

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 216**

51 Int. Cl.:

B62J 37/00 (2006.01)

B62M 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2010** **E 10179924 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015** **EP 2301831**

54 Título: **Motocicleta que tiene un sistema de suministro de combustible**

30 Prioridad:

29.09.2009 JP 2009224099

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

21.09.2015

73 Titular/es:

**HONDA MOTOR CO., LTD. (100.0%)
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku
Tokyo 107-8556, JP**

72 Inventor/es:

ISHII, TSUBASA

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 546 216 T3

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

DESCRIPCIÓN

Motocicleta que tiene un sistema de suministro de combustible

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una motocicleta que tiene un sistema de suministro de combustible, particularmente a un sistema de suministro de combustible en el que el ahorro de espacio se puede lograr en lo que se refiere de espacio de instalación del mismo y la longitud de un tubo de combustible puede ser optimizada.

10

Técnica antecedente

Como un sistema de suministro de combustible para una motocicleta, una en la que un regulador de presión está dispuesto dentro de un armazón de un dispositivo de filtro de combustible se muestra en el documento de patente 1.

15

Documento de la técnica anterior

Patente japonesa abierta a inspección pública nº 2008-248753 (figuras 1 a 3, y 7)

20 **Sumario de la invención**

Problema a resolver por la invención

Un sistema de suministro de combustible para una motocicleta que tiene un regulador de presión dispuesto en el interior de una carcasa de un dispositivo de filtro de combustible como se muestra en el documento de patente 1 tiene un problema en que, dependiendo de la disposición del dispositivo de filtro de combustible y un sistema de inyección de combustible, puede haber casos en los que es problemático para sentar alrededor de un tubo de combustible del dispositivo de filtro de combustible en el sistema de inyección de combustible y es difícil obtener una longitud óptima del tubo. Particularmente, en el caso de una motocicleta que usa un combustible de mezcla de etanol y gasolina como se describe en el documento de patente 1, la longitud del tubo de combustible entre un dispositivo de filtro de combustible y un sistema de inyección de combustible debe ser optimizado para asegurar una capacidad tampón para permitir un dispositivo de control de inyección de combustible para reconocer apropiadamente un cambio en la composición del combustible suministrado al sistema de inyección de combustible tras un cambio realizado en la concentración de etanol de acuerdo con las condiciones de funcionamiento.

25

30

35

Una motocicleta similar, considerada la técnica anterior más cercana a la invención, se divulga en el documento US 2009/0217911.

40

Es un objeto de la presente invención proporcionar una motocicleta que tiene un sistema de suministro de combustible en el que el ahorro de espacio se puede lograr, a pesar de que una presión de regulador es dispuesta fuera de una carcasa de un dispositivo de filtro de combustible, y en el que la longitud de un tubo de combustible conectado a un sistema de inyección de combustible puede ser optimizado.

45 Medios para resolver el problema

Con el fin de lograr el objeto anterior, la invención de acuerdo con la reivindicación 1 proporciona una motocicleta que incluye una unidad de potencia que tiene un cárter de un motor de combustión interna, un sistema de inyección de combustible montado en la unidad de potencia, un tanque de combustible, una unidad de bomba de combustible por la cual un combustible en el tanque de combustible se suministra al sistema de inyección de combustible, y un dispositivo de filtro de combustible, caracterizada porque el dispositivo de filtro de combustible es de forma cilíndrica; un regulador de presión en forma cilíndrica está montado en una porción exterior del dispositivo de filtro de combustible, con su eje de cilindro inclinado contra un eje de cilindro del dispositivo de filtro de combustible; y un tubo de combustible se extiende desde un tubo de salida del regulador de presión al dispositivo de combustible de inyección de manera conectora.

50

55

La invención de acuerdo con la reivindicación 2 se caracteriza porque, en la motocicleta de acuerdo con la reivindicación 1, el sistema de inyección de combustible está montado en un cuerpo de válvula montado en la unidad de potencia, y el regulador de presión se dispone entre el cuerpo de válvula y el dispositivo de filtro de combustible de modo que se solapa con el cuerpo de válvula cuando se ve en una dirección de la anchura del vehículo.

60

La invención de acuerdo con la reivindicación 3 se caracteriza porque, en la motocicleta de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, el tubo de combustible extendido desde el tubo de salida del regulador de presión al sistema de inyección de combustible de manera conectora es proporcionado para enrollar una se lo ofrece como enrollar alrededor de una carcasa exterior del dispositivo de filtro de combustible.

65

La invención de acuerdo con la reivindicación 4 se caracteriza porque, en la motocicleta de acuerdo con cualquiera

de las reivindicaciones 1 a 3, el regulador de presión se fija a la carcasa exterior del dispositivo de filtro de combustible en una condición en la que su parte de cuerpo se asienta sobre una parte de base provista en la carcasa exterior, y su superficie lateral en el lado opuesto a la carcasa exterior está cubierta con una parte de cubierta unida a la carcasa exterior.

5 La invención de acuerdo con la reivindicación 5 se caracteriza porque, en la motocicleta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, el regulador de presión está dispuesto directamente debajo del tanque de combustible en una condición en la que su eje de cilindro está orientado en dirección vertical, un tubo de retorno de combustible para devolver el combustible al tanque de combustible está unido a su porción superior, y el tubo de salida está
10 dispuesto en su porción inferior.

15 La invención de acuerdo con la reivindicación 6 se caracteriza porque, en la motocicleta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, una carcasa exterior del dispositivo de filtro de combustible incluye una carcasa lateral de parte de soporte proporcionada en un lado interior en una dirección de la anchura del vehículo y una parte de cubierta dispuesta en un lado exterior en la dirección de la anchura del vehículo y que cubre la carcasa lateral de parte de soporte, en una condición donde el dispositivo de filtro de combustible está montado en la motocicleta; la carcasa lateral de parte de soporte es soportada por un jefe de suspensión del motor, lo que es para fijar la unidad de potencia a un bastidor de cuerpo de la motocicleta, y el cárter; y la parte de la cubierta se fija a la carcasa lateral de parte de soporte en una condición en la que una porción de garra provista en su lado de extremo se inserta en la
20 carcasa lateral de parte de soporte y su otro lado extremo se sujeta a la carcasa lateral de parte de soporte por un perno de sujeción.

25 La invención de acuerdo con la reivindicación 7 se caracteriza porque, en la motocicleta de acuerdo con la reivindicación 6, el tubo de combustible de manera proporcionada como para enrollarse alrededor de la carcasa exterior del dispositivo de filtro de combustible es soportado, por una parte de soporte de tubo dispuesta en la carcasa exterior, sobre la carcasa exterior, de manera que es adyacente a una porción de cabeza del perno de sujeción en una dirección del eje del perno.

30 Efecto de la invención

De acuerdo con la motocicleta de la invención de la reivindicación 1, el regulador de presión no se incorpora en el dispositivo de filtro de combustible, y, por lo tanto, el tubo de salida del regulador de presión puede ser presentado en una posición óptima en relación con el tubo de combustible. Además, puesto que el eje de cilindro del regulador de presión está inclinado contra el eje de cilindro del dispositivo de filtro de combustible, el tubo de combustible puede ser establecido alrededor fácilmente, y la longitud del tubo de combustible puede ser optimizada fácilmente. Por otra parte, con el regulador de presión montado en el exterior del dispositivo de filtro de combustible, el espacio el ahorro puede lograrse a pesar de que el regulador de presión está dispuesto fuera del dispositivo de filtro de combustible.

40 De acuerdo con la invención de la reivindicación 2, no sólo se obtiene el efecto de la invención de acuerdo con la reivindicación 1, sino que también se facilita la protección del regulador de presión y la apariencia de la motocicleta se ha mejorado, puesto que el regulador de presión está tan dispuesta como para ser escondido cuando se observa externamente en la dirección de la anchura del vehículo del vehículo.

45 De acuerdo con la invención de la reivindicación 3, no sólo el efecto de la invención de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, la longitud del tubo de combustible del tubo de salida del regulador de presión para el sistema de inyección de combustible puede ser asegurada, y la optimización de la longitud del tubo puede ser ideada. Además, el tubo de combustible se puede colocar de manera que se ahorra espacio, puesto que se coloca a lo largo del dispositivo de filtro de combustible.

50 De acuerdo con la invención de la reivindicación 4, no sólo se obtiene el efecto de la invención de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, sino que también el regulador de presión es soportado por una estructura simple, y el regulador de presión es protegido.

55 De acuerdo con la invención de la reivindicación 5, no sólo se obtiene el efecto de la invención de acuerdo con la reivindicación 4, sino también tanto el tubo de retorno de combustible entre el regulador de presión y el tanque de combustible como en el tubo de combustible entre el regulador de presión y el sistema de inyección de combustible se establece de manera que se ahorra espacio, y la longitud del tubo de combustible está asegurada.

60 De acuerdo con la invención de la reivindicación 6, no sólo se obtiene el efecto de la invención de acuerdo con la reivindicación 5, sino también el dispositivo de filtro de combustible es firmemente soportado porque la carcasa lateral de parte de soporte en el lado interior en la dirección de la anchura del vehículo es soportada por un realce de suspensión de motor y el cárter. Además, puesto que la parte de cubierta es fijada a la carcasa lateral de parte de soporte por una porción de garra y un perno de sujeción en la parte exterior de la anchura del vehículo dirección, la parte de cubierta se puede montar y desmontar fácilmente, y los trabajos de mantenimiento y reposición para un elemento de filtro de combustible y similares se ven facilitadas.
65

De acuerdo con la invención de la reivindicación 7, no sólo se obtiene el efecto de la invención de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, sino que también se evita que el perno de sujeción resbale incluso cuando se afloja, puesto que el tubo de combustible establecido que se enrolla alrededor de la carcasa exterior está soportado por una parte de soporte de tubo de tal manera que sea adyacente a una porción de cabeza del perno de sujeción en una dirección del eje del perno.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral que muestra una parte principal de una motocicleta que tiene un sistema de suministro de combustible para la motocicleta de acuerdo con una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista lateral ampliada de las proximidades de una unidad de potencia mostrada en la vista lateral de la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva desde un lado superior de inclinación, tomada a lo largo de la flecha III de la figura 2 para mostrar la disposición de los aparatos en las proximidades de la unidad de potencia.

La figura 4 es una vista en perspectiva desde un lado inferior de inclinación, tomada a lo largo de la flecha IV de la figura 2 para mostrar una porción trasera de la unidad de potencia y una bomba de combustible.

La figura 5 es una ilustración de la disposición del aparato tomada a lo largo de la flecha V de la figura 3, que muestra una superficie lateral izquierda de las proximidades de la unidad de potencia.

