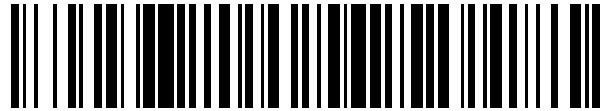


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 204**

51 Int. Cl.:

F02M 35/116 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2007** **E 07254487 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2015** **EP 1925810**

54 Título: **Vehículo**

30 Prioridad:

24.11.2006 JP 2006316459

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.09.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

FUJIMURA, KATSUMI

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

ES 2 546 204 T3

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

Vehículo
DESCRIPCIÓN

5 La presente invención se refiere a un vehículo y, más en particular, a un vehículo provisto de un conducto de admisión (también conocido como embudo), a través del que se conduce el aire a un puerto de admisión de un motor.

10 Convencionalmente, se conoce un dispositivo de admisión provisto de un tubo inercial de admisión (embudo), a través del que se conduce el aire a un puerto de admisión de un motor (véase, por ejemplo, el documento JP-UM-A-56-2023). El documento JP-UM-A-56-2023 desvela un dispositivo de admisión para motores de combustión interna, que comprende un tubo inercial de admisión que incluye tres tubos estacionarios (embudos estacionarios) fijados a un silenciador de admisión (sección de carcasa), tres tubos de extensión intermedios (embudos móviles), que se deslizan en la periferia externa de los tres tubos estacionarios, y tres tubos de extensión (embudos móviles), que se deslizan en la periferia externa de los tubos de extensión intermedios, una sección de pestaña en forma de placa (sección de sujeción de embudo), a la que se fijan los tres tubos de extensión intermedios, respectivamente, una sección de aspiración en forma de cuerno (sección de sujeción de embudo), a la que se fijan los tres tubos de extensión, respectivamente, un árbol de tornillo (tornillo de bola) para mover la sección de pestaña y la sección de aspiración en forma de cuerno, un engranaje motriz de árbol de tornillo para la rotación del árbol de tornillo, y un motor de corriente continua (fuente de accionamiento) para accionar el engranaje motriz de árbol de tornillo. A medida que se acciona el motor de corriente continua, se hace girar el árbol de tornillo, por lo que se mueven la sección de pestaña y la sección de aspiración en forma de cuerno del tubo inercial de admisión. Los tres tubos de extensión intermedios y los tres tubos de extensión se deslizan sobre las extensiones rectas de los tres tubos estacionarios para cambiar una longitud del tubo inercial de admisión. El árbol de tornillo se proporciona para extenderse en una dirección, en la que el tubo inercial de admisión se cambia de longitud, y una longitud del árbol de tornillo es mayor que una longitud del tubo inercial de admisión al máximo. El engranaje motriz de árbol de tornillo se proporciona de manera integral en un extremo del árbol de tornillo, y el motor de corriente continua para accionar el engranaje motriz de árbol de tornillo está dispuesto en las proximidades de una extensión del extremo del árbol de tornillo.

30 Sin embargo, con la construcción desvelada en el documento JP-UM-A-56-2023, el motor de corriente continua (fuente de accionamiento) para accionar el engranaje motriz de árbol de tornillo está dispuesto en las proximidades de una extensión del extremo del árbol de tornillo, que es mayor en longitud que en el caso en el que una longitud del tubo inercial de admisión (embudo) llega al máximo, de manera que se ha provocado el problema de que el dispositivo de admisión se hace grande en tamaño en una dirección, en la que se mueven en línea recta los tubos de extensión intermedios (embudos móviles) y los tubos de extensión (embudos móviles) del tubo inercial de admisión.

40 El documento EP 1 655 464 A2 se refiere a un motor que comprende un puerto de introducción a través del que se introduce aire en una cámara de admisión, un paso de admisión, que incluye una abertura abierta en la cámara de admisión, y a través del que se conduce el aire en la cámara de admisión desde la abertura a una cámara de combustión, un inyector que inyecta combustible entre el puerto de introducción y la abertura, un paso de escape, a través de que se conducen los gases de combustión desde la cámara de combustión, y un mecanismo de control configurado para variar características del par, haciendo uso de ondas de presión generadas en al menos uno de entre el paso de admisión y el paso de escape con el fin de eliminar los valles en una curva característica de par que indica un cambio en el par en relación con un cambio en la velocidad de motor.

Sumario

50 Un objeto de la invención es proporcionar un vehículo capaz de reducir el tamaño en una dirección en la que se mueven los embudos móviles.

Esto se logra mediante un vehículo de acuerdo con la reivindicación 1.

55 Un aspecto de la invención proporciona un vehículo que comprende un motor que tiene un puerto de admisión, un conducto de admisión estacionario a través del que el aire se conduce al puerto de admisión del motor, un conducto de admisión móvil dispuesto de manera móvil en un lado de admisión del conducto de admisión estacionario y que coopera con el conducto de admisión estacionario para conducir el aire al puerto de admisión del motor, un mecanismo de movimiento de conducto de admisión que incluye un elemento de giro para mover el conducto de admisión móvil, y una fuente de accionamiento para accionar el elemento de giro del mecanismo de movimiento de conducto de admisión, moviéndose el conducto de admisión móvil en línea recta (linealmente) en una dirección predeterminada entre una primera posición, en la que una abertura del conducto de admisión móvil hacia el conducto de admisión estacionario está separada de una abertura del conducto de admisión estacionario en un lado de admisión, y una segunda posición, en la que la abertura del conducto de admisión móvil hacia el conducto de admisión estacionario se apoya contra la abertura del conducto de admisión estacionario en el lado de admisión, e

intersecándose una dirección, en la que están dispuestos la fuente de accionamiento y el elemento de giro, con una dirección predeterminada, que es una dirección en la que se mueve el conducto de admisión móvil.

5 Tal vehículo puede construirse de manera que una dirección, en la que están dispuestos la fuente de accionamiento
 y el elemento de giro, se interseca con una dirección predeterminada, que es una dirección en la que se mueve el
 conducto de admisión móvil, como se ha descrito anteriormente, por lo que las dimensiones en una dirección, en la
 que se mueve el conducto de admisión móvil, pueden reducirse en comparación con el caso en el que una fuente de
 10 accionamiento está dispuesta en una extensión en una dirección predeterminada, que es una dirección en la que se
 mueve el conducto de admisión móvil. El conducto de admisión móvil se mueve en una línea sustancialmente recta
 entre una primera posición, en la que una abertura del conducto de admisión móvil hacia el conducto de admisión
 estacionario está separada de una abertura del conducto de admisión estacionario en un lado de admisión, y una
 segunda posición, en la que la abertura del conducto de admisión móvil hacia el conducto de admisión estacionario
 se apoya contra la abertura del conducto de admisión estacionario en el lado de admisión, por lo que el flujo de aire
 que pasa a través del conducto de admisión móvil para introducirse en el conducto de admisión estacionario puede
 15 hacerse recto (lineal), incluso cuando la abertura del conducto de admisión móvil hacia el conducto de admisión
 estacionario está separada de la abertura del conducto de admisión estacionario en el lado de admisión. De este
 modo, es posible impedir o evitar que se obstruya el flujo de aire. En consecuencia, es posible impedir o evitar una
 disminución en la eficiencia de admisión en el caso en el que el conducto de admisión móvil está separado del
 conducto de admisión estacionario.

20 Un ejemplo de un vehículo de este tipo comprende una sección de carcasa, en la que están dispuestos el conducto
 de admisión estacionario, el conducto de admisión móvil, y el mecanismo de movimiento de conducto de admisión, y
 una sección de filtro de aire para purificar el aire que fluye en la sección de carcasa, y la sección de filtro de aire está
 dispuesta en un lado opuesto a un lado de la sección de carcasa, en el que está dispuesta la fuente de
 25 accionamiento. Con tal construcción, la fuente de accionamiento puede disponerse en una posición distante de la
 sección de filtro de aire, de manera que es posible formar un espacio en una región alrededor de la sección de filtro
 de aire, a través de la que pasa el aire. De este modo, puesto que puede impedirse que se obstruya el flujo de aire
 en una región alrededor de la sección de filtro de aire, es posible impedir que se obstruya el flujo de aire que fluye en
 la sección de carcasa desde la sección de filtro de aire.

