

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 568**

51 Int. Cl.:

B62J 37/00 (2006.01)

B62J 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2010 E 10192854 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.11.2014 EP 2332813**

54 Título: **Vehículo de tipo scooter**

30 Prioridad:

10.12.2009 JP 2009280939

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

03.03.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**YAMADA, HIROSHI;
TERADA, MITSURU y
ISHII, TSUBASA**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 530 568 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 de tipo scooter.

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a un perfeccionamiento en un vehículo de tipo scooter, en particular a un perfeccionamiento en el diseño de un filtro de combustible proporcionado en un vehículo de tipo scooter.

Antecedentes de la invención

Se conoce un vehículo de tipo scooter con las características del preámbulo de la reivindicación 1 a partir del documento JP 2006 130 975.

- 10 Como vehículo de tipo scooter convencional, se conoce un vehículo en el que se proporciona un filtro de combustible en una porción intermedia de una vía de alimentación de combustible para el suministro de un combustible mantenido en un tanque de combustible hacia una cámara de combustión de un motor (véase, por ejemplo, el Documento de Patente 1 (Figuras 1 y 2)).

- 15 Según se muestra en la Figura 1 del Documento de Patente 1, el vehículo (10) de tipo scooter (en lo que sigue, los símbolos entre paréntesis son símbolos de referencia usados en el Documento de Patente 1) tiene una unidad de motor (22) de tipo basculante montado basculantemente en un bastidor trasero (135b), y un tanque de combustible (25) dispuesto bajo un suelo escalonado (24) sobre el que monta el pie del motorista sobre la parte delantera del motor (22).

- 20 Según se muestra en la Figura 2 del Documento de Patente 1, el combustible del tanque de combustible (25) se alimenta a través de un conducto (321) hasta un filtro de combustible (34), en el que se aclara el combustible antes de ser suministrado al motor por medio de una bomba de combustible (26).

- 25 Sin embargo, en caso de que el filtro de combustible (34) esté dispuesto en el lado trasero del tanque de combustible (25) según la dirección de delante atrás del vehículo y en un espacio sobre el lado inferior de una tapa de cilindro (308) y una tapa de culata (311), según se muestra en la Figura 1 del Documento de Patente 1, la oscilación de la unidad de motor (22) de tipo basculante provoca que la tapa de cilindro (308) y la tapa de culatas (311) oscilen también hacia arriba y hacia abajo, de modo que la tapa de cilindro (308) y la tapa de culata (311) se sitúan más cerca del filtro de combustible (34).

- 30 Con el fin de asegurar un espacio libre entre el filtro de combustible (34) y cada tapa de cilindro (308) y tapa de culata (311) que de ese modo se sitúan más cerca del filtro de combustible (34), se puede prever un método en el que el filtro de combustible (34) se hace con un tamaño más pequeño. Cuando el filtro de combustible (34) se hace con un tamaño más pequeño, sin embargo, el ciclo de tiempo para sustitución de un elemento para el filtro de combustible, puede ser acortado. En consecuencia, existe una necesidad de un vehículo de tipo scooter en el que el tamaño del filtro de combustible pueda ser establecido libremente, sin la imposición de ninguna restricción debida a oscilaciones de la unidad de motor de tipo basculante.

- 35 **Documentos de la técnica anterior**

Documentos de Patentes

Documento Patente 1

Patente japonesa abierta al público núm. 2002-206466.

Sumario de la invención

- 40 **Problema a ser resuelto por la invención**

Un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un vehículo de tipo scooter en el que la capacidad de un filtro de combustible pueda ser establecida libremente sin la imposición de ninguna restricción debida a oscilaciones de una unidad de motor de tipo basculante.

Medios para resolver el problema

- 45 La invención según la reivindicación 1 reside en un vehículo de tipo scooter que incluye un bastidor de carrocería, una unidad de motor de tipo basculante soportado basculantemente en el bastidor de carrocería a través de una conexión, un tanque de combustible soportado en el bastidor de carrocería, una vía de alimentación de combustible a través de la cual se suministra un combustible presente en el tanque de combustible hasta la unidad de motor de tipo basculante, y un filtro de combustible que está dispuesto en una porción intermedia de la vía de alimentación de combustible y mediante el que se aclara el combustible, caracterizado porque la conexión está sujeta a una porción
- 50

inferior de un cárter de la unidad de motor de tipo basculante, y el filtro de combustible está dispuesto sobre una superficie superior del cárter.

5 La invención según la reivindicación 2 está caracterizada porque la unidad de motor de tipo basculante tiene una pieza de cilindro que se proyecta desde el cárter hacia el lado delantero del vehículo, y un tubo de escape que se extiende desde la pieza de cilindro hacia el lado trasero a través del lado inferior del cárter.

10 La invención según la reivindicación 3 se caracteriza porque un sistema de admisión se encuentra situado en el lado superior de la unidad de motor de tipo basculante; el sistema de admisión incluye un conducto de admisión conectado a la pieza de cilindro y que se extiende hacia atrás desde la pieza de cilindro, un cuerpo de mariposa conectado a una porción trasera del conducto de admisión, un tubo de conexión conectado a la porción trasera del cuerpo de mariposa y que pasa sobre el lado superior del cárter, y un filtro de aire conectado a una porción trasera del tubo de conexión; y, el filtro de combustible está dispuesto en el lado inferior del tubo de conexión.

15 La invención según la reivindicación 4 está caracterizada porque el vehículo de tipo scooter tiene una caja de equipaje soportada desmontablemente sobre el bastidor de carrocería en el lado superior del sistema de admisión, y el filtro de combustible está dispuesto sobre una superficie superior del cárter, con su dirección longitudinal establecida a lo largo de la dirección en anchura del vehículo; y de modo que el montaje y el desmontaje del filtro de combustible pueden ser llevados a cabo sobre el lado superior del vehículo cuando la caja de equipaje ha sido desmontada del bastidor de carrocería.

La invención según la reivindicación 5 está caracterizada porque el filtro de combustible está acomodado en una carcasa de soporte, y la carcasa de soporte está montada en el cárter.

20 La invención según la reivindicación 6 está caracterizada porque una dirección de fijación para la fijación de la carcasa de soporte al cárter, es la dirección vertical del vehículo, y una pieza de fijación para la fijación de la carcasa de soporte al cárter está situada sobre un lado externo del tubo de conexión en la dirección en anchura del vehículo.

25 La invención según la reivindicación 7 está caracterizada porque se ha dispuesto un motor de arranque sobre una superficie superior del cárter, y el filtro de combustible está dispuesto sobre la superficie superior del cárter, con su dirección longitudinal establecida a lo largo de la dirección longitudinal del motor de arranque.

30 La invención según la reivindicación 8 está caracterizada porque un pre-filtro de bomba mediante el que se aclara el combustible del tanque de combustible, una bomba de combustible dispuesta sobre el lado corriente abajo del pre-filtro de bomba, un filtro de combustible dispuesto en el lado corriente abajo de la bomba de combustible, y un inyector para inyectar el combustible en la unidad de motor de tipo basculante, están dispuestos por este orden en la vía de alimentación de combustible; un regulador de presión mediante el que se devuelve parte del combustible hacia el tanque cuando la presión de combustible entre la bomba de combustible y el inyector se incrementa hasta alcanzar una presión predeterminada, ha sido previsto en el lado corriente abajo del filtro de combustible; y el regulador de presión está alojado en la carcasa de soporte junto con el filtro de combustible.

35 La invención según la reivindicación 9 está caracterizada porque el filtro de combustible está dispuesto en una posición por debajo del inyector en la dirección vertical del vehículo.

Efecto de la invención

40 De acuerdo con la invención de la reivindicación 1, la conexión está sujeta a una porción inferior del cárter, asegurando con ello un espacio en el lado de la superficie superior del cárter, y el filtro de combustible está dispuesto sobre la superficie superior del cárter con la utilización eficaz del espacio. Esto asegura que el filtro de combustible se hace oscilar junto con el cárter, y por lo tanto, la capacidad del filtro de combustible puede ser establecida libremente sin imposición de restricciones debidas a oscilaciones de la unidad de motor de tipo basculante. Adicionalmente, puesto que el filtro de combustible ha sido proporcionado sobre la superficie superior del cárter, el filtro de combustible puede estar protegido por el cárter contra las piedras volantes, el agua fangosa y similar procedente del lado inferior del vehículo.

45 De acuerdo con la invención de la reivindicación 2, el tubo de escape se extiende desde la pieza de cilindro, y el tubo de escape se extiende hacia el lado trasero del vehículo a través del lado inferior del cárter. Puesto que el filtro de combustible está dispuesto sobre la superficie superior del cárter y el tubo de escape está dispuesto en el lado inferior del cárter, la transferencia de calor desde el tubo de escape hasta el filtro de combustible está limitada por el cárter.