La figura 6 es una ilustración de la disposición del aparato tomada a lo largo de la flecha VI de la figura 5, que muestra una condición en la que la unidad de potencia se ha eliminado.

La figura 7 es una ilustración de la disposición del aparato tomada a lo largo de la flecha VII de la figura 5, que muestra una condición en la que la unidad de potencia se ha eliminado.

La figura 8 es una vista en perspectiva de un dispositivo de filtro de combustible, tomada a lo largo de la flecha VIII de la figura 7.

La figura 9 es una vista en perspectiva del dispositivo de filtro de combustible, tomada a lo largo de la flecha IX de la figura 8 para mostrar una porción exterior en la que se forma una parte de base para asentar un regulador de presión en esta.

La figura 10(a) es una vista lateral de un tanque de combustible de acuerdo con esta realización, y la figura 10(b) es una vista inferior en general del tanque de combustible, tomada a lo largo de la flecha Xb de la figura 10(a).

La figura 11(a) es una vista en corte lateral de las proximidades de una placa de refuerzo, o área XI de la figura 10, y la figura 11(b) es una vista inferior parcial del tanque de combustible en las proximidades de la placa de refuerzo, tomada a lo largo de la flecha XIb de la figura 11(a). Incidentalmente, la figura 11(a) es una vista en corte lateral tomada a lo largo de la flecha XI bis de la figura 11(b).

Modo para llevar a cabo la invención

Un sistema de suministro de combustible para la motocicleta de acuerdo con una realización de la presente invención se describirá ahora a continuación, basándose en las figuras 1 a 11. A propósito, en cada uno de los dibujos, los aparatos y miembros están parcialmente cortados, y otros aparatos y miembros que no sean importantes en la presente invención son omitidos junto con guardabarros, cubiertas, etc. Las pequeñas flechas añadidas a aparatos o tubos en cada dibujo muestran esquemáticamente la dirección del flujo de un combustible. Además, las direcciones, como delante, detrás, izquierda, derecha, arriba, abajo, etc. en las descripciones aquí están de acuerdo con la dirección de un vehículo (motocicleta) en la condición donde la motocicleta es provista de un sistema de suministro de combustible para la motocicleta de acuerdo con esta realización. En los dibujos, la flecha FR indica el lado frontal del vehículo, LH indica el lado izquierdo del vehículo, RH indica el lado derecho del vehículo, y UP indica el lado superior del vehículo. Además, "una dirección vertical" aquí no se limita a la dirección estrictamente vertical sino que ampliamente incluye aquellas direcciones en las que el componente vertical es mayor que el componente horizontal.

La figura 1 muestra una parte importante de una vista lateral izquierda de una motocicleta 1 de acuerdo con una realización de la presente invención.

Un bastidor 2 de cuerpo de la motocicleta 1 incluye: un tubo 3 de cabezal; un único bastidor principal 4 que se extiende hacia atrás hacia abajo desde tubo 3 de cabezal y está orientado a lo largo de la dirección delantera-trasera del vehículo; un bastidor central 5 que se extiende hacia abajo desde el extremo trasero del bastidor principal 4; un

ES 2 546 216 T3

bastidor inferior 6 que se extiende hacia abajo desde el tubo 3 de cabezal; un par de tirantes 7 de asiento izquierdo y derecho que se extienden hacia atrás hacia arriba desde el bastidor principal 4; un par bastidores 8 medios de izquierda y derecha que conectan una porción cerca del extremo inferior del bastidor central 5 a los tirantes 7 de asiento; y un bastidor 9 de refuerzo que interconecta el bastidor inferior 6 y el bastidor principal 4.

El bastidor central 5 está ramificado en el lado inferior relativo a una porción de junta para unirse al bastidor principal, en un par de bastidores centro izquierda 5a y centro derecha 5b. El bastidor inferior 6 se extiende hacia abajo, y está ramificado en el lado inferior de una porción de montaje de una escuadra delantero 25 para soportar una unidad 30 de potencia, en un par de bastidores izquierdo inferior 6a y derecho inferior 6b. El bastidor izquierdo inferior 6a y el bastidor derecho inferior 6b se doblan hacia el lado trasero, y se extienden de forma sustancialmente horizontal, para ser conectados respectivamente a los extremos inferiores del bastidor centro izquierdo 5a y el bastidor centro derecho 5b. Por cierto, en la siguiente descripción, cuando no es necesario señalar por separado a un miembro izquierdo y un miembro derecho (de un par de miembros izquierdo-derecho), los miembros izquierdo y derecho se denominan colectivamente simplemente como "el bastidor central 5", "el bastidor inferior 6."

Una horquilla frontal 11 para soportar rotativamente rueda delantera 10 se forma de manera dirigible soportada por una barra de dirección (no mostrada) dispuesta en el tubo 2 de cabezal, un puente superior 12 y un puente inferior 13. Un manillar 14 de dirección está conectado al puente superior 12, y una unidad 15 de metro está montada en la parte frontal del puente superior 12. Un foco principal 17 cubierto por un capó 16 está fijado al puente superior 12 y el puente inferior 13. Un asiento 18 está montado en los tirantes 7 de asiento.

En una porción trasera del bastidor central 5, el lado de extremo delantero de un brazo oscilante 20 para soportar rotativamente una rueda trasera 19 está soportado de forma pivotante en las escuadras 21 de pivote provistas en el bastidor central 5, por un árbol 22 de pivote que se extiende en la dirección de la anchura del vehículo. Además, entre una escuadra 7a de tirante de asiento provisto en una porción de montaje del tirante 7 de asiento en el bastidor principal 4 y brazo oscilante 20, un amortiguador trasero 23 está provisto en una orientación vertical en el lado delantero de la rueda trasera 19, y el brazo oscilante 20 es soportado por el amortiguador trasero 23 de manera que sea verticalmente basculante sobre el árbol 22 de pivote.

La unidad 30 de potencia se compone de un motor 31 de combustión interna que constituye una porción frontal de la unidad 30 de potencia, y una transmisión (no mostrado) proporcionada dentro de un cárter 32 para constituir una porción trasera de la unidad 30 de potencia. El motor 31 de combustión interna es motor de combustión interna monocilíndrico de cuatro tiempos, y su sección 33 de cilindro se proporciona para proyectar hacia arriba desde una porción delantera del cárter 32 siendo su estado ligeramente inclinado hacia adelante. En otras palabras, el cárter 32 constituye una denominada carcasa de unidad de potencia.

La unidad 30 de potencia está soportado siendo suspendida por un realce 24 de suspensión de motor provisto en el bastidor 9 de refuerzo, y sus porciones delantera y trasera están soportadas por una escuadra delantero 25 proporcionado en el bastidor inferior 6 y una escuadra trasera 26 proporcionado en el bastidor central 5, por el cual la unidad 30 de potencia está montada en la motocicleta 1, con el cárter 34 del motor 31 de combustión interna orientado en la dirección de la anchura del vehículo.

La potencia de la unidad 30 de potencia se transmite desde el cárter 34 a través de un embrague, el mecanismo de reducción de velocidad velocidad y similares de la transmisión (no mostrado), para ser sacado a través de un árbol 35 de salida que sobresale a partir de una superficie lateral izquierda de una porción trasera del cárter 32. La potencia se transmite a la rueda trasera 19 a través un diente 36 de engranaje accionador de rueda dentada unido al árbol 35 de salida 35, una cadena accionadora 37 de rueda trasera, y un diente 38 de engranaje accionado de rueda trasera fijado a la rueda trasera 19.

Ahora, la disposición y la configuración de la unidad de potencia y el sistema de suministro de combustible en la motocicleta de acuerdo con esta realización se describirá en referencia a la figura 2, que es una vista lateral ampliada de las proximidades de la unidad 30 de potencia, y la figura 3, que es una vista en perspectiva desde un lado superior de inclinación tomada a lo largo de la flecha III de la figura 2 para mostrar las proximidades de la unidad 30 de potencia.

Un cuerpo 41 de válvula conectado a una lumbrera de admisión a través de un tubo 40 de admisión y un filtro de aire (no mostrado) conectado al cuerpo 41 de válvula a través de un tubo conector 42 se proporcionan en una porción trasera de la sección 33 de cilindro del motor 31 de combustión interna en la unidad 30 de potencia. Un sistema 45 de inyección de combustible (véase la figura 3) para inyectar un combustible está montado en el cuerpo 41 de válvula. Un tubo 43 de escape que se extiende desde una lumbrera de escape es proporcionado en una porción delantera de la sección 33 de cilindro, se extiende hacia atrás, y está conectado a un silenciador 44 provisto en una porción trasera. Una bujía 46 (figura 3) se proporciona en una superficie lateral derecha de la sección 33 de cilindro.

Un tanque 50 de combustible está montado en el bastidor principal 4 a horcajadas sobre la unidad 30 de potencia. Una unidad 51 de bomba de combustible es provista fuera del tanque 50 de combustible, y es fijada entre los bastidores centro izquierdo y derecho 5a y 5b. Un tubo 52 de alimentación de combustible como un paso de

combustible para alimentar el combustible desde el tanque 50 de combustible a la unidad 51 de bomba de combustible, y un tubo 53 de ventilación de combustible para el retorno de combustible excedente o vapor desde la unidad 51 de bomba de combustible al tanque 50 de combustible, están conectados a la unidad de 51 bomba de combustible.

5 Además, la unidad 51 de bomba de combustible está dispuesta en el lado trasero del cárter 32, específicamente en el lado trasero del árbol 35 de salida de la unidad 30 de potencia, y en el lado delantero del amortiguador trasero 21. Un dispositivo 55 de filtro de combustible está conectado al lateral aguas abajo de un combustible tubo 54 de descarga de combustible provisto como un paso de combustible para el combustible presurizado por y descargado desde la unidad 51 de bomba de combustible. El dispositivo 55 de filtro de combustible está dispuesto en el lado inferior del tanque 50 de combustible y en el lado superior del cárter 32.

15 Además, la unidad 51 de bomba de combustible está dispuesta sustancialmente en el centro de la anchura del vehículo (véase la figura 4), está localizada en el lado interior del vehículo en la dirección de la anchura del vehículo relativa al brazo oscilante 20, y está dispuesta en tal posición que se solapa con el brazo oscilante 20 como se ve a lo largo de la dirección de la anchura del vehículo. Además, la unidad 51 de bomba de combustible está localizada en tal posición para solaparse con los bastidores de centro izquierdo y derecho 5a, 5b situados en el lado posterior de la unidad 3 de potencia, como se ve en la dirección de la anchura del vehículo.

