(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 424 460**

(51) Int. Cl.:

B62J 37/00 (2006.01)
B62K 11/10 (2006.01)
F02M 37/00 (2006.01)
F02M 37/22 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.08.2010** **E 10174134 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2013** **EP 2305545**

(54) Título: **Vehículo tipo scooter**

(30) Prioridad:

30.09.2009 JP 2009228796

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.10.2013

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

YAMADA, HIROSHI;
TERADA, MITSURU y
ISHII, TSUBASA

(74) Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 424 460 T3

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

DESCRIPCIÓN

Vehículo tipo scooter

Campo técnico

La presente invención se refiere en general a una mejora de un vehículo tipo scooter según el preámbulo de la reivindicación 1 y específicamente a una mejora en la disposición de un filtro de carburante instalado en un vehículo tipo scooter.

Antecedentes de la invención

Un vehículo tipo scooter según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce por US 4.964.483 A.

JP 10-203457 A describe otro vehículo tipo scooter incluyendo un bastidor de carrocería incluyendo un bastidor descendente que se extiende hacia abajo desde un tubo delantero, un bastidor inferior que se extiende hacia atrás desde una porción inferior del bastidor descendente y un bastidor trasero que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba desde una porción trasera del bastidor inferior, un suelo de estribo que está dispuesto encima del bastidor inferior, un depósito de carburante dispuesto hacia atrás del bastidor descendente y debajo del suelo de estribo, un motor soportado basculantemente detrás del depósito de carburante por el bastidor de carrocería, un paso de suministro de carburante para suministrar carburante del depósito de carburante hacia el motor y un filtro de carburante para purificar el carburante dispuesto en una porción intermedia del paso de suministro de carburante.

Se conoce un vehículo tipo scooter tradicional en el que un filtro de carburante está instalado en una porción intermedia de un paso de suministro de carburante para suministrar el carburante de un depósito de carburante a una cámara de combustión de un motor (véase por ejemplo el documento de Patente japonesa número JP 2002-206466 A (figuras 1 y 2)).

Como se ilustra en la figura 1 del documento de Patente japonesa número JP 2002-206466 A, un vehículo tipo scooter 10 incluye un motor del tipo basculante 22 montado basculantemente en un bastidor trasero 135b y un depósito de carburante 25 dispuesto debajo de un suelo de estribo 24 en el que el ocupante pone los pies delante del motor 22. (los símbolos entre paréntesis denotan símbolos descritos en el documento de Patente japonesa número JP 2002-206466 A, lo que se aplica a lo siguiente).

Como se ilustra en la figura 2 del documento de Patente japonesa número JP 2002-206466 A, el carburante en el depósito de carburante 25 pasa a través de un tubo de suministro 321 y es suministrado a un filtro de carburante 34 para purificación. Entonces, el carburante purificado es suministrado al motor mediante una bomba de carburante 26.

Como se ilustra en la figura 1, el filtro de carburante 34 está dispuesto hacia atrás de un depósito de carburante 25 en la dirección anteroposterior del vehículo y en un espacio debajo de una culata de cilindro 308 y una cubierta de culata 311. En este caso, también la culata de cilindro 308 y la cubierta de culata 311 están basculadas hacia arriba y abajo junto con el basculamiento del motor del tipo basculante 22. Así, la culata de cilindro 308 y la cubierta de culata 311 se aproximan al filtro de carburante 34.

Para asegurar una holgura entre el filtro de carburante 34, y la culata de cilindro 308 y la cubierta de culata 311 cuando se aproximan uno a otro, se puede concebir un método para reducir el tamaño del filtro de carburante 34. Sin embargo, si se reduce el tamaño del filtro de carburante 34, el ciclo de sustitución del elemento de filtro de carburante puede ser corto en algunos casos. Esto hace necesario un vehículo tipo scooter que pueda establecer libremente el tamaño del filtro de carburante sin la restricción impuesta por el basculamiento del motor del tipo basculante.

Problema a resolver con la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un vehículo tipo scooter que pueda establecer libremente la capacidad de un filtro de carburante sin la restricción impuesta por el basculamiento de un motor del tipo basculante.

Medios para resolver el problema

Este objeto se logra con un vehículo tipo scooter que tiene las características de la reivindicación 1.

Según la invención definida en la reivindicación 1, un vehículo tipo scooter incluye: un bastidor de carrocería incluyendo un bastidor descendente que se extiende hacia abajo desde un tubo delantero, un bastidor inferior que se extiende hacia atrás desde una porción inferior del bastidor descendente y un bastidor trasero que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba desde una porción trasera del bastidor inferior; un suelo de estribo que está dispuesto encima del bastidor inferior y en el que, en el uso, el conductor puede poner los pies; un depósito de

carburante dispuesto hacia atrás del bastidor descendente y debajo del suelo de estribo; un motor soportado basculantemente detrás del depósito de carburante por el bastidor de carrocería; un paso de suministro de carburante para suministrar carburante del depósito de carburante hacia el motor; y un filtro de carburante para purificar el carburante, dispuesto en una porción intermedia del paso de suministro de carburante; donde el filtro de carburante está dispuesto entre el bastidor descendente y el depósito de carburante en una dirección delantera y trasera del vehículo.

Según una realización preferida de la invención definida en la reivindicación 2, el bastidor inferior está compuesto por porciones de bastidor inferior izquierda y derecha, un tubo transversal que se extiende en una dirección a lo ancho del vehículo se extiende entre las porciones de bastidor inferior izquierda y derecha en una posición hacia delante del depósito de carburante, y el filtro de carburante está dispuesto entre el tubo transversal y el depósito de carburante de modo que una dirección longitudinal del filtro de carburante se extienda a lo largo de la dirección a lo ancho del vehículo.

Según una realización preferida de la invención definida en la reivindicación 3, el filtro de carburante está dispuesto de manera que tenga un extremo inferior más alto que un extremo inferior del tubo transversal.

Según una realización preferida de la invención definida en la reivindicación 4, el tubo transversal está provisto de un clip de soporte de filtro formado en forma general de C y que soporta el filtro de carburante, y el filtro de carburante está adaptado para montarse soltablemente en el tubo transversal deformando elásticamente el clip de soporte de filtro.

Según una realización preferida de la invención definida en la reivindicación 5, el clip de soporte de filtro se abre oblicuamente hacia el lado superior trasero del vehículo.

Según una realización preferida de la invención definida en la reivindicación 6, un filtro anterior a la bomba para purificar el carburante en el depósito de carburante, una bomba de carburante dispuesta en un lado situado hacia abajo del filtro anterior a la bomba, el filtro de carburante dispuesto en un lado situado hacia abajo de la bomba de carburante, y un inyector para inyectar el carburante hacia el motor están dispuestos en el paso de suministro de carburante en este orden; el filtro de carburante tiene mallas más finas que las del filtro anterior a la bomba; y el suelo de estribo está provisto, encima del filtro de carburante, de un agujero de acceso y una tapa que se usa para abrir y cerrar el agujero de acceso.

Según una realización preferida de la invención definida en la reivindicación 7, un regulador de presión para hacer volver parte del carburante al depósito de carburante cuando la presión de carburante entre la bomba de carburante y el inyector en el paso de suministro de carburante aumenta y llega a una presión predeterminada está dispuesto en un lado situado hacia abajo del filtro de carburante, y el regulador de presión está dispuesto debajo del agujero de acceso de manera que tenga una dirección longitudinal que se extiende a lo largo de la dirección a lo ancho del vehículo y se alinee de forma adyacente con el filtro de carburante en la dirección a lo ancho del vehículo.

Según una realización preferida de la invención definida en la reivindicación 8, el filtro de carburante está dispuesto en una posición más baja que el inyector en una dirección vertical del vehículo.

Efecto de la invención

Según la invención definida en la reivindicación 1, dado que el filtro de carburante está dispuesto entre el bastidor descendente y el depósito de carburante, el tamaño del filtro de carburante se puede establecer libremente sin la restricción impuesta por el basculamiento del motor situado hacia atrás del depósito de carburante.

Además, el espacio entre el bastidor descendente y el depósito de carburante tiende a ser un espacio muerto. Sin embargo, según la presente invención, el filtro de carburante está dispuesto en el espacio definido entre el bastidor descendente y el depósito de carburante; por lo tanto, el espacio muerto definido entre el bastidor descendente y el depósito de carburante puede ser utilizado efectivamente.

Según la realización preferida de la invención definida en la reivindicación 2, el filtro de carburante está dispuesto de modo que su dirección longitudinal se extienda en la dirección a lo ancho del vehículo. Si la dirección longitudinal del filtro de carburante se dispone de manera que se extienda a lo largo de la dirección delantera y trasera del vehículo, entre el tubo transversal delante del depósito de carburante y el depósito de carburante se ensancha de forma no satisfactoria. A este respecto, según la presente invención, el tubo transversal y el depósito de carburante se pueden disponer tan cerca uno de otro como sea posible, de modo que se puede reducir el tamaño del vehículo en la dirección delantera y trasera del vehículo.

Además, el tubo transversal está situado hacia delante del filtro de carburante del vehículo y las porciones de bastidor inferior están situadas a la izquierda y derecha. Por lo tanto, el filtro de carburante puede estar protegido por el tubo transversal y los bastidores inferiores.

Según la realización preferida de la invención definida en la reivindicación 3, el extremo inferior del filtro de carburante está situado más alto que el extremo inferior del tubo transversal; por lo tanto, la porción inferior del filtro de carburante puede estar protegida por el tubo transversal.

Según la realización preferida de la invención definida en la reivindicación 4, el clip de soporte de filtro se ha formado en forma general de C y el filtro de carburante se monta soltablemente deformando elásticamente el clip de soporte de filtro. Por lo tanto, la operación de montaje y desmontaje del filtro de carburante se puede efectuar fácilmente sin usar una herramienta.

Según la realización preferida de la invención definida en la reivindicación 5, dado que el clip de soporte de filtro se abre hacia el lado superior oblicuamente hacia atrás del vehículo, la dirección de montaje y desmontaje del filtro de carburante es una dirección oblicua. Se precisa una distancia corta, entre el clip de soporte de filtro y el depósito de carburante en la dirección delantera y trasera del vehículo, para montar y desmontar el filtro de carburante en comparación con el caso donde la dirección de montaje y desmontaje es una dirección horizontal. Por lo tanto, el filtro de carburante y el depósito de carburante se pueden disponer uno cerca de otro. Así, se puede reducir el tamaño del vehículo en su dirección delantera y trasera.

