(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 398 301**

(51) Int. Cl.:

***F16H 57/04*** (2010.01)
***B01D 46/00*** (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2008** **E 08014784 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2012** **EP 2028361**

(54) Título: **Filtro de aire**

(30) Prioridad:

**20.08.2007 JP 2007214108**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
**15.03.2013**

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

**NOBUHIRA, TAKAYUKI**

(74) Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 398 301 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

Filtro de aire

La presente invención se refiere a un vehículo según el preámbulo de la reivindicación independiente 1. Dicho vehículo se conoce por el documento de la técnica anterior US 2007/0023214 A1. En particular, dicho documento describe un filtro dispuesto hacia arriba con respecto a la dirección longitudinal del vehículo y oblicuamente a una dirección de entrada del aire exterior procedente del orificio de admisión y dispuesto perpendicular a una dirección de salida del aire por un orificio de escape.

En un filtro de aire con el que un vehículo está provisto, el interior de un cárter en forma de caja está dividido en general en una cámara de aire de lado de orificio de admisión (a continuación, una cámara de aire de lado de aspiración) y una cámara de aire de lado de orificio de escape (a continuación, una cámara de aire de lado de descarga) por un filtro como el descrito en la publicación de patente japonesa no examinada número 07-125669.

Sin embargo, en el filtro de aire convencional, el flujo suave de aire es obstaculizado fácilmente. Es decir, en el filtro de aire convencional, el filtro está dispuesto generalmente de manera que mire a la dirección de paso del aire que fluye a la cámara de aire de lado de aspiración. Por lo tanto, cuando la zona en sección transversal de paso del aire no se puede ampliar en vista de la disposición del vehículo, hay que disminuir la zona de filtro, y el filtro se obstruye usando el filtro durante un período corto.

Por otra parte, cuando se dispone un filtro 101 de manera que se extienda a lo largo de una dirección de entrada C1 de aire que entra por un orificio de admisión 102 como en un filtro de aire 100 representado en la figura 11, la zona de filtro se puede incrementar sin ampliar la zona en sección transversal de paso del aire, y el flujo suave del aire se puede mantener durante un largo período de tiempo.

Sin embargo, dado que una pared 103 que constituye una cámara de aire está dispuesta en paralelo con el filtro 101 en el filtro de aire 100 representado en la figura 11, el flujo del aire es perturbado en la parte trasera de una cámara de aire de lado de aspiración R1, y puede estar obstaculizado el flujo suave del aire a una cámara de aire de lado de descarga R2 desde la cámara de aire de lado de aspiración R1. La presente invención se ha realizado en vista de los problemas anteriores.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un vehículo como se ha indicado anteriormente capaz de hacer circular suavemente aire.

Según la presente invención, dicho objetivo se logra con un vehículo que tiene las características de la reivindicación independiente 1. Se exponen realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes. Consiguientemente, se facilita un filtro de aire incluyendo: una caja con al menos un orificio de admisión configurado para dirigir aire exterior a una cámara de aire de lado de aspiración de la caja y al menos un orificio de escape configurado para descargar aire de una cámara de aire de lado de descarga de la caja; y un filtro que separa la cámara de aire de lado de aspiración de la cámara de aire de lado de descarga, donde el filtro está inclinado con respecto a al menos una pared de la caja.

Preferiblemente, el orificio de escape está dispuesto en un lado opuesto al orificio de admisión, y/o el filtro está dispuesto de manera que se extienda a un lado del orificio de escape desde un lado del orificio de admisión.

Además, preferiblemente una parte de pared que es una de las paredes de la cámara de aire de lado de aspiración y que mira al filtro está situada de tal manera que una distancia entre la parte de pared y el filtro disminuya gradualmente a la parte trasera de la cámara de aire de lado de aspiración desde el orificio de admisión, y/o una parte de pared que es una de las paredes de la cámara de aire de lado de descarga y que mira al filtro está situada de tal manera que la distancia entre la parte de pared y el filtro se incremente gradualmente hacia el orificio de escape.

Además, el filtro está dispuesto oblicuamente a una dirección de entrada del aire exterior procedente del orificio de admisión.

Además, el filtro está dispuesto oblicuamente a una dirección de salida del aire del orificio de escape.

Además, preferiblemente la caja incluye un cuerpo de caja y una cubierta de caja montada en dicho cuerpo de caja y, preferiblemente, uno del orificio de admisión y el orificio de escape está situado en el cuerpo de caja y el otro de dicho orificio de admisión y dicho orificio de escape está situado en la cubierta de caja.

Además, preferiblemente el filtro se soporta en la caja por un elemento de bastidor, soportándose preferiblemente dicho elemento de bastidor por el cuerpo de caja y/o la cubierta de caja.

Además, preferiblemente al menos un nervio se eleva dentro de la caja en el lado del filtro y se extiende sustancialmente en una dirección que cruza a una dirección de entrada del aire procedente del orificio de admisión, y/o una dirección de salida del aire del orificio de escape.

Preferiblemente, al menos una pared interior de la caja incluye una pluralidad de diferencias de nivel, preferiblemente escalonadas.

También se describe una unidad de accionamiento para un vehículo, teniendo dicha unidad de accionamiento una transmisión de variación continua y un filtro de aire según una de las realizaciones anteriores, estando situado el orificio de escape para descargar aire hacia la transmisión de variación continua.

Preferiblemente, la transmisión de variación continua está contenida en una caja de transmisión, y el orificio de escape está conectado a dicha caja de transmisión.

Preferiblemente, un paso de admisión de aire está dispuesto de manera que se extienda en dirección sustancialmente longitudinal del vehículo, teniendo dicho paso de admisión de aire el filtro de aire puesto en una posición intermedia en dicha dirección longitudinal.

Además, el filtro del filtro de aire se extiende en dirección longitudinal del vehículo.

La presente invención se explica a continuación con más detalle por medio de sus realizaciones en unión con los dibujos acompañantes, donde:

La figura 1 es una vista lateral de una motocicleta provista de un filtro de aire según una realización.

La figura 2 es una vista lateral que representa un bastidor de carrocería de vehículo y una unidad de motor de la que está provista la motocicleta.

La figura 3 es una vista en planta que representa el bastidor de carrocería de vehículo y la unidad de motor.

La figura 4 es una vista en sección parcial de la unidad de motor.

La figura 5 es una vista lateral derecha del filtro de aire.

La figura 6 es una vista lateral izquierda del filtro de aire.

La figura 7 es una vista en sección a lo largo de la línea VII-VII representada en la figura 5.

La figura 8 es una vista en perspectiva de una cubierta de caja que constituye el filtro de aire.

La figura 9 es una vista en perspectiva de un cuerpo de caja que constituye el filtro de aire.

La figura 10 es una vista en perspectiva del cuerpo de caja en el que se ha montado un elemento de bastidor que soporta un filtro.

Y la figura 11 es un ejemplo de un filtro de aire que elimina los problemas de un filtro de aire convencional.

A continuación se describirá una realización con referencia a los dibujos. La figura 1 es una vista lateral de una motocicleta 1 provista de un filtro de aire 72 que es un ejemplo de un vehículo, respectivamente un vehículo del tipo de montar a horcajadas. En general, un vehículo del tipo de montar a horcajadas tiene un bastidor de carrocería y un asiento donde se puede sentar un motorista que va montado a horcajadas del bastidor de carrocería cuando está sentado. La figura 2 es una vista lateral que representa un bastidor de carrocería de vehículo 20, una unidad de motor 10 y un filtro de aire 72 del que la motocicleta 1 está provista. La figura 3 es una vista en planta del mismo. La figura 4 es una vista en sección parcial de la unidad de motor 10. Aquí se describirá como un ejemplo un filtro de aire que limpia el aire enviado a una caja de transmisión 38 que contiene una transmisión de variación continua 30.

Como se representa en las figuras 2 y 3, el bastidor de carrocería de vehículo 20 está provisto de una cabeza de dirección 21 y un bastidor principal 22. El bastidor de carrocería de vehículo 20 está provisto de un par de carriles de asiento derecho e izquierdo 23 y 23, soportes 24 y 24 y ménsulas 25 y 25.

La cabeza de dirección 21, que está dispuesta en la parte de extremo delantero del bastidor de carrocería de vehículo 20, soporta rotativamente un eje de dirección 6 (véase la figura 1). Como se representa en la figura 1, una horquilla delantera 7 que soporta una rueda delantera 3 está conectada a la parte de extremo inferior del eje de dirección 6. Como se representa en la figura 2, el bastidor principal 22 tiene una parte de extremo delantero conectada a la cabeza de dirección 21. El bastidor principal 22 se extiende en una dirección inclinada hacia abajo hacia la parte trasera de una carrocería de vehículo (una dirección opuesta a una dirección representada por Fr en la

figura 2) desde la parte de extremo delantero del bastidor principal 22. El bastidor principal 22 tiene una parte de extremo trasero (parte de extremo inferior) 22b situada delante de una rueda trasera 4. El carril de asiento 23 tiene una parte de extremo delantero conectada a la posición intermedia del bastidor principal 22 (véase la figura 3). El carril de asiento 23 se extiende en una dirección inclinada hacia arriba hacia la parte trasera de la carrocería de vehículo desde la parte de extremo delantero del carril de asiento 23. Como se representa en la figura 2, el soporte 24 tiene una parte de extremo delantero conectada a la parte de extremo trasero 22b del bastidor principal 22. El soporte 24 se extiende en una dirección inclinada hacia arriba desde la parte de extremo delantero del soporte 24. El soporte 24 tiene una parte de extremo superior conectada al carril de asiento 23.