20 En esta realización, la unidad 51 de bomba de combustible es dispuesta en el lado posterior del cárter 32, específicamente en el lado trasero del árbol 35 de salida, y en el lado frontal del amortiguador trasero 23. Esto asegura que la unidad 51 de bomba de combustible se puede colocar de manera eficiente, y, mientras que la unidad 51 de bomba de combustible está dispuesta fuera del tanque 50 de combustible, el dispositivo 55 de filtro de combustible conectado al paso de combustible en el lateral aguas abajo relativo a la unidad 51 de bomba de combustible puede ser dispuesto en el lado superior del cárter 32. En consecuencia, se realiza el ahorro de espacio con respecto al espacio de disposición para el sistema de suministro de combustible.

25 En particular, en el caso de una motocicleta que usa un combustible mezcla de gasolina y etanol, es muy necesario proporcionar un dispositivo de filtro de combustible en el lado aguas abajo de una unidad de bomba de combustible para el propósito de eliminar el polvo presente en etanol. En ese caso, también, el ahorro de espacio mencionado anteriormente hace que sea posible disponer la unidad de bomba de combustible fuera de un tanque de combustible, por lo que el grado de libertad en diseño se mejora.

30 Además, la unidad 51 de bomba de combustible es probable que esté protegida por el brazo basculante 20, y la unidad 51 de bomba de combustible es probable que esté protegida por el cuerpo de vehículo, tales como los bastidores centro izquierdo y derecho 5a 5b.

35 Además, como se muestra en la figura 2, la unidad 51 de bomba de combustible es de forma cilíndrica, y está dispuesta de forma adyacente al amortiguador trasero 23, que también es de forma cilíndrica. El eje Y de cilindro de la unidad 51 de bomba de combustible y el eje S de cilindro del amortiguador trasero 23 están orientados verticalmente sustancialmente en paralelo entre sí. En consecuencia, se usa el espacio en el lado delantero del amortiguador trasero 23 efectivamente, y la unidad 51 de bomba de combustible está dispuesta en una forma compacta. Además, el motor 31 de combustión interna tiene su cigüeñal 34 orientado en la dirección de la anchura del vehículo, y el eje central X de la sección 33 de cilindro del mismo está ligeramente inclinado hacia el lado delantero de la vertical. El eje Z de cilindro del dispositivo 55 de filtro de combustible cilíndrico en forma y el eje Y de cilindro de la unidad 51 de bomba de combustible están orientados sustancialmente en paralelo al eje X de cilindro. Puesto que la sección 33 de cilindro y el dispositivo 55 de filtro de combustible y la unidad 51 de bomba de combustible están dispuestos de esta manera, en esta realización, es posible diseñar la unidad 30 de potencia, el dispositivo 55 de filtro de combustible y la bomba 51 de combustible de la unidad en una forma compacta sin dejar un espacio muerto.

40 La figura 4 es una vista en perspectiva, desde un menor lado de inclinación, de una porción trasera de la unidad 30 de potencia y la unidad 51 de bomba combustible, tomada a lo largo de la flecha IV de la figura 2. Como se muestra en la figura, la unidad 51 de bomba de combustible está soportado por un tirante 27 de montaje de bomba de combustible, que tiene una parte 27a anular que rodea la unidad 51 de bomba de combustible y las partes de brazo izquierda y derecha 27b, 27c que se extienden en la dirección delantera-trasera de vehículo desde la parte anular 27a. La parte 27c de brazo derecha es soportada por un miembro 28 de soporte dispuesto en el lado del bastidor central 5, como se muestra en la figura 4.

45 Además, puesto que el dispositivo 55 de filtro de combustible es dispuesto en el lado superior del cárter 32 como se mencionó anteriormente, una porción inferior del dispositivo 55 de filtro de combustible es soportada por la escuadra trasera 26 para soportar una porción trasera del cárter 32, como se muestra en la figura 2. Puesto que la unidad 51 de bomba de combustible está dispuesta por debajo del dispositivo 55 de filtro de combustible, en una estructura en la que la parte 27b de brazo izquierda está unida al soporte trasero 26 como se muestra en la figura 2, la parte 27b de brazo izquierdo es soportada por el cárter 32 a través del soporte posterior 26. Por cierto, el soporte trasero 26 es soportado por miembro 29 de soporte de escuadra trasera dispuesta en el lado del bastidor central 5.

ES 2 546 216 T3

5 En esta realización como se ha descrito anteriormente, el unidad 51 de bomba de combustible es probable que esté protegida por la parte anular 27a del tirante 27 de montaje de bomba de combustible, y la unidad 51 de bomba de combustible es soportada de forma que se ahorra espacio. Además, el tirante 27 de montaje de bomba de combustible para soportar la unidad 51 de bomba de combustible se hace más pequeño en tamaño, y la unidad 51 de bomba de combustible se puede soportar de manera que se ahorra espacio.

10 El sistema de suministro de combustible en esta realización incluye: el tanque 50 de combustible mostrado en las figuras 1 y 2; la unidad 51 de bomba de combustible conectada al tanque 50 de combustible a través del tubo 52 de alimentación de combustible y el tubo 53 de ventilación de combustible; el dispositivo 55 de filtro de combustible; un regulador 58 de presión mostrado en la figura 3; y los tubos de combustible constituyendo un paso de combustible para conectar estos componentes entre sí. Por el sistema de suministro de combustible, el combustible se suministra a un sistema 45 de inyección de combustible (figura 3) montado en el cuerpo 41 de válvula.

15 La unidad 51 de bomba de combustible está conectada a través de un tubo 54 de descarga de combustible a una parte 55a de entrada en una porción de extremo inferior del dispositivo 55 de filtro de combustible, y un combustible presurizado se introduce en el dispositivo 55 de filtro de combustible, mediante el cual el polvo presente en el combustible se elimina.

20 El dispositivo 55 de filtro de combustible tiene una parte de cuerpo cilíndrico del mismo (no mostrado) alojado en una carcasa exterior 56, y tiene su eje Z de cilindro orientado en dirección vertical. Por cierto, la carcasa exterior 56 se compone de una carcasa lateral 56a de parte de soporte y una parte 56b de cubierta, como se describirá más adelante.

25 Una parte 55b de salida en una porción superior del dispositivo 55 de filtro de combustible está conectada a través de un tubo 57 de combustible a una parte de entrada (no mostrada en la figura 3) (véanse las figuras 6 y 7) en una porción verticalmente central del regulador 58 de presión, el combustible a presión limpiado de polvo se introduce en el regulador 58 de presión, y la presión del combustible a ser suministrado con el sistema 45 de inyección de combustible está regulada.

30 El regulador 58 de presión está localizado directamente bajo el tanque 50 de combustible (véase la figura 6). Como se muestra en la figura 3, el regulador 58 de presión está dispuesto entre el cuerpo 41 de válvula y el dispositivo 55 de filtro de combustible mientras es localizado en el lado superior de una porción trasera del cárter 32 y se solapa con el cuerpo 41 de válvula cuando se ve en la dirección de la anchura del vehículo.

35 Como se muestra en las figuras 6 y 7, el regulador 58 de presión está fijado en la carcasa exterior 56 en el estado de estar asentado en una parte 56c de base (véase la figura 9) proporcionada en una porción exterior (en el lado interior en la dirección de la anchura del vehículo) de la carcasa lateral 56a de parte de soporte de la carcasa exterior 56 del dispositivo 55 de filtro de combustible, con el eje R de cilindro de la parte 58b de cuerpo cilíndrico del mismo orientado en dirección vertical. En este caso, una superficie lateral del regulador 58 de presión en el lado opuesto a la carcasa externa 56 se cubre con un miembro 58d de cubierta unido a la carcasa exterior 56. Por cierto, el regulador 58 de presión mostrado en la figura 3 se muestra en la condición donde la parte 58b de cuerpo de la misma está cubierta con el miembro 58d de cubierta, con la propia parte 58b de cuerpo omitida del dibujo. Las figuras 6 y 7 muestran el regulador 58 de presión en la condición en la que la parte 58b de cuerpo no está cubierta con el miembro 58d de cubierta.

45 Además, el regulador 58 de presión es montado en una porción exterior del dispositivo 55 de filtro de combustible de manera que su eje R de cilindro está inclinado en un ángulo α (un pequeño ángulo de no más de 45 °) contra el eje Z de cilindro del dispositivo 55 de filtro de combustible en un plano a lo largo dirección de la anchura del vehículo. Es decir, los ejes Z y R de cilindro no están en paralelo entre sí, sino que se intersectan entre ellos en un ángulo α (véase la figura 6), como se ve en la dirección delantera-trasera del vehículo.

50 Una parte excedente de combustible en la regulación de presión es devuelta desde una parte superior del regulador 58 de presión en el tanque 50 de combustible a través de un tubo 59 de retorno de combustible. Un tubo 58c de salida dispuesto en una porción inferior del regulador 58 de presión está conectado al sistema 45 de inyección de combustible a través del tubo 60 de combustible y el combustible regulado en la presión se suministra al sistema 45 de inyección de combustible. Como se muestra en las figuras 5 a 7, el tubo 60 de combustible se establece para enrollarse alrededor de la carcasa exterior 56 del dispositivo 55 de filtro de combustible.

60 En el sistema de suministro de combustible de acuerdo con esta realización como se ha descrito anteriormente, el regulador 58 de presión no se incorpora en el dispositivo 55 de filtro de combustible, de manera que el tubo 58c de salida del regulador 58 de presión se puede colocar en una posición óptima en relación con la disposición del tubo 60 de combustible para el combustible que ha sido regulado en presión. Además, puesto que el eje R de cilindro del regulador 58 de presión está inclinado contra el eje Z de cilindro del dispositivo 55 de filtro de combustible, el bobinado alrededor del tubo 60 de combustible se facilita, y la optimización del tubo 60 de longitud de combustible se facilita. Por otra parte, con el regulador 58 de presión montado en una porción exterior del dispositivo 55 de filtro

de combustible, el regulador 58 de presión está dispuesto de manera que se ahorra espacio, mientras que esté dispuesto fuera del dispositivo 55 de filtro de combustible.