30 En un ejemplo de tal vehículo, en el que la sección de filtro de aire está dispuesta en un lado opuesto a un lado en
 que está dispuesta la fuente de accionamiento, la fuente de accionamiento, la sección de carcasa, y la sección de
 filtro de aire pueden disponerse linealmente en una dirección longitudinal del vehículo. Con tal construcción, es
 posible impedir fácilmente que una anchura del vehículo se haga grande en una dirección perpendicular al sentido
 35 de la marcha.

En tal caso, puede proporcionarse, además, una sección de conducto que tiene aire que fluye en la sección de
 carcasa a través de la sección de filtro de aire, estando la sección de filtro de aire y la sección de conducto
 40 dispuestas hacia atrás de la sección de carcasa en el sentido de la marcha, y estando la fuente de accionamiento
 dispuesta hacia delante de la sección de carcasa en el sentido de la marcha. Con tal construcción, incluso en el caso
 en el que la sección de filtro de aire está dispuesta hacia atrás en el sentido de la marcha para hacer que sea difícil
 admitir directamente aire en su interior, el aire puede alimentarse fácilmente ya que la sección de conducto forma un
 paso, a través del que se fuerza al aire a fluir en la sección de carcasa desde atrás en el sentido de la marcha.

45 Un ejemplo de un vehículo en el que se proporciona la sección de conducto, puede comprender, además, unos
 conductos de admisión, a través de los que el aire se admite en su interior desde el exterior del vehículo, y los
 conductos de admisión pueden proporcionarse lateralmente con respecto a la sección de carcasa en el sentido de la
 marcha para tener aire que fluya en la sección de conducto. Con tal construcción, el aire que pasa a través del
 conducto de admisión para entrar en el sentido de la marcha puede hacerse fluir directamente en la sección de
 50 conducto, de manera que puede mejorarse la eficiencia de admisión para el aire que fluye en la sección de carcasa.

En tal caso, los conductos de admisión pueden proporcionarse en ambos lados, izquierdo y derecho, de la sección
 de carcasa en el sentido de la marcha. Con tal construcción, proporcionando los conductos de admisión en ambos
 55 lados, izquierdo y derecho, que son diferentes de un lado delantero en el que está dispuesta la fuente de
 accionamiento, puede impedirse fácilmente la obstrucción de un flujo de aire en los conductos de admisión.

En un vehículo ejemplar en el que la sección de filtro de aire está dispuesta en un lado opuesto a un lado en el que
 está dispuesta la fuente de accionamiento, la fuente de accionamiento puede disponerse en el exterior de la sección
 de carcasa. Con tal construcción, no se requiere que el cableado eléctrico para accionar la fuente de accionamiento,
 60 o similares, esté dispuesto dentro de la sección de carcasa. De este modo, en el caso en el que la gasolina
 evaporada entra en la sección de carcasa, puede impedirse que la gasolina evaporada que entra en la sección de
 carcasa deteriore el cableado eléctrico.

La fuente de accionamiento puede incluir un árbol de accionamiento conectado al mecanismo de movimiento de

conducto de admisión y puede proporcionarse un agujero, en el que se inserta el árbol de accionamiento, en un lado de la sección de carcasa, en el que está dispuesta la fuente de accionamiento. Con tal construcción, el árbol de accionamiento para accionar el mecanismo de movimiento de conducto de admisión puede disponerse fácilmente dentro de la sección de carcasa.

5 Un vehículo ejemplar provisto de un agujero, en el que se inserta el árbol de accionamiento, puede comprender un elemento de sellado dispuesto entre el árbol de accionamiento y el agujero. Con tal construcción, puede impedirse que el aire mezclado con polvo, que no pasa a través de la sección de filtro de aire, fluya en la sección de carcasa desde un hueco entre el árbol de accionamiento y el agujero de la sección de carcasa, de manera que puede impedirse que el aire mezclado con polvo, etc., fluya en el motor.

15 En un vehículo ejemplar, la fuente de accionamiento puede incluir un árbol de accionamiento conectado al elemento de giro, y el árbol de accionamiento puede disponerse para extenderse en una dirección que se interseca con la dirección predeterminada, que es una dirección en la que se mueve el conducto de admisión móvil. Con tal construcción, el árbol de accionamiento se extiende en una dirección que se interseca con la dirección predeterminada, de manera que es posible impedir un gran tamaño en una dirección predeterminada, que es una dirección en la que se mueve el conducto de admisión móvil.

20 En tal caso, el elemento de giro puede conectarse coaxialmente al árbol de accionamiento. Con tal construcción, es posible girar fácilmente el elemento de giro.

25 En un vehículo ejemplar, los conductos de admisión estacionarios y los conductos de admisión móviles, respectivamente, pueden proporcionarse en una pluralidad, el mecanismo de movimiento de conducto de admisión puede incluir una sección de sujeción de conducto de admisión que sujeta los conductos de admisión móviles, y la sección de sujeción de conducto de admisión puede moverse en línea recta (linealmente) en la dirección predeterminada, por lo que los conductos de admisión móviles se mueven en línea recta entre la primera posición y la segunda posición. Con tal construcción, la sección de sujeción de conducto de admisión se mueve en línea recta, por lo que los conductos de admisión móviles sujetos en la sección de sujeción de conducto de admisión pueden moverse fácilmente en línea recta a la vez. De este modo, incluso en el caso en el que una pluralidad de los conductos de admisión móviles están dispuestos en la sección de sujeción de conducto de admisión, no hay necesidad de una construcción en la que los conductos de admisión móviles se mueven en línea recta (linealmente) uno por uno. De este modo, puede impedirse que el mecanismo de movimiento de conducto de admisión para mover en línea recta los conductos de admisión móviles se vuelva complejo.

35 Con el vehículo, en el que la sección de sujeción de conducto de admisión se mueve en línea recta (linealmente) en una dirección predeterminada, preferentemente, el mecanismo de movimiento de conducto de admisión incluye además un husillo que se extiende en línea recta en una dirección, en la que se extiende el paso de aire, a través del que pasa el aire procedente de los conductos de admisión estacionarios, y la sección de sujeción de conducto de admisión se mueve a lo largo del husillo en una dirección, en la que se extiende el husillo. Con tal construcción, la sección de sujeción de conducto de admisión puede moverse fácilmente en línea recta por el husillo, de manera que es posible mover fácilmente en línea recta los conductos de admisión móviles.

45 En un vehículo ejemplar, en el que la sección de sujeción de conducto de admisión está provista del husillo, el husillo y el elemento de giro pueden intersecarse entre sí como se ve desde los laterales del vehículo. Con tal construcción, no es necesario disponer el elemento de giro en una dirección, en la que se extiende el husillo, de manera que puede impedirse un gran tamaño en la dirección en la que se extiende el husillo.

50 En un vehículo ejemplar, en el que la sección de sujeción de conducto de admisión está provista del husillo, el mecanismo de movimiento de conducto de admisión puede incluir, además, un elemento móvil que se mueve a lo largo del husillo en una dirección en la que se extiende el husillo, junto con la sección de sujeción de conducto de admisión, y el elemento de giro accionado por la fuente de accionamiento puede incluir un elemento de palanca que soporta el elemento móvil que puede moverse en la dirección en la que se extiende el husillo. Con tal construcción, el movimiento rotatorio de la fuente de accionamiento puede convertirse por el elemento de giro y el husillo accionado por la fuente de accionamiento en un movimiento lineal, en el que el elemento móvil se mueve en línea recta (linealmente), de manera que es posible mover fácilmente el elemento móvil en línea recta a lo largo del husillo. De este modo, a medida que se mueve el elemento móvil, puede moverse fácilmente en línea recta (linealmente) la sección de sujeción de conducto de admisión.