La ménsula 25, que tiene una forma de chapa, tiene una parte de borde superior unida a la parte de extremo trasero 22b del bastidor principal 22. La ménsula 25 se extiende hacia abajo desde la parte de borde superior. La ménsula 25 tiene una parte superior en la que se ha dispuesto una parte de soporte 25b que soporta un eje de pivote (no representado). Un brazo trasero 26 tiene una parte de extremo delantero montada en el eje de pivote. El brazo trasero 26, que se extiende hacia atrás, tiene una parte de extremo trasero que soporta el eje de la rueda trasera 4. El brazo trasero 26 bascula en el eje de pivote junto con la rueda trasera 4 y bascula independientemente de la unidad de motor 10.

La unidad de motor 10, que está dispuesta delante de la rueda trasera 4, es soportada por el bastidor de carrocería de vehículo 20. En el ejemplo aquí descrito, un cárter 12 del que está provista la unidad de motor 10 tiene una pared superior montada en ménsulas 22e y 22f dispuestas en el bastidor principal 22. El cárter 12 tiene una parte inferior montada en una parte de soporte 25a dispuesta en la parte inferior de la ménsula 25.

Como se representa en la figura 4, la unidad de motor 10 está provista de un motor 11 y la transmisión de variación continua del tipo de correa 30. El motor 11 está provisto del cárter 12, un cigüeñal 13, un bloque de cilindro 14 y un pistón 15. En el bloque de cilindro 14 se ha formado un cilindro 14a. La combustión de la mezcla de aire-carburante enviada al cilindro 14a produce el movimiento alternativo de un pistón 15 en el cilindro 14a. El pistón 15 está conectado al cigüeñal 13, y el movimiento alternativo del pistón 15 es convertido al movimiento rotacional por el cigüeñal 13. El cigüeñal 13, que está dispuesto de manera que se extienda en una dirección a lo ancho del vehículo, es soportado por el cárter 12 situado en la parte trasera del bloque de cilindro 14. Como se representa en las figuras 2 y 3, un filtro de aire 45 que limpia el aire enviado al motor 11 (a continuación, un filtro de aire para un motor) está dispuesto encima y oblicuamente con respecto al motor 11. El aire enviado desde el filtro de aire 45 para el motor es enviado al cilindro 14a a través de un cuerpo estrangulador 42 y un tubo de admisión de aire 41.

Como se representa en la figura 4, la transmisión de variación continua 30 tiene una polea de lado de accionamiento 31 y una polea de lado accionado 32. La polea de lado de accionamiento 31, que está dispuesta en el cigüeñal 13, gira junto con el cigüeñal 13. La polea de lado accionado 32, que está dispuesta en un eje movido 34 dispuesto en la parte trasera del cigüeñal 13, gira junto con el eje movido 34. Una correa 33 que transmite par a la polea de lado accionado 32 desde la polea de lado de accionamiento 31 está enrollada alrededor de la polea de lado de accionamiento 31 y la polea de lado accionado 32. La transmisión de variación continua 30 ralentiza la rotación del cigüeñal 13, y transmite la rotación al eje movido 34.

La rotación del eje movido 34 es transmitida a un eje de salida 37 dispuesto coaxialmente con el eje movido 34 a través de un embrague automático 35 dispuesto en el eje movido 34 y un eje intermedio 36 dispuesto delante del eje movido 34. Un piñón 37a está montado en el eje de salida 37. La rotación del piñón 37a es transmitida a un piñón (no representado) capaz de girar junto con un eje 4a de la rueda trasera 4 a través de una cadena que no se representa.

Como se representa en la figura 2, la unidad de motor 10 está provista de la caja de transmisión 38 que cubre la transmisión de variación continua 30 por el lado. Como se representa en la figura 3, la caja de transmisión 38 está situada en el lado exterior del bastidor principal 22 en la dirección a lo ancho del vehículo (la dirección representada por W1 en la figura 3). Como se representa en las figuras 1 y 3, la caja de transmisión 38 está cubierta con una cubierta 95 desde el lado exterior en la dirección a lo ancho del vehículo.

Como se representa en la figura 2, un orificio de escape 38b que sobresale en una dirección inclinada hacia arriba está formado en el lado exterior del bastidor principal 22 en la dirección a lo ancho del vehículo en la parte trasera de la caja de transmisión 38. Un conducto de escape de aire 78 que descarga aire en la caja de transmisión 38 está conectado al orificio de escape 38b. El conducto de escape de aire 78 se extiende en una dirección inclinada hacia arriba desde el orificio de escape 38b en el lado exterior del bastidor principal 22 en la dirección a lo ancho del vehículo.

Como se representa en la figura 2, un orificio de admisión 38a que sobresale en la dirección hacia delante está formado en la parte delantera de la caja de transmisión 38. Un paso de admisión de aire 70 que envía aire exterior para enfriar la correa 33 a la caja de transmisión 38 está conectado al orificio de admisión 38a. El paso de admisión de aire 70 se extiende en una dirección inclinada hacia arriba hacia la parte delantera de la carrocería de vehículo desde el orificio de admisión 38a en el lado exterior del bloque de cilindro 14 del motor 11 y el filtro de aire 45 para el motor en la dirección a lo ancho del vehículo.

Como se representa en la figura 2, la motocicleta 1 está provista de un conducto de admisión de aire 71 y un conducto de descarga 77 como el paso de admisión de aire 70 para la transmisión. Entre el conducto de admisión de aire 71 y el conducto de descarga 77 se ha dispuesto el filtro de aire 72. El conducto de admisión de aire 71 está conectado al orificio de admisión 38a. El conducto de admisión de aire 71 se extiende en una dirección inclinada hacia arriba del orificio de admisión 38a en el lado exterior del bloque de cilindro 14 en la dirección a lo ancho del vehículo. El filtro de aire 72 está montado en el extremo superior del conducto de admisión de aire 71. El conducto de descarga 77 que introduce el aire exterior en el filtro de aire 72 está montado en la parte de extremo superior del filtro de aire 72.

Aquí, el filtro de aire 72 se describirá en detalle. Como se representa en la figura 2 o 3, el filtro de aire 72, que se extiende en una dirección inclinada hacia arriba hacia la parte delantera de la carrocería de vehículo, tiene una forma paralelepípeda casi rectangular, y está dispuesto en el lado exterior del filtro de aire 45 para el motor en la dirección a lo ancho del vehículo. El filtro de aire 72 está provisto de una caja 72c y un filtro 75 dispuesto en la caja 72c. La caja 72c es soportada por el filtro de aire 45 del motor y el bastidor de carrocería de vehículo 22. En este ejemplo, como se representa en la figura 3, partes de montaje 72a y 72b que sobresalen hacia arriba están formadas en la caja 72c. La parte de montaje 72a está montada en la pared exterior del filtro de aire 45 del motor. La parte de montaje 72b está montada en una ménsula 22j que se extiende desde el bastidor principal 22 en la dirección a lo ancho del vehículo. La figura 5 es una vista lateral derecha del filtro de aire 72. La figura 6 es una vista lateral izquierda del filtro de aire 72. La figura 7 es una vista en sección a lo largo de la línea VII-VII representada en la figura 5.

La caja 72c se ha formado de manera que se pueda separar en la dirección horizontal (la dirección a lo ancho del vehículo). Como se representa en las figuras 5 a 7, la caja 72c está provista de un cuerpo de caja 73 soportado por el filtro de aire 45 para el motor y el bastidor de carrocería de vehículo 22, y una cubierta de caja 74 montada en el cuerpo de caja 73. El filtro de aire 72 tiene un orificio de admisión 74a conectado al conducto de descarga 77. Este orificio de admisión 74a dirige el aire exterior a la caja 72c.

El filtro de aire 72 tiene un orificio de escape 73a conectado a la caja de transmisión 38 a través del conducto de admisión de aire 71 en el lado opuesto al orificio de admisión 74a. El aire presente en la caja 72c es descargado por el orificio de escape 73a, y luego es enviado a la caja de transmisión 38. En este ejemplo, el orificio de admisión 74a se ha formado en la cubierta de caja 74, y el orificio de escape 73a se ha formado en el cuerpo de caja 73.

Como se representa en la figura 7, un filtro 75 está dispuesto de manera que se extienda al lado de orificio de escape 73a desde el lado de orificio de admisión 74a en el filtro de aire 72. El filtro 75 divide el interior del filtro de aire 72 en una cámara de aire S1 a la que fluye el aire exterior procedente del orificio de admisión 74a (a continuación, una cámara de aire de lado de aspiración) y una cámara de aire S2 que descarga el aire del orificio de escape 73a (a continuación, una cámara de aire de lado de descarga). El filtro de aire 72, que se extiende en una dirección inclinada hacia arriba hacia la parte delantera de la carrocería de vehículo, tiene una forma paralelepípeda casi rectangular. El filtro 75 está dispuesto de manera que se extienda en la dirección longitudinal de la carrocería de vehículo en la caja 72c del filtro de aire 72 (véase la figura 3). En el ejemplo aquí descrito, la pared exterior de la cámara de aire de lado de aspiración S1 está constituida por la cubierta de caja 74, y la pared exterior de la cámara de aire de lado de descarga S2 está constituida por el cuerpo de caja 73. Consiguientemente, el filtro 75 está inclinado con respecto a al menos una pared de la caja 72c.

