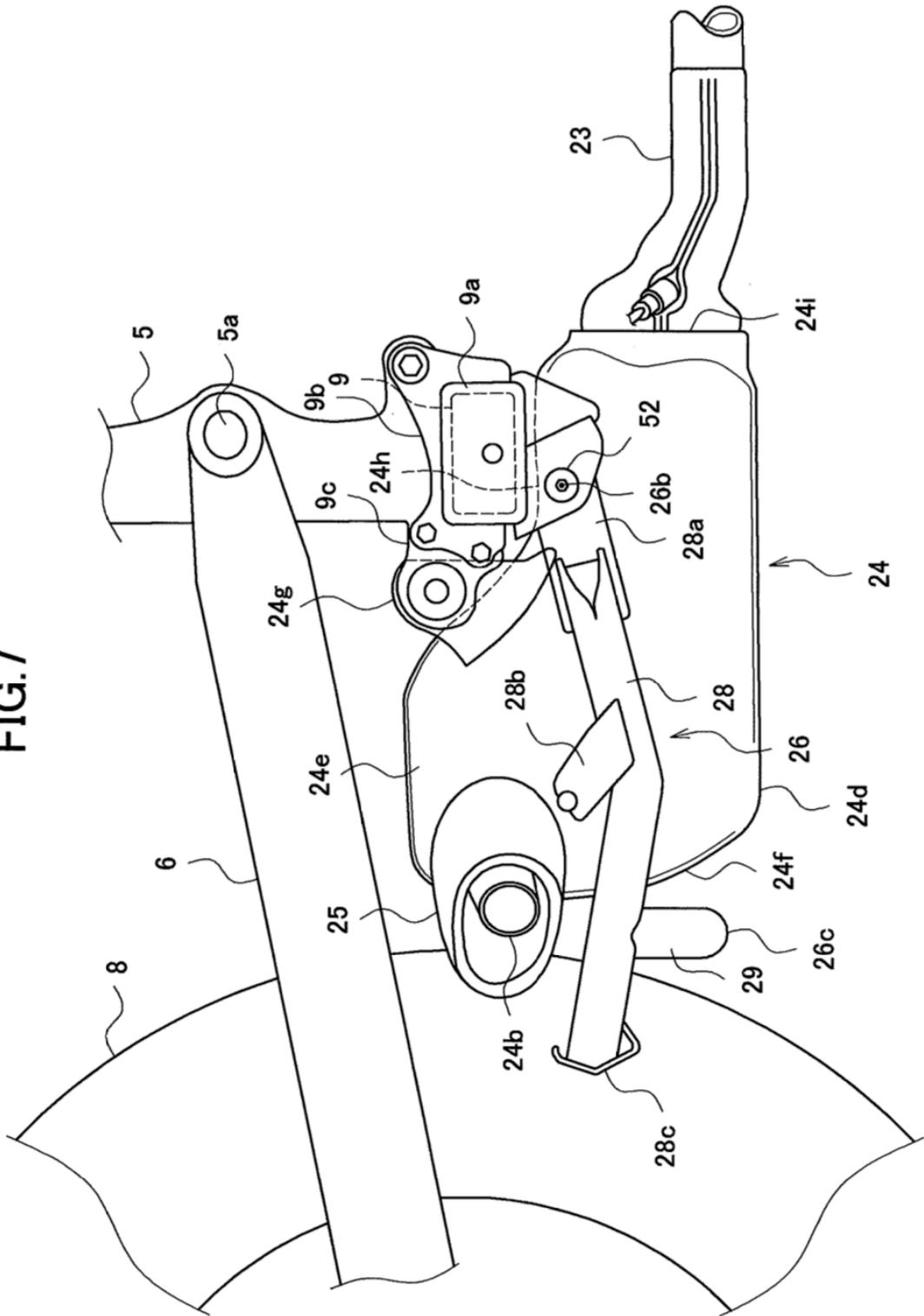


FIG.8