Según la realización preferida de la invención definida en la reivindicación 6, dado que el filtro de carburante tiene mallas más finas que las del filtro anterior a la bomba, el filtro anterior a la bomba puede capturar polvo grande y el filtro de carburante puede capturar el polvo fino que haya pasado a través del filtro anterior a la bomba. Dado que el filtro de carburante no captura polvo grande, puede ser difícil que se obstruya, lo que puede reducir la frecuencia de sustitución del mismo. Además, dado que el filtro anterior a la bomba tiene las mallas bastas, puede ser difícil que se obstruya. Así, se puede evitar que el filtro anterior a la bomba sirva como resistencia contra la bomba de carburante, de modo que se puede emplear una bomba de carburante barata.

En consecuencia, el ciclo de sustitución del filtro anterior a la bomba y del filtro de carburante se puede alargar y el número de operaciones de mantenimiento se puede reducir. Además, la cantidad de carburante que pasa a través del filtro anterior a la bomba y el filtro de carburante se puede mantener satisfactoriamente durante un período de tiempo largo. Aunque la tasa de flujo de carburante necesaria aumente de repente, el filtro anterior a la bomba y el filtro de carburante pueden hacer frente suficientemente a tal situación.

Dado que tiene mallas finas, el filtro de carburante puede capturar polvo fino incluso en el caso de usar carburante con polvo fino tal como etanol. Por otra parte, el filtro de carburante tiene mallas más finas que las del filtro anterior a la bomba de manera que sea posible usar incluso carburante con polvo fino tal como etanol. Por lo tanto, el filtro de carburante tiene un ciclo de sustitución más corto que el filtro anterior a la bomba. Sin embargo, dado que el suelo de estribo está provisto del agujero de acceso y la tapa abrible/cerrable para mantenimiento, la operación de sustitución se puede facilitar.

Además, dado que el filtro de carburante se puede montar y desmontar del clip de soporte de filtro sin usar una herramienta, no es necesario que el suelo de estribo esté provisto de dicho agujero grande de acceso para recibir una herramienta insertable. Por lo tanto, es posible hacer pequeño el agujero de acceso y la tapa de mantenimiento dispuesta en el suelo de estribo, utilizándose la tapa de mantenimiento para abrir y cerrar el agujero de acceso.

Según la realización preferida de la invención definida en la reivindicación 7, el regulador de presión está dispuesto de manera que tenga una dirección longitudinal que se extienda a lo largo de una dirección a lo ancho del vehículo y se alinee de forma adyacente con el filtro de carburante en la dirección a lo ancho del vehículo. De esta forma, usando el agujero de acceso dispuesto en el suelo de estribo, el montaje y el desmontaje del regulador de presión se pueden efectuar junto con el montaje y el desmontaje del filtro de carburante.

Según la realización preferida de la invención definida en la reivindicación 8, el filtro de carburante está dispuesto en una posición más baja que el inyector. Por lo tanto, en el caso donde el vehículo se deje aparcado durante un período de tiempo largo, es posible evitar que escape carburante del inyector debido al peso del carburante que quede en el filtro de carburante.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral de un vehículo tipo scooter según la presente invención.

La figura 2 es una vista lateral de un dispositivo de suministro de carburante dispuesto en un bastidor de carrocería.

La figura 3 es una vista en planta de una porción esencial del vehículo tipo scooter.

La figura 4 es una vista que ayuda a explicar el montaje de un filtro de carburante.

La figura 5 es una vista que ayuda a explicar un clip de soporte de filtro.

La figura 6 es una vista en perspectiva del vehículo tipo scooter, que ilustra un agujero de acceso.

La figura 7 es una vista en planta que ilustra la relación posicional entre el agujero de acceso y el filtro de carburante.

La figura 8 es una vista que ayuda a explicar la apertura y el cierre de una tapa del agujero de acceso.

La figura 9 es una vista en sección transversal del filtro de carburante según la presente invención.

La figura 10 es una vista en sección transversal de un regulador de presión según la presente invención.

Modo de llevar a la práctica la invención

A continuación se describirá una realización de la presente invención con referencia a los dibujos acompañantes. A propósito, los dibujos se deberán ver en la dirección de los símbolos de referencia. Además, las flechas (DELANTERA) en los dibujos indican la parte delantera de un vehículo.

Realización

Una realización de la presente invención se describe en primer lugar con referencia a los dibujos.

Con referencia a la figura 1, un vehículo tipo scooter 10 como una motocicleta incluye un bastidor de carrocería 11 que sirve como una estructura. El bastidor de carrocería 11 incluye un tubo delantero 12 que forma una porción de extremo delantero; un bastidor descendente 13 que se extiende hacia abajo desde el tubo delantero 12; y un par de bastidores inferiores izquierdo y derecho 14L, 14R (solamente se ilustra el símbolo de referencia 14L en el lado delantero) que se extiende hacia atrás desde la porción inferior del bastidor descendente 13. El bastidor de carrocería 11 incluye además un par de bastidores traseros izquierdo y derecho 15L, 15R (solamente se ilustra el símbolo de referencia 15L en el lado delantero) que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba desde porciones traseras correspondientes de los bastidores inferiores 14L, 14R; y un par de ménsulas de soporte y articulación izquierda y derecha 16, 17 (solamente se ilustra el símbolo de referencia 16 en el lado delantero) unido a las respectivas porciones intermedias correspondientes de los bastidores traseros 15L, 15R.

El tubo delantero 12 está montado de forma dirigible en una horquilla delantera 18. Una rueda delantera 21 está montada en un extremo inferior de la horquilla delantera 18. Un manillar 22 está montado en un extremo superior del tubo delantero 12.

El vehículo tipo scooter 10 es tal que una unidad de potencia 24 esté montada de forma verticalmente basculante en las ménsulas de soporte y articulación 16, 17 mediante una articulación 23. Una unidad trasera de amortiguamiento 25 está montada de manera que se extienda entre la porción de extremo trasero de la unidad de potencia 24 y la porción de extremo trasero del bastidor trasero 15.

Un par de tubos de suelo izquierdo y derecho 26, 27 (solamente se ilustra el símbolo de referencia 26 en el lado delantero) están dispuestos encima de los bastidores inferiores correspondientes 14L, 14R. Los tubos de suelo 26, 27 soportan un suelo de estribo 28 en el que el operador pone los pies. Un depósito de carburante 32 está dispuesto en los bastidores inferiores 14L, 14R mediante ménsulas de soporte de depósito de carburante 31.

La unidad de potencia 24 está compuesta por un motor 33 que forma una porción delantera y una transmisión de variación continua 34 acoplada integralmente a una porción trasera del motor 33. Una rueda trasera 35 está montada en una porción trasera de la transmisión de variación continua 34.

Además, el símbolo de referencia 36 denota un filtro de aire, 37 denota una cubierta central de carrocería, 38 denota una cubierta trasera de carrocería, 41 denota un guardabarros delantero, y 42 denota una cubierta de manillar. Además, el símbolo de referencia 43 denota una cubierta delantera, 44 denota un protector de pierna, 45 denota un asiento, 46 denota una lámpara trasera, 47 denota un guardabarros trasero, 48 denota un tubo de escape, 51 denota un silenciador y 52 denota un soporte principal.

A continuación se describe un dispositivo de suministro de carburante.

Con referencia a la figura 2, un dispositivo de suministro de carburante 53 incluye el depósito de carburante 32 y un paso de suministro de carburante 54 para suministrar el carburante del depósito de carburante 32 al motor 33. Un filtro anterior a la bomba 55, una bomba de carburante 56, un filtro de carburante 57, y un inyector 58 están dispuestos en el paso de suministro de carburante 54 en este orden. El filtro anterior a la bomba 55 se ha previsto para purificar el carburante del depósito de carburante 32. La bomba de carburante 56 está dispuesta en el lado situado hacia abajo del filtro anterior a la bomba 55. El filtro de carburante 57 está dispuesto en el lado situado hacia abajo de la bomba de carburante 56. El inyector 58 se ha previsto para inyectar carburante hacia el motor 33. A propósito, el filtro anterior a la bomba 55 y la bomba de carburante 56 están instalados en el depósito de carburante

32 y el inyector 58 está montado en un tubo de admisión 64.

Un tubo transversal 61 se extiende entre los bastidores inferiores izquierdo y derecho 14L, 14R (solamente se ilustra el símbolo de referencia 14L en el lado delantero). Una porción central del tubo transversal 61 está acoplada a un extremo inferior del bastidor descendente 13 (véase la figura 4).

El filtro de carburante 57 está dispuesto de modo que su extremo inferior esté situado en una posición la distancia L1 más alta que el extremo inferior del tubo transversal 61 según se ve desde el lado del vehículo. El filtro de carburante 57 está dispuesto entre el bastidor descendente 13 y el depósito de carburante 32.

El filtro de carburante 57 tiene mallas más finas que las del filtro anterior a la bomba 55. Además, el filtro de carburante 57 está dispuesto en una posición más baja que el inyector 58 en la dirección vertical del vehículo.

El filtro de carburante 57 tiene mallas más finas que las del filtro anterior a la bomba 55, es decir, la aspereza de la malla del filtro de carburante 57 es diferente de la del filtro anterior a la bomba 55. Por lo tanto, incluso en el caso de usar carburante con polvo fino tal como etanol, el polvo fino que no ha sido capturado por el filtro anterior a la bomba 55 puede ser capturado por el filtro de carburante 57. Así, se puede usar carburante tal como etanol o análogos.

Además, el depósito de carburante 32 es un depósito formado poniendo un medio cuerpo superior de depósito 32b que sobresale hacia arriba sobre un medio cuerpo inferior de depósito 32a cóncavo hacia abajo y uniendo sus porciones de pestaña 79 para integración. El medio cuerpo superior de depósito 32b está dispuesto en una porción trasera con un cuello de relleno que se extiende hacia arriba 39, que está provisto de un tapón de carburante 67. La bomba de carburante 56 se introduce por arriba y se monta en la porción delantera del medio cuerpo superior de depósito 32b. A propósito, el filtro anterior a la bomba 55 está montado en la bomba de carburante 56.

El motor 33 incluye un cárter 59 que aloja un cigüeñal (no ilustrado) y una porción de cilindro 63 que sobresale del cárter 59 hacia delante del vehículo. La porción de cilindro 63 está compuesta por un bloque de cilindro 63a, una culata de cilindro 63b y una cubierta de culata 63c en orden desde el cárter 59.

A continuación se describe un dispositivo de admisión.