60 Un vehículo ejemplar puede comprender además un cuerpo de estrangulador dispuesto entre un puerto de admisión del motor y una abertura del conducto de admisión estacionario hacia el motor, y un paso de aire del conducto de admisión móvil, a través del que pasa el aire, un paso de aire del conducto de admisión estacionario, a través del que pasa el aire, y un paso de aire del cuerpo de estrangulador, a través del que pasa el aire, se forman y se conectan con el fin de estar sustancialmente alineados. Con tal construcción, el flujo del aire que pasa al puerto de admisión del motor procedente del conducto de admisión móvil y el conducto de admisión estacionario puede

hacerse recto (lineal), de manera que es posible impedir que se obstruya el flujo de aire. De este modo, es posible impedir, además, una disminución en la eficiencia de admisión.

Breve descripción de los dibujos

5 En lo sucesivo en el presente documento se describirá, solo a modo de ejemplo, una realización de la invención con referencia a los dibujos.

10 La figura 1 es una vista lateral que muestra una construcción completa de una motocicleta de acuerdo con una realización de la invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra de cerca una caja de filtro de la motocicleta mostrada en la figura 1.

La figura 3 es una vista en planta que muestra de cerca una caja de filtro de la motocicleta mostrada en la figura 1.

15 La figura 4 es una vista en sección transversal parcial que muestra de cerca una caja de filtro de la motocicleta mostrada en la figura 1.

La figura 5 es una vista en sección transversal que muestra un estado, en el que los conductos de admisión móviles de la motocicleta mostrada en la figura 1 se mueven a posiciones separadas.

La figura 6 es una vista en sección transversal que muestra un estado, en el que los conductos de admisión móviles de la motocicleta mostrada en la figura 1 se mueven a posiciones de apoyo.

20 La figura 7 es una vista frontal que muestra un estado, en el que los elementos de palanca de la motocicleta mostrada en la figura 1 se acoplan por un elemento móvil.

La figura 8 es una vista en planta que muestra una sección de sujeción de conducto de admisión de la motocicleta mostrada en la figura 1.

25 La figura 9 es una vista en sección transversal que muestra un estado, en el que los conductos de admisión móviles de la motocicleta mostrada en la figura 1 se mueven a posiciones separadas.

La figura 10 es una vista en sección transversal que muestra un estado, en el que los conductos de admisión móviles de la motocicleta mostrada en la figura 1 se mueven a posiciones separadas.

La figura 11 es una vista en sección transversal que muestra un estado, en el que los conductos de admisión móviles de la motocicleta mostrada en la figura 1 se mueven a posiciones de apoyo.

30 La figura 12 es una vista en sección transversal que muestra un estado, en el que los conductos de admisión móviles de la motocicleta mostrada en la figura 1 se mueven a posiciones de apoyo.

La figura 13 es una vista en sección transversal que ilustra la estructura de un elemento móvil de un mecanismo de movimiento de conducto de admisión mostrado en la figura 9.

35 La figura 14 es una vista en sección transversal que ilustra la estructura de un elemento móvil de un mecanismo de movimiento de conducto de admisión mostrado en la figura 10.

La figura 15 es una vista en sección transversal que ilustra la estructura de un elemento móvil de un mecanismo de movimiento de conducto de admisión mostrado en la figura 11.

La figura 16 es una vista en sección transversal que ilustra la estructura de un elemento móvil de un mecanismo de movimiento de conducto de admisión mostrado en la figura 12.

40 **Descripción detallada**

A continuación, se describirá una realización de la invención con referencia a los dibujos, en los que la figura 1 es una vista lateral que muestra una construcción completa de una motocicleta de acuerdo con una realización de la invención, y las figuras 2 a 16 son vistas que ilustran, en detalle, una construcción de una caja de filtro de la motocicleta mostrada en la figura 1. La realización ilustra una motocicleta como un ejemplo de un vehículo de acuerdo con la invención. En los dibujos, una flecha FWD indica la parte delantera en el sentido de la marcha de una motocicleta. En primer lugar, se describirá una construcción de la motocicleta de acuerdo con la realización con referencia a las figuras 1 a 16.

50 En la motocicleta 1 de acuerdo con la realización de la invención, un bastidor principal 3 que se extiende longitudinalmente está dispuesto hacia atrás de un tubo colector 2, como se muestra en la figura 1. Un bastidor trasero 4 que se extiende hacia atrás y hacia arriba está conectado a una parte trasera del bastidor principal 3. El tubo colector 2, el bastidor principal 3, y el bastidor trasero 4 constituyen el bastidor de la carrocería.

55 Un manillar 5 está montado en una parte superior del tubo colector 2 para que pueda girar. Un faro 6 se proporciona hacia delante del tubo colector 2. Un par de horquillas delanteras 7 que tienen suspensiones para absorber un impacto vertical están dispuestas en una parte inferior del tubo colector 2. Un rueda delantera 8 está montada de manera rotatoria en los extremos inferiores del par de horquillas delanteras 7.

60 Un asiento 9 está dispuesto por encima de la parte trasera del bastidor principal 3. Un depósito de combustible 10 fabricado de una resina y provisto de un puerto de llenado de combustible 10a está dispuesto por debajo del asiento 9. Un árbol de pivote 3a se proporciona en un extremo trasero (parte inferior) del bastidor principal 3. Un extremo delantero de un brazo trasero 11 está soportado por el árbol de pivote 3a para que pueda oscilar verticalmente. Una

rueda trasera 12 está montada de manera rotatoria en un extremo trasero del brazo trasero 11. Un guardabarros trasero 13 está dispuesto por encima de la rueda trasera 12 para cubrir una parte superior de la rueda trasera 12.

5 Un motor 14 está dispuesto por debajo del bastidor principal 3. El motor 14 está fijado al bastidor principal 3 por un elemento de fijación 15 y unos elementos de tornillo 70. El motor 14 comprende, como se muestra en la figura 4, pistones 16, cilindros 17, culatas de cilindro 18 y cuerpos de estrangulador 19. Aunque en la figura 4 se muestran dos cilindros 17, el motor 14 de acuerdo con la realización incluye en realidad cuatro cilindros. Es decir, la realización comprende un motor de cuatro cilindros de tipo en V, en el que dos cilindros delanteros 17 (culatas de cilindro 18) y dos cilindros traseros 17 (culatas de cilindro 18) están dispuestos para proporcionar un espacio en forma de V por encima del motor 14. Los pistones 16 están dispuestos en los cilindros 17 y las culatas de cilindro 18 están dispuestas de una manera para cerrar unas aberturas de los cilindros 17. La culata de cilindro 18 está formada con un puerto de admisión 18a y un puerto de escape 18b. El puerto de admisión 18a se proporciona para permitir que una mezcla, que contiene aire y un combustible, se suministre a una cámara de combustión 17a del cilindro 17. El puerto de escape 18b se proporciona para permitir que los gases residuales después de la combustión se descarguen de la cámara de combustión 17a del cilindro 17. Una válvula de admisión 20a y una válvula de escape 20b están dispuestas, respectivamente, en el puerto de admisión 18a y el puerto de escape 18b. El cuerpo de estrangulador 19 está montado en una abertura del puerto de admisión 18a, y un paso de aire 19a en el interior del cuerpo de estrangulador 19 se forma para ser sustancialmente recto. Un inyector 21 está montado en el cuerpo de estrangulador 19 para inyectar un combustible en el puerto de admisión 18a. Un tubo de escape 22 (véase la figura 1) está montado en una abertura del puerto de escape 18b y un silenciador 24 (véase la figura 1) está conectado al tubo de escape 22 a través de una cámara 23 (véase la figura 1).