Particularmente en el caso de una motocicleta que usa un combustible mezcla de gasolina y etanol, la longitud del tubo de combustible entre un dispositivo de filtro de combustible y un sistema de inyección de combustible debe ser optimizada para asegurar una capacidad de tope para permitir que un dispositivo de control de inyección de combustible reconozca apropiadamente un cambio en la composición del combustible suministrado al sistema de inyección de combustible en un cambio realizado en la concentración de etanol de acuerdo con las condiciones de funcionamiento. A este respecto, de acuerdo con esta realización de la presente invención, la longitud del tubo 60 de combustible entre el regulador 58 de presión y el sistema 45 de inyección de combustible es optimizada, por lo que se produce un efecto tope efectivo. Además, el ahorro de espacio asegura que la unidad de bomba de combustible también puede estar dispuesta fuera del tanque 50 de combustible, además del dispositivo 55 de filtro de combustible que es altamente necesario que se instale fuera del tanque 50 de combustible para mejorar el mantenimiento, en el caso de la mezcla de combustible.

Por otro lado, con el regulador 58 de presión dispuesto entre el dispositivo 55 de filtro de combustible y el cuerpo 41 de válvula de manera que se oculta cuando se ve externamente a lo largo de la dirección de la anchura del vehículo, el regulador 58 de presión es probable que sea protegido, y se mejora la apariencia de la motocicleta 1. Además, el regulador 58 de presión puede ser soportado fuera del dispositivo 55 de filtro de combustible por una estructura simple compuesta de la parte 56c de base de la carcasa exterior 56 del dispositivo 55 de filtro de combustible y el miembro 58d de cubierta que cubre la parte 56c de base, y, además, el regulador 58 de presión puede ser protegido.

Además, el regulador 58 de presión está dispuesto directamente debajo del tanque 50 de combustible, con su eje R de cilindro orientado a lo largo de una dirección vertical, con el tubo 59 de retorno de combustible dispuesto en el lado superior, y con el tubo 58c de salida dispuesto en el lado inferior. Como resultado, el tubo 59 de retorno de combustible entre el regulador 58 de presión y el tanque 50 de combustible y el tubo 60 de combustible entre el regulador 58 de presión y el sistema 45 de inyección de combustible están distribuidos de manera que se ahorran espacio, y la longitud del tubo 60 de combustible se asegura.

La disposición y la configuración de los aparatos en el sistema de suministro de combustible de acuerdo con esta realización se describirán más en detalle a continuación, basándose en la figura 5, que es una ilustración de disposición de aparato tomada a lo largo de la flecha V de la figura 3 para mostrar una vista lateral izquierda de las proximidades de la unidad 30 de potencia, la figura 6, que es una ilustración de disposición de aparato tomada de acuerdo con la flecha VI de la figura 5, la figura 7, que es una ilustración de disposición de aparato tomada de acuerdo con la flecha VII de la figura 5, y la figura 8, que es una vista en perspectiva del dispositivo 55 de filtro de combustible, tomada a lo largo de flecha VIII de la figura 7.

Como se muestra en la figura 2, el dispositivo 55 de filtro de combustible es dispuesto en una posición algo desviada hacia el lado izquierdo desde el centro de la anchura del vehículo, en el estado de solapado con el cuerpo 41 de válvula como se ve en la dirección de la anchura del vehículo. Además, como se muestra en las figuras 5 a 7, una porción superior de la carcasa exterior 56 del dispositivo 55 de filtro de combustible es soportada a través de una escuadra auxiliar 63 a un realce 24 de suspensión de motor proporcionado para fijar la unidad 30 de potencia al bastidor 2 de cuerpo (bastidor 9 de refuerzo). La escuadra auxiliar 63 fijado al realce 24 de suspensión de motor se extiende hacia abajo, y la porción superior de la carcasa exterior 56 se sujeta a la escuadra auxiliar 63 por un perno 64 de soporte de porción superior.

Además, una porción inferior de la carcasa exterior 56 es sujeta por un perno 65 de soporte de porción inferior a la escuadra trasera 26 proporcionado para fijar una porción trasera del cárter 32 en el bastidor central 5, y es soportada de esta manera en el cárter 32. Por cierto, la escuadra trasera 26 es fijado al bastidor central 5 a través del miembro 29 de soporte de escuadra trasera (figura 2).

Específicamente, la carcasa exterior 56 se compone de la carcasa lateral 56a de parte de soporte en el lado interior en la dirección de la anchura del vehículo y la parte 56b de cubierta en el lado exterior en la dirección de la anchura del vehículo que cubre la carcasa lateral 56a de parte de soporte, en una condición montada. Con las porciones superior e inferior en el lado de carcasa lateral 56a de parte de soporte de la carcasa exterior 56 sujeta de la manera mencionada anteriormente, la carcasa lateral 56a de parte de soporte es soportada por el realce 24 de suspensión de motor y el cárter 32.

Además, como se muestra en la figura 8, la parte 56b de cubierta está provista de porciones 66 de garra en un lado de extremo de los mismos. Después de que las porciones 66 de garra se insertan en agujeros 67 de aplicación proporcionados en un lado de extremo de la carcasa lateral 56a de parte de soporte que aloja una parte del cuerpo del filtro de combustible (no mostrado), el otro lado de extremo de la parte 56b de cubierta es fijado al otro lado de extremo de la carcasa lateral 56a de parte de soporte por un perno 68 de sujeción, en el que la parte 56b de cubierta está fijada a la carcasa lateral 56a de parte de soporte, y la parte del cuerpo del filtro de combustible (no se mostrada) también se fija en la carcasa exterior 56.

ES 2 546 216 T3

Por cierto, en la figura 9 como se muestra, la carcasa lateral 56a de parte de soporte está provista con la parte 56c de base mencionada anteriormente en una porción exterior (en el lado interior en la dirección de la anchura del vehículo) de la misma. La parte 56c de base está formada de forma inclinada de modo que la parte 58b de cuerpo del regulador 58 de presión es asentado con su eje R de cilindro inclinado en el ángulo α contra el eje Z de cilindro del dispositivo 55 de filtro de combustible, como se muestra en la figura 6.

De acuerdo con esta realización como antes, el dispositivo 55 de filtro de combustible está dispuesto en un espacio en un lado lateral del cuerpo 41 de válvula de manera que se ahorra espacio, y las porciones superior e inferior de la carcasa exterior 56 de las mismas se soportan, de manera que el dispositivo 55 de filtro de combustible está firmemente soportado. Particularmente, puesto que la carcasa lateral 56a de parte de soporte en el lado interior en la dirección de la anchura del vehículo es soportada por el realce 24 de suspensión de motor y el cárter 32, el dispositivo 55 de filtro de combustible es firmemente soportado. Además, la parte 56b de cubierta está fijada a la carcasa lateral 56a de parte de soporte por las porciones 66 de garra y el perno 68 de sujeción en el lado exterior en la dirección de la anchura del vehículo. Por consiguiente, la parte 56b de cubierta es fácil de montar y desmontar, de modo que se facilitan los trabajos de mantenimiento y reposición para un elemento de filtro de combustible en la parte de cuerpo de filtro de combustible, etc. Esto es particularmente eficaz en el caso de un sistema de suministro de combustible en una motocicleta que usa un combustible mezcla de gasolina y etanol donde la mejora del mantenimiento de un dispositivo 55 de filtro de combustible es muy demandada.

En esta realización, el tubo 60 de combustible que se extiende de manera conectora desde el tubo 58c de salida del regulador 58 de presión al sistema 45 de inyección de combustible está tan proporcionado como enrollar la carcasa exterior 56 del dispositivo 55 de filtro de combustible.

Por lo tanto, mientras que la longitud del tubo 60 de combustible del tubo 58c de salida del regulador 58 de presión al sistema 45 de inyección de combustible es asegurada y la optimización de la longitud de tubo es ideada, el tubo 60 de combustible puede ser establecido a lo largo del dispositivo 58 de filtro de combustible, por lo que el tubo 60 de combustible puede ser dispuesto de manera que se ahorra espacio.

Además, el tubo 60 de combustible establecido que se enrolla alrededor de la carcasa exterior 56 del dispositivo 55 de filtro de combustible es soportado en la carcasa exterior 56 por una parte 56d de soporte de tubo proporcionado en la carcasa lateral 56a de parte de soporte de la carcasa exterior 56, y está así localizado para ser adyacente a una porción de cabeza del perno 68 de sujeción para sujetar la parte 56b de cubierta a la carcasa lateral 56a de parte de soporte, en la dirección T del eje del perno.

Por lo tanto, el tubo 60 de combustible dispuesto que se enrolla alrededor de la carcasa exterior 56 es soportado en la parte 56d de soporte de tubo de manera que sea adyacente a la porción de cabeza del perno 68 de sujeción en la dirección T de eje de perno. En consecuencia, incluso cuando se afloja el perno 68 de sujeción, es sostenido por el tubo 60 de combustible, de modo que se evita que el perno 68 de sujeción resbale.

Por cierto, como se ha mencionado anteriormente, es necesario que el tubo de combustible entre el dispositivo de filtro de combustible y el sistema de inyección de combustible sea optimizado en longitud para tener una capacidad de tope apropiada, y esta necesidad es particularmente fuerte en el caso de una motocicleta que usa un combustible mezcla de gasolina y etanol, por ejemplo. En el caso donde hay un límite a la regulación de un tubo de combustible entre un dispositivo de filtro de combustible y un regulador de presión, por ejemplo, en el caso en el que está montado el regulador 58 de presión en una porción exterior del dispositivo 55 de filtro de combustible como en esta realización, puesto que existe una limitación en cuanto a la longitud del tubo 57 de combustible entre el dispositivo 55 de filtro de combustible y el regulador 58 de presión, es eficaz optimizar la longitud (longitud parcial) del tubo 60 de combustible entre el regulador 58 de presión y el sistema 45 de inyección de combustible, en lugar de la optimización de toda la longitud del tubo de combustible que se extiende de manera conectora desde el dispositivo 55 de filtro de combustible al sistema 45 de inyección de combustible.

El tanque 50 de combustible en esta realización está montado, de una manera a horcajadas, en el bastidor principal 4 (bastidor 2 de cuerpo) orientado en la dirección delantera-trasera del vehículo. Como se muestra en la figura 10, el tanque 50 de combustible está provisto de tres juntas, es decir, una junta 70 de alimentación, una junta 71 de ventilación, y una junta 72 de retorno. Como se muestra en la figura 11 (véase la figura 2), la junta de alimentación conectada a la unidad 51 de bomba de combustible (véase la figura 2) a través del tubo 52 de alimentación de combustible, y el combustible introducido desde el tanque 50 de combustible a la unidad 51 de bomba de combustible pasa a través de este. La junta 71 de ventilación está conectada a la unidad 51 de bomba de combustible a través del tubo 53 de ventilación de combustible, y el combustible retornado desde la unidad 51 de bomba de combustible al tanque 50 de combustible pasa a través del mismo. La junta 72 de retorno está conectada a través del tubo 59 de retorno de combustible al regulador 58 de presión (véase la figura 6) proporcionado en el lado aguas abajo de la unidad 51 de bomba de combustible, y el combustible retornado desde el regulador 58 de presión al tanque 50 de combustible pasa a través de este. Además, como se muestra en las figuras 10 y 11, las tres juntas son fijadas al tanque 50 de combustible dejándolas penetrar en una sola placa 73 de refuerzo, y están dispuestos concentradamente en una parte más inferior de una porción inferior 74 del tanque 50 de combustible.