50 De acuerdo con la invención de la reivindicación 3, el sistema de admisión está dispuesto en el lado superior de la unidad de motor de tipo basculante, y el filtro de combustible está dispuesto en el lado inferior del tubo de conexión del sistema de admisión. Puesto que el cuerpo de mariposa es un componente que es de un tamaño comparativamente grande en la dirección radial del paso de admisión, el espacio entre el cuerpo de mariposa y la unidad de motor de tipo basculante tiende a ser estrecho. Por el contrario, el tubo de conexión es de tamaño más pequeño que el cuerpo de mariposa en dirección radial. Por lo tanto, se puede asegurar un espacio grande entre el tubo de conexión y el cárter, de modo que la capacidad del filtro de combustible puede hacerse más grande.

- De acuerdo con la invención de la reivindicación 4, la caja de equipaje soportada desmontablemente sobre el bastidor de carrocería, ha sido prevista sobre el lado superior del sistema de admisión, el tanque de combustible está dispuesto sobre la superficie superior del cárter, con su dirección longitudinal a lo largo de la dirección en anchura del vehículo, y el montaje y desmontaje del filtro de combustible pueden ser llevados a cabo por el lado superior del vehículo cuando la caja de equipaje ha sido desmontada del bastidor de carrocería. Si el filtro de combustible está dispuesto con su dirección longitudinal establecida en vertical, la cantidad sobresaliente desde la superficie superior del cárter podría ser grande. A este respecto, de acuerdo con la presente invención, el filtro de combustible está dispuesto con su dirección longitudinal extendida a lo largo de la dirección en anchura del vehículo, es decir, dispuesto en horizontal, con lo que la cantidad sobresaliente del filtro de combustible desde la superficie superior del cárter puede ser reducida hasta una cantidad pequeña. Como resultado, es posible disponer el sistema de admisión y la caja de equipaje tan cerca como sea posible de la superficie superior del cárter, y limitar el vehículo en cuanto a un incremento en vertical. Adicionalmente, puesto que el acceso al filtro de combustible puede ser logrado desmontando simplemente la caja de equipaje, se pueden facilitar las operaciones de montaje y desmontaje del filtro de combustible y del cárter.
- De acuerdo con la invención de la reivindicación 5, el filtro de combustible está montado en el cárter de una manera tal que constituye un alojamiento en la carcasa de soporte. Puesto que el filtro de fluido está por tanto cubierto por la carcasa de soporte, la deposición de agua fangosa o similar sobre el filtro de combustible se ve así restringida.
- De acuerdo con la invención de la reivindicación 6, la carcasa de soporte con el filtro de combustible alojado en su interior está sujeta al cárter a través de la pieza de fijación. Además, la pieza de fijación está dispuesta en el lado externo del tubo de conexión en la dirección en anchura del vehículo. En el momento de insertar una herramienta hacia la pieza de fijación, puede hacerse que la herramienta alcance la pieza de fijación sin interferencia con el tubo de conexión, puesto que el tubo de conexión no está dispuesto sobre el lado superior de la pieza de fijación. De ese modo, la inserción de la herramienta en la pieza de fijación puede ser llevada a cabo de manera fácil, y las operaciones de montaje y desmontaje del filtro de combustible pueden ser realizadas fácilmente.
- De acuerdo con la invención de la reivindicación 7, el filtro de combustible está dispuesto sobre la superficie superior del cárter, con su dirección longitudinal establecida a lo largo de la dirección longitudinal del motor de arranque. Esto asegura que el espacio limitado en la superficie superior del cárter puede ser utilizado de manera eficaz, y que el filtro de combustible y el motor de arranque pueden extenderse sin restringir el cárter en cuanto a ser agrandado en su tamaño.
- De acuerdo con la invención de la reivindicación 8, el regulador de presión y el filtro de combustible están alojados conjuntamente en la carcasa de soporte. Por lo tanto, en comparación con el caso en que el regulador de presión y el filtro de combustible están soportados separadamente, el número de piezas componentes puede ser reducido y se puede lograr una reducción sustancial del coste de las piezas.
- De acuerdo con la invención de la reivindicación 9, el filtro de combustible está dispuesto en una posición por debajo del inyector. Esto hace que sea posible eliminar la posibilidad de que el combustible pudiera escapar desde el inyector debido al peso del combustible acumulado en el filtro de combustible en caso de que el vehículo esté aparcado durante un largo período de tiempo.

Breve descripción de los dibujos

- La Figura 1 es una vista del lado izquierdo de un vehículo de tipo scooter según la presente invención,
- La Figura 2 es una vista lateral de una vía de alimentación de combustible dispuesta en el bastidor de carrocería,
- La Figura 3 es una vista en planta de una vía de alimentación de combustible dispuesta en el bastidor de carrocería,
- La Figura 4 ilustra el montaje de un apoyo,
- La Figura 5 es una vista en perspectiva, despiezada, de una carcasa de soporte,
- La Figura 6 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 6-6 de la Figura 3,
- La Figura 7 es una vista en sección de un filtro de combustible, y
- La Figura 8 es una vista en sección de un regulador de presión.

Modo de llevar a cabo la invención

- Ahora se va a describir un modo de llevar a cabo la presente invención, en base a los dibujos que se acompañan. Eventualmente, los dibujos se ven conforme a la postura de los símbolos de referencia, y la flecha (FRENTE) de los dibujos indica el lado delantero (dirección hacia delante) con respecto a un vehículo.

Realización

En primer lugar, se va a describir una realización de la presente invención, en base a los dibujos.

5 Según se muestra en la Figura 1, un vehículo 10 de tipo scooter tal como una motocicleta, posee un bastidor de carrocería 11 que sirve como esqueleto del mismo. El bastidor de carrocería 11 incluye un tubo delantero 12 que constituye una porción extrema frontal del mismo, un bastidor descendente 13 que se extiende hacia abajo desde el tubo frontal 12, un par de bastidores inferiores 14L y 14R izquierdo y derecho (solamente se muestra el símbolo 14L por el lado del observador) que se extienden hacia atrás desde una porción inferior del bastidor descendente 13, un par de bastidores traseros 15L y 15R izquierdo y derecho (solamente se muestra el símbolo 15L por el lado del observador) que se extienden hacia atrás ascendiendo desde porciones traseras de los bastidores inferiores 14L y 14R, y un par de brazos de soporte de conexión 16L y 16R izquierdo y derecho (solamente se muestra el símbolo 16L por el lado del observador) sujetos a porciones intermedias de los bastidores traseros 15L y 15R.

10 Una horquilla delantera 17 está montada orientablemente en el tubo delantero 12, una rueda delantera 21 está montada en los extremos inferiores de la horquilla delantera 17, y un manillar 22 está sujeto al extremo superior de la horquilla delantera 17.

15 Además, en este vehículo 10 de tipo scooter, una unidad de potencia 24 está montada de forma verticalmente oscilante en los brazos de soporte de conexión 16L y 16R a través de una conexión 23, y una unidad de amortiguador trasero 25 está montada a modo de puente entre una porción extrema trasera de la unidad de potencia 24 y una porción extrema trasera del bastidor trasero 15L.

20 Un par de tubos de suelo 26L y 26R izquierdo y derecho (solamente se ha mostrado el símbolo 26L en el lado del observador) que se extienden en la dirección de delante atrás del vehículo, han sido proporcionados en el lado superior de los bastidores inferiores 14L y 14R. En el lado superior de los conductos de suelo 26L y 26R se ha dispuesto un suelo escalonado 27 sobre el que se ponen los pies del conductor, a lo largo de los conductos de suelo 26L y 26R. Los bastidores inferiores 14L y 14R están dotados de un apoyo 28 de conducto de suelo para soportar los conductos de suelo 26L y 26R, y de un apoyo 32 de tanque de combustible para soportar el tanque de combustible 31.

25 La unidad de potencia 24 comprende una unidad de motor 33 de tipo basculante que constituye una porción delantera de la misma, y una transmisión 34 continuamente variable conectada integralmente a una porción trasera de la unidad de motor 33 de tipo basculante. Una rueda delantera 35 está montada en una porción trasera de la transmisión 34 continuamente variable.

30 Un sistema de admisión 36 está dispuesto en el lado superior de la unidad de motor 33 de tipo basculante. Un sistema de escape 37 está por tanto dispuesto de modo que se extiende hacia el lado trasero del vehículo a través del lado inferior de la unidad de motor 33 de tipo basculante.

35 Adicionalmente, el vehículo 10 de tipo scooter tiene una caja de equipaje 41 soportada de forma desmontable sobre el bastidor de carrocería 11 por medio de miembros de sujeción 38, sobre el lado superior del sistema de admisión 36.

40 Eventualmente, el símbolo 42 señala un asiento, el símbolo 43 indica una tapa inferior de asiento para cubrir el lado inferior del asiento 42, el símbolo 44 indica una tapa de lado trasero, el símbolo 45 indica un guardabarros delantero, el símbolo 46 indica una tapa de manillar, el símbolo 47 indica una tapa delantera, el símbolo 48 indica un protector de pierna, el símbolo 49 indica un piloto trasero, el símbolo 51 indica un guardabarros trasero, y el símbolo 52 indica un soporte principal.