A continuación se describirá la cubierta de caja 74. La figura 8 es una vista en perspectiva de la cubierta de caja 74 vista desde el lado interior. Como se representa en las figuras 7 y 8, la cubierta de caja 74, que tiene una superficie lateral abierta, tiene una forma paralelepípeda casi rectangular. La cubierta de caja 74 tiene una parte de pared lateral 74b que tiene una forma casi rectangular, una parte de pared superior 74c que sube desde el borde periférico de la parte de pared lateral 74b, una parte de pared inferior 74d que mira a la parte de pared superior 74c, una parte de pared delantera 74e que se extiende en una dirección inclinada hacia arriba hacia el borde de la parte de pared superior 74c desde el borde de la parte de pared inferior 74d, y una parte de pared trasera 74f que mira a la parte de pared delantera 74e y que se extiende en una dirección inclinada hacia arriba hacia el borde de la parte de pared superior 74c desde el borde de la parte de pared inferior 74d.

Como se representa en la figura 7, la anchura (la longitud en la dirección a lo ancho del vehículo) de la parte de pared superior 74c es mayor que la de la parte de pared inferior 74d. El orificio de admisión 74a que sobresale hacia arriba está formado en esta parte de pared superior 74c, y la parte de extremo del conducto de descarga 77 está montada en el orificio de admisión 74a.

Como se representa en la figura 7, la parte de pared lateral 74b, que está dispuesta de manera que se extienda en una dirección inclinada hacia arriba hacia el lado de la parte de pared superior 74c desde el lado de parte de pared inferior 74d, mira al filtro 75. La parte de pared lateral 74b está dispuesta de modo que una distancia entre la parte de pared lateral 74b y el filtro 75 disminuya gradualmente a la parte trasera (el lado de parte de pared inferior 74d) de la cámara de aire de lado de aspiración S1 desde el orificio de admisión 74a. En el ejemplo representado en la figura 7, la parte de pared lateral 74b está dispuesta sustancialmente en paralelo con la dirección de entrada (la dirección representada por D1 en la figura 7) del aire que entra por el orificio de admisión 74a. Por otra parte, el filtro 75 está

dispuesto oblicuamente a la dirección de entrada del aire de modo que un borde de extremo inferior 75b del filtro 75 esté situado en el lado exterior (la dirección representada por W1 en la figura 7) con relación a un borde de extremo superior 75a en la dirección a lo ancho del vehículo.

Como se representa en las figuras 7 o 8, una pluralidad de nervios (aquí, cinco) 74h que suben al lado del filtro 75 desde la parte de pared lateral 74b están formados en el lado interior de la parte de pared lateral 74b. Estos nervios 74h se extienden en una dirección que cruza a la dirección de entrada (la dirección representada por D1 en la figura 7) del aire que entra por el orificio de admisión 74a. Cada uno de los nervios 74h tiene una superficie periférica en la que se ha formado un plano 74i que cruza la dirección de entrada. En este ejemplo, los nervios 74h se extienden hacia la parte de pared delantera 74e desde la parte de pared trasera 74f, y el plano 74i de cada uno de los nervios 74h es ortogonal a la dirección de entrada del aire.

A continuación se describirá el cuerpo de caja 73. La figura 9 es una vista en perspectiva del cuerpo de caja 73 visto desde su lado interior. Como se representa en las figuras 7 y 9, el cuerpo de caja 73, que tiene una superficie lateral abierta, tiene una forma paralelepípeda casi rectangular como en la cubierta de caja 74. El cuerpo de caja 73 tiene una parte de pared lateral 73b que tiene una forma casi rectangular, una parte de pared superior 73c que sube desde el borde periférico de la parte de pared lateral 73b, una parte de pared inferior 73d que mira a la parte de pared superior 73c y que sube desde el borde periférico de la parte de pared lateral 73b, una parte de pared delantera 73e que se extiende en una dirección inclinada hacia arriba hacia el borde de la parte de pared superior 73c desde el borde de la parte de pared inferior 73d, y una parte de pared trasera 73f que mira a la parte de pared delantera 73e y que se extiende en una dirección inclinada hacia arriba hacia el borde de la parte de pared superior 73c desde el borde de la parte de pared inferior 73d.

Como se representa en la figura 7, la anchura (la longitud en la dirección a lo ancho del vehículo) de la parte de pared inferior 73d es mayor que la de la parte de pared superior 73c. El orificio de escape 73a está formado en esta parte de pared inferior 73d, y un orificio de admisión 71b dispuesto en el extremo superior del conducto de admisión de aire 71 está montado en el orificio de escape 73a.

Como se representa en las figuras 6 y 7, la parte de pared lateral 73b está dispuesta de manera que se extienda en una dirección inclinada hacia arriba hacia el lado de la parte de pared superior 73c (el lado del orificio de admisión 74a) desde el lado de la parte de pared inferior 73d (el lado de orificio de escape 73a) en la posición lateral opuesta de la cubierta de caja 74 de la parte de pared lateral 74b a través del filtro 75. La parte de pared lateral 73b mira al filtro 75. La parte de pared lateral 73b está dispuesta de modo que la distancia entre la parte de pared lateral 73b y el filtro 75 se incremente gradualmente al lado de orificio de escape 73a desde el lado de orificio de admisión 74a. En este ejemplo, como se ha descrito anteriormente, el filtro 75 está dispuesto oblicuamente a la dirección de salida (la dirección representada por D2 en la figura 7) del aire que sale del orificio de escape 73a de modo que el borde de extremo inferior 75b del filtro 75 esté situado en el lado exterior (la dirección representada por W1 en la figura 7) con relación al borde superior 75a del filtro 75 en la dirección a lo ancho del vehículo.

Como se representa en las figuras 7 y 9, una pluralidad de diferencias de nivel (aquí, dos) están formadas en la parte de pared lateral 73b. Dichas diferencias de nivel son preferiblemente graduales. Una parte de pared 73g situada en el lado trasero de la parte de pared lateral 73b está situada en el lado central (la dirección representada por W2 en la figura 7) con relación a una parte de pared 73h situada en el lado delantero en la dirección a lo ancho del vehículo.

Como se representa en las figuras 7 y 9, una pluralidad de nervios (aquí, dos) 73i que suben al lado del filtro 75 desde la parte de pared lateral 73b están formados en el lado interior de la parte de pared lateral 73b. Como se representa en la figura 9, los nervios 73i están formados de manera que se extiendan a la parte de pared delantera 73e desde la parte de pared trasera 73f.

Como se representa en la figura 7, el filtro 75 se soporta en el cuerpo de caja 73 por un elemento de bastidor 76 dispuesto en el cuerpo de caja 73. La figura 10 es una vista en perspectiva del cuerpo de caja 73 en el que está montado el elemento de bastidor 76. Como se representa en la figura 10, el elemento de bastidor 76 está montado en una región formada por las partes de pared (en este ejemplo, la parte de pared superior 73c, la parte de pared inferior 73d, la parte de pared delantera 73e y la parte de pared trasera 73f) que se alza desde la periferia de la parte de pared lateral 73b del cuerpo de caja 73. Así, dicho elemento de bastidor 76 es soportado por el cuerpo de caja y/o también puede ser soportado por la cubierta de caja (74). El elemento de bastidor 76 tiene una parte de soporte 76a que se extiende hacia la parte de pared inferior 73d desde la parte de pared superior 73c y/o hacia la parte de pared trasera 73f desde la parte de pared delantera 73e. El filtro 75, que está dispuesto de manera que bloquee la superficie lateral abierta (la superficie en la que está montada la cubierta de caja 74) del cuerpo de caja 73, es soportado por la parte de soporte 76a del elemento de bastidor 76.

Como se representa en las figuras 8 y 9, una pluralidad de partes de montaje (aquí, seis) 73j están formadas en la periferia del cuerpo de caja 73. En la cubierta de caja 74, partes de montaje 74k también están dispuestas respectivamente en posiciones correspondientes a las piezas de montaje 73j. La cubierta de caja 74 se monta en el cuerpo de caja 73, por ejemplo, empernando la parte de montaje 73j a la parte de montaje 74k situada en la posición correspondiente.

En el filtro de aire 72 descrito anteriormente, la parte de pared lateral 74b de la cubierta de caja 74 que mira al filtro 75 se ha dispuesto de modo que la distancia entre la parte de pared lateral 74b y el filtro 75 disminuya gradualmente hacia la parte trasera de la cámara de aire de lado de aspiración S1 desde el orificio de admisión 74a. La parte de pared lateral 73b del cuerpo de caja 73 que mira al filtro 75 se ha dispuesto de modo que la distancia entre la parte de pared lateral 73b y el filtro 75 aumente gradualmente hacia el orificio de escape 73a. Esto puede asegurar la gran zona del filtro 75, y el flujo suave del aire a la cámara de aire de lado de descarga S2 desde la cámara de aire de lado de aspiración S1.

En el filtro de aire 72, el filtro 75 está dispuesto oblicuamente a la dirección de entrada D1 del aire exterior procedente del orificio de admisión 74a. Esto puede simplificar la forma de la cubierta de caja 74 y disminuir la distancia entre el filtro 75 y la parte de pared lateral 74b de la cubierta de caja 74 a la parte trasera de la cámara de aire de lado de aspiración S1.

En el filtro de aire 72, el filtro 75 está dispuesto oblicuamente a la dirección D2 del aire que sale del orificio de escape 73a. Esto puede simplificar la forma del cuerpo de caja 73, y aumentar la distancia entre el filtro 75 y la parte de pared lateral 73b del cuerpo de caja 73 al orificio de escape 73a.