Con referencia a la figura 2, un dispositivo de admisión 62 incluye un tubo de admisión 64 conectado a una porción superior de la culata de cilindro 63b, un cuerpo estrangulador 65 conectado al tubo de admisión 64, y el filtro de aire 36 conectado al cuerpo estrangulador 65 mediante un tubo de conexión 66.

Un dispositivo de suministro de carburante 53 al que se suministra carburante desde el depósito de carburante 32 está conectado al tubo de admisión 64.

Con referencia a la figura 3, los bastidores inferiores 14L y 14R están compuestos por una porción de bastidor inferior izquierda 68 y una porción de bastidor inferior derecha 69, respectivamente. Un tubo transversal 61 que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo se extiende entre las porciones de bastidor inferior izquierda y derecha 68, 69 en una posición hacia delante de la bomba de carburante 32. El depósito de carburante 32 es soportado por elementos de sujeción que pasan a través de agujeros de sujeción correspondientes 70 y está fijado en cuatro posiciones a las ménsulas de soporte de depósito de carburante (símbolos de referencia 31 en la figura 1) dispuestas en las porciones de bastidor inferior izquierda y derecha 68, 69.

El dispositivo de suministro de carburante 53 incluye el depósito de carburante 32, el paso de suministro de carburante 54, un regulador de presión 76 conectado entre un tubo de carburante 75 y un tubo de carburante 82, y un tubo de retorno 77 que conecta el regulador de presión 76 con el depósito de carburante 32. El paso de suministro de carburante 54 incluye un tubo de carburante 71 que conecta el filtro de carburante 57 con la bomba de carburante 56 montada en el depósito de carburante 32; y tubos de carburante 75, 82 que conectan el filtro de carburante 57 con el inyector 58.

El tubo de carburante 71 es sujetado por un clip de tubo 72 soldado a la superficie superior del depósito de carburante 32 y los clips de tubo 73, 74 dispuestos en el tubo de suelo 26, y va desde la bomba de carburante 56 al filtro de carburante 57 situado hacia delante del depósito de carburante 32 para conectar la bomba de carburante 56 con el filtro de carburante 57. El tubo de carburante 75 está conectado al filtro de carburante 57 y al regulador de presión 76 dispuesto de manera que se alinee de forma adyacente con el filtro de carburante 57 en la dirección a lo ancho del vehículo. El tubo de carburante 82 está conectado a un lado bifurcado hacia arriba del regulador de presión 76. Además, el tubo de carburante 82 es sujetado por clips de tubo 83, 84 dispuestos en el depósito de carburante 32 y un clip de tubo 81 dispuesto en la porción de cilindro 63 y conectados al inyector 58. De esta forma, el carburante del depósito de carburante 32 es suministrado desde el inyector 58 hacia el motor 33.

El filtro de carburante 57 está dispuesto entre el tubo transversal 61 y el depósito de carburante 32 de modo que su eje longitudinal se extienda en la dirección a lo ancho del vehículo igual que el tubo transversal 61 que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo.

El regulador de presión 76 está dispuesto de manera que tenga una dirección longitudinal que se extienda a lo largo de la dirección a lo ancho del vehículo y se alinee de forma adyacente con el filtro de carburante 57 en la dirección a lo ancho del vehículo igual que el tubo transversal 61 que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo.

El regulador de presión 76 se ha previsto para hacer volver parte del carburante a una porción inferior del depósito de carburante 32 mediante el tubo de retorno 77 cuando la presión de carburante entre la bomba de carburante 56 y el inyector 58 en el paso de suministro de carburante 54 aumente y llegue a una presión predeterminada. El tubo de retorno 77 es sujetado por un clip de tubo 78 dispuesto en la porción de bastidor inferior derecha 69, y va desde el regulador de presión 76 a la porción inferior del depósito de carburante 32 situada en la parte trasera del regulador de presión 76 para conectar el regulador de presión 76 con la porción inferior del depósito de carburante 32.

Además, el filtro de carburante 57 es sujetado por un clip de soporte de filtro 85 (detallado más tarde) dispuesto en el tubo transversal 61. El regulador de presión 76 es sujetado por un clip de soporte de regulador 86 dispuesto en el tubo transversal 61. El símbolo de referencia 87 denota una chapa transversal que se extiende entre los tubos de suelo izquierdo y derecho 26, 27.

A continuación se describe el montaje del filtro de carburante 57 y el regulador de presión 76.

Con referencia a la figura 4, el clip de soporte de filtro 85 montado en el tubo transversal 61 se hace de un material elásticamente deformable en forma general de C. Además, una porción de abertura 88 del clip de soporte de filtro 85 está ligeramente enrollada hacia fuera. Así, es fácil que el clip de soporte de filtro 85 reciba un objeto cilíndrico con un diámetro mayor que la anchura de la porción de abertura 88.

El filtro de carburante 57 tiene una forma cilíndrica. El filtro de carburante 57 se desplaza a lo largo de la flecha (1) y se empuja a la porción de abertura 88 del clip de soporte de filtro 85. Así, la porción de abertura 88 del clip de soporte de filtro 85 se deforma y ensancha elásticamente. Cuando el filtro de carburante 57 entra en la parte trasera de la porción de abertura 88, la porción de abertura 88 se estrecha sujetando el filtro de carburante 57.

Igualmente, también el clip de soporte de regulador 86 se forma de un material elásticamente deformable en forma general de C.

También para el montaje del regulador de presión 76, al igual que el filtro de carburante 57, el regulador de presión 76 se desplaza a lo largo de la flecha (2) y se empuja a una porción de abertura 89 del clip de soporte de regulador 86. Así, el regulador de presión 76 se monta en el clip de soporte de regulador 86.

Además, los tubos de suelo izquierdo y derecho 26, 27 están fijados a respectivos soportes 91 dispuestos en las porciones de bastidor inferior izquierda y derecha 68, 69, respectivamente.

El clip de soporte de filtro 85 se describe a continuación en detalle.

Con referencia a la figura 5(a), el clip de soporte de filtro en forma general de C 85 está dispuesto en el tubo transversal 61 de manera que se abra hacia el lado superior trasero de forma oblicua al vehículo. De esta forma, también la dirección de montaje y desmontaje del filtro de carburante 57 es una dirección oblicua como indica la flecha (3). La distancia L2 de un espacio de trabajo en la dirección delantera y trasera del vehículo se puede reducir en comparación con el caso donde la dirección de montaje y desmontaje del filtro de carburante 57 es una dirección horizontal. Además, el filtro de carburante 57 y el depósito de carburante 32 se pueden disponer uno cerca de otro.

Además, lo mismo cabe decir del clip de soporte de regulador (símbolo de referencia 86 en la figura 4).

La figura 5(b) es una vista según se ve desde la flecha “b” de la figura 5(a). El clip de soporte de filtro 85 está provisto de un agujero alargado en su parte inferior. Soldando esta porción, el clip de soporte de filtro 85 se puede fijar al tubo transversal 61. El símbolo de referencia 92 denota una porción de soldadura. Además, esto se aplica al clip de soporte de regulador 86.

A continuación se describe un agujero de acceso del filtro de carburante 57. Con referencia a la figura 6, el suelo de estribo 28 está provisto de un agujero de acceso 93 encima del filtro de carburante 57 y el regulador de presión 76. Además, el suelo de estribo 28 está provisto de una tapa 94 que se usa para abrir y cerrar el agujero de acceso 93. El agujero de acceso 93 está provisto de una porción rebajada 95. Se pone un dedo en la porción rebajada 95 y en una porción sobresaliente 96 de la tapa 94 para abrir y cerrar la tapa 94.

Además, el símbolo de referencia 97 denota una tapa de relleno de aceite.

A continuación se describe la posición del agujero de acceso 93.

Con referencia a la figura 7, el agujero de acceso 93 se abre desde la porción trasera del filtro de carburante 57 y del

regulador de presión 76 a la porción delantera del depósito de carburante 32. El filtro de carburante 57 se suelta del clip de soporte de filtro 85 con una herramienta o análogos. Por lo tanto, no es necesario que el agujero de acceso 93 dispuesto en el suelo de estribo 28 se abra inmediatamente encima del filtro de carburante 57. Solamente es necesario que el agujero de acceso 93 se abra desde la porción trasera del filtro de carburante 57 a la parte delantera del depósito de carburante 32 como mínimo. En consecuencia, la longitud del agujero de acceso 93 se puede reducir en la dirección delantera y trasera del vehículo.

La longitud del agujero de acceso 93 a lo ancho del vehículo va desde el extremo izquierdo del filtro de carburante 57 al extremo derecho del regulador de presión 76.

A continuación se describe la apertura y el cierre de la tapa 94 del agujero de acceso 93.

Con referencia a la figura 8, la tapa 94 usada para abrir y cerrar el agujero de acceso 93 está provista de una bisagra 98. Se pone un dedo en la porción rebajada 95 y la tapa 94 se abre y cierra alrededor de la bisagra 98 como indica la flecha (4). La porción sobresaliente 96 está provista de una uña 99. Esta uña 93 engancha el suelo de estribo 28 para mantener la tapa 94 en el estado cerrado.

Mientras la tapa 94 está abierta, el filtro de carburante 57 ilustrado con una línea imaginaria se saca como indica la flecha (5).

A continuación se describe el filtro de carburante 57.

Con referencia a la figura 9, el filtro de carburante 57 incluye una caja de filtro 101 y un conjunto de filtro 102 alojado en la caja de filtro 101.

La caja de filtro 101 está compuesta por un cuerpo de caja cilíndrico con fondo 103 y una cubierta de caja 104 que cubre una porción de abertura del cuerpo de caja 103.

El cuerpo de caja 103 está provisto de un orificio de aspiración de carburante 105 para aspirar carburante, acoplado al tubo de carburante (símbolo de referencia 71 en la figura 3) en el lado del depósito de carburante (símbolo de referencia 32 en la figura 3). Además, la cubierta de caja 104 está provista de un orificio de descarga de carburante 106 para descargar carburante acoplado al tubo de carburante (símbolo de referencia 75 en la figura 3) en el lado del inyector (símbolo de referencia 58 en la figura 3).

El conjunto de filtro 102 incluye un filtro cilíndrico 107 hecho de papel filtro y bastidores 108, 111 que soportan ambos extremos del filtro 107. El conjunto de filtro 102 se fija entre el cuerpo de caja 103 y la cubierta de caja 104.