En el sistema de suministro de combustible de acuerdo con esta realización como se ha descrito anteriormente, las tres juntas, a saber, la junta 70 de alimentación, la junta 71 de ventilación y la junta 72 de retorno proporcionadas en el tanque 50 de combustible están reforzadas por la placa 73 de refuerzo única, de modo que el número de partes de componente se reduce, y la fijación de las tres juntas al tanque 50 de combustible se facilita. Además, en la motocicleta 1 que tiene la unidad 51 de bomba de combustible y el dispositivo 55 de filtro de combustible proporcionados fuera del tanque 50 de combustible, la rigidez de las porciones de tubo fuera del tanque de combustible está asegurada, y se permite una disposición de tubo compacto de manera que el ahorro de espacio como para el sistema de suministro de combustible puede ser ideado. Particularmente, en un sistema de suministro de combustible para una motocicleta que usa un combustible mezcla de gasolina y etanol, en el que la disposición de un dispositivo 55 de filtro de combustible fuera de un tanque 50 de combustible es muy necesario para facilitar el mantenimiento del dispositivo 55 de filtro de combustible, el ahorro de espacio descrito anteriormente permite no sólo que el combustible filtrar dispositivo 55, sino también la unidad 51 de bomba de combustible sean dispuestos fuera del tanque de combustible, lo que lleva a un mayor grado de libertad en el diseño. Además, la pluralidad de juntas 70, 71, 72 puede ser reforzada por la placa 73 de refuerzo pequeña y, por otra parte, el residuo muerto de combustible en el tanque 50 de combustible puede ser reducido.

El tanque 50 de combustible en esta realización está comprendido por una parte 75 de placa superior que forma una superficie superior en una forma semejante a un cuenco invertido y una parte 76 de placa inferior que cierra el lado inferior de la parte 75 de placa superior y que forma la porción inferior 74. Las partes 75 y 76 de placa superior e inferior están soldadas entre sí en su bordes inferiores 77 de manera estanca a los líquidos. La parte 76 de placa inferior está provista, en el centro en la dirección de la anchura del vehículo, con una parte rebajada 78 que se extiende en la dirección delantera-trasera del vehículo y rebajada hacia arriba en forma de túnel, para permitir que el bastidor principal 4 orientado en la dirección trasera-delantera del vehículo pase a través de este. La parte 76 de placa inferior se extiende hacia abajo en ambos lados laterales de la parte rebajada 78, para formar partes inferiores 79. Por lo tanto, el tanque 50 de combustible en su conjunto tiene forma de U invertida en sección en la dirección de la anchura del vehículo.

Como se muestra en la figura 10(b), la parte rebajada 78 es formada de modo que su anchura disminuye hacia el lado trasero del vehículo; por lo tanto, en la porción inferior 74a del lado trasero del vehículo, al menos una de las partes inferiores 79 izquierda y derecha se forma para ser plana en una anchura requerida. Como se muestra en la figura 10(a), en una posición en la que la parte inferior lateral 79 se solapa con el bastidor principal 4 (bastidor 2 de cuerpo) como se ve en la dirección de la anchura del vehículo, las tres juntas que consisten en la junta 70 de alimentación, la junta 71 de ventilación y la junta 72 de retorno se concentran en la parte inferior lateral 79 y están fijadas al tanque 50 de combustible por la única placa 73 de refuerzo. Por cierto, la parte 75 de placa superior del tanque 50 de combustible está provista de una lambrera 81 de filtro de combustible en una porción superior de la misma. Una cresta 82 formada en el interior del tanque 50 de combustible por la parte rebajada 78 de la parte 76 de placa inferior está provista de un miembro 83 de soporte para un sensor de nivel de combustible (no mostrado), casi en el centro en la dirección delantera-trasera del vehículo.

Por lo tanto, en esta realización, mientras se forma la porción inferior 74 del tanque 50 de combustible en una forma compacta, el espacio para fijar la placa 73 de refuerzo puede ser asegurado en la porción inferior 74 del tanque 50 de combustible, por lo que el ahorro de espacio como para el sistema de suministro de combustible puede ser ideado.

Además, como se muestra en la figura 10(b), la placa 73 de refuerzo está formada de manera que se extienda a lo largo de la forma de la parte inferior lateral 79, resultando en que el posicionamiento de la placa 73 de refuerzo se facilita y la distancia mutua de las juntas 70, 71 y 72 se puede asegurar. Además, puesto que las tres juntas 70, 71 y 72 están dispuestas en una fila a lo largo de la dirección delantera-trasera del vehículo, las partes inferiores laterales 79 del tanque 50 de combustible pueden ser hechas más estrechas, y la porción inferior 74 como un todo se puede hacer más pequeña en anchura.

Además, como se muestra en la figura 10(a), de las tres juntas 70, 71 y 72, la junta 72 de retorno está dispuesta de manera que se abre en el tanque 50 de combustible en una posición más alta en comparación con las otras juntas 70 y 71. Esto asegura que una parte 72a de abertura terminal (véase la figura 11) de la junta 72 de retorno para el combustible retornado desde el regulador 58 de presión se puede establecer en una porción la más alta de las tres juntas, por lo que un efecto preventivo en el flujo de polvo presente en el tanque 50 de combustible en el regulador 58 de presión se puede mejorar. Esto es particularmente eficaz en el caso del combustible mezcla de gasolina y etanol mencionado anteriormente.

Como se muestra en detalle en la figura 11, la placa 73 de refuerzo en esta realización está provista en su periferia con una nervadura 73a de refuerzo, y está fijada al lado de superficie interior del tanque 50 de combustible por soldadura fuerte o similares, con la nervadura 73a de refuerzo dirigida hacia el interior del tanque 50 de combustible. Para el montaje de la placa 73 de refuerzo, la parte 76 de placa inferior que forma la porción inferior 74 del tanque 50 de combustible está provista de una porción protuberante 84 para posicionar la placa 73 de refuerzo en la superficie interior de la porción inferior 74. La placa 73 de refuerzo se monta y se fija, usando la porción protuberante 84 como guía. A la hora de la formación de prensa de la porción protuberante 84, se forma una abolladura 85 en la

superficie exterior de la porción inferior 74. Una pinza 87 para fijar un cableado 86 desde el sensor de nivel de combustible (no mostrado) o un tubo se proporciona en la posición de la abolladura 85.

5 Por lo tanto, la presencia de la abolladura 85 formada en la superficie exterior de la porción inferior 74 del tanque 50 de combustible puede proporcionar dos funciones, a saber, una función de posicionar la placa 73 de refuerzo en la superficie interior de la porción inferior 74 del tanque 50 de combustible y una función de fijar el cableado 86 o tubo mediante la pinza 87 en la superficie exterior de la porción inferior 74 del tanque 50 de combustible. Además, para el propósito de reducir el residuo muerto de combustible en el tanque 50 de combustible, la porción más alta de la junta 70 de alimentación se establece para que sea menor que la nervadura 73a de refuerzo.

10

Descripción de los símbolos de referencia

1 ... Moto, 2 ... Bastidor de cuerpo, 4 ... Bastidor principal 5 ... Bastidor central, 9 ... Bastidor de refuerzo, 24 ... Realce de suspensión de motor, 26 ... Escuadra trasera, 29 ... Miembro de soporte de escuadra trasera, 30 ... 15 Unidad de potencia, 31 ... Motor de combustión interna, 32 ... Cáster, 33 ... Sección de cilindro, 34 ... Cigüeñal, 41 ... Cuerpo de válvula, 45 ... Sistema de inyección de combustible, 50 ... Tanque de combustible, 51 ... Unidad de bomba de combustible, 55 ... Dispositivo de filtro de combustible, 56 ... Carcasa exterior, 56a ... Carcasa lateral de parte de soporte, 56b ... Parte de cubierta 56c ... Parte de base, 56d ... Parte de soporte de tubo, 57 ... Tubo de combustible, 58 ... Regulador de presión, 58b ... Parte del cuerpo, 58c ... Tubo de salida, 58d ... Miembro de 20 cubierta, 59 ... Tubo de retorno de combustible, 60 ... Tubo de combustible, 66 ... Porción de garra, 67 ... Agujero de aplicación, 68 ... Perno de sujeción.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Una motocicleta que tiene un sistema de suministro de combustible y comprende una unidad (30) de potencia que tiene un cárter (32) de un motor de combustión interna, un sistema (45) de inyección de combustible montado en la unidad de potencia, un tanque (50) de combustible, una unidad (51) de bomba de combustible por la cual un combustible en el tanque (50) de combustible se suministra al sistema (45) de inyección de combustible, y un dispositivo (55) de filtro de combustible; en la que el dispositivo (55) de filtro de combustible tiene forma cilíndrica; un regulador de presión (58) de forma cilíndrica está montado en una porción exterior (56a) del dispositivo de filtro de combustible, con su eje (R) de cilindro inclinado contra un eje (7) de cilindro del dispositivo (55) de filtro de combustible en un plano a lo largo de la dirección de la anchura del vehículo; y un tubo (60) de combustible se extiende desde un tubo de salida del regulador (58) de presión en el dispositivo (45) de inyección de combustible de manera conectora.
- 10
- 15 2.- La motocicleta de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el sistema (45) de inyección de combustible está montado en un cuerpo (41) de válvula montado en la unidad (30) de potencia, y el regulador (58) de presión está dispuesto entre el cuerpo de válvula y el dispositivo (55) de filtro de combustible de manera que se solapa con el cuerpo de válvula cuando se ve en una dirección de la anchura del vehículo.
- 20 3.- La motocicleta de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en la que el tubo (60) de combustible que se extiende desde el tubo de salida del regulador (58) de presión al sistema (45) de inyección de combustible de manera conectora es proporcionado para enrollarse alrededor de una carcasa exterior (56) del dispositivo (55) de filtro de combustible.
- 25 4.- La motocicleta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el regulador (58) de presión está fijado a la carcasa exterior (56) del dispositivo (55) de filtro de combustible en una condición en la que su parte (58b) de cuerpo se asienta sobre una parte (56c) de base dispuesta en la carcasa exterior (56), y su superficie lateral en el lado opuesto a la carcasa exterior está cubierta con una parte (56b) de cubierta unida a la carcasa exterior.
- 30 5.- La motocicleta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el regulador (58) de presión está dispuesto directamente debajo del tanque (50) de combustible en una condición en la cual su eje de cilindro está orientado en una dirección vertical, un tubo (59) de retorno de combustible para devolver el combustible al tanque (50) de combustible está unido a su porción superior, y el tubo (58c) de salida está dispuesto en su porción inferior.
- 35 6.- La motocicleta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que una carcasa exterior (56) del dispositivo (55) de filtro de combustible incluye una carcasa lateral (56a) de parte de soporte provista en un lado interior en una dirección de la anchura del vehículo y una parte (56b) de cubierta, proporcionada en un lado exterior en la dirección de la anchura del vehículo y que cubre la carcasa lateral (56a) de parte de soporte, en una condición en la que el dispositivo (55) de filtro de combustible está montado en la motocicleta; la carcasa lateral (56a) de parte de soporte es soportada en un realce (24) de suspensión de motor, que es para fijar la unidad de potencia a un bastidor de cuerpo de la motocicleta, y el cárter (32); y la parte (56b) de cubierta está fijada a la carcasa lateral de parte de soporte en una condición en la que una porción (66) de garra provista en su lado de extremo es sujeta en la carcasa lateral de parte de soporte y su otro lado de extremo se sujeta a la carcasa lateral de parte de soporte por un perno (68) de fijación.
- 40
- 45 7.- La motocicleta de acuerdo con la reivindicación 6, en la que el tubo (60) de combustible, proporcionado para enrollarse alrededor de la carcasa exterior (56) del dispositivo (55) de filtro de combustible, por una parte (56d) de soporte de tubo provista en la carcasa exterior (56), sobre la carcasa exterior de manera que sea adyacente a una porción de cabeza del perno (68) de sujeción en una dirección de eje de perno.