Ahora se va a describir en lo que sigue un sistema de alimentación de combustible y el sistema de admisión 36.

Según se muestra en la Figura 2, el sistema 53 de alimentación de combustible del vehículo 10 de tipo scooter, tiene un tanque de combustible 31 y una vía de alimentación de combustible 54 a través de la cual el fluido del tanque de combustible 31 es alimentado a la unidad de motor 33 de tipo basculante.

45 Un pre-filtro de bomba 55 mediante el que se aclara el combustible del tanque de combustible 31, una bomba de combustible 56 dispuesta en el lado corriente abajo del pre-filtro de combustible 55, un filtro de combustible 57 que está dispuesto en el lado corriente abajo de la bomba de combustible 56 y en el que el tamaño de poro es más fino que el del pre-filtro de bomba 56, y un inyector 58 para inyectar el combustible en el lado de la unidad de motor 33 de tipo basculante, están dispuestos por este orden en la vía de alimentación de combustible 54.

50 La unidad de motor 33 de tipo basculante incluye un cárter 61 para albergar un cigüeñal (no representado), y una pieza de cilindro 62 que se proyecta desde el cárter 61 hacia el lado delantero del vehículo. Además, la pieza de cilindro 62 incluye un bloque de cilindro 63, una tapa de cilindro 64, y una tapa de culata 65, por este orden desde el lado del cigüeñal 61.

El sistema de admisión 36 incluye un filtro de aire para limpiar el aire que entra desde el exterior, un tubo de

ES 2 530 568 T3

conexión 67 extendido desde el filtro de aire 56, un cuerpo de mariposa 68 conectado al tubo de conexión 67, y un conducto de admisión que se extiende desde el cuerpo de mariposa 68. El conducto de admisión 71 está conectado a la pieza de cilindro 62. Más específicamente, el conducto de admisión 71 está conectado a una superficie superior de la tapa de cilindro 64.

- 5 El inyector 58 está sujeto al conducto de admisión 71, y el combustible se alimenta a la unidad de motor 33 de tipo basculante por medio del inyector 58.

El bastidor de carrocería 11 está equipado con el brazo de soporte de conexión 16L, un extremo delantero de la conexión 23 está sujeto al brazo de soporte de conexión 16 L, y un extremo trasero 73 de la conexión 23 está sujeto a una porción inferior 74 del cárter 61.

- 10 El filtro de combustible 57 está alojado en una carcasa de soporte 75, y la carcasa de soporte 75 está montada en la superficie superior 76 del cárter 61. El filtro de combustible 57 está dispuesto sobre el lado inferior del tubo de conexión 66 y en una posición por debajo del inyector 58 en la dirección vertical del vehículo.

- 15 Adicionalmente, el tamaño de poro del filtro de combustible 57 y el del pre-filtro de bomba 55, se han hecho de modo que son diferentes; específicamente, el tamaño de poro del filtro de combustible 57 está hecho de modo que es más fino que el del pre-filtro de bomba 55. Por lo tanto, incluso en el caso de que se utilice un combustible que contenga polvo fino, tal como etanol, el polvo fino que no haya sido captado por el pre-filtro de bomba 55 es captado por el filtro de combustible 57. En consecuencia, algunos combustibles tal como etanol, pueden ser también usados.

- 20 El tanque de combustible 31 es un contenedor que tiene una estructura en la que una mitad superior del tanque 78 que es sobresaliente hacia arriba, está situada sobre una mitad inferior del tanque 77 hueca en sentido descendente, y las mitades del tanque se han unido entre sí mediante unión de las mismas en una parte de pestaña 79. El tanque de combustible 31 está dotado de un puerto 81 de relleno de aceite que se extiende hacia arriba, en una porción trasera de la mitad superior de tanque 78, y el puerto 81 de relleno de aceite está dotado de un tapón de combustible 82. Además, la bomba de combustible 56 insertada desde la parte superior, está montada en una porción delantera de la mitad superior de tanque 78, y la bomba de combustible 56 está dotada de un pre-filtro de bomba 55.

- 25 Ahora, se va a describir en lo que sigue el diagrama del sistema de alimentación de combustible 53 y del filtro de combustible 57, visto en planta. Según se muestra en la Figura 3, el sistema de alimentación de combustible 53 incluye el tanque de combustible 31, la vía 54 de suministro de combustible, un regulador de presión 85 conectado entre un conducto de combustible 83 y un conducto de combustible 84, y un conducto de retorno 86 conectado al regulador de presión 85 y al tanque de combustible 31. La vía 54 de suministro de combustible incluye un conducto de combustible 87 mediante el que la bomba de combustible 56 montada en el tanque de combustible 31 y el filtro de combustible 57 están conectados entre sí, y los tubos de combustible 83 y 84 mediante los que el filtro de combustible 57 y el inyector 58 están conectados entre sí.

- 30 Eventualmente, el regulador de presión 85 es un componente mediante el que una parte del combustible es retornado al tanque de combustible 31 a través del conducto de retorno 86 cuando la presión de combustible entre la bomba de combustible 56 y el inyector 58 de la vía de suministro de combustible 54, se incrementa hasta alcanzar una presión predeterminada.

- 35 El tubo de combustible 87 está conectado a la bomba de combustible 56 y al filtro de combustible 57 por el otro extremo del mismo. Adicionalmente, una porción intermedia del conducto de combustible 87 está sujeta el clip de conducto 88 previsto en la tapa de culata 65.

El conducto de combustible 83 está conectado al filtro de combustible 57 por un extremo del mismo y al lado corriente arriba del regulador de presión 85 por el otro extremo del mismo.

- 40 El conducto de combustible 84 está conectado a un lado ramificado corriente arriba del regulador de presión 85 por un extremo del mismo y al inyector 58 por el otro extremo del mismo. Esto asegura que el combustible del tanque de combustible 31 sea alimentado a través del inyector 58 hasta el lado de la unidad de motor 33 de tipo basculante. El conducto de retorno 86 está conectado al regulador de presión 85 por un extremo del mismo y a una superficie superior del tanque de combustible 31 por el otro extremo del mismo. Además, una porción intermedia del conducto de retorno 86 está sujeta a un clip de conducto 89 previsto en la tapa de culata 65.

- 45 El filtro de combustible 57 alojado en la carcasa de soporte 75 está dispuesto sobre la superficie superior 76 del cárter 61 de modo que su dirección longitudinal ha sido establecida a lo largo de la dirección en anchura del vehículo. Piezas de sujeción 91 y 92 para sujetar la carcasa de soporte 75 al cárter 61, están situadas en los lados externos del tubo de conexión 67 visto en planta. Esto asegura que cuando la caja de equipaje 41 ha sido desmontada del bastidor de carrocería 11, el montaje y desmontaje del filtro de combustible 57 pueden ser realizados por el lado superior del vehículo. Eventualmente, la caja de equipaje 41 está montada en las partes 93 de soporte de caja del bastidor de carrocería 11 por medio de miembros de sujeción 38.

Adicionalmente, el motor de arranque 94 está dispuesto en la superficie superior 76 del cárter 61. El filtro de

combustible 57 está dispuesto sobre la superficie superior 76 del cárter 61 de modo que su dirección longitudinal está establecida a lo largo de la dirección longitudinal del motor de arranque 94.

5 Eventualmente, el símbolo 95 indica una placa de protección prevista en el tubo de conexión 67. La placa de protección 95 protege el filtro de combustible 57 de las piedras, del agua fangosa y similar, lanzadas hacia arriba por la rueda trasera 35.

Adicionalmente, una canalización compuesta por los conductos de combustible 87, 83 y 84 que van desde el tanque de combustible 31 hasta el inyector 58, ha sido conformada con una configuración sustancialmente de U.

10 Así, la canalización compuesta por los conductos de combustible 87, 83 y 84 ha sido conformada con una configuración sustancialmente de U, y la canalización compuesta por los conductos de combustible 87, 83 y 84 ha sido realizada de modo que sea larga. Esto asegura que, incluso cuando las proporciones de etanol y de gasolina varían debido al suministro de combustible en caso de que se utilice un combustible mezclado con etanol, los conductos de combustible 87, 83 y 84 que se extienden desde el tanque de combustible 31 hasta el inyector 58 son llenados con el combustible con anterioridad al cambio en las proporciones de etanol y gasolina, y una ECU tiene ya aprendidas las proporciones. Por lo tanto, se puede realizar una inyección de combustible óptima para el arranque de la unidad de motor 33 de tipo basculante, de modo que la unidad de motor 33 de tipo basculante puede ser arrancado favorablemente. Después del arranque, la ECU re-aprende el cambio en las proporciones, en base a la información procedente del sensor de O₂, y se puede llevar a cabo una inyección de combustible óptima para las proporciones de etanol y gasolina de ese momento.

15 Ahora, se va a describir en lo que sigue el montaje de un apoyo para sujetar el sistema de escape 37 y la caja de soporte 75.