25 Los conductos de admisión 25 se proporcionan por encima del motor 14 (véase la figura 1) y en ambos lados, izquierdo y derecho, de la motocicleta 1 como se muestra en las figuras 1 y 3. Los conductos de admisión 25 están estructurados con el fin de cubrir las partes izquierda y derecha de una sección de conducto 26 (véase la figura 3). Como se muestra en las figuras 3 y 4, una caja de filtro 27 está dispuesta entre los dos conductos de admisión izquierdo y derecho 25 para alimentarse con aire procedente de los conductos de admisión 25. Es decir, los conductos de admisión 25 están dispuestos en los dos lados, izquierdo y derecho, de la caja de filtro 27 en el sentido de la marcha (dirección de una flecha FWD) y estructurados para permitir que el aire fluya en la sección de conducto 26.

35 La caja de filtro 27 está dispuesta por encima del espacio en forma de V del motor 14, como se muestra en la figura 4. La caja de filtro 27 es un ejemplo de una "sección de carcasa". La caja de filtro 27 está construida para incluir una caja de filtro superior 27a y una caja de filtro inferior 27b, como se muestra en la figura 5. La caja de filtro superior 27a y la caja de filtro inferior 27b se fijan por medio de una pluralidad de elementos de tornillo 71, como se muestra en la figura 4.

40 De acuerdo con la realización, una sección de filtro de aire 28 para la purificación del aire suministrado desde los conductos de admisión 25 (véase la figura 3) está dispuesta en una abertura 27c proporcionada en un lado trasero de la caja de filtro superior 27a en el sentido de la marcha (dirección de la flecha FWD) para cubrir la abertura 27c. Una empaquetadura 29 fabricada de esponja está dispuesta entre una periferia de la abertura 27c de la caja de filtro superior 27a y una parte de pestaña 28a de la sección de filtro de aire 28. La empaquetadura 29 funciona para impedir que el aire entre y salga de un hueco entre la caja de filtro superior 27a y la parte de pestaña 28a de la sección de filtro de aire 28. Una sección de conducto 26 está dispuesta hacia atrás de la caja de filtro superior 27a y la sección de filtro de aire 28 para cubrir las partes traseras de la caja de filtro superior 27a y la sección de filtro de aire 28. Específicamente, una parte de sujeción 26a de la sección de conducto 26 está dispuesta para interponer la empaquetadura 29 y la parte de pestaña 28a de la sección de filtro de aire 28 entre esta y la caja de filtro superior 27a. Una parte inferior 26b de la parte de sujeción 26a de la sección de conducto 26 junto con la empaquetadura 29 y la parte de pestaña 28a de la sección de filtro de aire 28 se acopla mediante un acoplamiento 26d dispuesto en una parte trasera e inferior de la caja de filtro superior 27a. Una parte superior de la sección de conducto 26 se fija a la caja de filtro superior 27a mediante un elemento de tornillo 72.

55 De acuerdo con la realización mostrada en la figura 3, la sección de conducto 26 está estructurada para hacer que el aire suministrado desde los conductos de admisión 25, etc., fluya en el sentido de la marcha (dirección de la flecha FWD) y para hacer que el aire entrante se conduzca a una parte trasera de la caja de filtro 27, en la que está dispuesta la sección de filtro de aire 28. Es decir, la sección de conducto 26 funciona para hacer que el aire suministrado desde los conductos de admisión 25, etc., fluya en la caja de filtro 27 a través de la sección de filtro de aire 28 desde atrás en el sentido de la marcha.

60 Como se muestra en las figuras 2 y 5, los conductos de admisión estacionarios 30, los conductos de admisión móviles 31, y un mecanismo de movimiento de conducto de admisión 32 están dispuestos en la caja de filtro 27 (véase la figura 5). Los conductos de admisión estacionarios 30 y los conductos de admisión móviles 31 están dispuestos de uno en uno en cada cilindro 17 (véase la figura 4) del motor 14. Los conductos de admisión estacionarios 30 se proporcionan de manera integral con la caja de filtro inferior 27b de la caja de filtro 27, como se

muestra en la figura 5, y los pasos de aire 30a dentro de los conductos de admisión estacionarios 30 se forman para ser sustancialmente rectos. Los conductos de admisión estacionarios 30 funcionan para conducir el aire purificado en la caja de filtro 27 a los puertos de admisión 18a (véase la figura 4).

5 De acuerdo con la realización, los conductos de admisión móviles 31 están dispuestos en un lado de admisión de los conductos de admisión estacionarios 30, y los pasos de aire 31a dentro de los conductos de admisión móviles 31 se forman para ser sustancialmente rectos (alineados). Los conductos de admisión móviles 31 junto con los conductos de admisión estacionarios 30 funcionan para conducir el aire purificado en la caja de filtro 27 a los puertos de admisión 18a. Como se muestra en la figura 4, las conexiones de cuerpo de estrangulador inferior 30b de los conductos de admisión estacionarios 30 colocados en el exterior de la caja de filtro 27 están conectadas a las partes superiores de los cuerpos de estrangulador 19. Las conexiones de cuerpo de estrangulador 30b están estructuradas para conectar los conductos de admisión estacionarios 30 y los cuerpos de estrangulador 19 en una línea sustancialmente recta. Es decir, de acuerdo con la realización, los pasos de aire 31a de los conductos de admisión móviles 31, los pasos de aire 30a de los conductos de admisión estacionarios 30, y los pasos de aire 19a de los cuerpos de estrangulador 19 se forman y se conectan para ser sustancialmente rectos (alineados).

De acuerdo con la realización, como se muestra en las figuras 5 y 6, los conductos de admisión móviles 31 están estructurados para poder moverse entre las posiciones separadas (un estado en la figura 5), en las que las aberturas 31b hacia los conductos de admisión estacionarios 30 están separadas de las aberturas 30c de los conductos de admisión estacionarios 30 en un lado de admisión, y las posiciones de apoyo (un estado en la figura 6), en las que las aberturas 31b de los conductos de admisión móviles 31 se apoyan contra las aberturas 30c de los conductos de admisión estacionarios 30. En este caso, como se muestra en las figuras 4 a 6, en el caso en el que los conductos de admisión móviles 31 se mueven a las posiciones separadas (un estado en la figura 5), los tubos de admisión conectados a los cilindros 17 de la caja de filtro 27 están constituidos por los conductos de admisión estacionarios 30, los cuerpos de estrangulador 19 y los puertos de admisión 18a. Por otra parte, en el caso en el que los conductos de admisión móviles 31 se mueven a las posiciones de apoyo (un estado en la figura 6), los tubos de admisión conectados a los cilindros 17 de la caja de filtro 27 están constituidos por los conductos de admisión móviles 31, los conductos de admisión estacionarios 30, los cuerpos de estrangulador 19 y los puertos de admisión 18a. El mecanismo de movimiento de conducto de admisión 32 funciona para mover los conductos de admisión móviles 31 en línea recta (linealmente) entre las posiciones separadas y las posiciones de apoyo. Las posiciones separadas y las posiciones de apoyo son, respectivamente, ejemplos de una "primera posición" y una "segunda posición".

De acuerdo con la realización, como se muestra en la figura 5, el mecanismo de movimiento de conducto de admisión 32 incluye un husillo metálico 41 que se extiende en línea recta, una sección de sujeción de conducto de admisión 42 fabricada de una resina para sujetar los conductos de admisión móviles 31, un elemento móvil 43, y un elemento de giro 44 (véase la figura 7).