En el filtro de aire 72, los nervios 74h que suben al lado del filtro 75 y que se extienden en la dirección que cruza la dirección de entrada D1 del aire procedente del orificio de admisión 74a están formados en la pared interior de la caja 72c. Esto puede hacer que el aire fluya más suavemente a la cámara de aire de lado de descarga S2 desde la cámara de aire de lado de aspiración S1.

En la motocicleta 1, el paso de admisión de aire 70 está dispuesto de manera que se extienda en la dirección longitudinal del vehículo, y el filtro de aire 72 se pone en la posición intermedia del paso de admisión de aire 70. El filtro 75 del filtro de aire 72 está dispuesto de manera que se extienda en la dirección longitudinal de la carrocería de vehículo. Esto puede hacer la carrocería de vehículo evitando el aumento de la anchura del vehículo.

La presente invención no se limita al filtro de aire 72 descrito anteriormente, y se pueden llevar a cabo varias modificaciones. Por ejemplo, en el filtro de aire 72, la distancia entre la parte de pared lateral 74b de la cubierta de caja 74 y el filtro 75 disminuye gradualmente hacia la parte trasera de la cámara de aire de lado de aspiración S1 inclinando el filtro 75 a la dirección de entrada del aire. Sin embargo, por ejemplo, el filtro 75 se puede disponer en paralelo a la dirección de entrada D1 del aire y la parte de pared de la cubierta de caja se puede inclinar a la dirección de entrada D1 del aire para disminuir gradualmente la distancia entre la parte de pared de la cubierta de caja y el filtro 75 a la parte trasera de la cámara de aire de lado de aspiración S1.

En el filtro de aire 72, el filtro 75 se inclina en la dirección de entrada del aire para aumentar gradualmente la distancia entre la parte de pared lateral 73b del cuerpo de caja 73 y el filtro 75 al orificio de escape 73a. Sin embargo, por ejemplo, el filtro 75 se puede disponer en paralelo a la dirección de salida D2 del aire y la parte de pared del cuerpo de caja se puede inclinar a la dirección de salida D2 del aire para aumentar gradualmente la distancia entre la parte de pared del cuerpo de caja y el filtro al orificio de escape.

Según la presente invención, puede fluir suavemente aire a la cámara de aire de lado de descarga desde la cámara de aire de lado de aspiración. Aquí, el vehículo del tipo de montar a horcajadas incluye una motocicleta (incluyendo un scooter con motor), un buggy de cuatro ruedas y una motonieve.

La descripción anterior describe (entre otros) una realización de un filtro de aire incluyendo: un orificio de admisión que conduce aire exterior a una caja; un orificio de escape dispuesto en el lado opuesto al orificio de admisión en la caja; y un filtro que divide el interior de la caja en una cámara de aire de lado de aspiración a la que fluye el aire exterior procedente del orificio de admisión y una cámara de aire de lado de escape que descarga aire por el orificio de escape, donde el filtro está dispuesto de manera que se extienda al lado del orificio de escape desde el lado del orificio de admisión; una parte de pared que es una de las paredes de la cámara de aire de lado de aspiración y que mira al filtro se ha dispuesto de modo que una distancia entre la parte de pared y el filtro disminuya gradualmente a la parte trasera de la cámara de aire de lado de aspiración desde el orificio de admisión; y una parte de pared que es una de las paredes de la cámara de aire de lado de escape y que mira al filtro se ha dispuesto de modo que la distancia entre la parte de pared y el filtro se incremente gradualmente hacia el orificio de escape.

Preferiblemente, el filtro está dispuesto oblicuamente a una dirección de entrada del aire exterior procedente del orificio de admisión.

Además, preferiblemente el filtro está dispuesto oblicuamente a una dirección de salida del aire del orificio de escape.

Además, preferiblemente un nervio que sube en el lado de filtro y que se extiende en una dirección que cruza a una dirección de entrada del aire del orificio de admisión está formado en una pared interior de la caja.

Además, preferiblemente el orificio de escape está conectado a una caja que contiene una transmisión de variación continua.

Preferiblemente, una unidad de motor incluye el filtro de aire según una de las realizaciones precedentes, una caja que conduce aire exterior procedente del filtro de aire, y una transmisión de variación continua contenida en la caja.

Preferiblemente, un vehículo del tipo de montar a horcajadas incluye el filtro de aire según una de las realizaciones precedentes.

Además, preferiblemente el vehículo del tipo de montar a horcajadas incluye además un paso de admisión de aire dispuesto de manera que se extienda en una dirección longitudinal del vehículo, teniendo el paso de admisión de aire el filtro de aire puesto en una posición intermedia de la dirección longitudinal, donde el filtro del filtro de aire está dispuesto de manera que se extienda en una dirección longitudinal de un vehículo.

Con el fin de proporcionar un filtro de aire capaz de hacer circular suavemente aire, se propone la realización preferida siguiente:

Un filtro de aire 72 está provisto de un orificio de admisión 74a que conduce aire exterior, un orificio de escape 73a dispuesto en el lado opuesto al orificio de admisión 74a, y un filtro 75. El filtro 75 está dispuesto de manera que se extienda al lado de orificio de escape 73a desde el lado de orificio de admisión 74a. Una parte de pared lateral 74b de una cubierta de caja 74 que constituye una cámara de aire de lado de aspiración S1 se ha dispuesto de modo que la distancia entre la parte de pared lateral 74b y el filtro 75 disminuya gradualmente hacia la parte trasera de la cámara de aire de lado de aspiración S1 desde el orificio de admisión 74a. Una parte de pared lateral 73b del cuerpo de caja 73 que constituye una cámara de aire de lado de escape S2 se ha dispuesto de modo que la distancia entre la parte de pared lateral 73b y el filtro 75 aumente gradualmente hacia el orificio de escape 73a.

En las figuras se usan, entre otros, los signos de referencia siguientes:

1: motocicleta

3: rueda delantera

4: rueda trasera

6: eje de dirección

7: horquilla delantera

10: unidad de motor

13: cigüeñal

14: bloque de cilindro

15: pistón

20: bastidor de carrocería de vehículo

21: cabeza de dirección

22: bastidor principal

23: carril de asiento

24: soporte

25: ménsula

26: brazo trasero

30: transmisión de variación continua

31: polea de lado de accionamiento

32: polea de lado accionado

33: correa

34: eje movido

35: embrague

36: eje intermedio

37: eje de salida

38: caja de transmisión

39: elemento de soporte

41: tubo de admisión de aire

42: cuerpo estrangulador

43: conducto

45: filtro de aire para motor

70: paso de admisión de aire

71: conducto de admisión de aire

72: filtro de aire

73: cuerpo de caja

73a: orificio de escape

74: cubierta de caja

74a: orificio de admisión

75: filtro

76: elemento de bastidor

77: conducto de descarga

78: conducto de escape de aire

## REIVINDICACIONES

1. Vehículo, en particular un vehículo del tipo de montar a horcajadas, con un filtro de aire (72) incluyendo:

una caja (72c) con al menos un orificio de admisión (74a) configurado para dirigir aire exterior a una cámara de aire de lado de aspiración (S1) de la caja (72c) y al menos un orificio de escape (73a) configurado para descargar aire de una cámara de aire de lado de descarga (S2) de la caja (72c); y

un filtro (75) que separa la cámara de aire de lado de aspiración (S1) de la cámara de aire de lado de descarga (S2), donde el filtro (75) está inclinado con respecto a al menos una pared de la caja (72c), y dicho filtro (75) está dispuesto oblicuamente a una dirección de entrada del aire exterior procedente del orificio de admisión (74a), **caracterizado** porque el filtro (75) está dispuesto oblicuamente a una dirección de salida del aire procedente del orificio de escape (73a), donde el filtro (75) del filtro de aire (72) se extiende en dirección longitudinal del vehículo.

2. Vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el orificio de escape (73a) está dispuesto en un lado opuesto al orificio de admisión (74a), y/o el filtro (75) está dispuesto de manera que se extienda a un lado del orificio de escape (73a) desde un lado del orificio de admisión (74a).

3. Vehículo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque una parte de pared que es una de las paredes de la cámara de aire de lado de aspiración (S1) y que mira al filtro (75) está situada de tal manera que la distancia entre la parte de pared y el filtro (75) disminuya gradualmente a la parte trasera de la cámara de aire de lado de aspiración (S1) desde el orificio de admisión (74a), y/o una parte de pared que es una de las paredes de la cámara de aire de lado de descarga (S2) y que mira al filtro (75) está situada de tal manera que una distancia entre la parte de pared y el filtro (75) aumente gradualmente hacia el orificio de escape (73a).

4. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la caja (72c) incluye un cuerpo de caja (73) y una cubierta de caja (74) montada en dicho cuerpo de caja (73) y, preferiblemente, uno del orificio de admisión (74a) y el orificio de escape (73a) está situado en el cuerpo de caja (73) y el otro de dicho orificio de admisión (74a) y dicho orificio de escape (73a) está situado en la cubierta de caja (74).

5. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el filtro (75) se soporta en la caja (72c) por un elemento de bastidor (76), soportándose preferiblemente dicho elemento de bastidor (76) por el cuerpo de caja (73) y/o la cubierta de caja (74).

6. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque al menos un nervio (73i, 74h) se eleva dentro de la caja (72c) en el lado del filtro (75) y se extiende sustancialmente en una dirección que cruza a una dirección de entrada del aire procedente del orificio de admisión (74a), y/o una dirección de salida del aire del orificio de escape (73a).