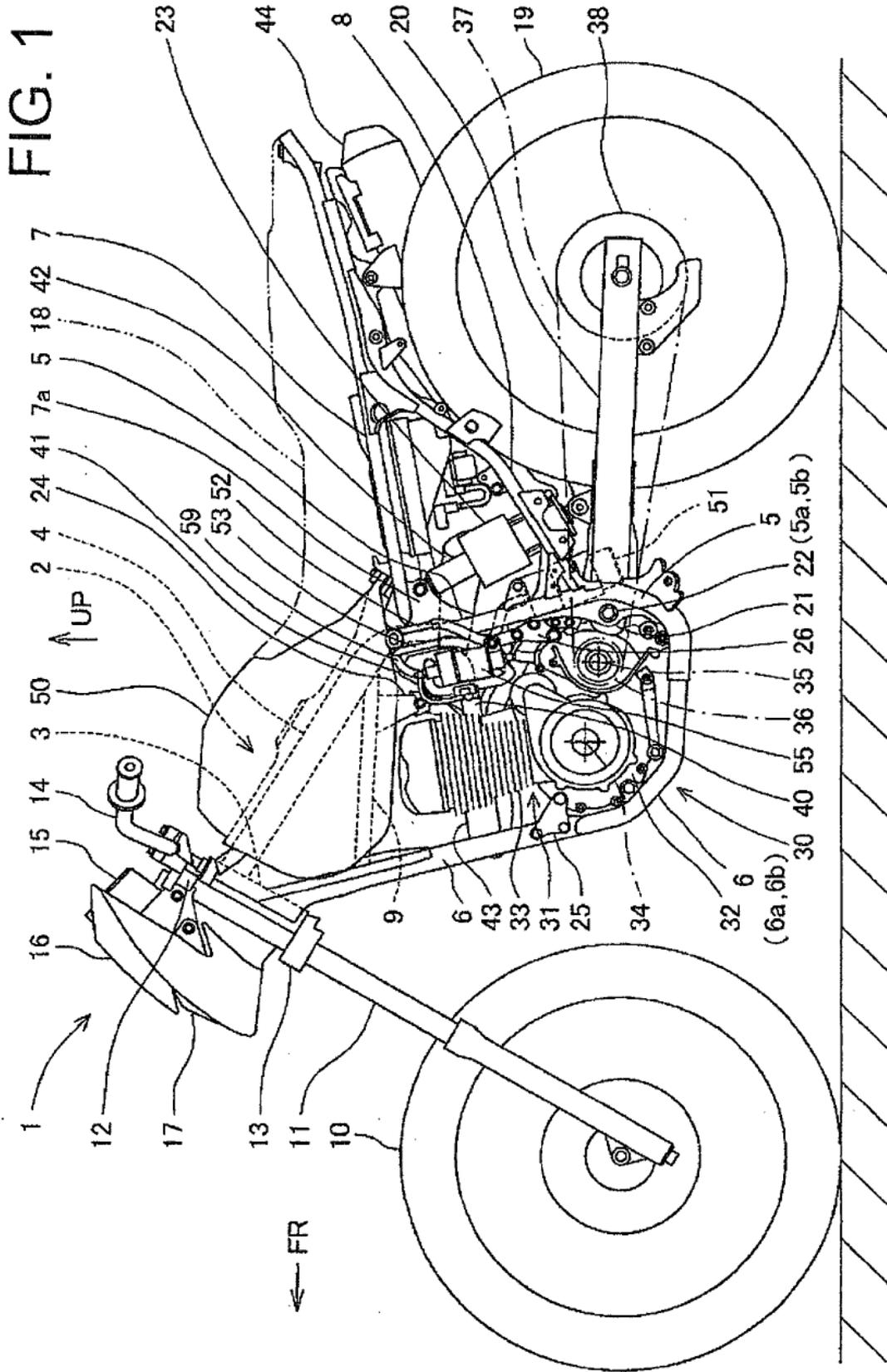


FIG. 3

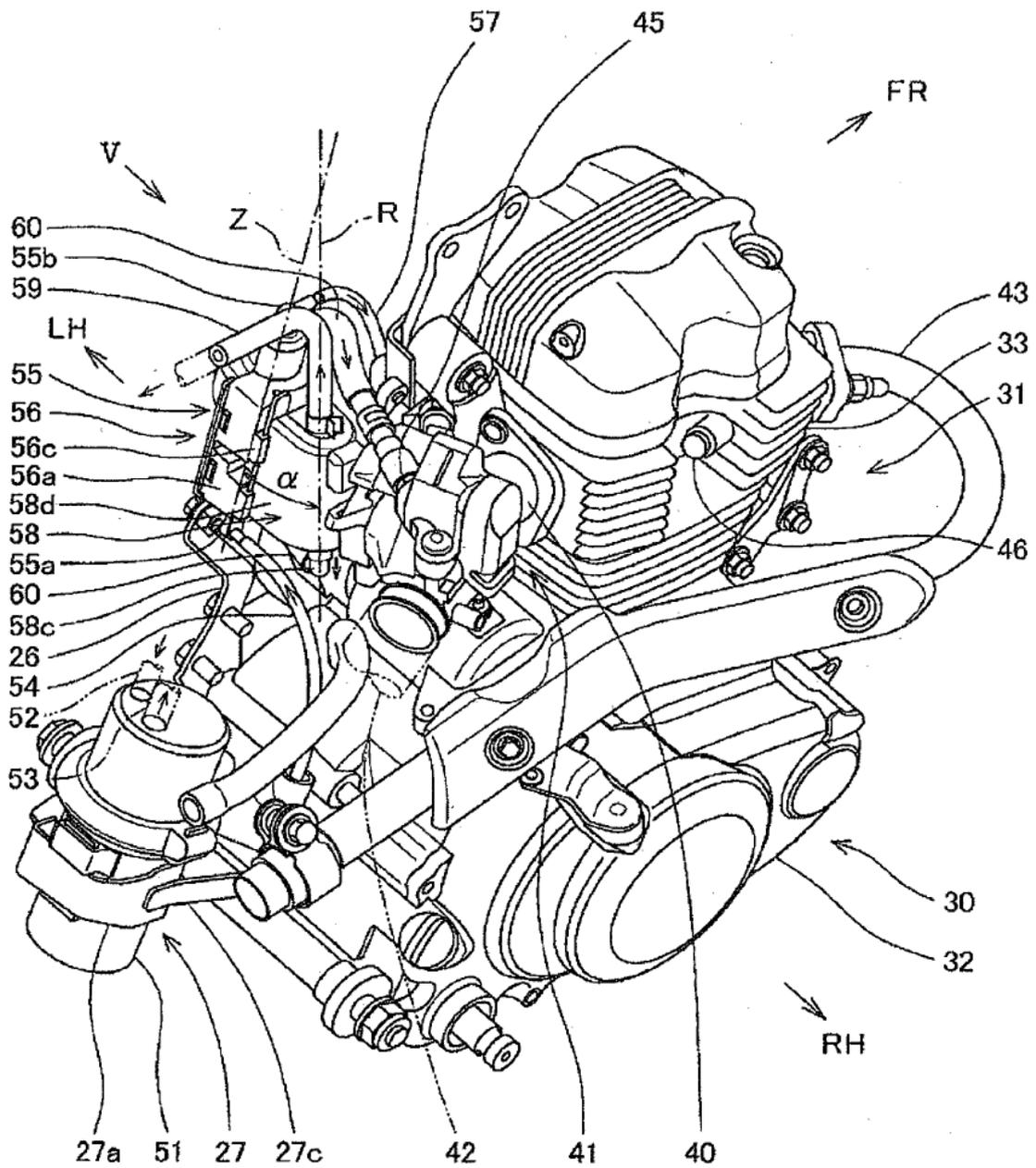


FIG. 4

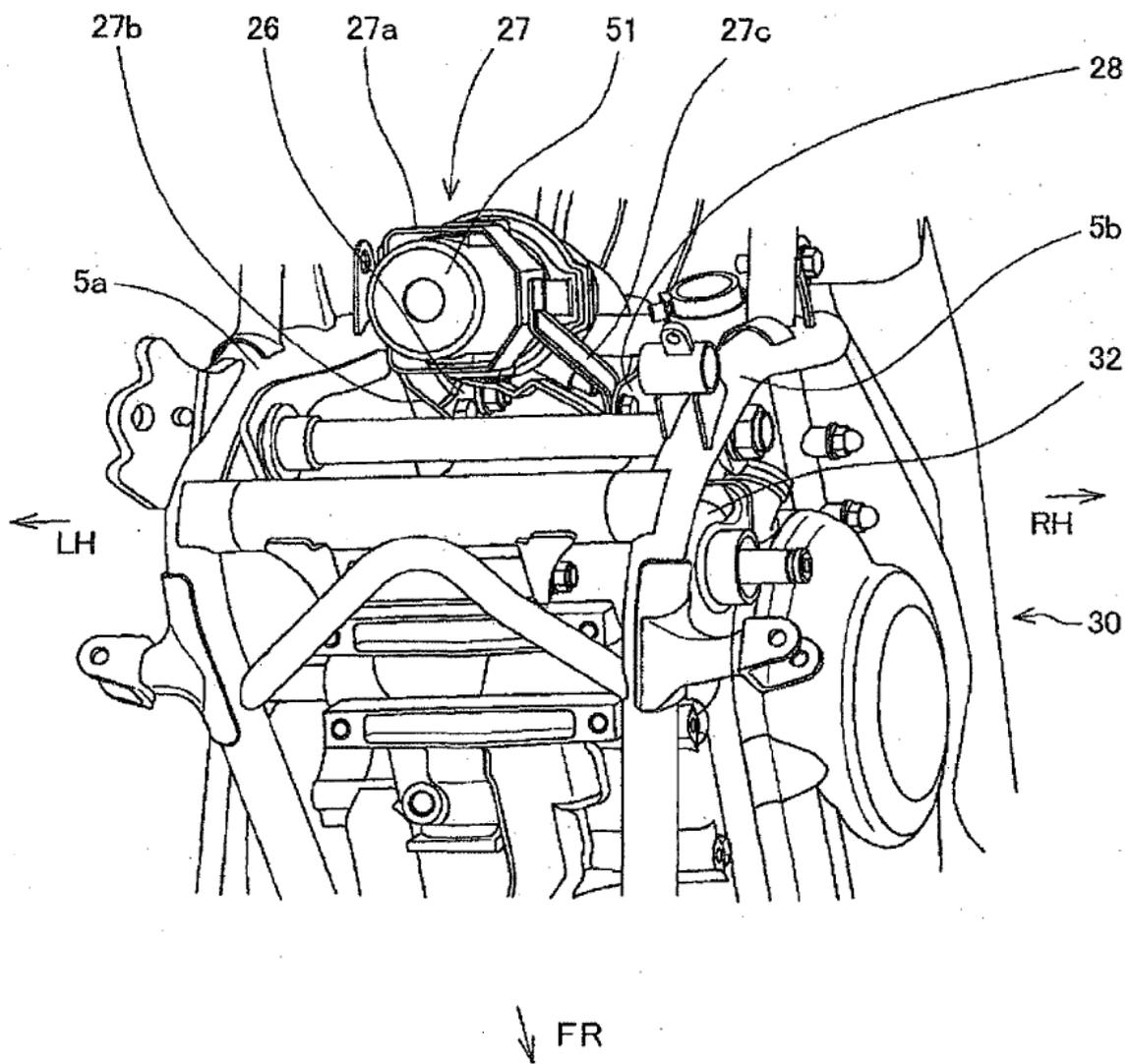