Se aspira carburante a la caja de filtro 101 por el orificio de aspiración de carburante 105, pasa a través del filtro 107 de tal manera que fluya desde su superficie circunferencial exterior 112 a su superficie circunferencial interior 113 para filtración, y se descarga por el orificio de descarga de carburante 106 al exterior de la caja de filtro 101.

Con referencia a la figura 10, el regulador de presión 76 incluye una caja 116 formada uniendo una primera caja hecha de resina 114 a una segunda caja hecha de resina 115; un cuerpo de válvula esférico hecho de acero 118 para abrir y cerrar un agujero pasante 117 perforado en un lado de extremo inferior de la caja 116; y un muelle helicoidal de compresión 121 para empujar el cuerpo de válvula 118 para cerrar el agujero pasante 117. Además, el regulador de presión 76 incluye un orificio de aspiración de carburante 122 provisto del agujero pasante 117; un orificio de descarga de carburante 123 formado en una porción intermedia del orificio de aspiración de carburante 122; y un orificio de retorno de carburante 125 provisto de un agujero pasante 124 perforado en el otro lado de extremo inferior de la caja 116.

El orificio de aspiración de carburante 122 está conectado al filtro de carburante (símbolo de referencia 57 en la figura 3). El orificio de descarga de carburante 123 está conectado al inyector (símbolo de referencia 58 en la figura 3). El orificio de retorno de carburante 125 está conectado al depósito de carburante (símbolo de referencia 32 en la figura 3).

Como se ilustra en primer lugar en las figuras 1, 2 y 3, en el vehículo tipo scooter 10 incluyendo el bastidor de carrocería 11 incluyendo el bastidor descendente 13 que se extiende hacia abajo desde el tubo delantero 12, los bastidores inferiores 14L, 14R que se extienden hacia atrás desde la porción inferior del bastidor descendente 13 y los bastidores traseros 15L, 15R que se extienden hacia atrás y oblicuamente hacia arriba desde porciones traseras correspondientes de los bastidores inferiores 14L, 14R; el suelo de estribo 28 que está dispuesto encima de los bastidores inferiores 14L, 14R y en el que el conductor pone los pies; el depósito de carburante 32 dispuesto hacia atrás del bastidor descendente 13 y debajo del suelo de estribo 28; el motor 33 soportado basculantemente detrás del depósito de carburante 32 por el bastidor de carrocería 11; el paso de suministro de carburante 54 para suministrar el carburante del depósito de carburante 32 hacia el motor 32; y el filtro de carburante 57 para purificar carburante dispuesto en la porción intermedia del paso de suministro de carburante 54, el filtro de carburante 57 está dispuesto entre el bastidor descendente 13 y el depósito de carburante 32 en la dirección delantera y trasera del

vehículo.

Con esta configuración, el tamaño del filtro de carburante 57 se puede establecer libremente sin la restricción impuesta por el basculamiento del motor 33 dispuesto detrás del depósito de carburante 32.

Además, el espacio entre el bastidor descendente 13 y el depósito de carburante 32 tiende a ser un espacio muerto; sin embargo, en la presente invención, el filtro de carburante 57 está dispuesto en el espacio definido entre el bastidor descendente 13 y el depósito de carburante 32. Por lo tanto, el espacio muerto definido entre el bastidor descendente 13 y el depósito de carburante 32 se puede utilizar efectivamente.

Como se ilustra en primer lugar en la figura 3, los bastidores inferiores 14L y 14R están compuestos por la porción de bastidor inferior izquierda 68 y la porción de bastidor inferior derecha 69, respectivamente. El tubo transversal 61 que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo se extiende entre las porciones de bastidor inferior izquierda y derecha 68, 69 en una posición hacia delante de la bomba de carburante 32. El filtro de carburante 57 está dispuesto entre el tubo transversal 61 y el depósito de carburante 32 de modo que la dirección longitudinal del filtro de carburante 57 se extienda en la dirección a lo ancho del vehículo.

Con esta configuración, el tubo transversal 61 y el depósito de carburante 32 se pueden disponer lo más cerca posible uno de otro; por lo tanto, se puede reducir el tamaño del vehículo en la dirección delantera y trasera del vehículo.

Además, el tubo transversal 61 está en la parte delantera del filtro de carburante 57 y las porciones de bastidor inferior 68 y 69 están a la izquierda y derecha, respectivamente, del vehículo. Por lo tanto, el filtro de carburante 57 puede estar protegido por el tubo transversal 61 y los bastidores inferiores 14L, 14R.

Como se ilustra en primer lugar en la figura 2, el filtro de carburante 57 está dispuesto de modo que su extremo inferior esté situado en una posición más alta que el extremo inferior del tubo transversal 61 según se ve desde el lado del vehículo.

Con esta configuración, la porción inferior del filtro de carburante 57 puede estar protegida por el tubo transversal 61.

Como se ilustra en primer lugar en la figura 4, el clip de soporte de filtro 85 formado en forma general de C y que soporta el filtro de carburante 57 está dispuesto en el tubo transversal 61. El filtro de carburante 57 se monta soltablemente en el tubo transversal 61 deformando elásticamente el clip de soporte de filtro 85.

Con esta configuración, la operación de montaje y desmontaje del filtro de carburante 57 se puede llevar a cabo fácilmente sin usar una herramienta.

Como se ilustra en primer lugar en la figura 5, el clip de soporte de filtro 85 se abre hacia el lado superior trasero de forma oblicua al vehículo. De esta forma, la dirección de montaje y desmontaje del filtro de carburante 57 es una dirección oblicua. Entre el clip de soporte de filtro 85 y el depósito de carburante 32 en la dirección delantera y trasera del vehículo, se precisa una distancia corta para montar y desmontar el filtro de carburante en comparación con el caso donde la dirección de montaje y desmontaje del filtro de carburante 57 es una dirección horizontal. Por lo tanto, el filtro de carburante 57 y el depósito de carburante 32 se pueden disponer uno cerca de otro. Así, se puede reducir el tamaño del vehículo en la dirección delantera y trasera del vehículo.

Como se ilustra en primer lugar en las figuras 2, 3, 6, 7 y 8, el filtro anterior a la bomba 55 para purificar el carburante del depósito de carburante 32, la bomba de carburante 56 dispuesta en el lado situado hacia abajo del filtro anterior a la bomba 55, el filtro de carburante 57 dispuesto en el lado situado hacia abajo de la bomba de carburante 56, y el inyector 58 para inyectar carburante hacia el motor 33 están dispuestos en el paso de suministro de carburante 54 en este orden. El filtro de carburante 57 tiene mallas más finas que las del filtro anterior a la bomba 55. El suelo de estribo 28 está provisto del agujero de acceso 93 encima del filtro de carburante 57. Además, el suelo de estribo 28 está provisto de la tapa 94 que se utiliza para abrir y cerrar el agujero de acceso 93.

Con esta configuración, el filtro anterior a la bomba 55 puede capturar polvo grande y el filtro de carburante 57 puede capturar el polvo fino que ha pasado a través del filtro anterior a la bomba 55. Dado que el filtro de carburante 57 no captura polvo grande, puede ser difícil que se obstruya, lo que puede reducir la frecuencia de su sustitución. Además, dado que el filtro anterior a la bomba 55 tiene las mallas bastas, puede ser difícil que se obstruya. Así, se puede evitar que el filtro anterior a la bomba 55 sirva como resistencia contra la bomba de carburante 56, de modo que se puede emplear una bomba de carburante barata 56.

En consecuencia, el ciclo de sustitución del filtro anterior a la bomba 55 y el filtro de carburante 57 se puede alargar y el número de operaciones de mantenimiento se puede reducir. Además, la cantidad de carburante que pasa a través del filtro anterior a la bomba 55 y el filtro de carburante 57 se puede mantener satisfactoriamente durante un período de tiempo largo. Aunque la tasa de flujo de carburante necesaria aumente de repente, el filtro anterior a la bomba y el filtro de carburante pueden hacer frente suficientemente a esta situación.

Dado que el filtro de carburante 57 tiene mallas finas, puede capturar polvo fino incluso en el caso de usar carburante con polvo fino tal como etanol. Por otra parte, el filtro de carburante 57 tiene mallas más finas que las del filtro anterior a la bomba 55 con el fin de poder usar incluso carburante con polvo fino tal como etanol. Por lo tanto, el filtro de carburante 57 tiene un ciclo de sustitución más corto que el filtro anterior a la bomba 55. Sin embargo, dado que el suelo de estribo 28 está provisto del agujero de acceso 93 y la tapa abrible/cerrable 94 para mantenimiento, la operación de sustitución se puede facilitar.

Además, dado que el filtro de carburante 57 se puede montar y desmontar del clip de soporte de filtro 85 sin utilizar ninguna herramienta, no es necesario que el suelo de estribo 28 esté provisto de dicho agujero de acceso grande 93 para recibir una herramienta insertable. Por lo tanto, es posible hacer pequeño el agujero de acceso 93 y la tapa de mantenimiento 94 dispuesta en el suelo de estribo 28, utilizándose la tapa de mantenimiento 94 para abrir y cerrar el agujero de acceso 93.

Como se ilustra en primer lugar en las figuras 6, 7 y 8, el regulador de presión 76 para hacer volver parte del carburante al depósito de carburante 32 cuando la presión de carburante entre la bomba de carburante 56 y el inyector 58 en el paso de suministro de carburante 54 aumenta y llega a una presión predeterminada está dispuesto en el lado situado hacia abajo del filtro de carburante 57. El regulador de presión 76 está dispuesto debajo del agujero de acceso 93 de manera que tenga una dirección longitudinal que se extienda a lo largo de la dirección de la anchura del vehículo y se alinee de forma adyacente con el filtro de carburante 57 en la dirección a lo ancho del vehículo.

Con esta configuración, usando el agujero de acceso 93 dispuesto en el suelo de estribo 28, el montaje y el desmontaje del regulador de presión 76 se pueden realizar junto con el montaje y el desmontaje del filtro de carburante 57.

Como se ilustra en primer lugar en la figura 2, el filtro de carburante 57 está dispuesto en una posición más baja que el inyector 58 en la dirección vertical del vehículo.

Con esta configuración, en el caso donde el vehículo se deja aparcado durante un período de tiempo largo, es posible evitar que escape carburante del inyector 58 debido al peso del carburante que queda en el filtro de carburante 57.

Además, es razonable aplicar la presente realización no solamente al vehículo tipo scooter 10 en el que el motor funciona con gasolina, sino también a un vehículo tipo scooter 10 en el que el motor 33 funciona con biocombustible tal como etanol o análogos, a condición de que dicho carburante pueda ser purificado por el filtro de carburante 57.