De acuerdo con la realización, el husillo metálico 41 se forma recto en una dirección (una dirección de la flecha A y una dirección de la flecha B), en la que se extienden los pasos de aire 30a, 31a, a través de los que pasa el aire procedente de los conductos de admisión estacionarios 30 y los conductos de admisión móviles 31. La dirección de la flecha A y la dirección de la flecha B son ejemplos de una "dirección predeterminada". Una parte roscada macho 41a se proporciona en un lado de extremo (lado inferior) del husillo 41 y una parte roscada hembra 41b se proporciona en el otro lado de extremo (lado superior). La parte roscada macho 41a del husillo 41 se atornilla en una parte roscada 27e proporcionada en una superficie inferior interna de la caja de filtro inferior 27b. El otro lado de extremo (lado superior) del husillo 41 se inserta en una parte insertada de árbol 27f proporcionada en una superficie superior interna de la caja de filtro superior 27a para sobresalir en el interior de la caja de filtro 27 de una manera cilíndrica. Una parte de agujero insertada de tornillo 27g se proporciona en una parte superior de la parte insertada de árbol 27f de la caja de filtro superior 27a para corresponderse con la parte roscada hembra 41b del husillo 41. Un elemento de tornillo 73 se inserta en la parte de agujero insertada de tornillo 27g desde el exterior de la caja de filtro superior 27a. El elemento de tornillo 73 se atornilla en la parte roscada hembra 41b del husillo 41 insertado en la parte insertada de árbol 27f.

De acuerdo con la realización, la sección de sujeción de conducto de admisión 42 está estructurada para moverse a lo largo del husillo 41 en una dirección (la dirección de la flecha A y la dirección de la flecha B), en la que se extiende el husillo 41. Un agujero de inserción principal 42b se proporciona en una superficie interna de una parte cilíndrica 42a de la sección de sujeción de conducto de admisión 42. Se ajusta un buje 45 en el agujero de inserción principal 42b. El husillo 41 se inserta en el buje 45 y una superficie periférica interna del buje 45 contacta de manera deslizante con una superficie periférica externa del husillo 41. Es decir, una superficie periférica interna del buje 45 en el agujero de inserción principal 42b se desliza sobre la superficie periférica externa del husillo 41 que se extiende en línea recta, por lo que el agujero de inserción principal 42b de la parte de sujeción de conducto de admisión 42 y el husillo 41 funcionan para mover los conductos de admisión móviles 31 sujetos por la parte de sujeción de conducto de admisión 42 en línea recta (linealmente) entre las posiciones separadas y las posiciones de apoyo. Un apoyo superior 42c se proporciona en un extremo superior de la parte cilíndrica 42a de la sección de

sujeción de conducto de admisión 42 para que pueda apoyarse contra una parte de tope superior 27h proporcionada en la parte insertada de árbol 27f de la caja de filtro superior 27a. La parte de tope superior 27h funciona para detener la sección de sujeción de conducto de admisión 42 en una posición de un nivel predeterminado, de manera que cuando las aberturas 31b de los conductos de admisión móviles 31 hacia los conductos de admisión estacionarios 30 se mueven a las posiciones separadas para separarse de las aberturas 30c de los conductos de admisión estacionarios 30 en el lado de admisión (lado aguas arriba), el apoyo superior 42c de la sección de sujeción de conducto de admisión 42 se apoya contra la parte de tope superior 27h, por lo que los conductos de admisión móviles 31 se detienen en las posiciones separadas.

De acuerdo con la realización, como se muestra en las figuras 5 y 7, el elemento móvil 43 está montado en un extremo inferior 42d (véase la figura 9) de la parte cilíndrica 42a de la sección de sujeción de conducto de admisión 42. El elemento móvil 43 está estructurado para moverse a lo largo del husillo 41 en la dirección (la dirección de la flecha A y la dirección de la flecha B) en la que se extiende el husillo 41, junto con la sección de sujeción de conducto de admisión 42. Específicamente, como se muestra en la figura 5, el elemento móvil 43 incluye una parte de recepción de pieza de forma cilíndrica 46 fabricada de una resina y montada en el extremo inferior 42d de la parte cilíndrica 42a de la sección de sujeción de conducto de admisión 42, un elemento deslizante 47 fabricado de una resina, un buje 48, un elemento de resorte superior 49 compuesto de un resorte de compresión, y un elemento de resorte inferior 50 compuesto de un resorte de compresión similar al elemento de resorte superior 49. Un elemento deslizante 47 recibido en la parte de recepción de pieza 46 se forma de manera que dos salientes de forma cilíndrica 47b sobresalen desde un lado de una parte de cuerpo de forma cilíndrica 47a de manera que se colocan en lados opuestos entre sí y se hacen sustancialmente perpendiculares en el lado de la parte de cuerpo 47a. Los bujes 51 se ajustan, respectivamente, sobre las superficies periféricas externas de los salientes 47b. Las ranuras 46a (véase la figura 7) que tienen una longitud predeterminada sustancialmente en paralelo a una dirección (la dirección de la flecha A y la dirección de la flecha B) (véase la 7), en la que el elemento deslizante 47 se mueve en relación con el husillo 41, se proporcionan en las regiones de la parte de recepción de pieza 46 que se corresponden con los dos salientes 47b que sobresalen desde el lado de la parte de cuerpo 47a del elemento deslizante 47.

Es decir, las ranuras 46a de la parte de recepción de pieza 46 se forman para permitir que los dos salientes 47b del elemento deslizante 47 sobresalgan hacia fuera de la parte de recepción de pieza 46 desde las ranuras 46a y para permitir que los salientes 47b se muevan cuando el elemento deslizante 47 se mueve en el husillo 41. El buje 48 se ajusta sobre una superficie periférica interna de la parte de cuerpo 47a del elemento deslizante 47, y una superficie periférica interna del buje 48 se ajusta de manera deslizante sobre la superficie periférica externa del husillo 41. El elemento de resorte inferior 50 se ajusta sobre una parte de la parte de cuerpo 47a del elemento deslizante 47 por debajo de los salientes 47b. Un lado superior del elemento de resorte inferior 50 se apoya contra los salientes 47b del elemento deslizante 47 y un lado inferior del elemento de resorte inferior 50 se apoya contra una parte de soporte de resorte 46b de la parte de recepción de pieza 46. El elemento de resorte superior 49 se ajusta sobre una parte de la parte de cuerpo 47a del elemento deslizante 47 por encima de los salientes 47b. Un lado inferior del elemento de resorte superior 49 se apoya contra los salientes 47b del elemento deslizante 47 y un lado superior del elemento de resorte inferior 50 se apoya contra una superficie inferior 42e (véase la figura 9) de la parte cilíndrica 42a, en la que se monta la parte de recepción de pieza 46.

Un apoyo inferior 46c capaz de apoyarse contra una parte de tope inferior 27i, proporcionada cerca de la parte roscada 27e de la caja de filtro inferior 27b, se proporciona en un extremo inferior de la parte de recepción de pieza 46 del elemento móvil 43, como se muestra en las figuras 6 y 7. Una distancia, a lo largo de la que se desplaza el apoyo inferior 46c para apoyarse contra la parte de tope inferior 27i, se establece para ser un poco más grande que una distancia a lo largo de la que se desplazan las aberturas 31b de los conductos de admisión móviles 31 hacia los conductos de admisión estacionarios 30 para apoyarse contra las aberturas 30c de los conductos de admisión estacionarios 30 en el lado de admisión (lado aguas arriba). Es decir, las aberturas 31b de los conductos de admisión móviles 31 hacia los conductos de admisión estacionarios 30 se apoyan contra las aberturas 30c de los conductos de admisión estacionarios 30 en el lado de admisión (lado aguas arriba) antes de que el apoyo inferior 46c se apoye contra la parte de tope inferior 27i. Las partes de tope inferior 27i funciona para impedir que los conductos de admisión móviles 31 se muevan hacia los conductos de admisión estacionarios 30 en virtud del apoyo inferior 46c de la parte de recepción de pieza 46 del elemento móvil 43 que se apoya contra la parte de tope inferior 27i después de que las aberturas 31b de los conductos de admisión móviles 31 hacia los conductos de admisión estacionarios 30 se muevan a las posiciones de apoyo, en las que se apoyan contra las aberturas 30c de los conductos de admisión estacionarios 30 en el lado de admisión (lado aguas arriba).