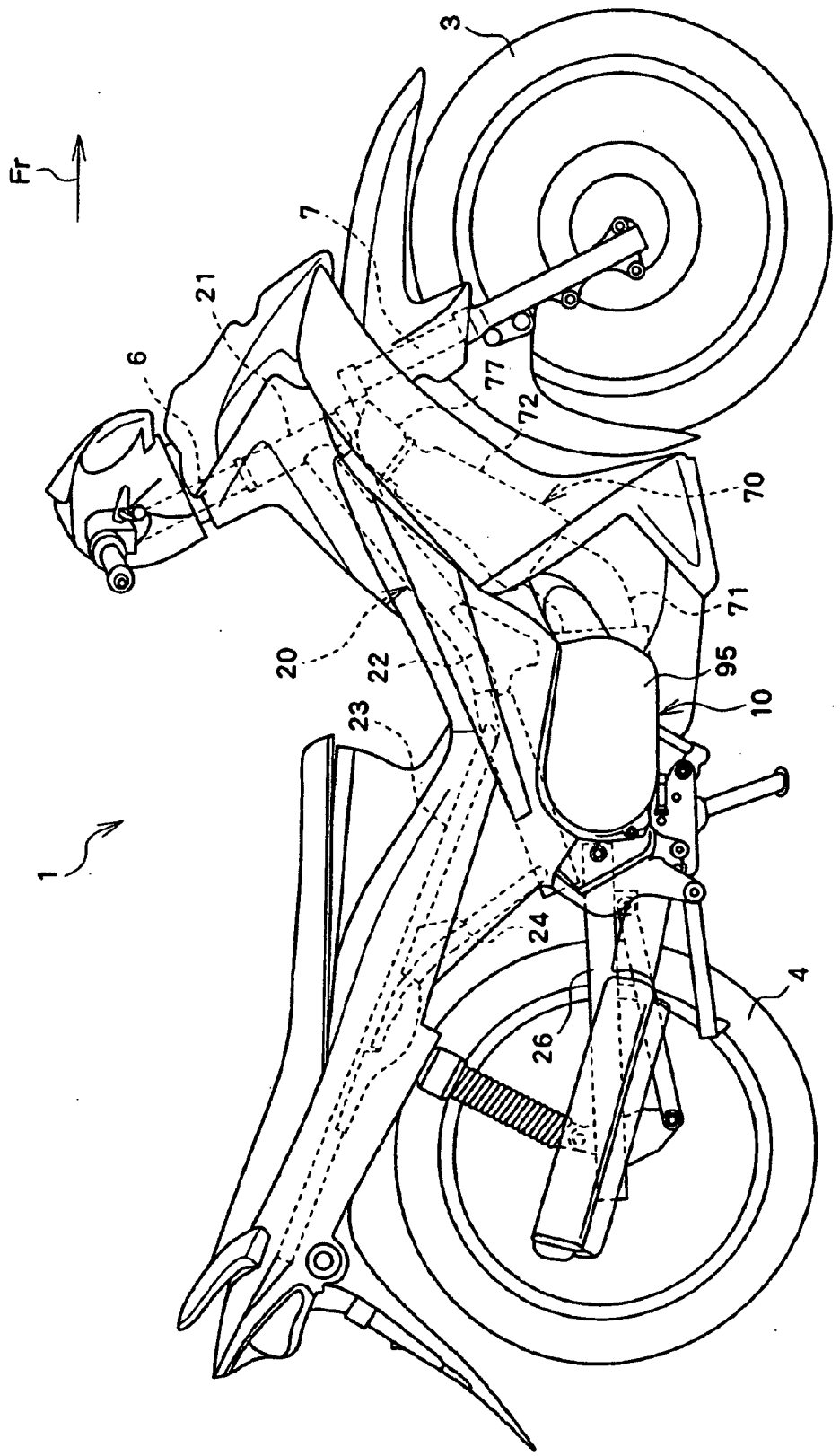
7. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque al menos una pared interior de la caja (72c) incluye una pluralidad de diferencias de nivel, preferiblemente escalonadas.

8. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por una unidad de accionamiento, teniendo dicha unidad de accionamiento una transmisión de variación continua, estando situado el orificio de escape (73a) para descargar aire hacia la transmisión de variación continua.

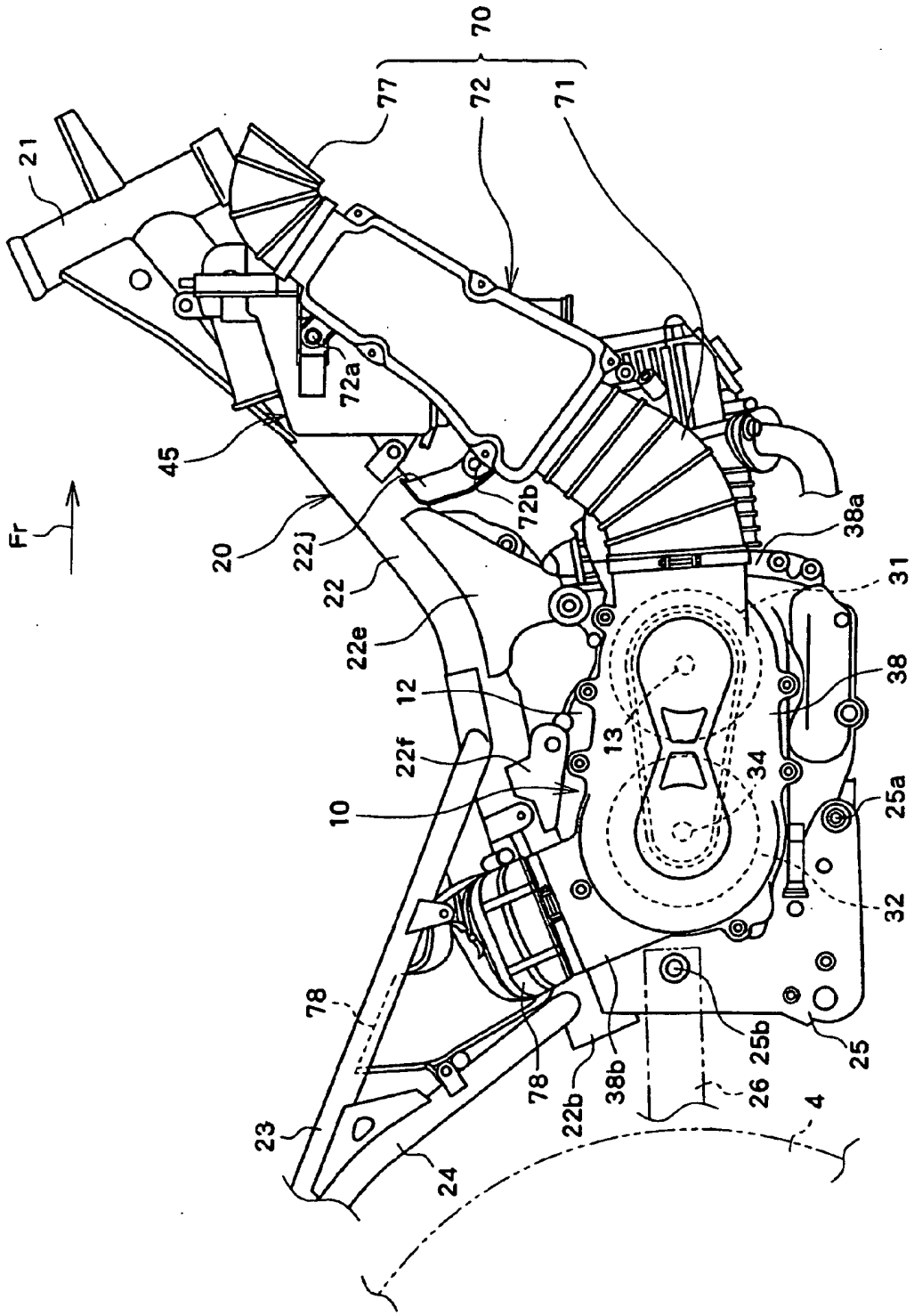
9. Vehículo según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la transmisión de variación continua se contiene en una caja de transmisión (38), y el orificio de escape (73a) está conectado a dicha caja de transmisión (38).

10. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque un paso de admisión de aire está dispuesto de manera que se extienda en dirección sustancialmente longitudinal del vehículo, teniendo dicho paso de admisión de aire el filtro de aire (72) puesto en una posición intermedia en dicha dirección longitudinal.