20 Según se muestra en la Figura 4, el sistema de escape 37 incluye un tubo de escape 96 que se extiende desde la pieza de cilindro 62 (específicamente, desde una superficie inferior de la pieza de cilindro 64) hacia el lado posterior del vehículo a través del lado inferior del cárter 61, y un silenciador 97 conectado al tubo de escape 96.

25 El apoyo 101 para sujetar la caja de soporte (símbolo 75, Figura 3), incluye una parte de placa plana 102, una primer parte curva 103 y una segunda parte curva 104, que se curvan desde la parte de placa plana 102, un orificio de montaje 105 previsto en la primera parte curva 103, tuercas 106 soldadas a la segunda parte curva 104, y tuercas 107 soldadas a la parte de placa plana 102.

El montaje del apoyo 101 en el cárter 61 va a ser descrito a continuación.

30 Por el lado de la primera parte curva 103, se hace pasar un perno 108 a través del orificio de montaje 105, y se atornilla en un orificio de montaje 111 en el motor de arranque 94, con lo que la primera parte curva 103 se sujeta al motor de arranque 94. Por el lado de la segunda parte curva 104, se hacen pasar pernos 112 a través de orificios de montaje 113 previstos en el cárter 61, y se fijan en las tuercas 106. Como resultado, el apoyo 101 queda montado en el cárter 61.

Ahora, se va a describir en lo que sigue el montaje del filtro de combustible 57 y del regulador de presión 85.

35 Según se muestra en la Figura 5, la carcasa de soporte 75 incluye una carcasa 114, una tapa 115, y gomas 116.

La carcasa 114 incluye una parte 117 de ubicación de un filtro de aceite, para la ubicación del filtro de aceite 57, una parte 118 de ubicación de un regulador de presión para la colocación del regulador de presión 85, partes sobresalientes 121 para ser montadas en el apoyo 101, orificios pasantes 122 previstos en las partes sobresalientes 121, y pernos 124 en partes de bisagra 123.

40 Adicionalmente, la carcasa 114 está dotada de una ranura 135 a través de la cual pasa el conducto de combustible (símbolo 87, Figura 3), una ranura 136 a través de la cual pasa el conducto de combustible (símbolo 84, Figura 3), y una ranura 137 a través de la cual pasa el conducto de retorno (símbolo 86, Figura 3).

45 La tapa 115 incluye un cuerpo de tapa 125, partes sobresalientes 126, ganchos 128 en forma de J, una ranura 131 a través de la cual pasa el conducto de combustible (símbolo 87, Figura 3), una ranura 132 a través de la cual pasa el conducto de combustible (símbolo 84, Figura 3), y una ranura 133 a través de la cual pasa el conducto de retorno (símbolo 86, Figura 3).

Durante el montaje, el filtro de aceite 57 y el regulador de presión 85 están dispuestos en sándwich entre las gomas 116, y los mismos, en el estado de disposición en sándwich, están dispuestos respectivamente en la parte 117 de ubicación de filtro de aceite y en la parte 118 de ubicación de regulador de presión.

50 A continuación, la tapa 115 se coloca sobre el filtro de aceite 57 y el regulador de presión 85 de una manera tal que se enganchan los ganchos 128 de la tapa 155 sobre los pernos 124 de la carcasa 114.

A continuación, se hacen pasar miembros de enganche 134 a través de los orificios pasantes 127 y de los orificios pasantes 122, y se fijan (se atornillan) en las tuercas 107 del apoyo 101.

ES 2 530 568 T3

Como resultado, el filtro de combustible 57 y el regulador de presión 85 se alojan conjuntamente en la carcasa de soporte 75.

Ahora, se va a describir en lo que sigue la condición de montada de la carcasa de soporte 75, usando una vista en sección.

5 Según se muestra en la Figura 6, el filtro de combustible 57 está alojado en la carcasa de soporte 75 en un estado de disposición en sándwich entre las gomas 116. Los ganchos 128 están enganchados en los pernos 124, y por el lado opuesto, las partes sobresalientes 126 y las partes sobresalientes 121 están sujetas al apoyo 101 por medio de miembros de fijación 134. La sujeción de la tapa 115 sobre la carcasa 114 y el montaje de la carcasa de soporte 75 sobre el apoyo 101, pueden ser así llevados a cabo usando los miembros 134 de fijación común, con lo que se puede lograr una reducción en el número de piezas componentes.

10 Ahora se va a describir en lo que sigue el filtro de combustible 57. Según se muestra en la Figura 7, el filtro de combustible 57 incluye una carcasa de filtro 141, y un primer conjunto de filtro 142 alojado en la carcasa de filtro 141.

15 La carcasa de filtro 141 incluye un cuerpo de carcasa 143 en forma de cilindro con fondo, y una tapa de carcasa 144 para cerrar la parte abierta del cuerpo de carcasa 143.

20 El cuerpo de carcasa 143 tiene un puerto 145 de aspiración de combustible que está conectado al conducto de combustible (símbolo 87, Figura 3) por el lado del tanque de combustible (símbolo 31, Figura 3) y a través del cual se aspira el combustible, y la tapa de carcasa 144 tiene un puerto 146 de descarga de combustible que está conectado al conducto de combustible (símbolo 83, Figura 3) por el lado del inyector (símbolo 58, Figura 3) y a través del cual se descarga el combustible.

El conjunto de filtro 142 comprende un filtro cilíndrico 147 hecho de papel de filtro, y cuerpos de bastidor 148 y 151 para soportar ambos extremos del filtro 147. El conjunto de filtro 142 está fijado en una condición de estar afianzado entre el cuerpo de carcasa 143 y la tapa de carcasa 144.

25 El combustible es aspirado a través del puerto 145 de aspiración de combustible hacia el interior de la carcasa de filtro 141, y pasa a través del filtro 147 de un modo tal que fluye desde una superficie periférica externa 152 del filtro 147 hasta una superficie periférica interna 153 del filtro 147, mientras es filtrado, y el combustible así filtrado es descargado a través del puerto 146 de descarga de combustible hasta el exterior de la carcasa de filtro 141.

Ahora, se va a describir en lo que sigue el regulador de presión 85.

30 Según se muestra en la Figura 8, el regulador de presión 85 incluye una carcasa 156 que tiene una primera carcasa 154 hecha de resina y una segunda carcasa 155 hecha de resina unidas entre sí, un elemento de válvula esférica 158 hecho de acero para abrir/cerrar un orificio de comunicación 157 que abre en el fondo en un lado extremo de la carcasa 156, un resorte en espiral de compresión 161 para empujar el elemento de válvula 158 en la dirección de cierre del orificio de comunicación 157, un puerto 162 de succión de combustible en el que abre el orificio de comunicación 157, un puerto 163 de descarga de combustible formado en una porción intermedia del puerto 162 de aspiración de combustible, y un puerto 165 de retorno de combustible previsto en un orificio de comunicación 164 abierto en el fondo del otro lado extremo de la carcasa 156.

35 El puerto 162 de aspiración de combustible está conectado al filtro de combustible (símbolo 57, Figura 3) a través del conducto de combustible 83, mientras que el puerto 163 de descarga de combustible está conectado al inyector (símbolo 58, Figura 3) a través del conducto de combustible 84, y el puerto 165 de retorno de combustible está conectado al tanque de combustible (símbolo 31, Figura 3) a través del conducto de combustible 86.

40 Según se muestra en las Figuras 1, 2 y 3 anteriores, el vehículo 10 de tipo scooter incluye un bastidor de carrocería 11, una unidad de motor 33 de tipo basculante soportado basculantemente en el bastidor de carrocería 11 por medio de la conexión 23, un tanque de combustible 31 soportado en el bastidor de carrocería 11, una vía de alimentación de combustible 54 a través de la cual se suministra el combustible del tanque de combustible 31 a la unidad de motor 33 de tipo basculante, y un filtro de combustible 57 que está dispuesto en una porción intermedia de la vía de alimentación de combustible 54 y mediante el que se aclara el combustible. En el vehículo 10 de tipo scooter, la conexión 23 está montada en una porción inferior del cárter 61 de la unidad de motor 33 de tipo basculante, y el filtro de combustible 57 está dispuesto en la superficie superior 76 del cárter 61.

45 Con esta configuración, la conexión 23 está sujeta a la porción inferior 74 del cárter 61, asegurando con ello un espacio en el lado de la superficie superior 76 del cárter, y el filtro de combustible 57 ha sido dispuesto en la superficie superior 76 del cárter 61 utilizando este espacio de manera eficaz. Como resultado, el filtro de combustible 57 oscila junto con el cárter 61. Por lo tanto, la capacidad del filtro de combustible 57 puede ser establecida libremente sin ninguna restricción impuesta a causa de las oscilaciones de la unidad de motor 33 de tipo basculante.