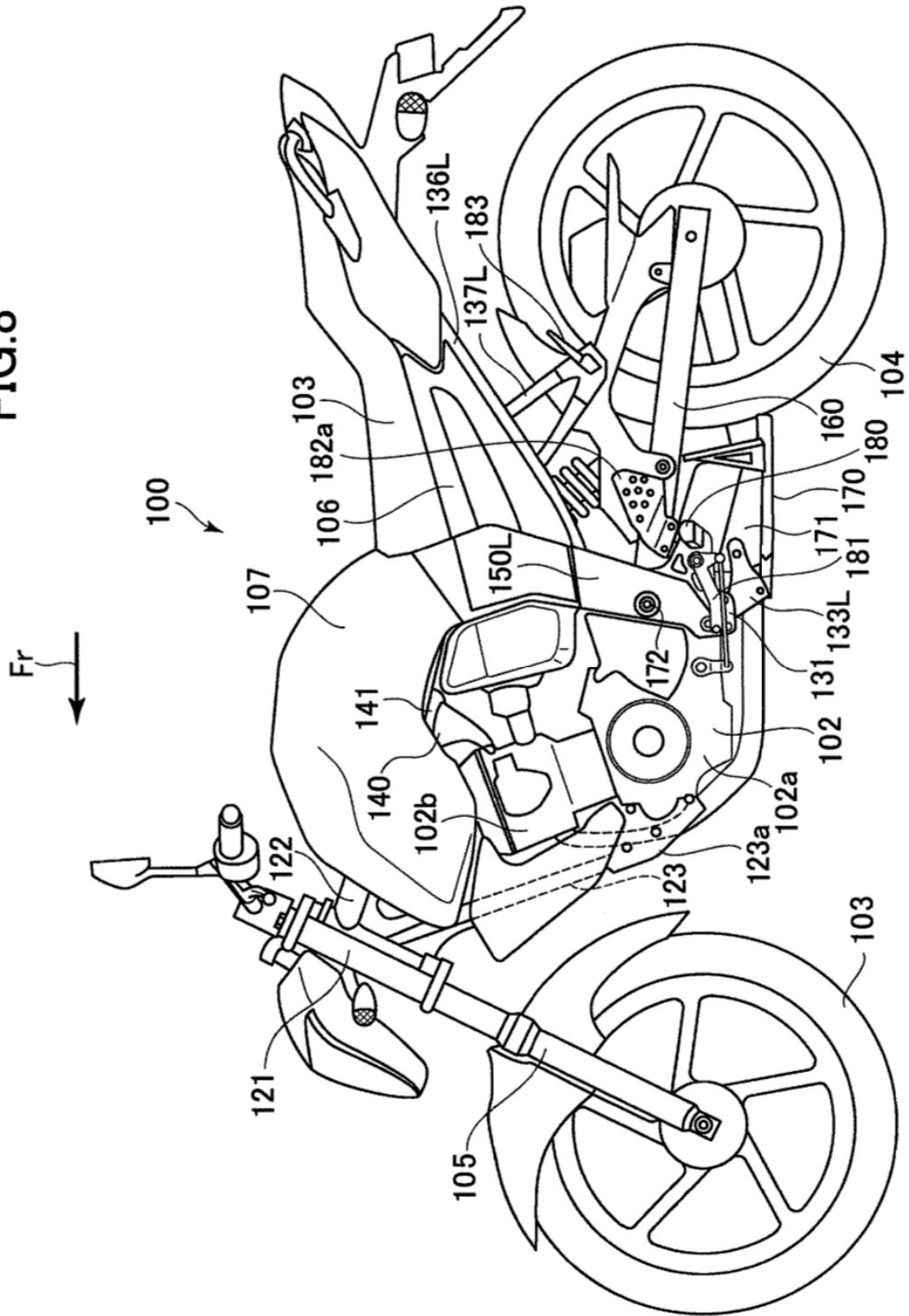


FIG.9

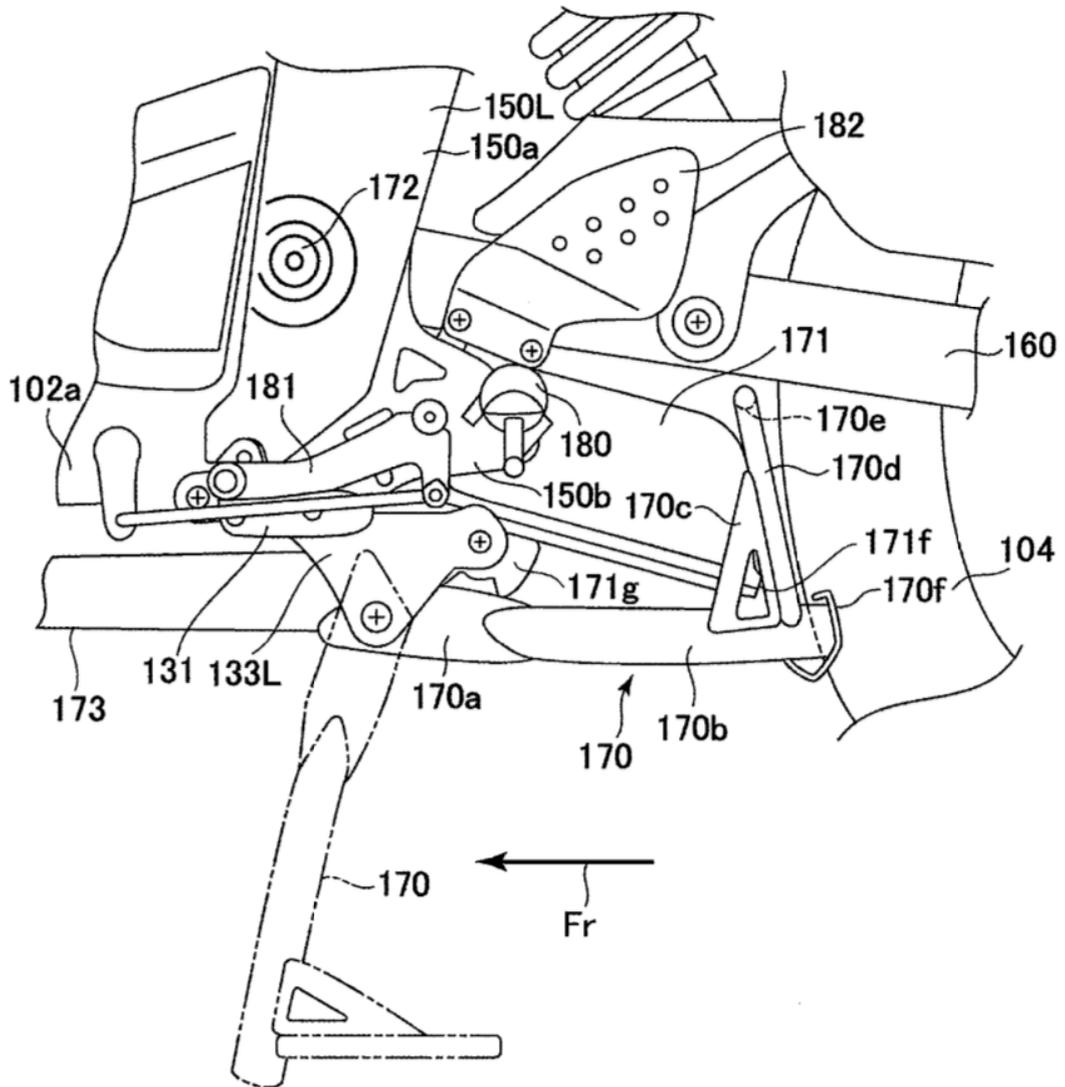