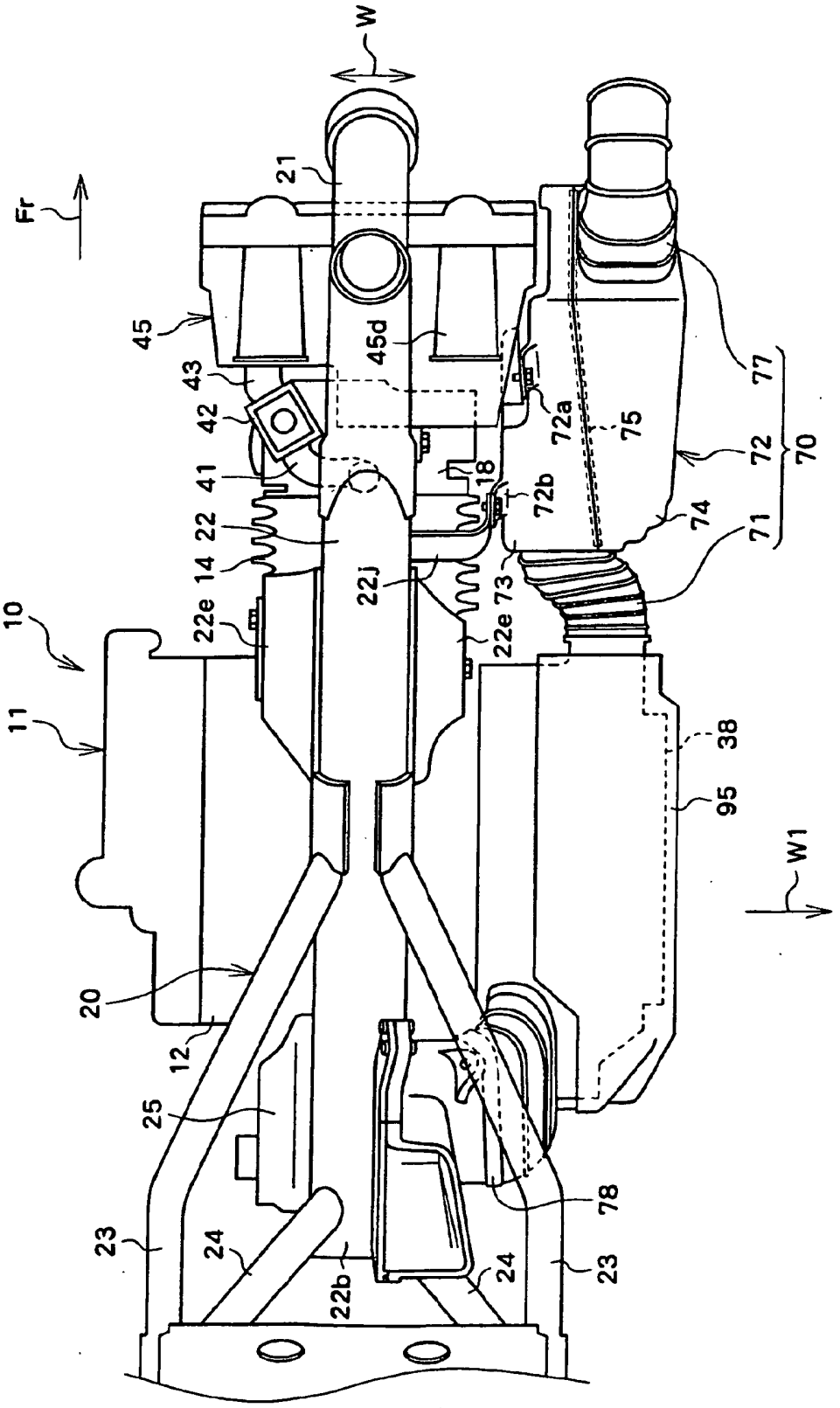
[Fig. 1]



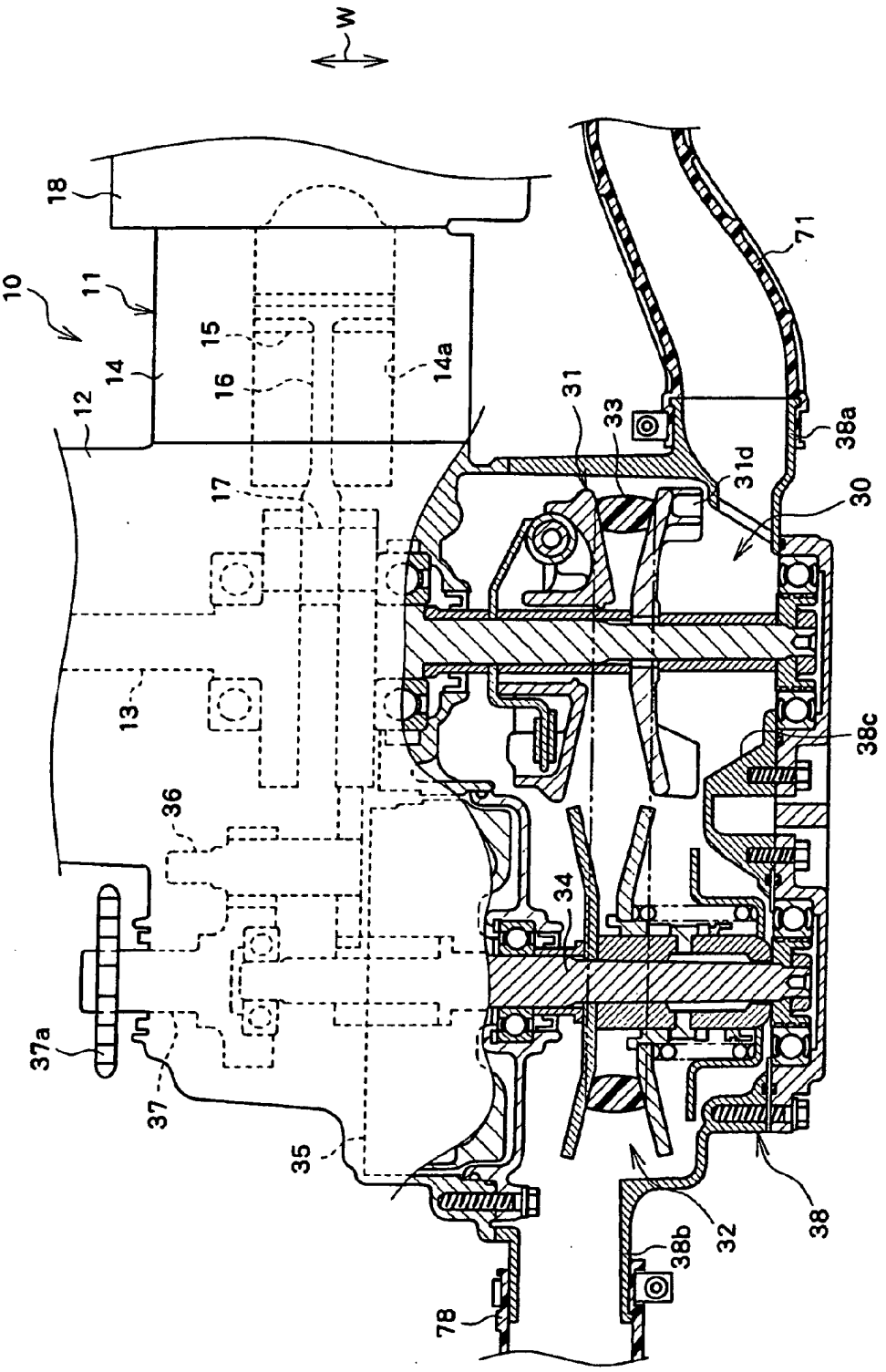
[Fig. 2]


70
77
72
71
21
72a
45
Fr
20
22j
22
22e
72b
12
22f
10
13
34
38a
31
38
25a
32
78
23
24
78
22b
38b
26
25b
25
4

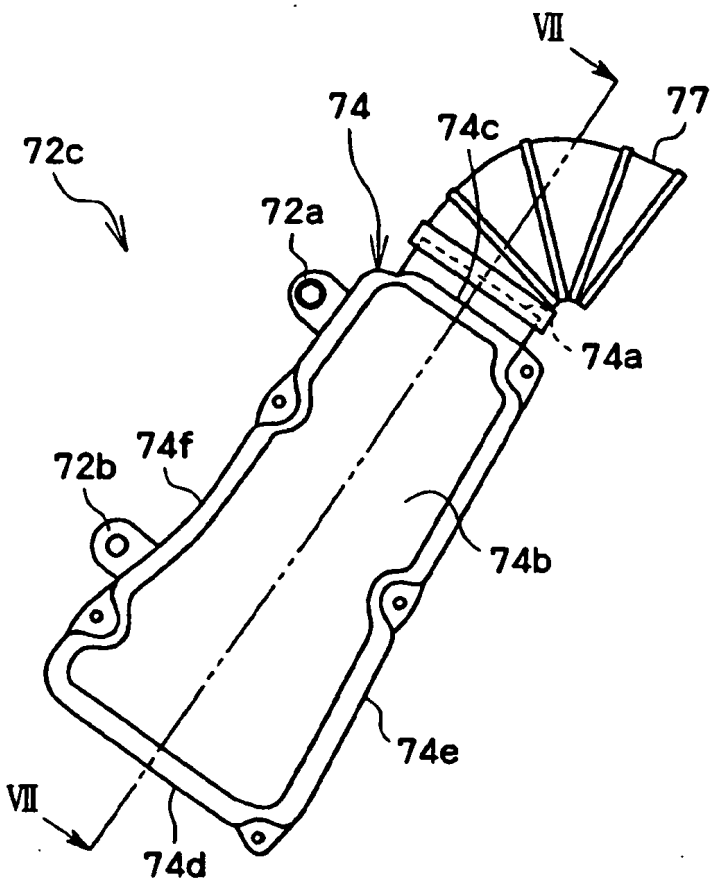
[Fig. 3]


W
Fr
21
45
45d
43
42
41
22
14
22e
10
11
20
12
25
23
24
22b
22j
18
72a
72b
73
75
77
72
70
74
71
38
95
W1
78