50 Adicionalmente, puesto que el filtro de combustible 57 ha sido previsto en la superficie superior 76 del cárter 61, el filtro de combustible 57 puede ser protegido por el cárter 61 frente a las piedras volantes, el agua fangosa y

ES 2 530 568 T3

similares, procedentes del lado inferior del vehículo.

Según se muestra en las Figuras 1 y 4 anteriores, la unidad de motor 33 de tipo basculante incluye la pieza de cilindro 62 proyectada desde el cárter 61 hacia el lado frontal del vehículo, y el tubo de escape 96 que se extiende desde la pieza de cilindro 62 hacia el lado trasero del vehículo a través del lado inferior del cárter 61.

- 5 Con esta configuración, el filtro de combustible 57 está dispuesto en la superficie superior 76 del cárter 61 y el tubo de escape 96 está dispuesto en el lado inferior del cárter 61, de modo que la transferencia de calor desde el tubo de escape 96 hasta el filtro 57 queda restringida por el cárter 61.

- 10 Según se muestra en las Figuras 1 y 2 anteriores, el sistema de admisión 36 está dispuesto en el lado superior de la unidad de motor 33 de tipo basculante, y el sistema de admisión 36 incluye el conducto de admisión 71 conectado a la pieza de cilindro 62 y que se extiende hacia atrás desde la pieza de cilindro 62, el cuerpo de mariposa 68 está conectado a una porción trasera del conducto de admisión 71, el tubo de conexión 67 está conectado a una porción trasera del cuerpo de mariposa 68 y que pasa sobre el lado superior del cárter 61, y el filtro de aire 66 está conectado a una porción trasera del tubo de conexión 67. El filtro de combustible 57 está dispuesto en el lado inferior del tubo de conexión 67.

- 15 Con esta configuración, el espacio entre el cuerpo de mariposa 68 y la unidad de motor 33 de tipo basculante tiende a ser un espacio estrecho, puesto que el cuerpo de mariposa 68 es un componente que es de tamaño comparativamente grande en la dirección radial del paso de admisión. Por el contrario, el tubo de conexión 67 es más pequeño que el cuerpo de mariposa 68 en la dimensión radial, de modo que se puede asegurar un espacio grande entre el tubo de conexión 67 y el cárter 61, y la capacidad del filtro de combustible 57 puede ser aumentada consiguientemente.

- 20 Según se muestra en las Figuras 1, 2, 3 y 4 anteriores, el vehículo 10 de tipo scooter tiene una estructura en la que la caja de equipaje 41 soportada desmontablemente sobre el bastidor de carrocería 11, está dispuesta sobre la superficie superior 76 del cárter 61, con su dirección longitudinal dispuesta a lo largo de la dirección en anchura del vehículo, de modo que el montaje y desmontaje del filtro de combustible 57 pueden ser llevados a cabo por el lado superior del vehículo cuando la caja de equipaje 41 ha sido desmontada del bastidor de carrocería 11.

- 25 Si el filtro de combustible 57 está dispuesto con su dirección longitudinal dispuesta en vertical, la cantidad que sobresale del filtro de combustible 57 desde la superficie superior 76 del cárter 61 puede ser grande. En relación con este punto, en la presente invención, el filtro de combustible 57 está dispuesto con su dirección longitudinal establecida a lo largo de la anchura del vehículo, es decir, dispuesto en horizontal, de modo que la cantidad que sobresale el filtro de combustible 57 desde la superficie superior 76 del cárter 61 puede ser reducida hasta una cantidad pequeña. Como resultado, el sistema de admisión 36 y la caja de equipaje 41 pueden ser colocados tan cerca como sea posible de la superficie superior 76 del cárter, y el vehículo puede limitarse en cuanto a un incremento en vertical.

- 30 Adicionalmente, puesto que el acceso al filtro de combustible 57 está asegurado simplemente desmontando la caja de equipaje 41, las operaciones de montaje y desmontaje del filtro de combustible 57 en, y desde, el cárter 61, se ven facilitadas.

- 35 Según se muestra en las Figuras 2, 3, 5 y 6 que anteceden, el filtro de combustible 57 está albergado en la carcasa de soporte 75, y la carcasa de soporte 75 está montada en el cárter 61. Con esta configuración, el filtro de combustible 57 está cubierto con la carcasa de soporte 75 y, por lo tanto, puede ser limitada la deposición de agua fangosa o similar sobre el filtro de combustible 57.

- 40 Según se muestra en las Figuras 3 y 5 anteriores, la dirección de fijación durante la fijación de la carcasa de soporte 75 al cárter 61 es la dirección vertical del vehículo, y las partes de fijación 91 y 92 para la fijación de la carcasa de soporte 75 al cárter 61 están situadas en los lados externos del tubo de conexión 67 en la dirección en anchura del vehículo.

- 45 Con esta configuración, en el momento de insertar una herramienta hacia las partes de fijación 91 y 92, la herramienta puede ser introducida hasta alcanzar la pieza de fijación sin interferencia con el tubo de conexión 67, puesto que el tubo de conexión 67 no está presente en el lado superior de la pieza de fijación, Por lo tanto, resulta más fácil insertar la herramienta hasta la pieza de fijación, de modo que las operaciones para el montaje y el desmontaje del filtro de combustible 57 pueden ser llevadas a cabo fácilmente.

- 50 Según se muestra en las Figuras 2 y 3 anteriores, el motor de arranque 94 está dispuesto en la superficie superior 76 del cárter 61, y el filtro de combustible 57 está dispuesto sobre la superficie superior 76 del cárter 61 de modo que su dirección longitudinal está dispuesta a lo largo de la dirección longitudinal del motor de arranque 94.

- 55 Con esta configuración, el espacio limitado en la superficie superior 76 del cárter puede ser utilizado de manera eficaz, y el filtro de combustible 57 y el motor de arranque 94 pueden quedar expuestos mientras limitan el cárter 61 frente a la imposición de un tamaño incrementado.

- 5 Según se muestra en las Figuras 3 y 5 anteriores, el pre-filtro de bomba 55 mediante el que se aclara el combustible del tanque de combustible 31, la bomba de combustible 56 dispuesta en el lado corriente abajo del pre-filtro de bomba 55, el filtro de combustible 57 dispuesto en el lado corriente abajo de la bomba de combustible 56, y el inyector 58 para inyectar el combustible en la unidad de motor 33 de tipo basculante, están dispuestos por este orden en la vía de alimentación de combustible 54, el regulador de presión 85 a través del cual parte del combustible es devuelto al tanque de combustible 31 cuando la presión del combustible entre la bomba de combustible 56 y el inyector 58 se incrementa hasta alcanzar una presión predeterminada está dispuesto en el lado corriente abajo del filtro de combustible 57, y el regulador de presión 85 está alojado en la carcasa de soporte 75 junto con el filtro de combustible 57.
- 10 Esta configuración hace que sea posible reducir el número de piezas componentes y lograr una reducción en el coste de las piezas, en comparación con el caso en que el regulador de presión 85 y el filtro de combustible 57 están soportados por separado.
- Según se muestra en la Figura 2 anterior, el filtro de combustible 57 está dispuesto en una posición por debajo del inyector 58 en la dirección vertical del vehículo.
- 15 Esta configuración asegura que el combustible pueda ser restringido en cuanto a fugas desde el inyector 58 debido al peso del combustible acumulado en el filtro de combustible 57 en caso de que el vehículo esté aparcado durante un largo período de tiempo.
- Eventualmente, la presente realización no se limita al vehículo 10 de tipo scooter en el que se ha montado un motor que usa gasolina como combustible. La realización puede ser aplicada a un vehículo 10 de tipo scooter en el que se haya montado una unidad de motor 33 de tipo basculante que utilice un biocombustible tal como etanol.
- 20

Aplicabilidad industrial

La presente invención se destina con preferencia a su aplicación en un vehículo de tipo scooter en el que se ha proporcionado un filtro de combustible por fuera de un tanque de combustible.