Aplicabilidad industrial

La presente invención es adecuada para vehículos tipo scooter provistos de un filtro de carburante fuera de un depósito de carburante.

La presente invención se refiere a proporcionar un vehículo tipo scooter que puede establecer libremente la capacidad de un filtro de carburante sin la restricción impuesta por el basculamiento de un motor del tipo basculante.

Un tubo transversal 61 se extiende entre un par de bastidores inferiores izquierdo y derecho 14L, 14R y un extremo inferior de un bastidor descendente 13 está conectado a una porción central del tubo transversal 61. Un filtro de carburante 57 está dispuesto de modo que su extremo inferior esté la distancia L1 más alto que el extremo inferior del tubo transversal 61. El filtro de carburante 57 está dispuesto entre el bastidor descendente 13 y el depósito de carburante 32.

Dado que el filtro de carburante está dispuesto delante del depósito de carburante, no queda restringido por el basculamiento de un motor situado hacia atrás del depósito de carburante. A causa de la inexistencia de restricción, la capacidad del filtro de carburante se puede establecer libremente.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo tipo scooter (10), incluyendo:

un bastidor de carrocería (11) incluyendo un bastidor descendente (13) que se extiende hacia abajo desde un tubo delantero (12), un bastidor inferior (14L, 14R) que se extiende hacia atrás desde una porción inferior del bastidor descendente (13) y un bastidor trasero (15L, 15R) que se extiende hacia atrás y oblicuamente hacia arriba desde una porción trasera del bastidor inferior (14L, 14R);

un suelo de estribo (28) que está dispuesto encima del bastidor inferior (14L, 14R) y en el que, en el uso, el conductor puede poner los pies;

un depósito de carburante (32) dispuesto hacia atrás del bastidor descendente (13) y debajo del suelo de estribo (28);

un motor (33) soportado basculantemente detrás del depósito de carburante (32) por el bastidor de carrocería (11);

un paso de suministro de carburante (54) para suministrar carburante en el depósito de carburante (32) hacia el motor (33); y

un filtro de carburante (57) para purificar el carburante, dispuesto en una porción intermedia del paso de suministro de carburante (54),

caracterizado porque

el filtro de carburante (57) está dispuesto entre el bastidor descendente (13) y el depósito de carburante (32) en una dirección delantera y trasera del vehículo.

2. El vehículo tipo scooter (10) según la reivindicación 1, donde el bastidor inferior (14L, 14R) está compuesto por porciones de bastidor inferior izquierda y derecha (68, 69), un tubo transversal (61) que se extiende en una dirección a lo ancho del vehículo se extiende entre las porciones de bastidor inferior izquierda y derecha (68, 69) en una posición hacia delante del depósito de carburante (32), y el filtro de carburante (57) está dispuesto entre el tubo transversal (61) y el depósito de carburante (32) de modo que la dirección longitudinal del filtro de carburante (57) se extienda a lo largo de la dirección a lo ancho del vehículo.

3. El vehículo tipo scooter (10) según la reivindicación 2, donde el filtro de carburante (57) está dispuesto de manera que tenga un extremo inferior más alto que un extremo inferior del tubo transversal (61).

4. El vehículo tipo scooter (10) según la reivindicación 3, donde el tubo transversal (61) está provisto de un clip de soporte de filtro (85) formado en forma general de C y que soporta el filtro de carburante (57), y el filtro de carburante (57) está adaptado para montarse soltablemente en el tubo transversal (61) deformando elásticamente el clip de soporte de filtro (85).

5. El vehículo tipo scooter (10) según la reivindicación 4, donde el clip de soporte de filtro (85) está abierto oblicuamente hacia el lado superior trasero del vehículo.

6. El vehículo tipo scooter (10) según la reivindicación 4 o 5,

donde un filtro anterior a la bomba (55) para purificar el carburante del depósito de carburante (32), una bomba de carburante (56) dispuesta en un lado situado hacia abajo del filtro anterior a la bomba (55), el filtro de carburante (57) dispuesto en un lado situado hacia abajo de la bomba de carburante (56), y un inyector (58) para inyectar el carburante hacia el motor (33) están dispuestos en el paso de suministro de carburante (54) en este orden;

el filtro de carburante (57) tiene mallas más finas que las del filtro anterior a la bomba (55); y

el suelo de estribo (28) está provisto, encima del filtro de carburante (57), de un agujero de acceso (93) y una tapa (94) que se usa para abrir y cerrar el agujero de acceso (93).

7. El vehículo tipo scooter (10) según la reivindicación 6, donde un regulador de presión (76) para hacer volver parte del carburante al depósito de carburante (32) cuando la presión de carburante entre la bomba de carburante (56) y el inyector (58) en el paso de suministro de carburante (54) aumenta y llega a una presión predeterminada está dispuesto en un lado situado hacia abajo del filtro de carburante (57), y

el regulador de presión (76) está dispuesto debajo del agujero de acceso (93) de manera que tenga una dirección longitudinal que se extienda a lo largo de la dirección a lo ancho del vehículo y se alinee de forma adyacente con el filtro de carburante (57) en la dirección de la anchura del vehículo.

8. El vehículo tipo scooter (10) según la reivindicación 6 o 7,

donde el filtro de carburante (57) está dispuesto en una posición más baja que el inyector (58) en una dirección vertical del vehículo.