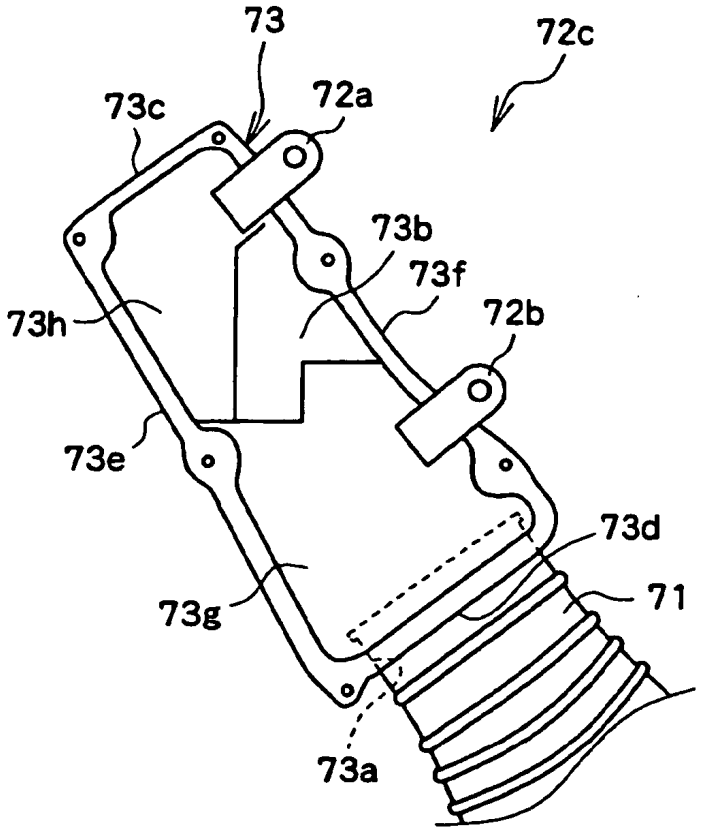
[Fig. 4]


W
18
10
11
12
14
15
16
14a
17
13
36
37a
37
35
78
38b
32
34
33
31
31d
71
38a
30
38c
38

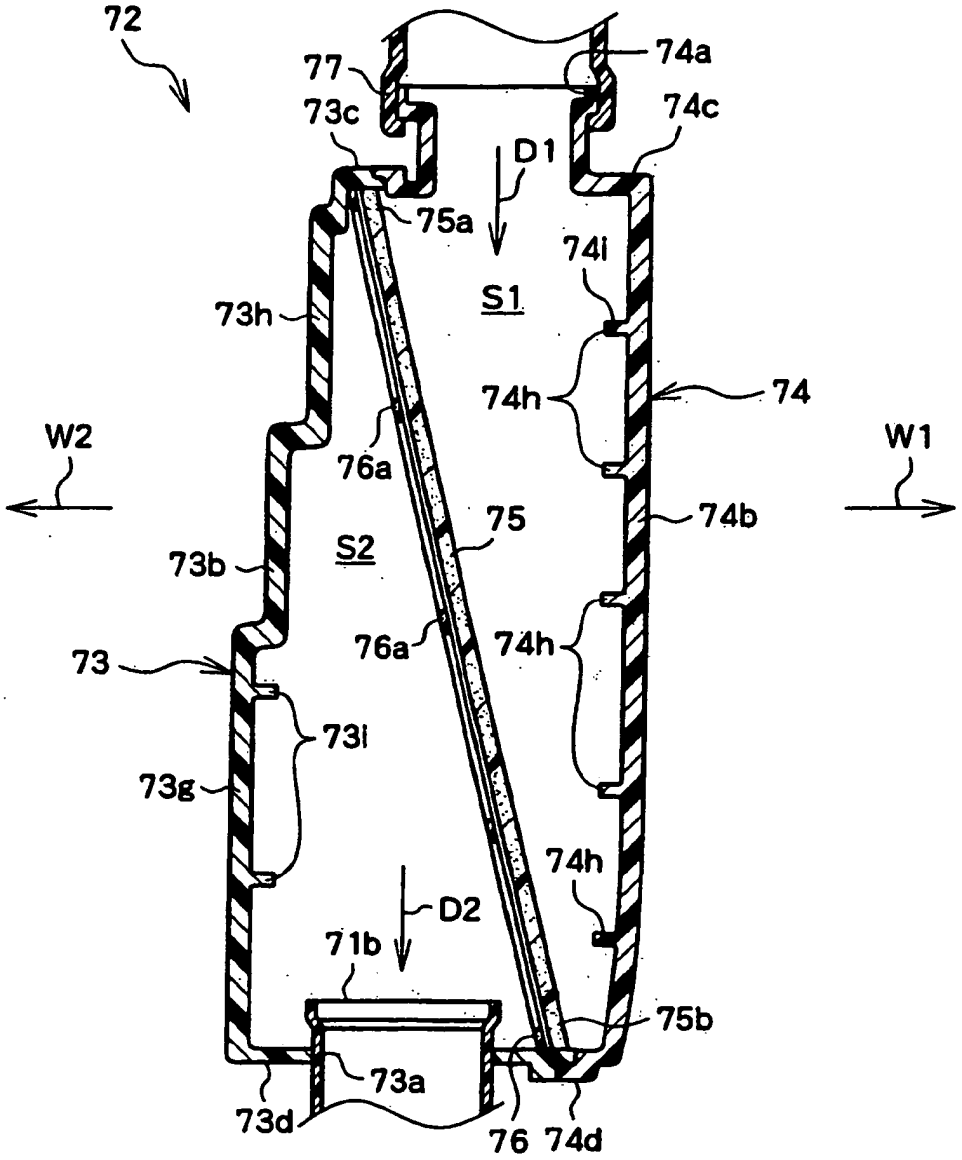
[Fig. 5]



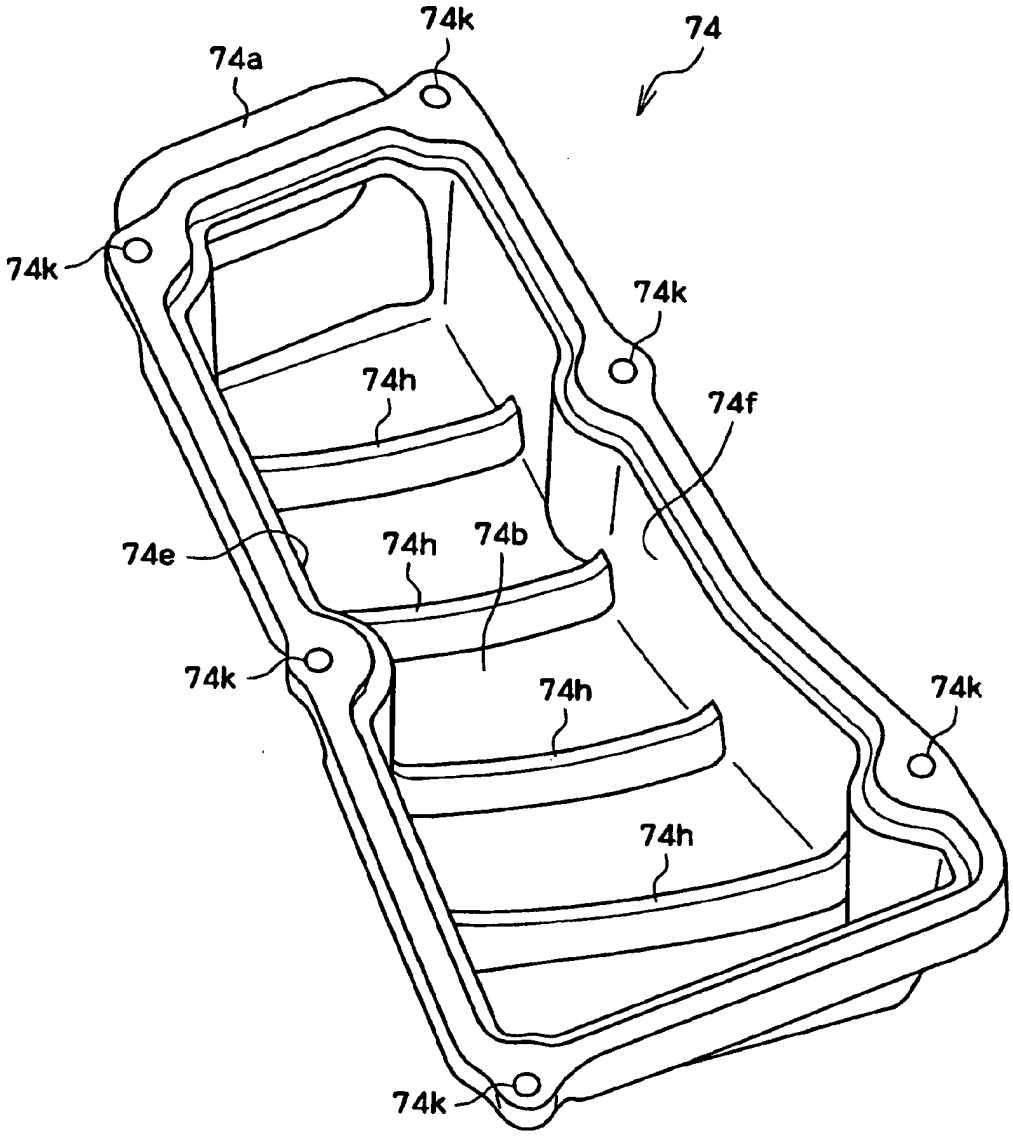
[Fig. 6]