25

30

35

40

Descripción de símbolos de referencia

	10	Vehículo de tipo scooter
	11	Bastidor de carrocería
	23	Conexión
5	31	Tanque de combustible
	33	Unidad de motor de tipo basculante
	36	Sistema de admisión
	41	Caja de equipaje
	54	Vía de alimentación de combustible
10	55	Pre-filtro de bomba
	56	Bomba de combustible
	57	Filtro de combustible
	58	Inyector
	61	Cárter
15	62	Pieza de cilindro
	66	Filtro de aire
	67	Tubo de conexión
	68	Cuerpo de mariposa
	71	Conducto de admisión
20	72	Extremo delantero de conexión
	73	Extremo trasero de conexión
	74	Porción inferior de cárter
	75	Carcasa de soporte
	76	Superficie superior de cárter
25	85	Regulador de presión
	94	Motor de arranque
	96	Tubo de escape
	101	Apoyo

30

35

40

REIVINDICACIONES

- 1.- Un vehículo (10) de tipo scooter que comprende un bastidor de carrocería (11), una unidad de motor (33) de tipo basculante soportado basculantemente en el bastidor de carrocería (11) por medio de una conexión (23), un tanque de combustible (31) soportado en el bastidor de carrocería (11), una vía de alimentación de combustible (54) a través de la cual se suministra un combustible del tanque de combustible (31) a la unidad de motor (33) de tipo basculante, y un filtro de combustible (57) que está dispuesto en una porción intermedia de la vía de alimentación de combustible (54) y mediante el que se aclara el combustible, con su dirección longitudinal dispuesta a lo largo de la dirección en anchura del vehículo, una caja de equipaje (41) soportada desmontablemente en el bastidor de carrocería (11),
- 5
- 10 en el que la conexión (23) está fijada a una porción inferior de un cárter (61) de la unidad de motor de tipo basculante,
- caracterizado porque** el filtro de combustible (57) está dispuesto sobre una superficie superior del cárter (61) por medio de un apoyo (101), y
- 15 el montaje y desmontaje del filtro de combustible (57) pueden ser llevados a cabo por el lado superior del vehículo cuando la caja de equipaje (41) ha sido desmontada del bastidor de carrocería (11).
- 2.- El vehículo de tipo scooter según la reivindicación 1, en el que la unidad de motor (33) de tipo basculante tiene una pieza de cilindro (62) que se proyecta desde el cárter (61) hacia el lado delantero del vehículo, y un tubo de escape (96) que se extiende desde la pieza de cilindro hacia el lado trasero del vehículo a través del lado inferior del cárter (61).
- 20
- 3.- El vehículo de tipo scooter según la reivindicación 2, en el que se ha dispuesto un sistema de admisión en el lado superior de la unidad de motor (33) de tipo basculante;
- el sistema de admisión incluye un conducto de admisión (71) conectado a la pieza de cilindro (62) y que se extiende hacia atrás desde la pieza de cilindro, un cuerpo de mariposa (68) conectado a una porción trasera del conducto de admisión (71), un tubo de conexión (67) conectado a una porción trasera del cuerpo de mariposa (68) y que pasa sobre el lado superior del cárter (61), y un filtro de aire (66) conectado a una porción trasera del tubo de conexión (67), y
- 25 el filtro de combustible (57) está dispuesto en el lado inferior del tubo de conexión (67).
- 4.- El vehículo de tipo scooter según la reivindicación 3,
- 30 en el que el vehículo de tipo scooter tiene una caja de equipaje (41) soportada desmontablemente en el bastidor de carrocería (11), sobre el lado superior del sistema de admisión, y el filtro de combustible (57) está albergado en una carcasa de soporte (75), y la carcasa de soporte (75) está montada en el cárter (61).
- 5.- El vehículo de tipo scooter según la reivindicación 4,
- 35 en el que una dirección de fijación, durante la fijación de la carcasa de soporte (75) al cárter (61), es la dirección vertical del vehículo, y
- una pieza de fijación para la fijación de la carcasa de soporte (75) al cárter (61) está situada en un lado exterior del tubo de conexión en la dirección en anchura del vehículo.
- 6.- El vehículo de tipo scooter según la reivindicación 5,
- 40 en el que un motor de arranque (94) está dispuesto sobre una superficie superior del cárter (61), y
- el filtro de combustible (57) está dispuesto sobre la superficie superior del cárter (61), con su dirección longitudinal dispuesta a lo largo de la dirección longitudinal del motor de arranque (94).
- 7.- El vehículo de tipo scooter según la reivindicación 6,
- 45 en el que un pre-filtro de bomba (55) mediante el que se aclara el combustible del tanque de combustible (31), una bomba de combustible (56) dispuesta en el lado corriente abajo del pre-filtro de combustible (55), el filtro de combustible (57) dispuesto en el lado corriente abajo de la bomba de combustible (56), y un inyector (58) para inyectar el combustible en la unidad de motor (36) de tipo basculante, están dispuestos por este orden en la vía de alimentación de combustible;
- 50 un regulador de presión (85) mediante el que se retorna parte del combustible hasta el tanque de combustible (31) cuando la presión del combustible entre la bomba de combustible (31) y el inyector (58) se incrementa hasta alcanzar una presión predeterminada, ha sido previsto en el lado corriente abajo del filtro de combustible (57); y,

el regulador de presión (85) está alojado en la carcasa de soporte (75) junto con el filtro de combustible (57).

8.- El vehículo de tipo scooter según la reivindicación 7, en el que el filtro de combustible (57) está dispuesto en una posición por debajo del inyector (58) en la dirección vertical del vehículo.

5

10

15

20

25

30

35

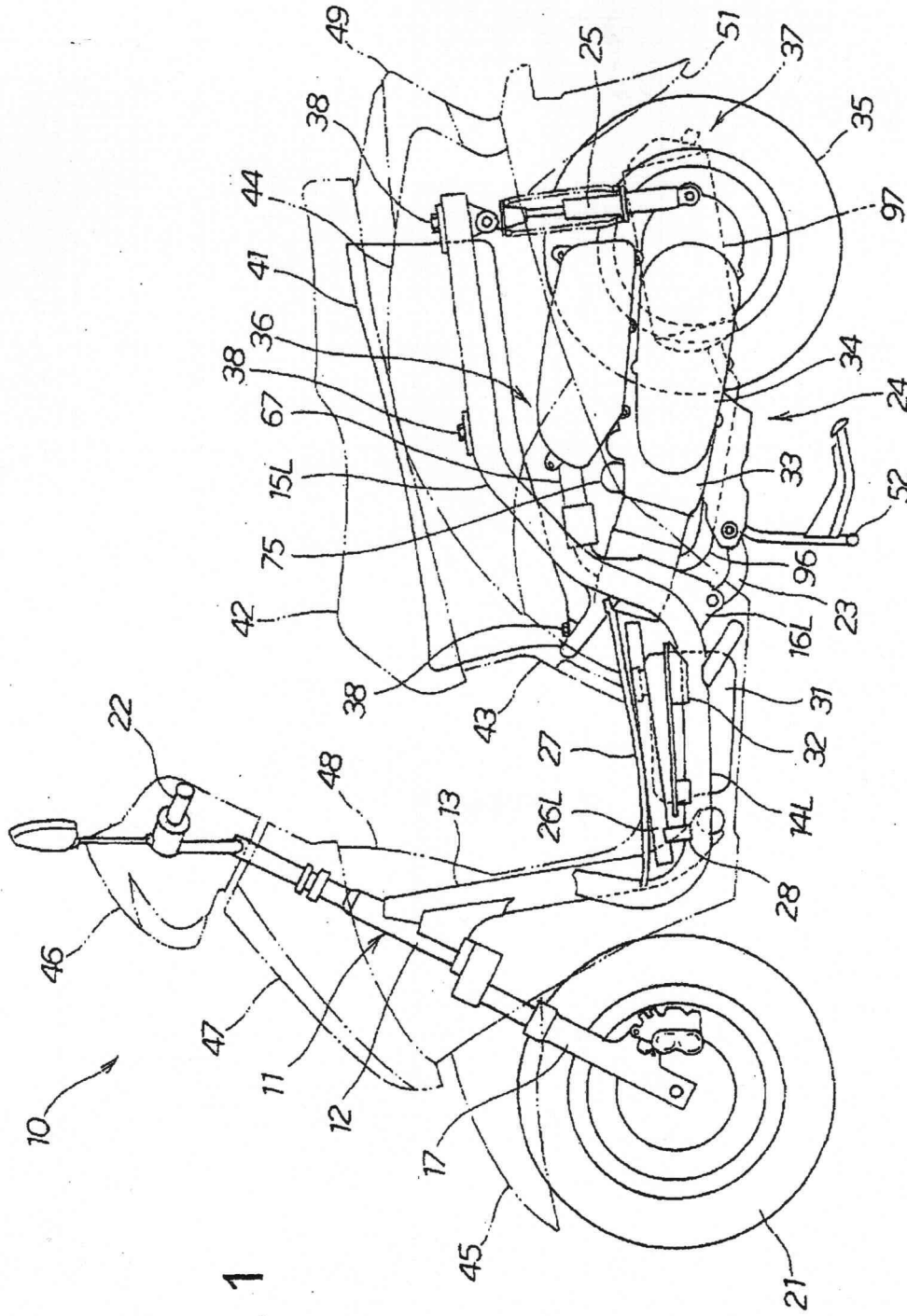
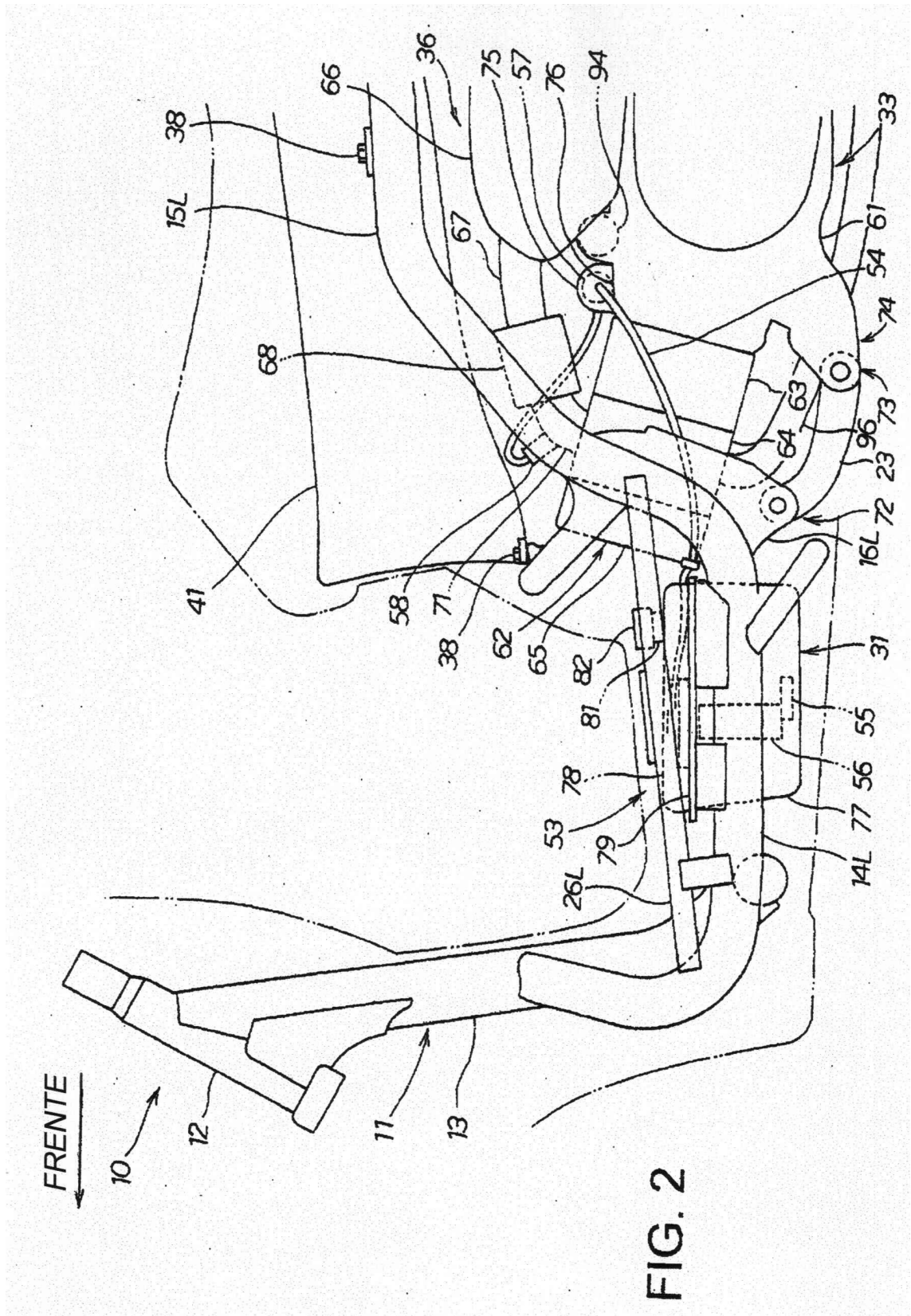