FIG. 1

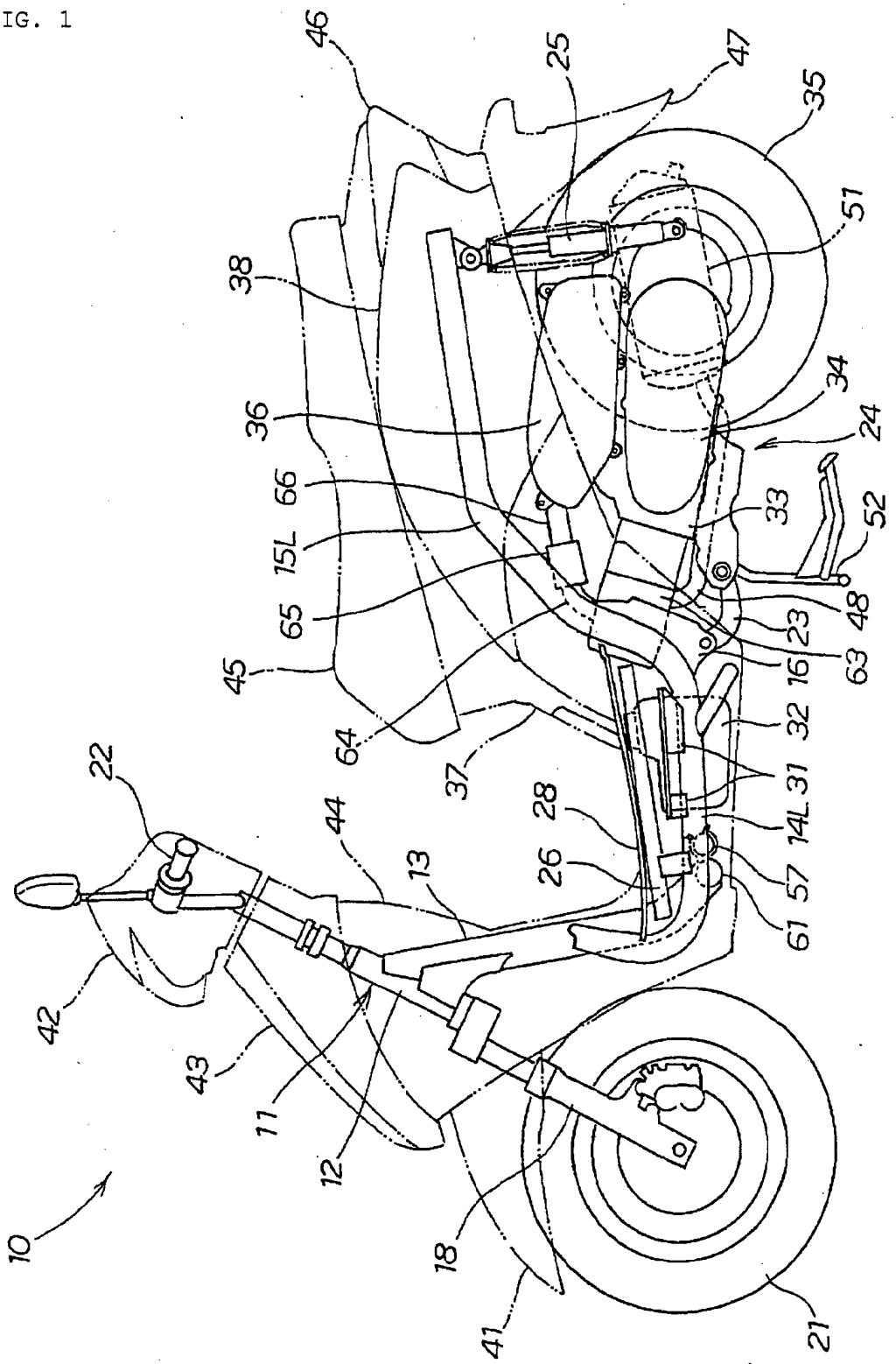

10
11
12
13
14L
15L
16
18
21
22
23
24
25
26
28
31
32
33
34
35
36
37
38
41
42
43
44
45
46
47
48
51
52
57
61
63
64
65
66

FIG. 2

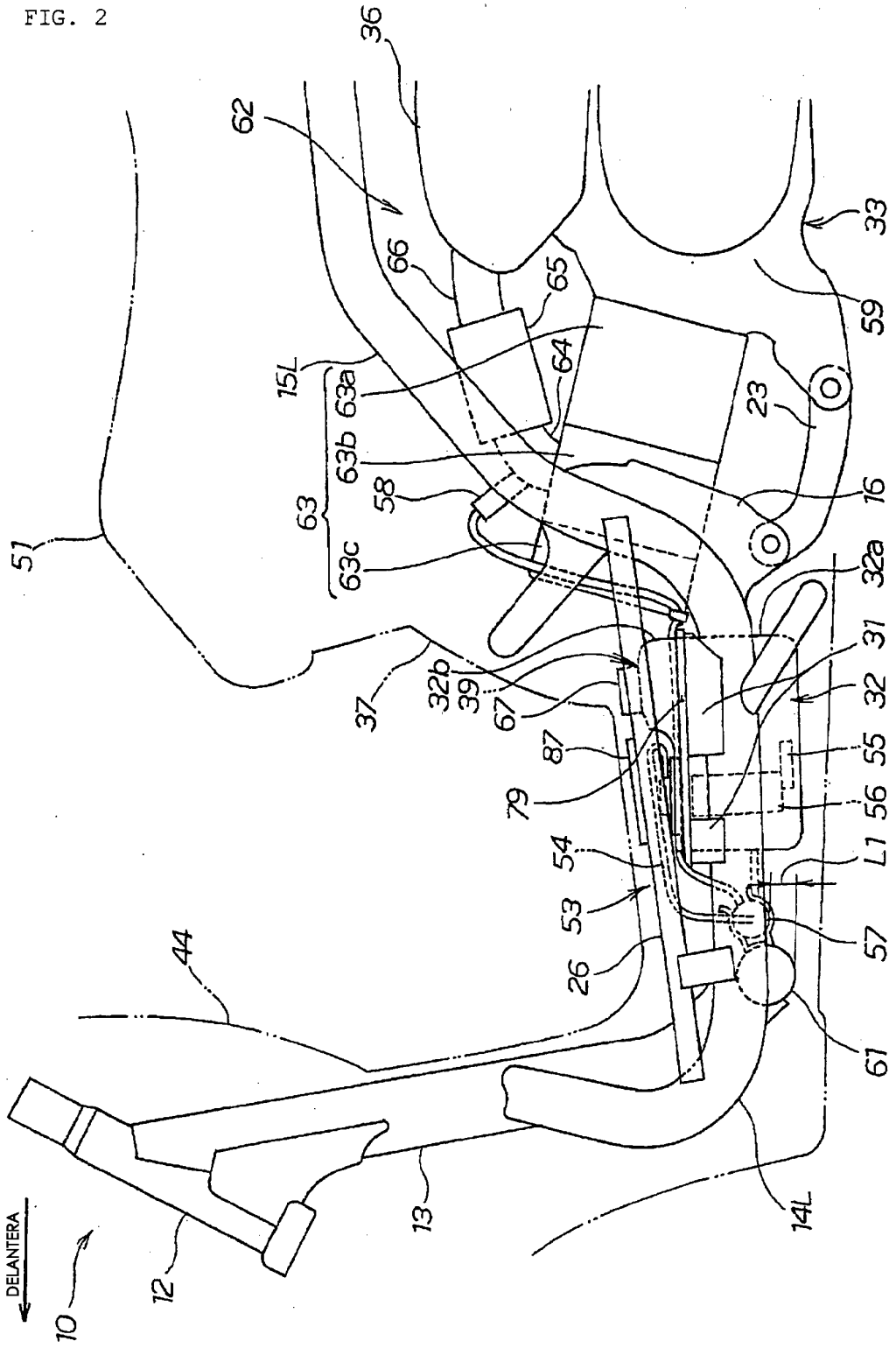

36
62
33
66
65
59
15L
63a
64
23
63b
58
16
63
63c
51
32a
31
32b
39
67
32
37
87
55
79
56
54
L1
53
57
26
44
61
13
14L
12
DELANTERA
10

FIG. 3

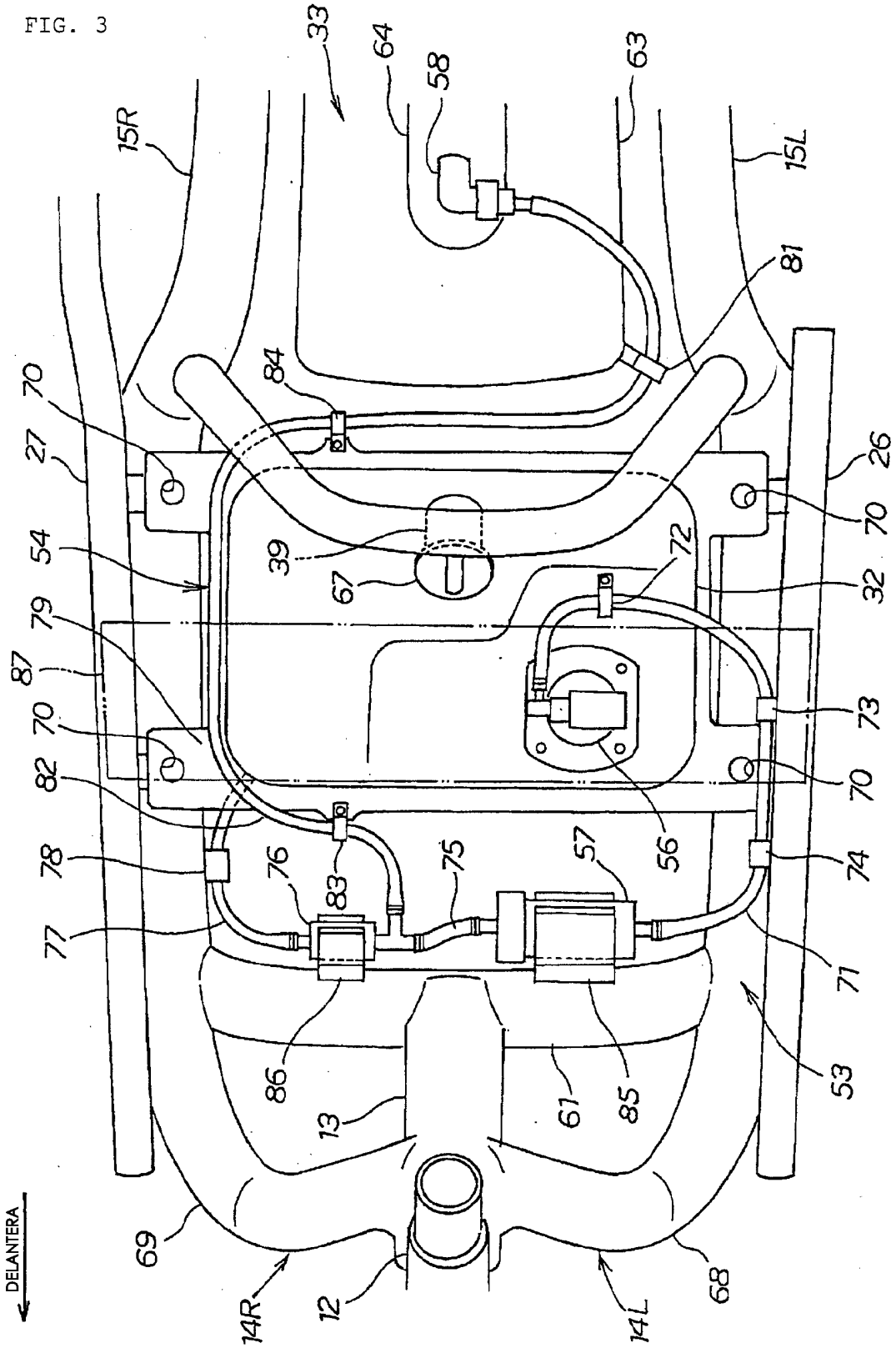

33
64
58
63
15R
15L
81
84
70
27
26
70
54
39
67
72
32
79
87
73
70
82
70
78
76
83
75
57
56
74
77
71
86
13
61
85
53
69
14R
12
14L
68
DELANTERA