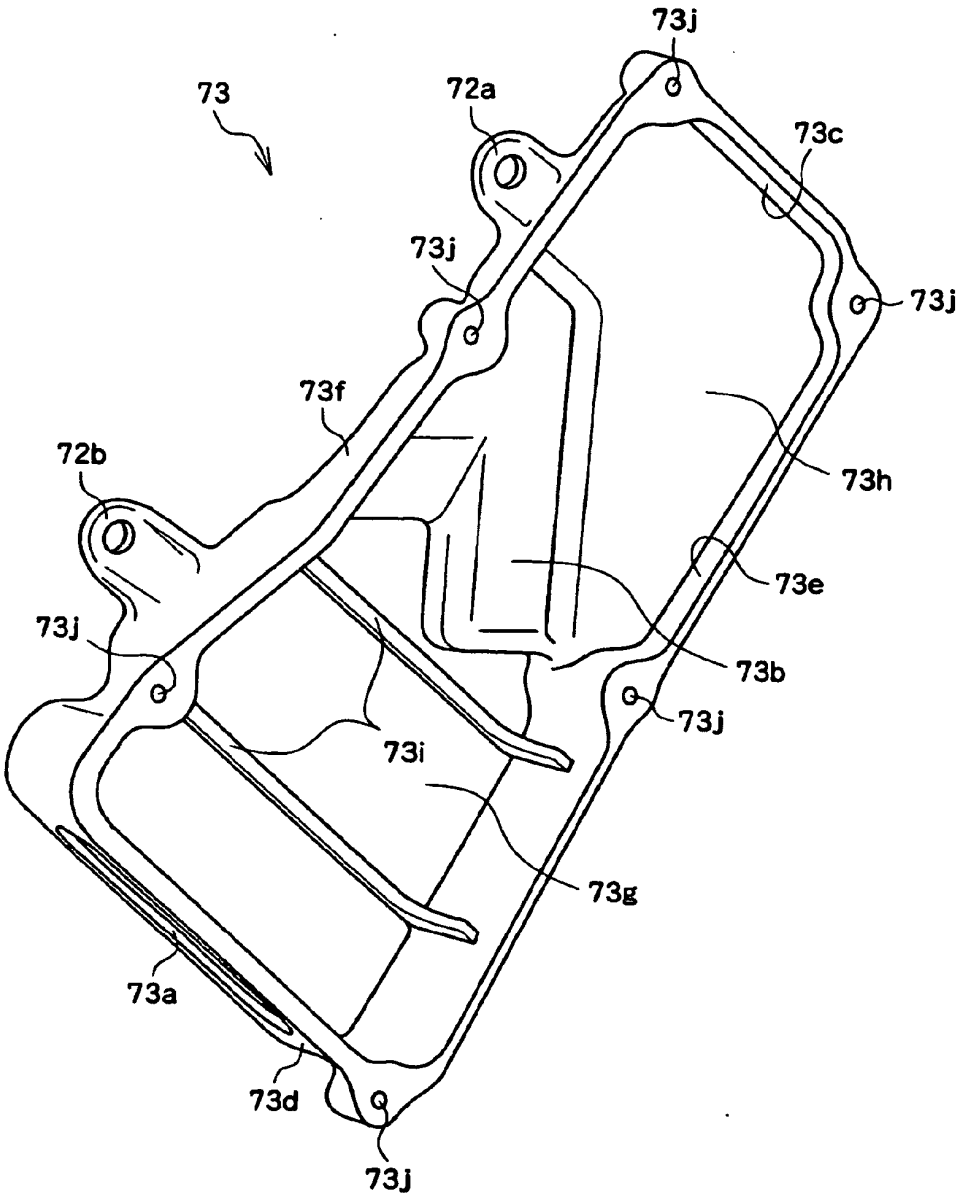
[Fig. 7]


72
77
73c
74a
74c
D1
75a
74l
S1
73h
74h
74
W2
W1
76a
75
74b
S2
73b
76a
74h
73
73l
73g
74h
D2
71b
75b
73a
73d
76
74d

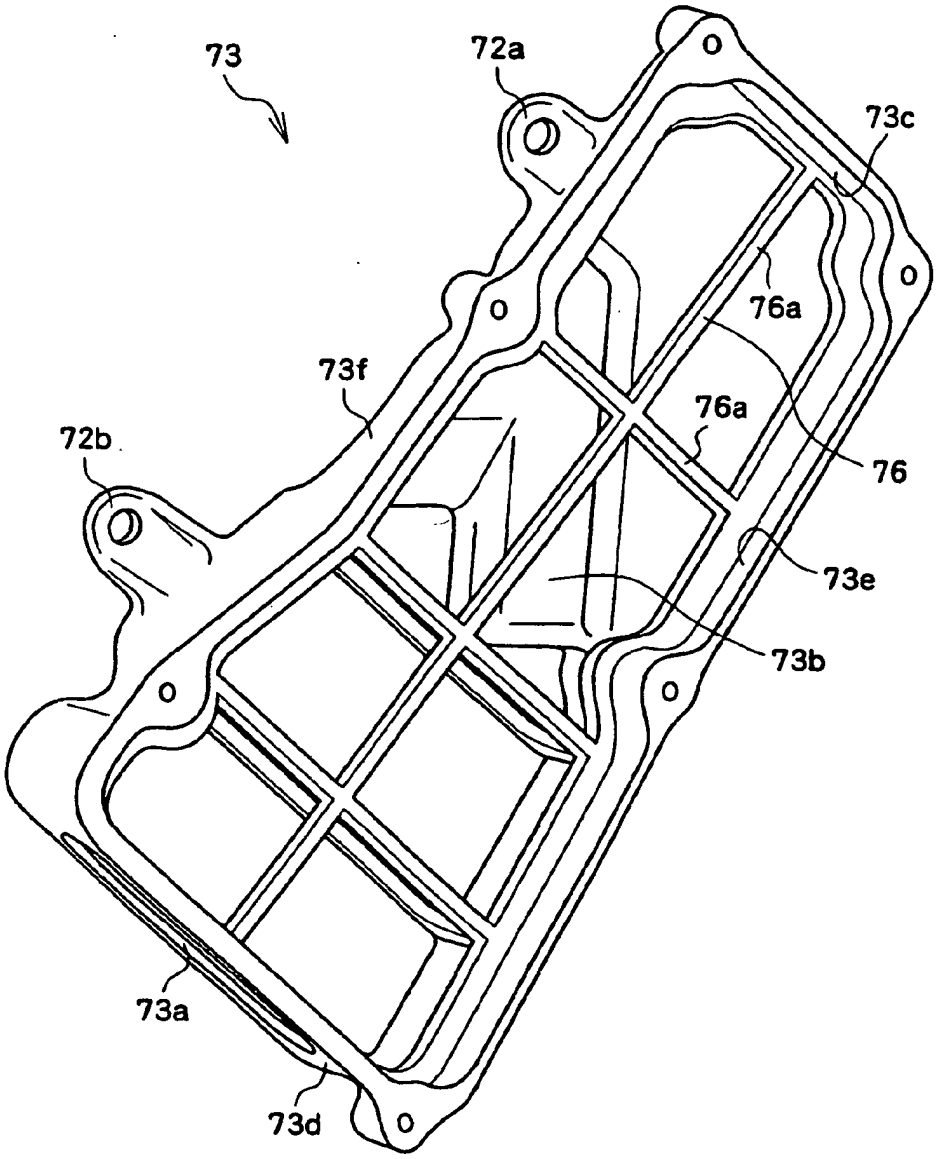
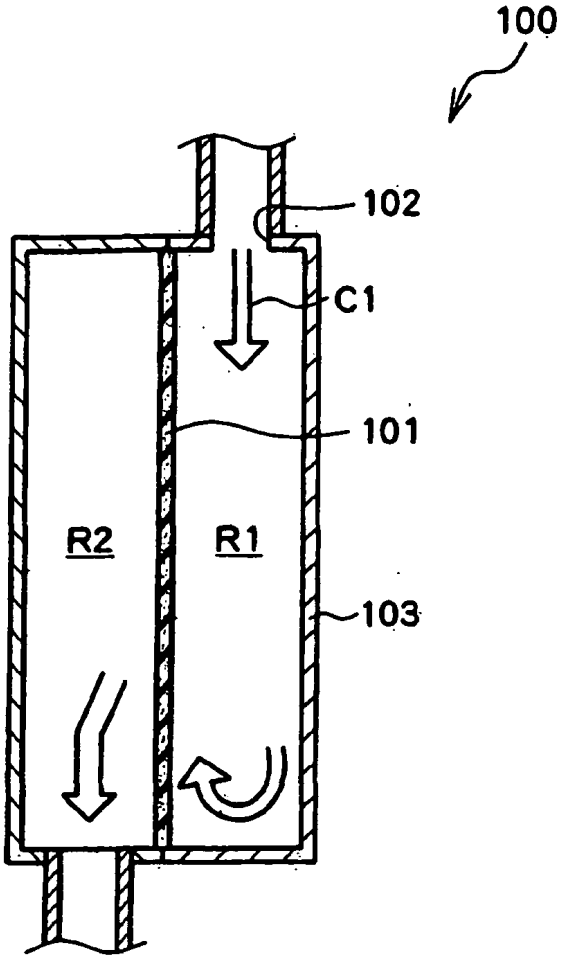
[Fig. 8]



[Fig. 9]


73j
73
72a
73c
73j
73j
73f
72b
73h
73e
73j
73b
73j
73i
73g
73a
73d
73j

[Fig. 10]



[Fig. 11]