FIG. 1



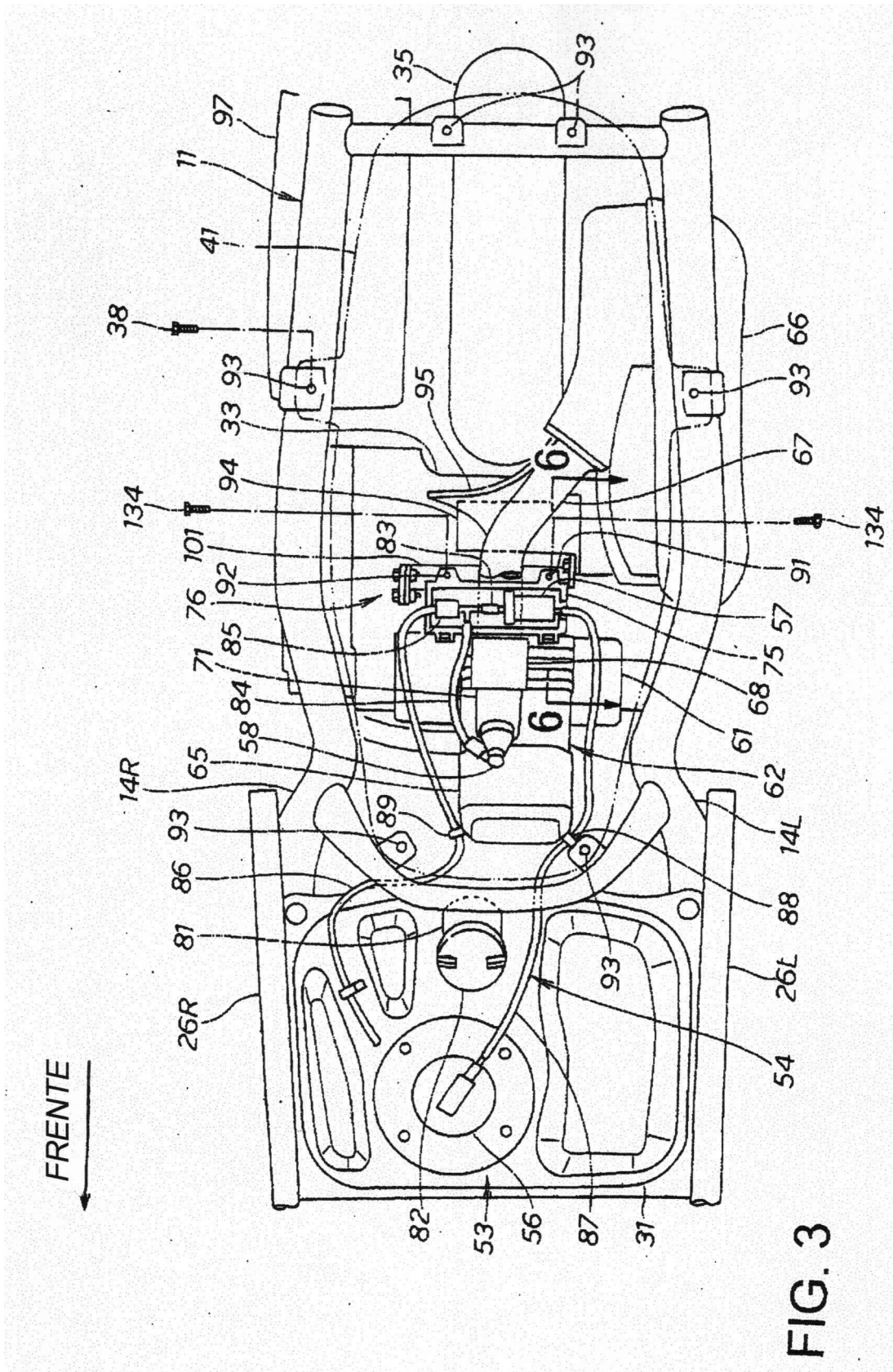
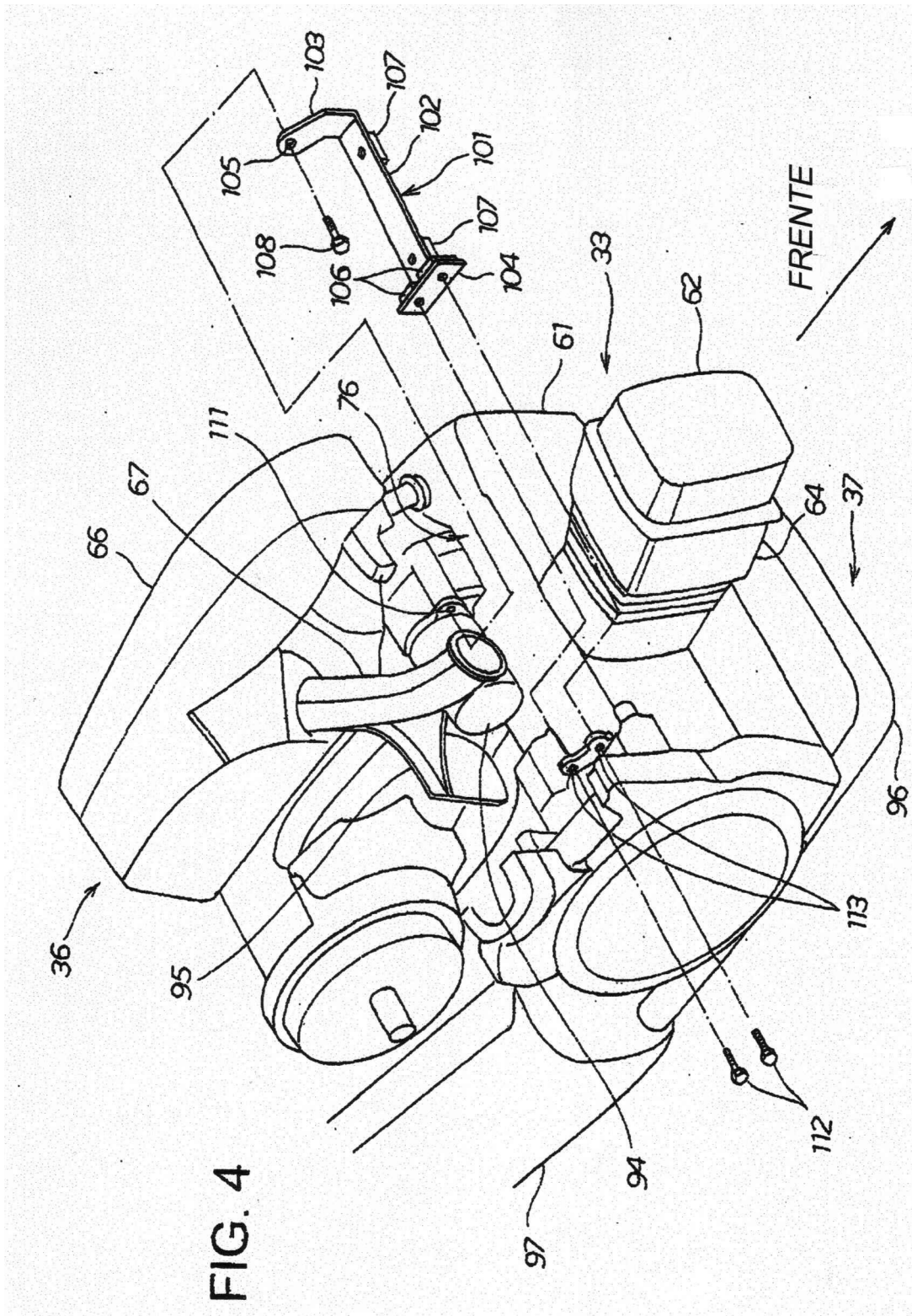