FIG. 4

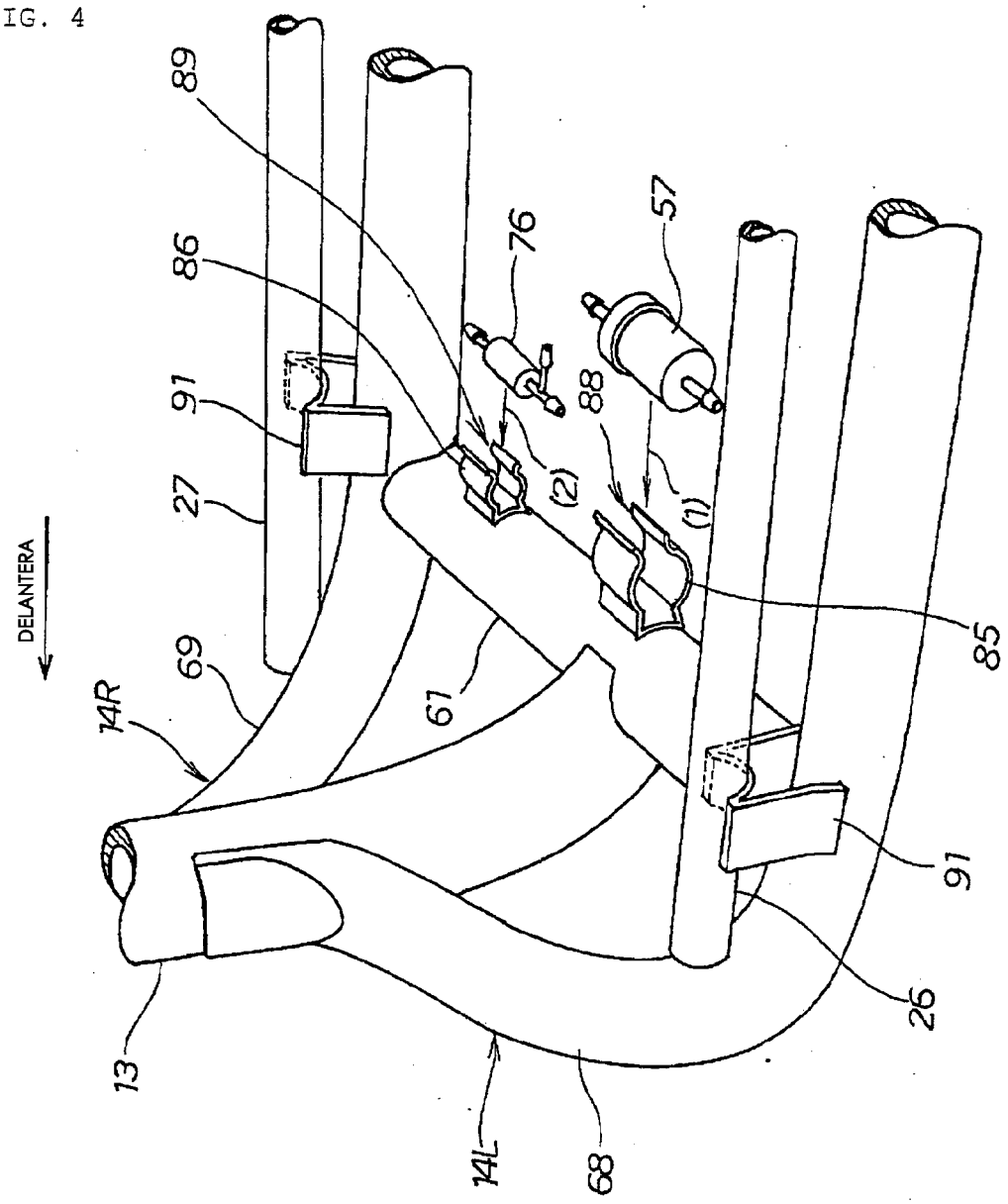


FIG. 5

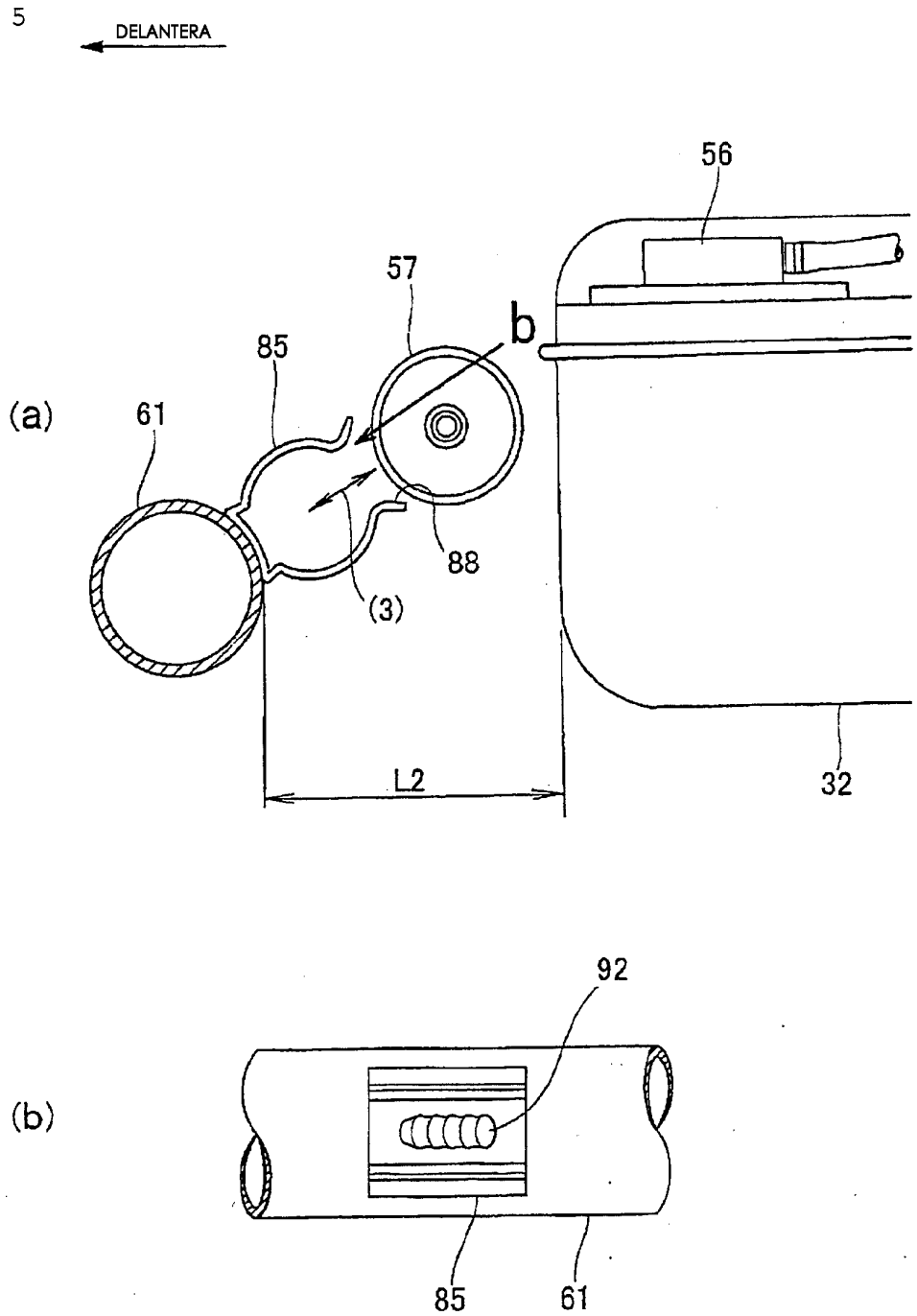


FIG. 6

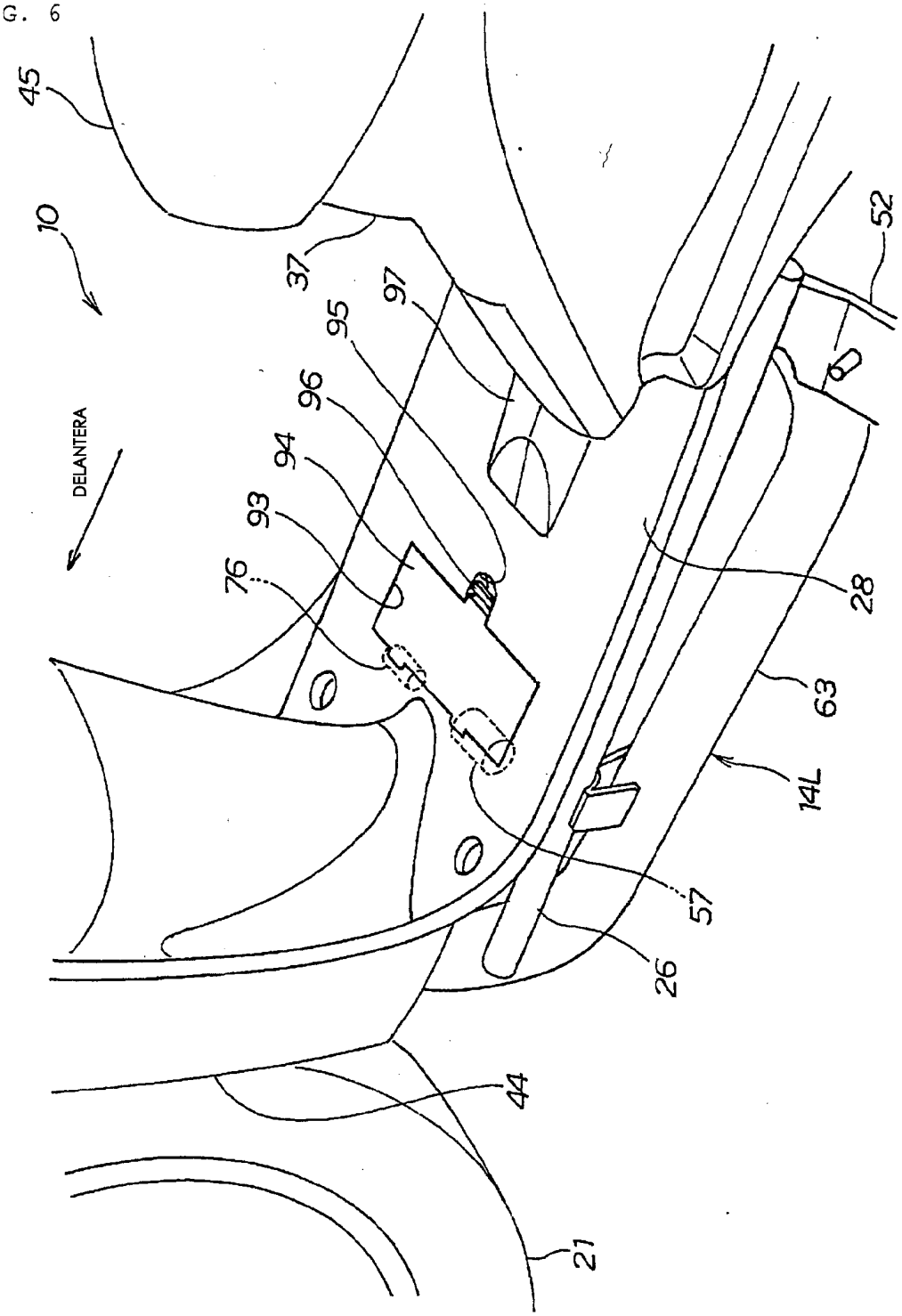


FIG. 7

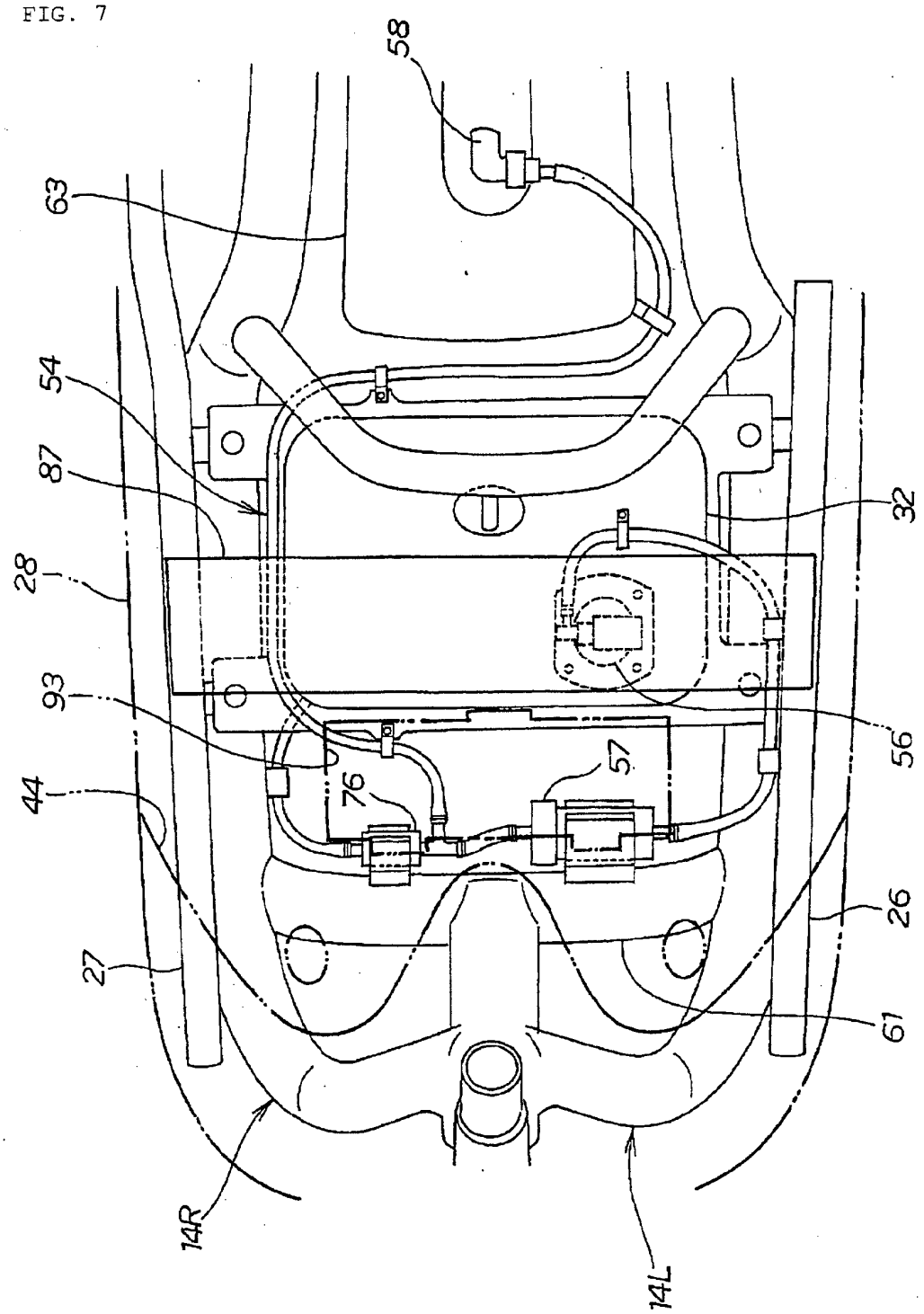


FIG. 8