FIG.10

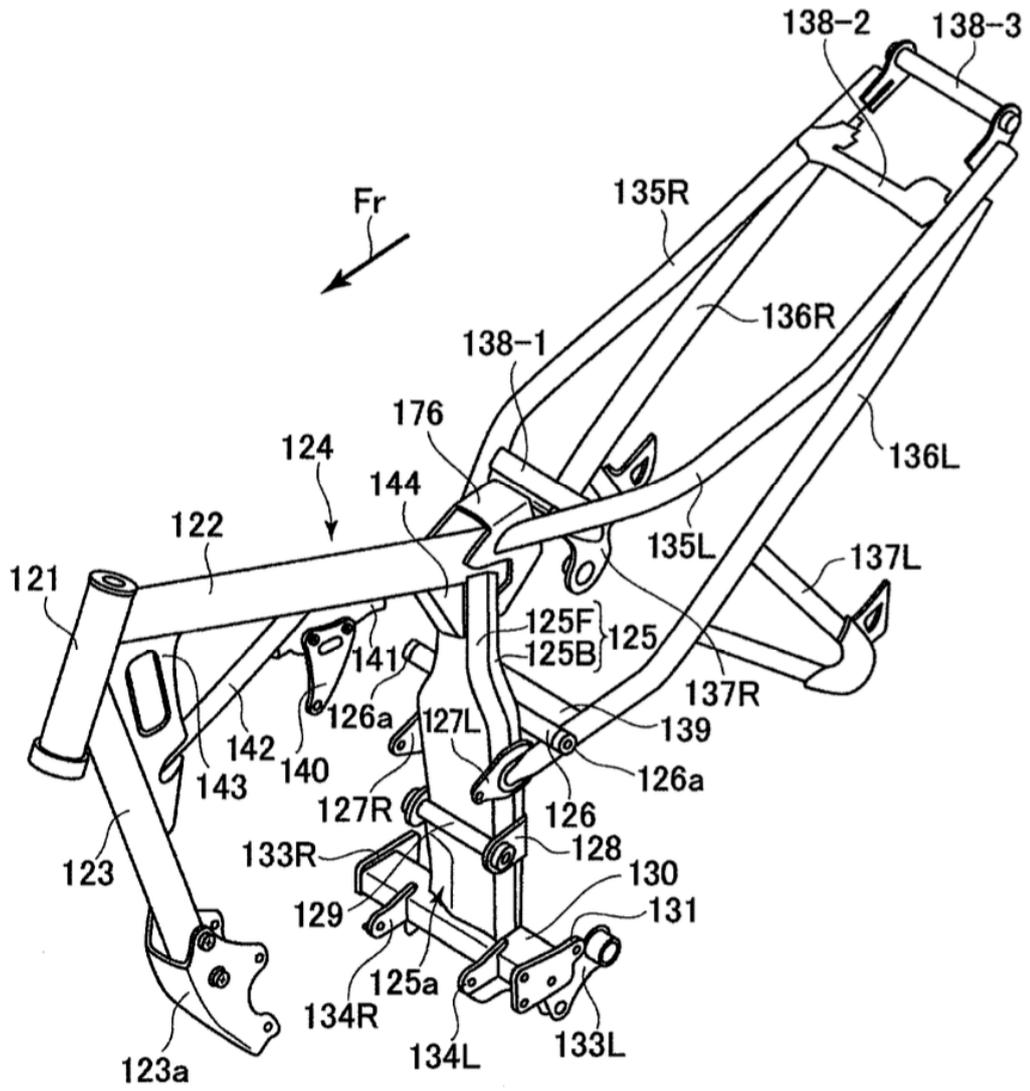


FIG.11