FIG. 3



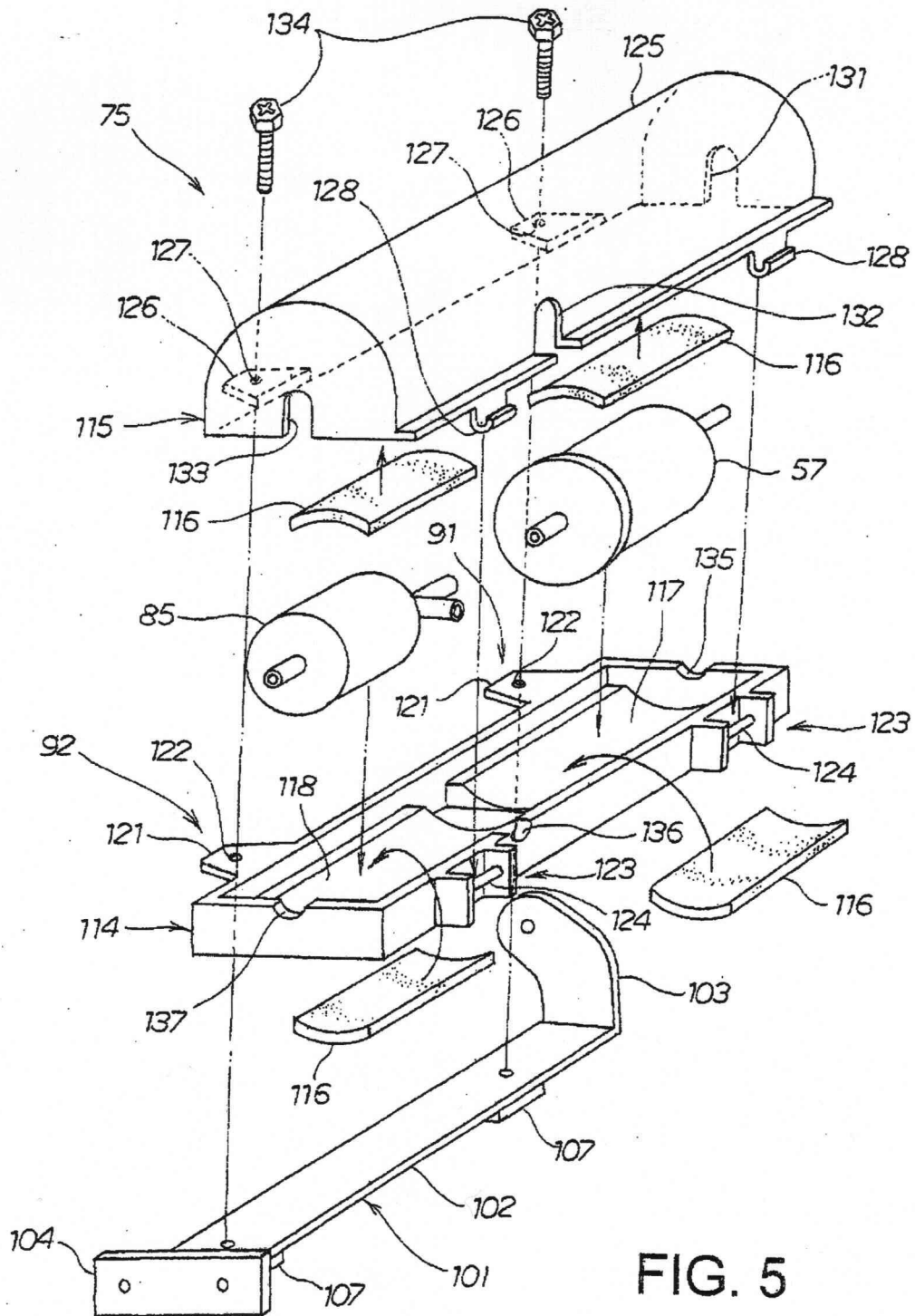


FIG. 5

FIG. 6

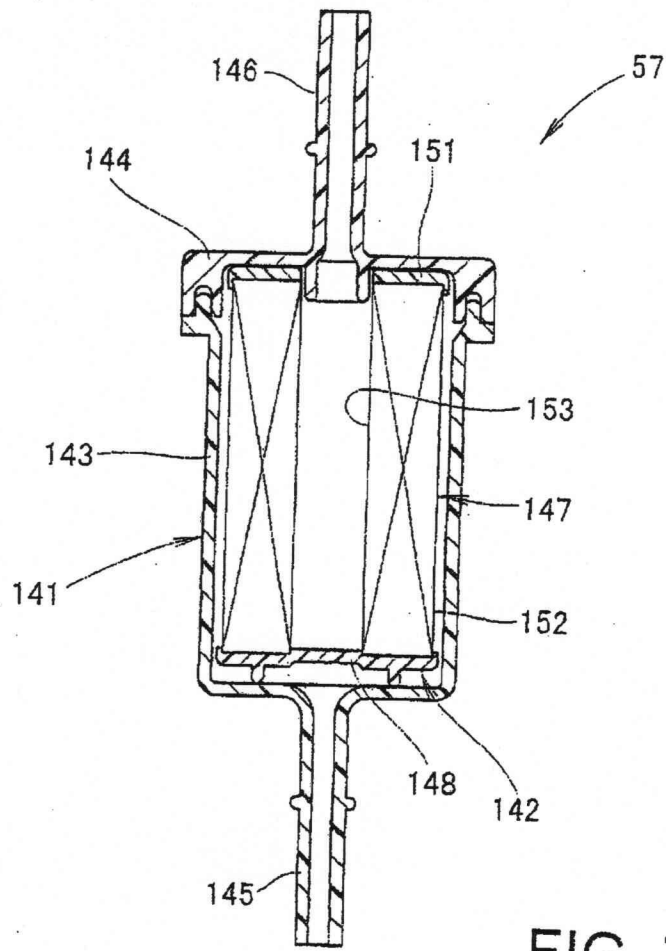
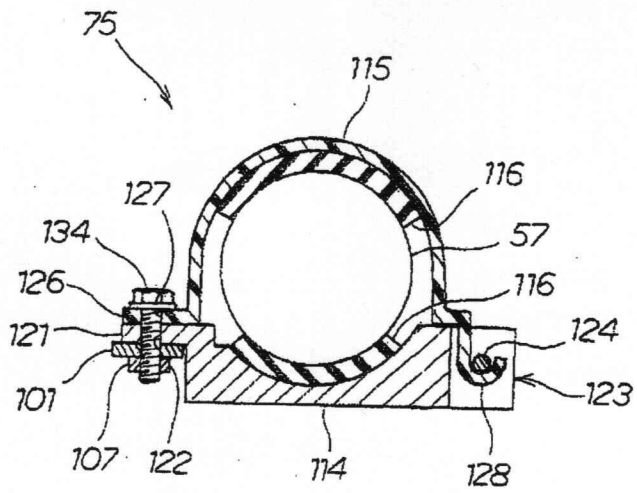


FIG. 7