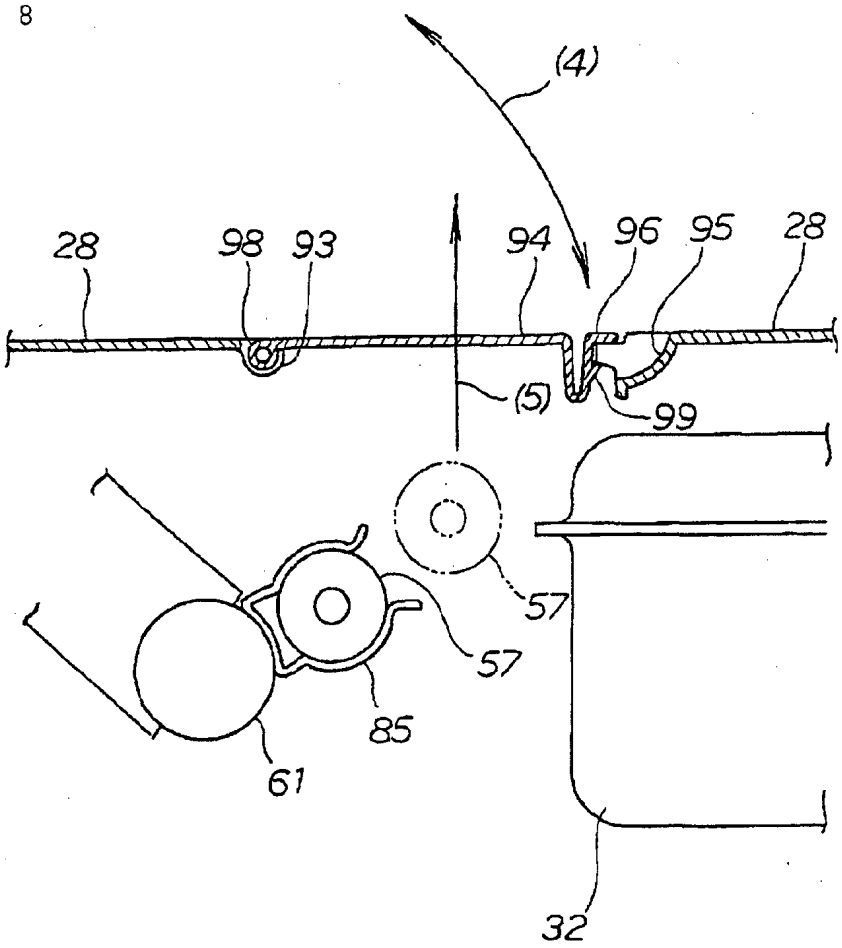


FIG. 9

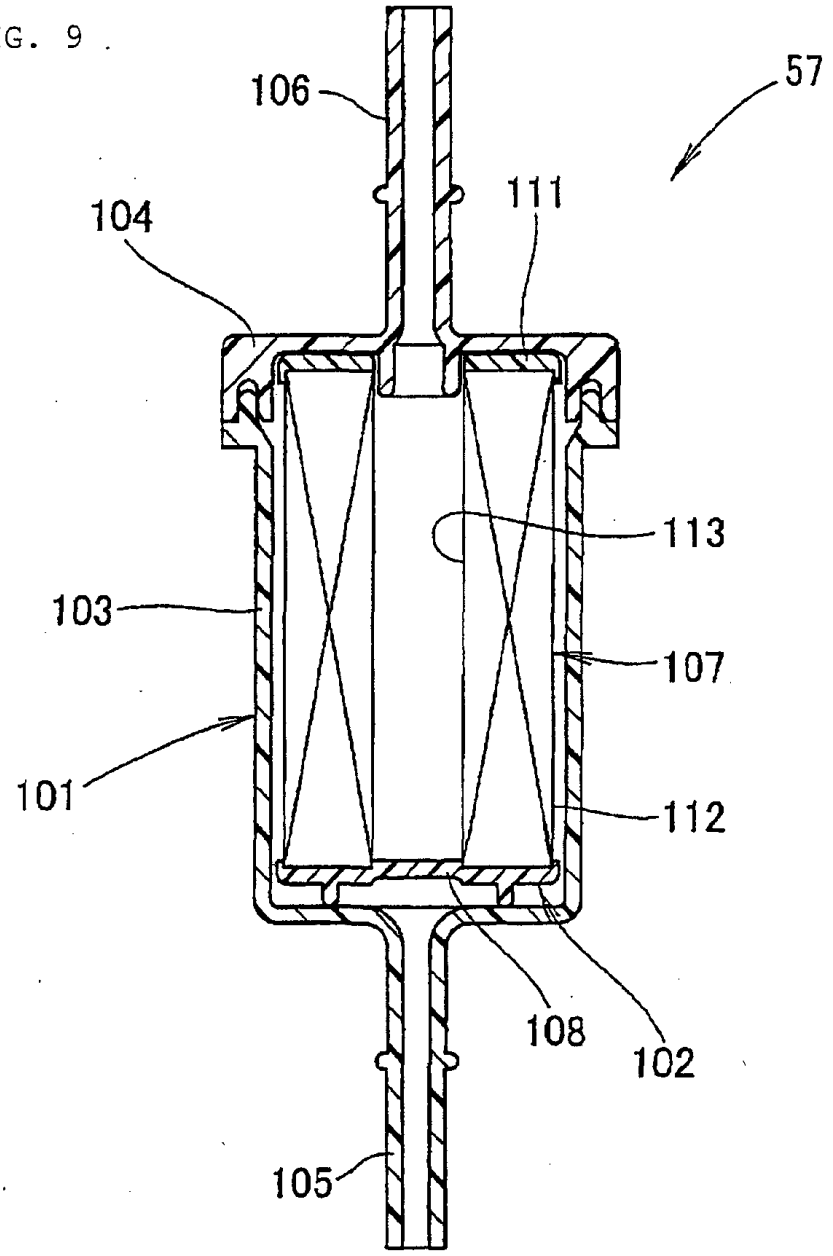
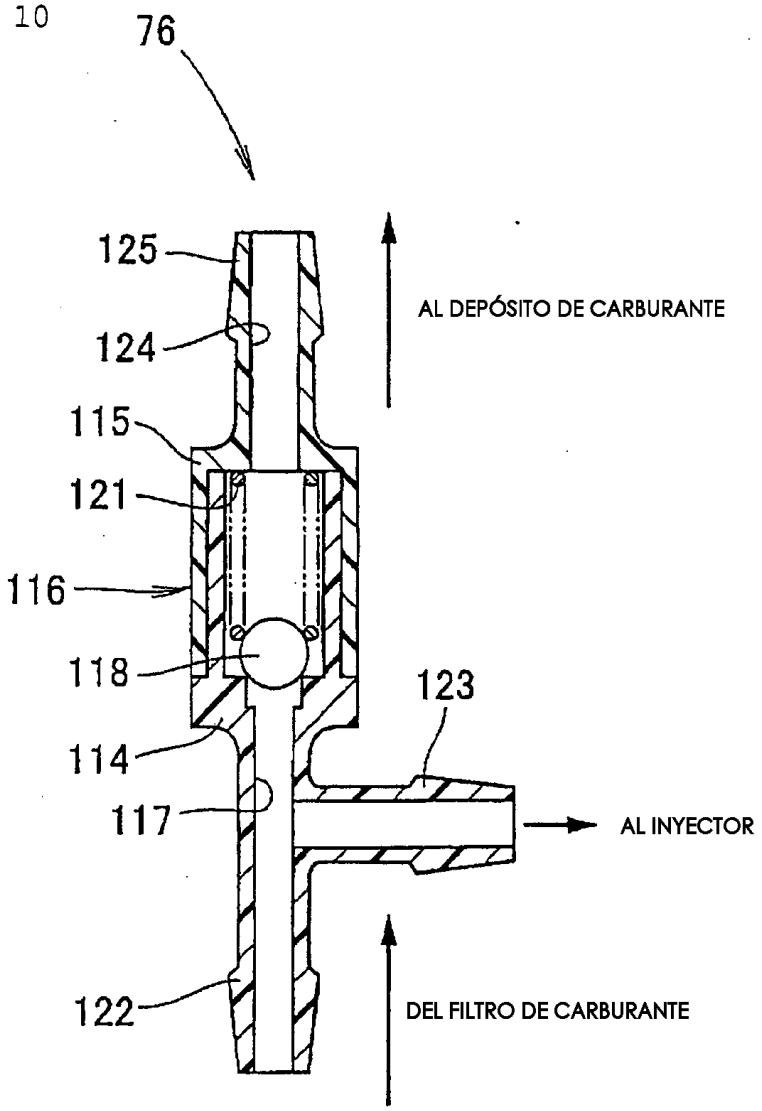


FIG. 10


76
125
124
115
121
116
118
114
117
122
123
AL DEPÓSITO DE CARBURANTE
AL INYECTOR
DEL FILTRO DE CARBURANTE