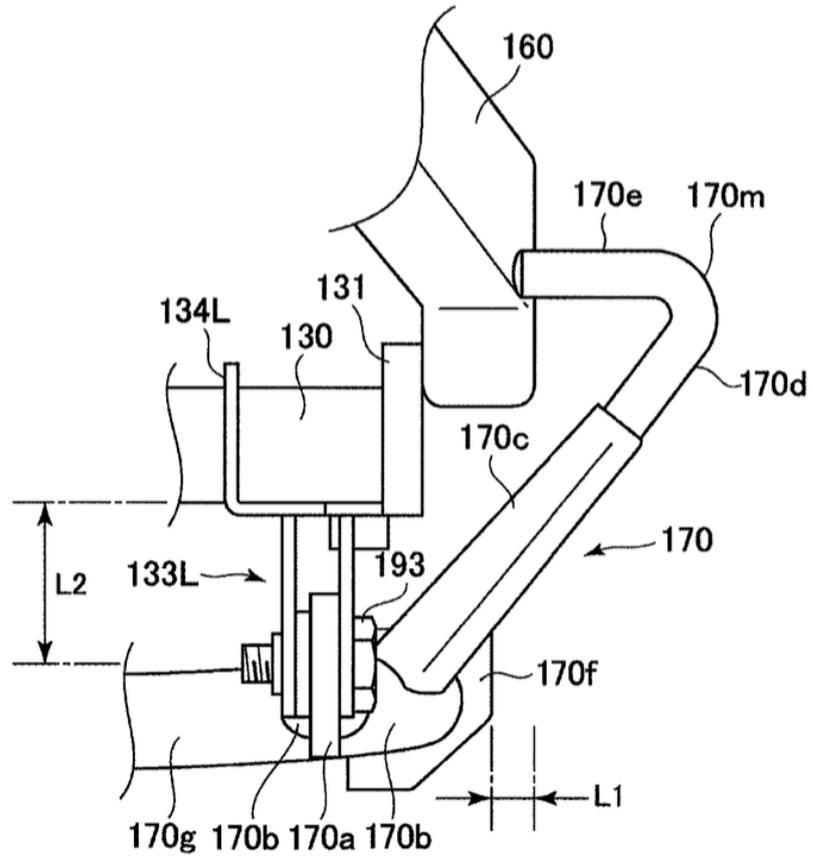


FIG.12