Las primeras partes de brazo de conexión 42g para conectar la parte cilíndrica 42a y las partes de montaje de conducto de admisión 42f, en las que se montan los conductos de admisión móviles 31 (véase la figura 2), se forman de una manera en forma de barra en la parte cilíndrica 42a que rodea el agujero de inserción principal 42b. Las segundas partes de brazo de conexión 42h para conectar las partes de montaje de conducto de admisión adyacentes respectivas 42f (conductos de admisión móviles 31) se forman de una manera en forma de barra entre las partes de montaje de conducto de admisión adyacentes respectivas 42f. Las segundas partes de brazo de conexión 42h funcionan para compensar la rigidez de las primeras partes de brazo de conexión 42g para conectar la

parte cilíndrica 42a y las partes de montaje de conducto de admisión respectivas 42f.

Como se muestra en las figuras 3 y 8, la segunda parte de brazo de conexión 42h más distante del husillo 41 (el agujero de inserción principal 42b) está provista de un agujero de sub-inserción 42i. Como se muestra en la figura 2, un sub-husillo 27j que se extiende sustancialmente en paralelo al husillo 41 se inserta de manera deslizante en el agujero de sub-inserción 42i. El sub-husillo 27j se proporciona integralmente en una parte inferior de la caja de filtro inferior 27b. El agujero de sub-inserción 42i y el sub-husillo 27j funcionan para impedir que la sección de sujeción de conducto de admisión 42 y los conductos de admisión móviles 31 giren alrededor del husillo 41 cuando se mueve la sección de sujeción de conducto de admisión 42.

Las partes de montaje de conducto de admisión 42f se forman para tener una forma circunferencial, como se muestra en la figura 8. Los conductos de admisión móviles 31 están montados en las partes de montaje de conducto de admisión 42f, como se muestra en la figura 5.

Como se muestra en las figuras 5 y 6, los labios de caucho 53 están montados en los extremos de los conductos de admisión móviles 31 hacia los conductos de admisión estacionarios 30. Los labios de caucho 53 funcionan para llenar los huecos entre los conductos de admisión móviles 31 y los conductos de admisión estacionarios 30 en el caso en el que las aberturas 31b de los conductos de admisión móviles 31 hacia los conductos de admisión estacionarios 30 se mueven a las posiciones de apoyo, en las que se apoyan contra las aberturas 30c de los conductos de admisión estacionarios 30 en el lado de admisión (lado aguas arriba).

De acuerdo con la realización mostrada en las figuras 5 y 7, una dirección, en la que está dispuesto el elemento de giro 44, se interseca con (es perpendicular a) una dirección predeterminada (la dirección de la flecha A y la dirección de la flecha B), que es una dirección en la que se mueven los conductos de admisión móviles 31. El elemento de giro 44 funciona para soportar el elemento móvil 43 que puede moverse en una dirección (la dirección de la flecha A y la dirección de la flecha B) en la que se extiende el husillo 41. El elemento de giro 44 incluye un árbol de giro metálico 54 en forma de una barra redonda y dos elementos de palanca 55 (véase la figura 7) fabricados de una resina. Específicamente, el árbol de giro 54 en forma de una barra redonda y los dos elementos de palanca 55 están formados de manera integral. Es decir, los agujeros de inserción de árbol de giro respectivos 55a (véase la figura 7) de los dos elementos de palanca 55 se montan en el árbol de giro 54 por medio de un moldeo por inserción. Las partes planas 54a se proporcionan, respectivamente, en las partes del árbol de giro 54, en las que están montados los agujeros de inserción de árbol de giro respectivos 55a de los dos elementos de palanca 55, como se muestra en la figura 7. Las partes planas 54a funcionan para impedir que los elementos de palanca 55 marchen en vacío en relación con el árbol de giro 54 cuando gira el árbol de giro 54.

Como se muestra en la figura 5, una conexión 54b que está conectada a un árbol de accionamiento 56a de un motor 56 descrito más adelante, se proporciona en un extremo (extremo delantero) del árbol de giro 54. Una tuerca 80 se inserta en una parte roscada (no mostrada) proporcionada en el árbol de accionamiento 56a, y una tuerca 80 se inserta en una parte roscada (no mostrada) proporcionada en un extremo del árbol de giro 54, por lo que la conexión 54b se fija a un extremo del árbol de accionamiento 56a y un extremo del árbol de giro 54, respectivamente. De este modo, el árbol de giro 54 del elemento de giro 44 se conecta coaxialmente al árbol de accionamiento 56a, de manera que puede hacerse rotar el árbol de giro 54 del elemento de giro 44 a medida que rota el árbol de accionamiento 56a. Los soportes de árbol 27k se proporcionan, respectivamente, en las proximidades de una parte sustancialmente intermedia entre la conexión 54b y las partes planas 54a y el otro extremo del árbol de giro 54, de una manera que sobresalen hacia arriba en un interior de la caja de filtro 27 desde una parte inferior de la caja de filtro inferior 27b. El árbol de giro 54 se soporta de manera rotatoria por unos bujes 57 ajustados en los soportes de árbol 27k.

Como se muestra en la figura 7, los dos elementos de palanca 55 del elemento de giro 44 se acoplan, respectivamente, con los dos salientes 47b del elemento deslizante 47 del elemento móvil 43. Específicamente, un soporte de acoplamiento 55b del elemento de palanca 55 se acopla de manera deslizante con el saliente 47b, y las superficies deslizantes 55c, 55d se proporcionan en el soporte de acoplamiento 55b para soportar el saliente 47b de manera deslizante. Las superficies deslizantes 55c, 55d se proporcionan en forma de unas superficies planas enfrentadas entre sí. Es decir, como se muestra en las figuras 9 a 16, en el caso en el que el elemento de giro 44 gira para hacer oscilar los elementos de palanca 55, los salientes 47b del elemento deslizante 47 soportados, respectivamente, por la superficies deslizantes 55c, 55d se hacen de manera deslizante en las superficies deslizantes 55c, 55d. De este modo, el elemento de giro 44 puede mover el agujero de inserción principal 42b de la parte de sujeción de conducto de admisión 42 en línea recta a lo largo del husillo 41.

En este caso, de acuerdo con la realización, el motor 56 para accionar el elemento de giro 44 está dispuesto en una dirección que se interseca con (perpendicular a) una dirección (la dirección de la flecha A y la dirección de la flecha B) en la que se mueven los conductos de admisión móviles 31. Específicamente, el motor 56 está dispuesto con una parte de cuerpo 56b del motor 56 en el exterior de una parte delantera de la caja de filtro inferior 27b de la caja de filtro 27, como se muestra en la figura 5. Es decir, de acuerdo con la realización, el motor 56 está dispuesto en un lado opuesto a un lado de la caja de filtro 27, en el que está dispuesta la sección de filtro de aire 28. El motor 56 es

un ejemplo de “fuente de accionamiento” en la invención.

De acuerdo con la realización, el árbol de accionamiento 56a está dispuesto para extenderse en una dirección que se interseca con (perpendicular a) una dirección (la dirección de la flecha A y la dirección de la flecha B) en la que se mueven los conductos de admisión móviles 31. El árbol de accionamiento 56a está dispuesto dentro de la caja de filtro 27. Un saliente de acoplamiento 56c que tiene un árbol de accionamiento 56a se proporciona en el motor 56 para hacerse integral con la parte de cuerpo 56b y se ajusta a través de un elemento de sellado de caucho 58 en un agujero 271 de una parte delantera de la caja de filtro inferior 27b. Es decir, el árbol de accionamiento 56a se inserta en el agujero 271. El elemento de sellado 58 funciona para llenar un hueco entre el agujero 271 de la caja de filtro 27 y el saliente de acoplamiento 56c del motor 56.