FIG. 5

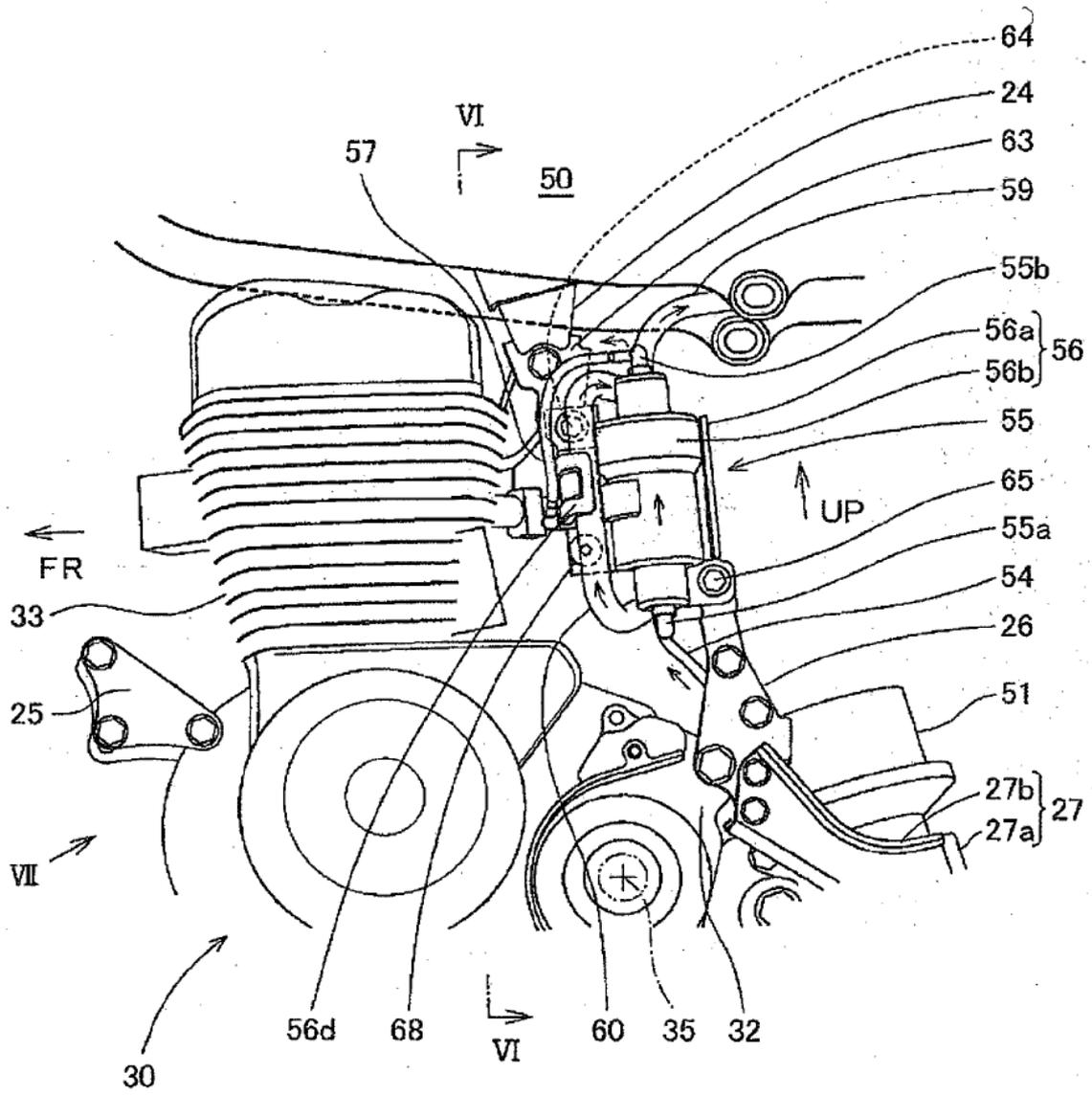


FIG. 6

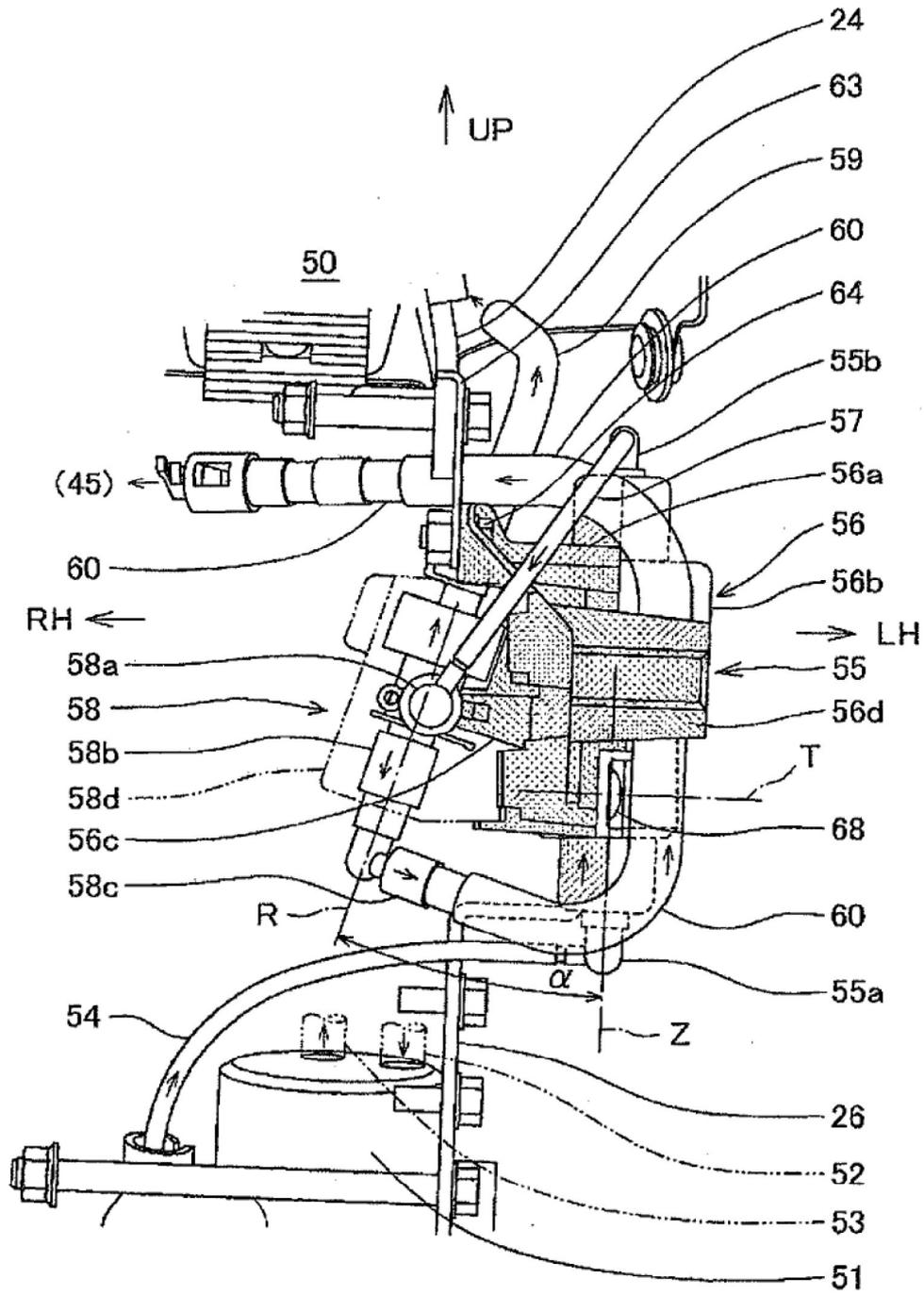


FIG. 8