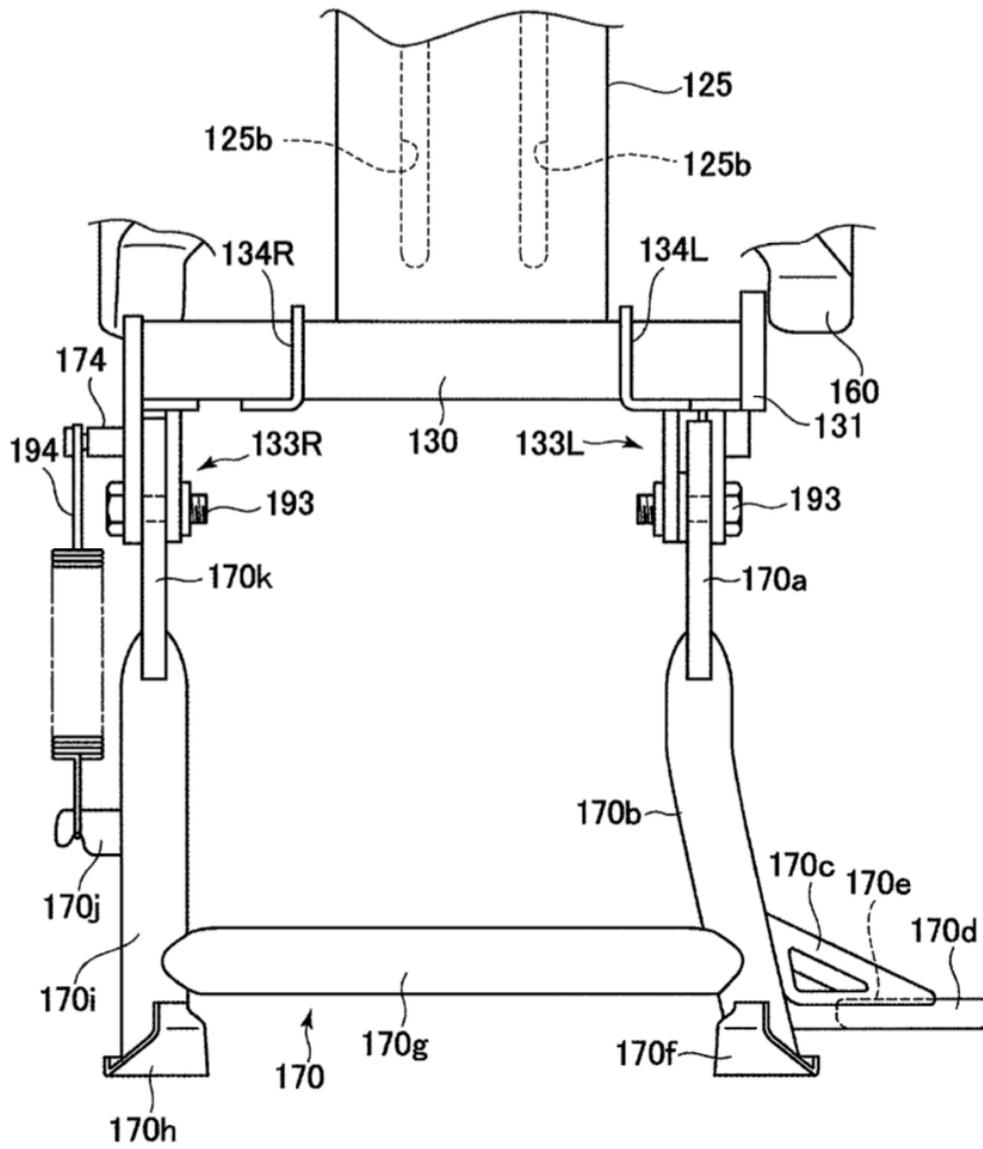
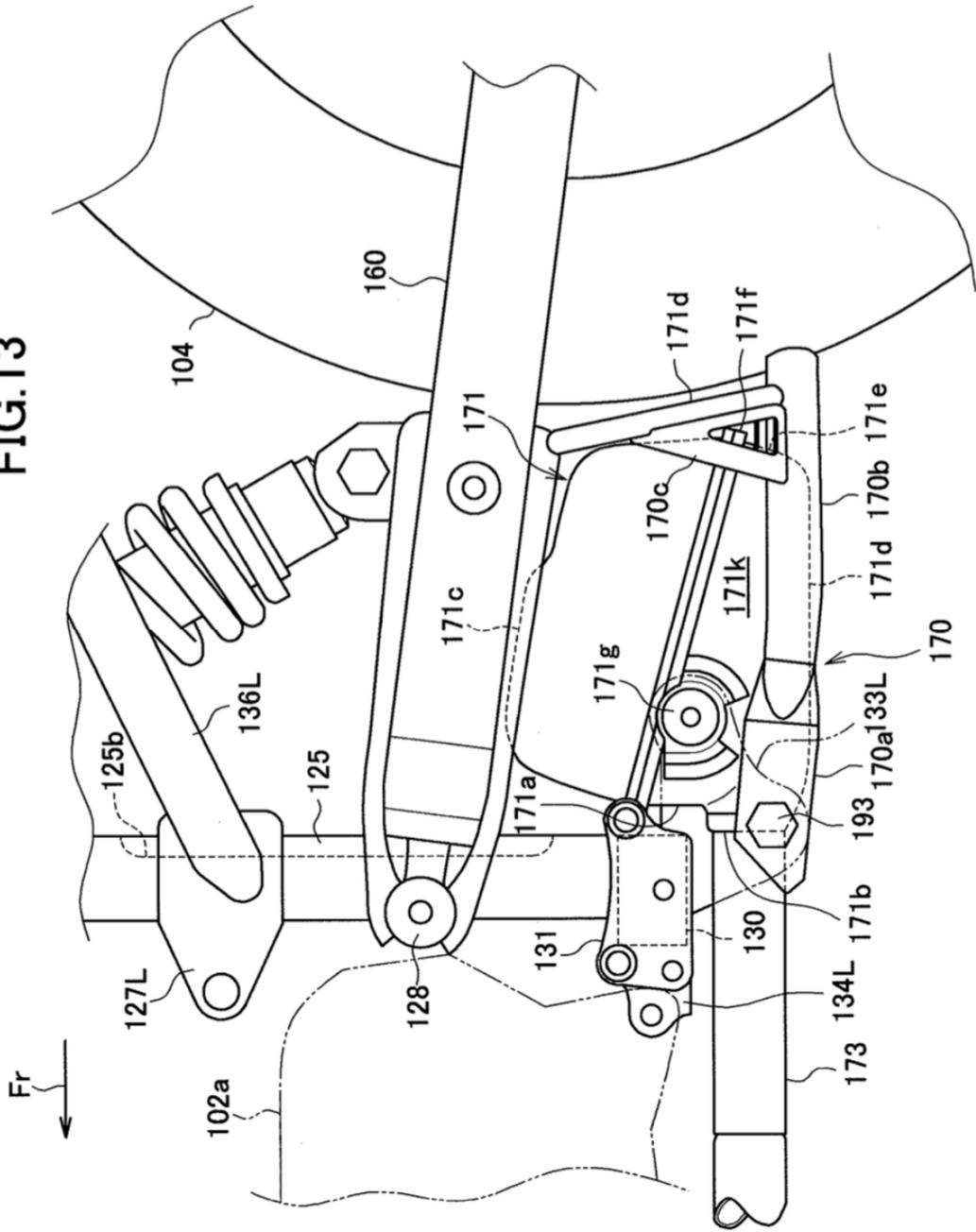