El motor 56 hace girar el árbol de accionamiento 56a en un intervalo angular predeterminado en una dirección o en la otra dirección. Específicamente, el motor 56 funciona para impedir que el árbol de accionamiento 56a gire en una dirección cuando el árbol de accionamiento 56a gira en un ángulo predeterminado en una dirección y funciona para impedir que el árbol de accionamiento 56a gire en la otra dirección cuando el árbol de accionamiento 56a gira en un ángulo predeterminado en la otra dirección.

Mediante la construcción del elemento móvil 43 y el elemento de giro 44 del mecanismo de movimiento de conducto de admisión 32 y el motor 56 de la manera descrita anteriormente, los conductos de admisión móviles 31 se mueven en una dirección que se aleja de los conductos de admisión estacionarios 30, como se muestra en las figuras 9 y 13, en el caso en el que el árbol de accionamiento 56a (véase la figura 5) del motor 56 se hace girar en una dirección de la flecha C (véase la figura 13) y el elemento de giro 44 se hace girar en la dirección de la flecha C (véase la figura 13). Como se muestra en las figuras 11 y 15, los conductos de admisión móviles 31 se mueven en una dirección hacia los conductos de admisión estacionarios 30 en el caso en el que el árbol de accionamiento 56a del motor 56 se hace girar en la dirección de la flecha D (véase la figura 15) y el elemento de giro 44 se hace girar en la dirección de la flecha D (véase la figura 15).

El apoyo superior 42c de la sección de sujeción de conducto de admisión 42 se apoya contra la parte de tope superior 27h de la caja de filtro superior 27a, como se muestra en las figuras 9, 10, 13 y 14, en el caso en el que los conductos de admisión móviles 31 alcanzan las posiciones separadas. El elemento móvil 43 está estructurado de manera que el elemento deslizante 47 se mueve en la dirección de la flecha A (véanse las figuras 13 y 14) y los salientes 47b empujan el elemento de resorte superior 49 en la dirección de la flecha A (véanse las figuras 13 y 14). Por lo tanto, cuando el apoyo superior 42c se apoya contra la parte de tope superior 27h, como se muestra en las figuras 10 y 14, el elemento de resorte superior 49 se comprime y el árbol de accionamiento 56a se hace girar aún más en un ángulo predeterminado en el caso en el que el árbol de accionamiento 56a del motor 56 no se hace girar en un ángulo predeterminado debido a un error en el montaje del elemento móvil 43 y el elemento de giro 44 en el motor 56.

Por otro lado, el apoyo inferior 46c de la parte de recepción de pieza 46 del elemento móvil 43 se apoya contra la parte de tope inferior 27i de la caja de filtro inferior 27b, como se muestra en las figuras 11, 12, 15, y 16, después de que los conductos de admisión móviles 31 alcanzan las posiciones de apoyo. El elemento móvil 43 está estructurado de manera que el elemento deslizante 47 se mueve en la dirección de la flecha B (véanse las figuras 15 y 16) y los salientes 47b empujan el elemento de resorte inferior 50 en la dirección de la flecha B (véanse las figuras 15 y 16). Por lo tanto, cuando los conductos de admisión móviles 31 alcanzan las posiciones de apoyo, como se muestra en las figuras 12 y 16, el elemento de resorte inferior 50 se comprime y el árbol de accionamiento 56a se hace girar aún más en un ángulo predeterminado en el caso en el que el árbol de accionamiento 56a del motor 56 no se hace girar en un ángulo predeterminado debido a un error en el montaje del elemento móvil 43 y el elemento de giro 44 en el motor 56.

Posteriormente, se describirá una operación en la que los tubos de admisión conectados a los cilindros 17 de la caja de filtro 27 se cambian de longitud con referencia a las figuras 4 a 6 y 9 a 16.

En el caso en el que el motor 14 (véase la figura 4) rota a alta velocidad, los tubos de admisión se acortan con el fin de conseguir fácilmente un efecto de pulsación. Es decir, en el caso en el que el motor 14 rota a alta velocidad, los conductos de admisión móviles 31 se mueven a las posiciones separadas.

Específicamente, como se muestra en primer lugar en la figura 5, el motor 56 hace girar el elemento de giro 44 del mecanismo de movimiento de conducto de admisión 32 en la dirección de la flecha C (véase la figura 13), por lo que el elemento deslizante 47 se mueve a lo largo del husillo 41 en la dirección de la flecha A (véase la figura 13). De este modo, como se muestra en las figuras 9 y 13, se genera un empuje en la dirección de la flecha A sobre el elemento de resorte superior 49, por lo que el elemento móvil 43 se mueve en la dirección de la flecha A, de manera que la sección de sujeción de conducto de admisión 42 se mueve en línea recta en la dirección de la flecha A (a lo largo del husillo 41). Como se muestra en la figura 9, el apoyo superior 42c de la sección de sujeción de conducto de admisión 42 se apoya contra la parte de tope superior 27h, por lo que los conductos de admisión móviles 31 se

5 mueven a las posiciones separadas. Como se muestra en la figura 10, el elemento de giro 44 se hace girar aún más en la dirección de la flecha C (véase la figura 14), por lo que el elemento de resorte superior 49 se comprime y los salientes 47b del elemento deslizante 47 del elemento móvil 43 se empujan hacia arriba por las superficies deslizantes 55d de los elementos de palanca 55. El árbol de accionamiento 56a del motor 56 se hace girar en un ángulo predeterminado en la dirección de la flecha C (véase la figura 14).

10 De este modo, los conductos de admisión móviles 31 se mueven a las posiciones separadas en un estado en el que las aberturas 31b de los conductos de admisión móviles 31 se mantienen en paralelo a las aberturas 30c de los conductos de admisión estacionarios 30. En consecuencia, en el caso en el que el motor 14 (véase la figura 4) rota a alta velocidad, los tubos de admisión se acortan, ya que están constituidos por los conductos de admisión estacionarios 30, los cuerpos de estrangulador 19 (véase la figura 4), y los puertos de admisión 18a (véase la figura 4). En este caso, en el caso en el que los tubos de admisión se acortan cuando el motor 14 rota a alta velocidad, se logra una mejora en la eficiencia de admisión ya que la onda de presión de alta presión se hace responsable de alcanzar las aberturas de los puertos de admisión 18a hacia los cilindros 17 (véase la figura 4) cuando se abren las válvulas de admisión 20a (véase la figura 4).

20 Posteriormente, en el caso en el que el motor 14 (véase la figura 4) rota a baja velocidad, los tubos de admisión se alargan con el fin de conseguir fácilmente un efecto de pulsación. Es decir, en el caso en el que el motor 14 rota a baja velocidad, los conductos de admisión móviles 31 se mueven a las posiciones de apoyo.

25 Específicamente, como se muestra en primer lugar en la figura 6, el motor 56 hace girar el elemento de giro 44 del mecanismo de movimiento de conducto de admisión 32 en la dirección de la flecha D (véase la figura 15), por lo que el elemento deslizante 47 se mueve a lo largo del husillo 41 en la dirección de la flecha B (véase la figura 15). De este modo, como se muestra en las figuras 11 y 15, se genera un empuje en la dirección de la flecha B sobre el elemento de resorte superior 49, por lo que el elemento móvil 43 se mueve en la dirección de la flecha B, de manera que la sección de sujeción de conducto de admisión 42 se mueve en línea recta en la dirección de la flecha B (a lo largo del husillo 41). Como se muestra en la figura 11, las aberturas 31b de los conductos de admisión móviles 31 se apoyan contra las aberturas 30c de los conductos de admisión estacionarios 30, por lo que los conductos de admisión móviles 31 se mueven a las posiciones de apoyo. Como se muestra en figura 12, el elemento de giro 44 se hace girar aún más en la dirección de la flecha D (véase la figura 16), por lo que el elemento de resorte inferior 50 se comprime y los salientes 47b del elemento deslizante 47 del elemento móvil 43 se empujan hacia abajo por las superficies deslizantes 55c de los elementos de palanca 55. El árbol de accionamiento 56a del motor 56 se hace girar en un ángulo predeterminado en la dirección de la flecha D (véase la figura 16).