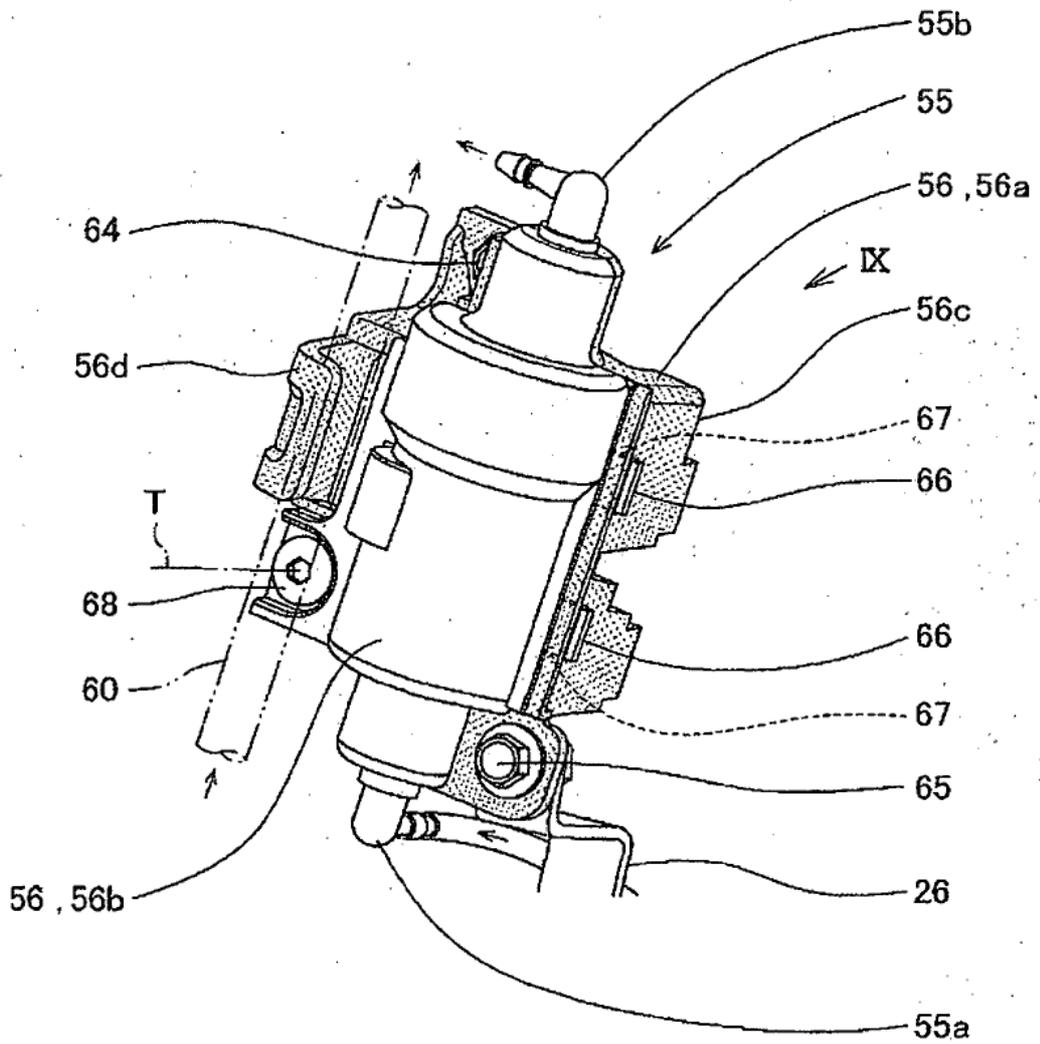


FIG. 9

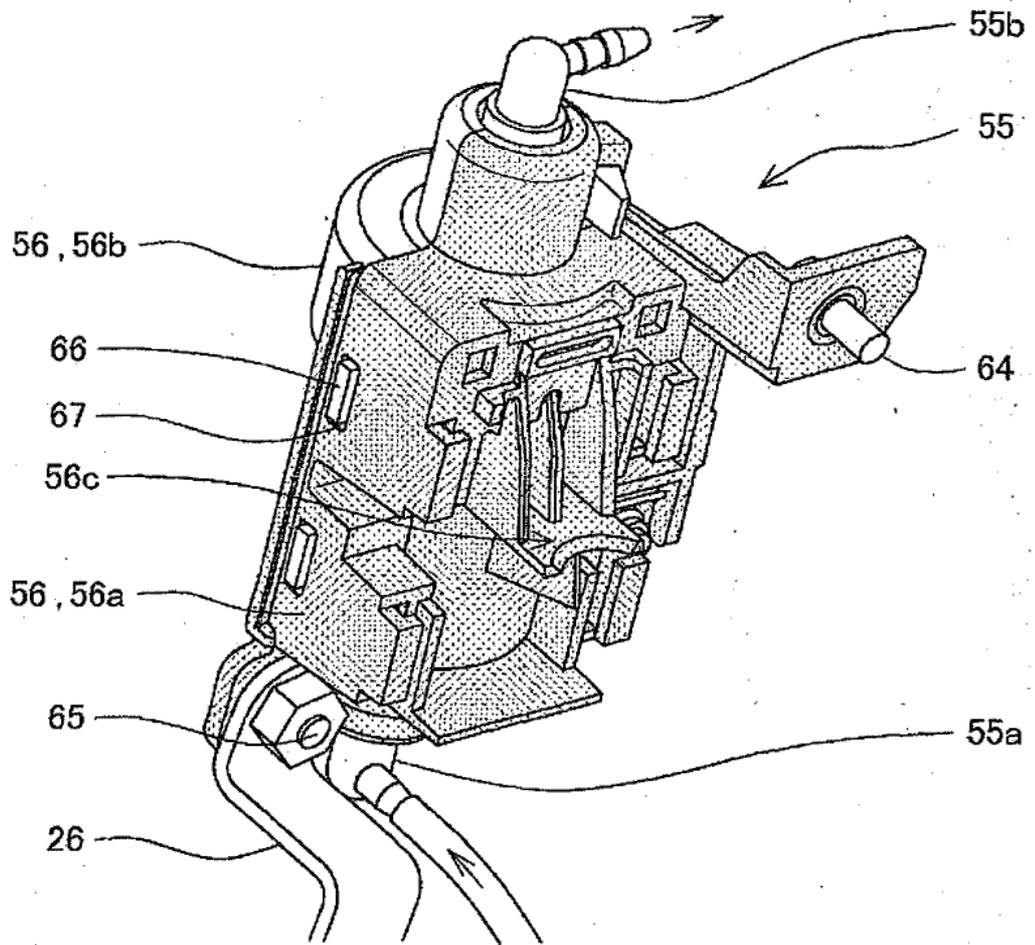


FIG. 10

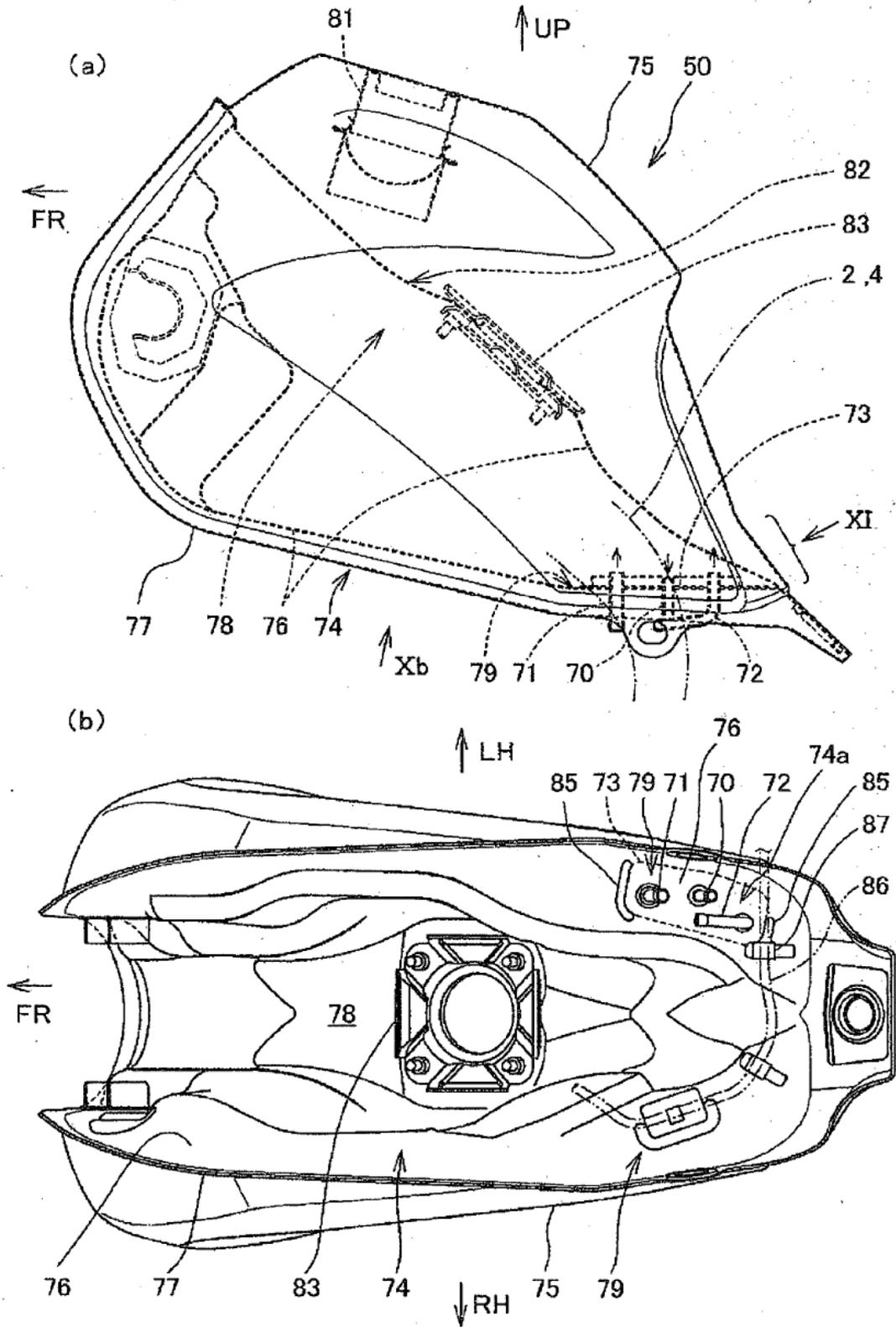


FIG. 11