FIG.13



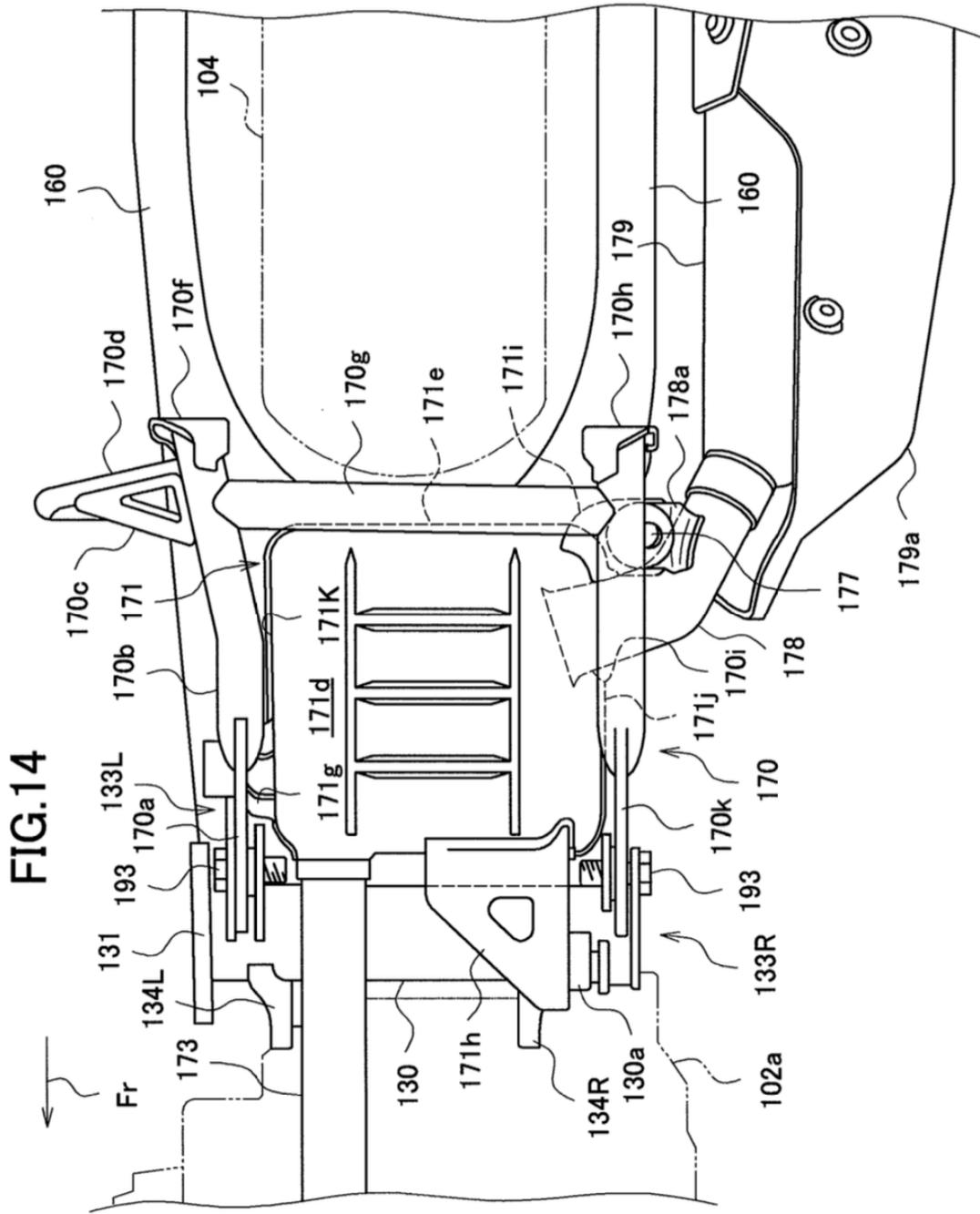


FIG.15

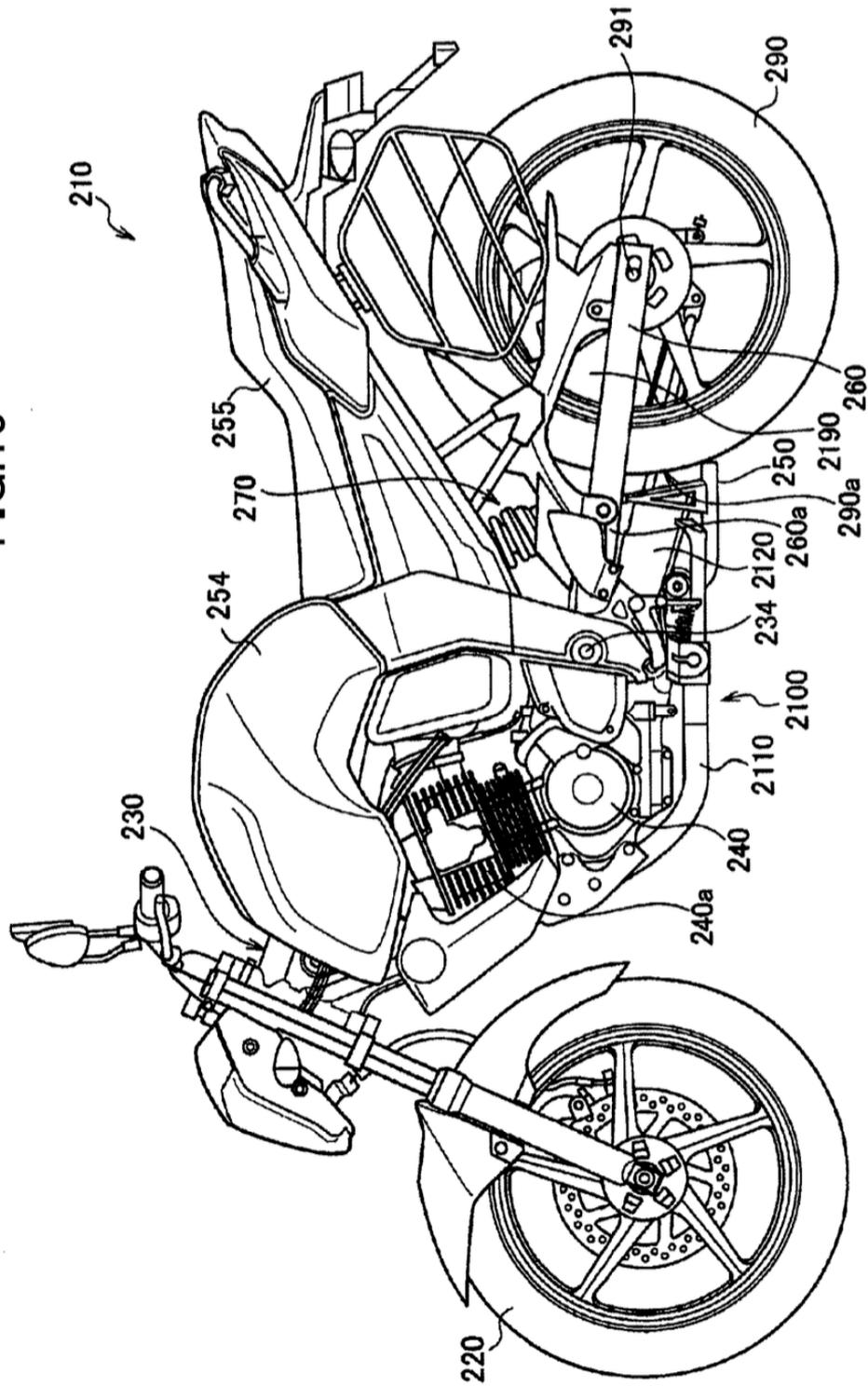


FIG.16

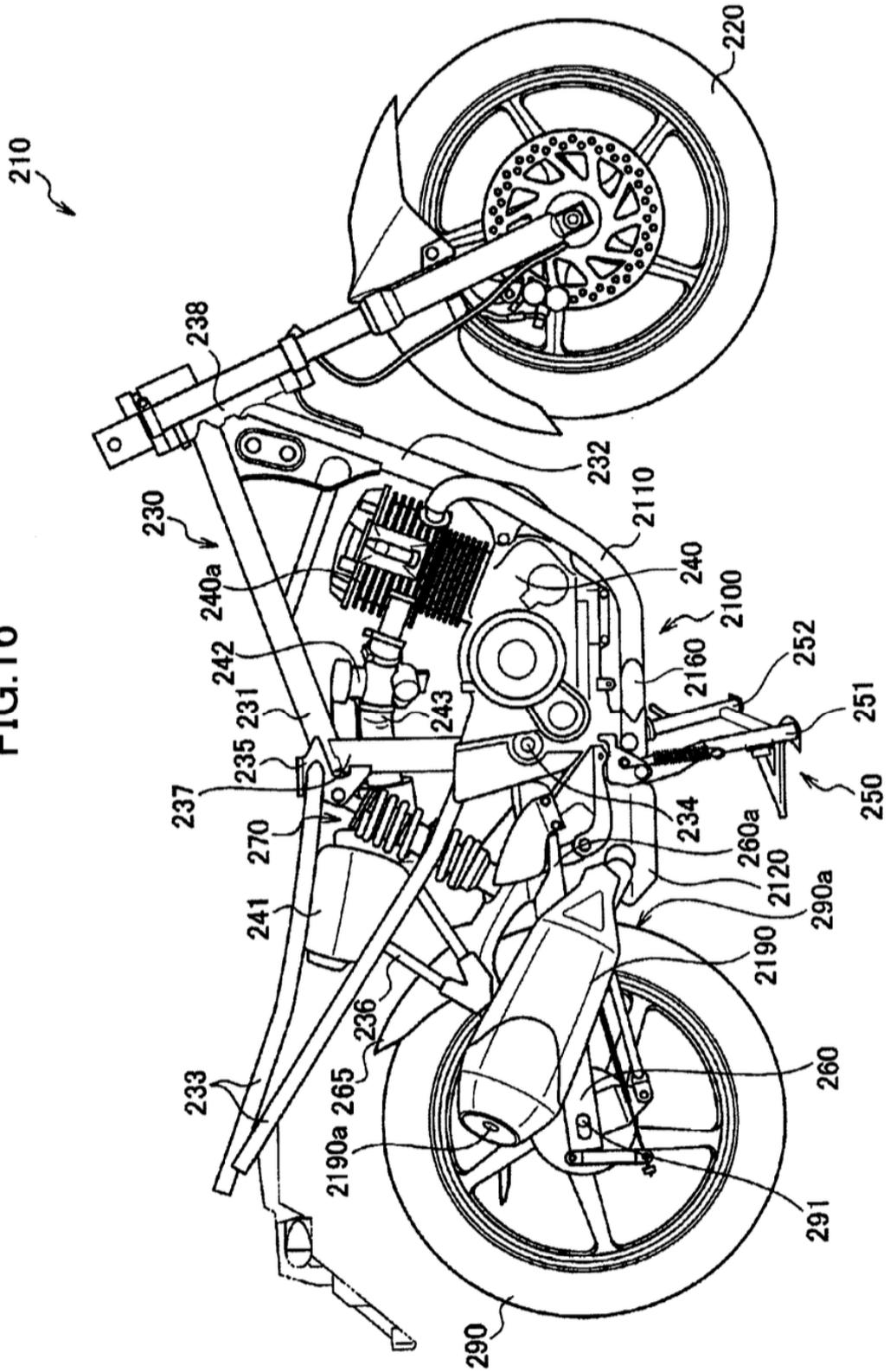


FIG.17

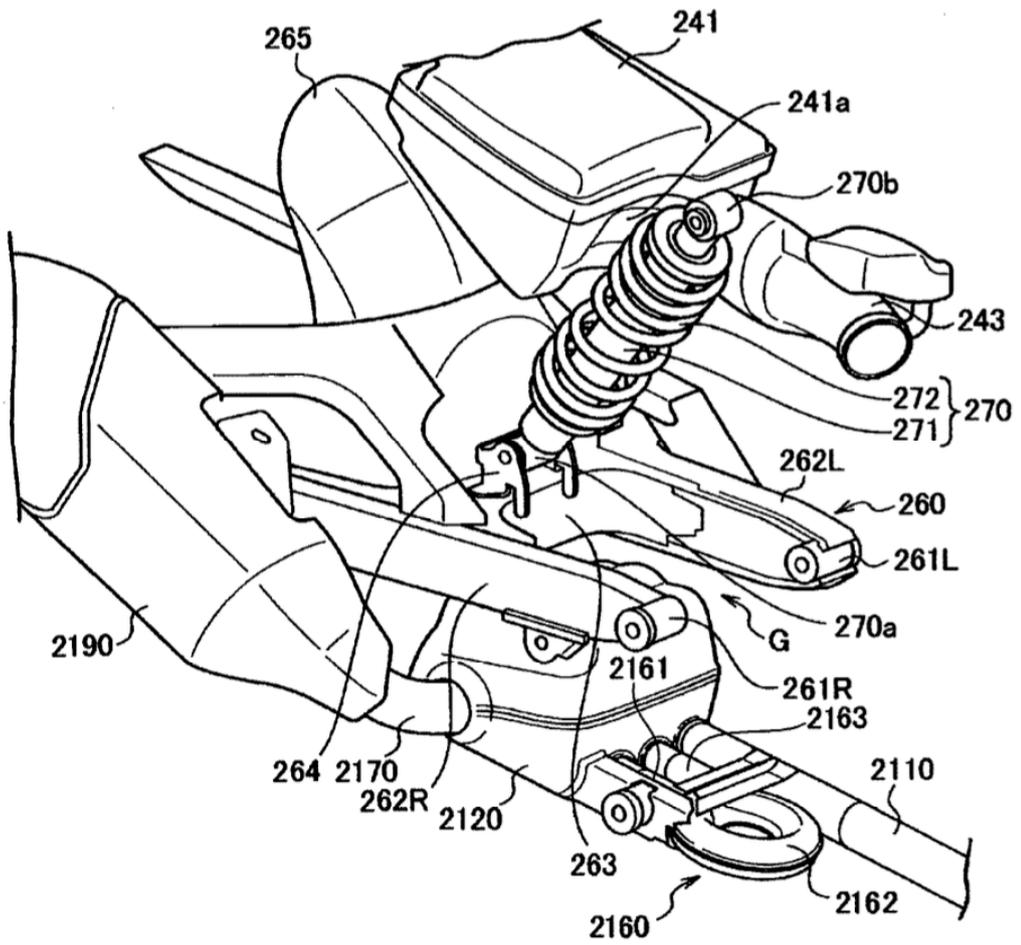


FIG.18

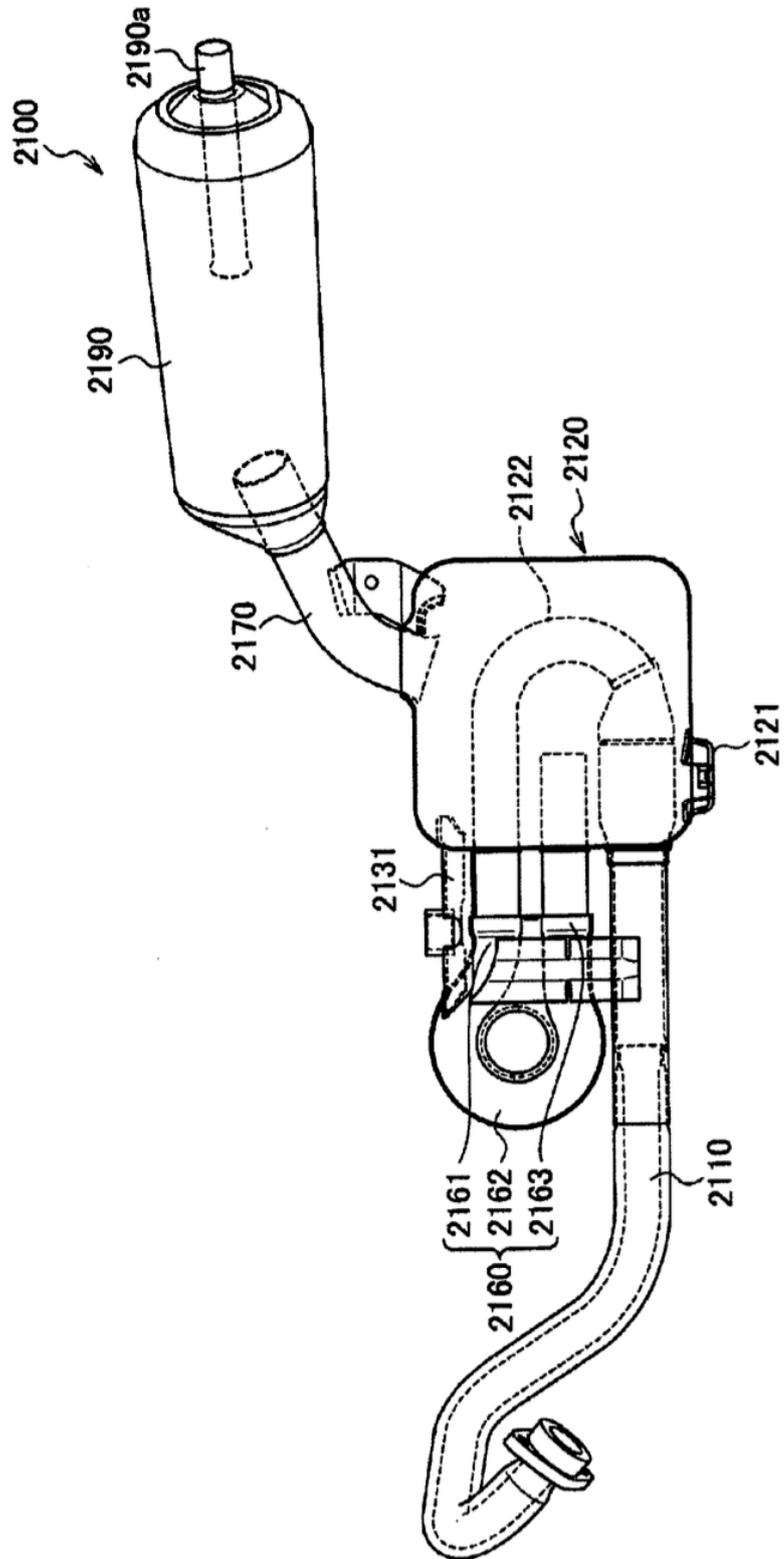


FIG.19