35 De este modo, los conductos de admisión móviles 31 se mueven a las posiciones de apoyo en un estado en el que las aberturas 31b de los conductos de admisión móviles 31 se mantienen en paralelo a las aberturas 30c de los conductos de admisión estacionarios 30. En consecuencia, en el caso en el que el motor 14 (véase la figura 4) rota a alta velocidad, los tubos de admisión se alargan, ya que están constituidos por los conductos de admisión móviles 31, los conductos de admisión estacionarios 30, los cuerpos de estrangulador 19 (véase la figura 4), y los puertos de admisión 18a (véase la figura 4). En este caso, en el caso en el que los tubos de admisión se alargan cuando el motor 14 rota a baja velocidad, se logra una mejora en la eficiencia de admisión, ya que la onda de presión de alta presión se hace responsable de alcanzar las aberturas de los puertos de admisión 18a hacia los cilindros 17 (véase la figura 4) cuando se abren las válvulas de admisión 20a (véase la figura 4).

45 De acuerdo con la realización, como se ha descrito anteriormente, los conductos de admisión móviles 31 están estructurados para moverse en una línea recta entre las posiciones separadas, en las que las aberturas 31b de los conductos de admisión móviles 31 hacia los conductos de admisión estacionarios 30 están separadas de las aberturas 30c de los conductos de admisión estacionarios 30 en el lado de admisión, y las posiciones de apoyo, en las que las aberturas 31b de los conductos de admisión móviles 31 hacia los conductos de admisión estacionarios 30 se apoyan contra las aberturas 30c de los conductos de admisión estacionarios 30 en el lado de admisión, por lo que el flujo de aire que pasa a través de los conductos de admisión móviles 31 y se atrae por los conductos de admisión estacionarios 30 puede hacerse en línea recta incluso cuando las aberturas 31b de los conductos de admisión móviles 31 hacia los conductos de admisión estacionarios 30 están separadas de las aberturas 30c de los conductos de admisión estacionarios 30 en el lado de admisión, de manera que es posible impedir que se obstruya el flujo de aire. En consecuencia, es posible impedir una disminución en la eficiencia de admisión en el caso en el que los conductos de admisión móviles 31 se separan de los conductos de admisión estacionarios 30. Una dirección predeterminada (la dirección de la flecha A y la dirección de la flecha B), que es una dirección en la que se mueven los conductos de admisión móviles 31, por lo que el motor 56 no está dispuesto en una línea recta en la dirección predeterminada (la dirección de la flecha A y la dirección de la flecha B), que es una dirección en la que los conductos de admisión móviles 31 se mueven en línea recta (linealmente), de manera que es posible impedir un gran tamaño en una dirección (la dirección de la flecha A y la dirección de la flecha B) en la que los conductos de admisión móviles 31 se mueven en línea recta (linealmente).

De acuerdo con la realización, como se ha descrito anteriormente, el motor 56 puede disponerse en una posición distante de la sección de filtro de aire 28 disponiendo la sección de filtro de aire 28 en un lado opuesto a un lado (un lado en la dirección de la flecha FWD) de la caja de filtro 27, en la que está dispuesto el motor 56, por lo que es posible formar un espacio, a través del que pasa el aire, en una región que rodea la sección de filtro de aire 28. De este modo, puede impedirse que se obstruya el flujo de aire en la región que rodea la sección de filtro de aire 28, de manera que puede impedirse que se obstruya el flujo de aire que fluye en la caja de filtro 27 desde la sección de filtro de aire 28.

De acuerdo con la realización, como se ha descrito anteriormente, disponiendo el motor 56, la caja de filtro 27, y la sección de filtro de aire 28 en línea recta en una dirección longitudinal de la motocicleta 1, es posible impedir fácilmente que la anchura del vehículo se haga grande en una dirección perpendicular al sentido de la marcha.

De acuerdo con la realización, como se ha descrito anteriormente, el elemento móvil 43 que se mueve a lo largo del husillo 41 en la dirección (la dirección de la flecha A y la dirección de la flecha B) en la que se extiende el husillo 41, junto con la sección de sujeción de conducto de admisión 42, se proporciona en el mecanismo de movimiento de conducto de admisión 32, y los elementos de palanca 55 que soportan el elemento móvil 43 que puede moverse en una dirección (la dirección de la flecha A y la dirección de la flecha B) en la que se extiende el husillo 41, se proporcionan en el elemento de giro 44 accionado por el motor 56, por lo que el movimiento de rotación del árbol de accionamiento 56a del motor 56 puede convertirse por el elemento de giro 44 y el husillo 41 accionado por el motor 56 en un movimiento lineal, en el que el elemento móvil 43 se mueve en línea recta (linealmente), de manera que es posible mover fácilmente el elemento móvil 43 en línea recta a lo largo del husillo 41. De este modo, puesto que se mueve el elemento móvil 43, la sección de sujeción de conducto de admisión 42 puede moverse fácilmente en línea recta (linealmente).

De acuerdo con la realización, como se ha descrito anteriormente, los pasos de aire 31a de los conductos de admisión móviles 31, a través de los que pasa el aire, los pasos de aire 30a de los conductos de admisión estacionarios 30, a través de los que pasa el aire, y los pasos de aire 19a de los cuerpos de estrangulador 19, a través de los que pasa el aire, se forman y se conectan para ser sustancialmente rectos (alineados), por lo que el flujo de aire que pasa a los puertos de admisión 18a del motor 14 desde los conductos de admisión móviles 31 y los conductos de admisión estacionarios 30 puede hacerse recto, de manera que es posible impedir además que aumente la resistencia al flujo del aire. De este modo, es posible impedir además una disminución en la eficiencia de la admisión.

Además, debe entenderse que la realización desvelada en el presente documento es ejemplar en todos los aspectos y no limitante. El alcance de la invención no está indicado por las descripciones de la realización sino por las reivindicaciones e incluye todos los cambios con un significado equivalente a las reivindicaciones y dentro del alcance de las reivindicaciones.

Por ejemplo, aunque la realización muestra una motocicleta como un ejemplo de un vehículo provisto de un conducto de admisión, la invención no se limita a esto, sino que puede aplicarse a otros vehículos tales como un automóvil, un vehículo de tres ruedas, un ATV (vehículo todoterreno), etc.

Aunque la realización muestra un ejemplo, en el que un motor está dispuesto en el sentido de la marcha de una motocicleta y una sección de filtro de aire está dispuesta en un lado opuesto al sentido de la marcha de la motocicleta, la invención no se limita a esto, sino que puede proporcionarse un motor en un lado opuesto al sentido de la marcha de una motocicleta y una sección de filtro de aire puede estar dispuesta en el sentido de la marcha de la motocicleta.

Aunque la realización muestra la aplicación de la invención a un vehículo con un motor de cuatro cilindros montado en el mismo, la invención no se limita a esto, sino que puede aplicarse a vehículos tales como vehículos con otros motores de varios cilindros distintos de un motor de cuatro cilindros, y vehículos con un motor de un solo cilindro.

Aunque la realización muestra un ejemplo, en el que se proporciona un conducto de admisión para cubrir una sección de conducto, la invención no se limita a esto, sino que puede proporcionarse un conducto de admisión para conectarse a una sección de conducto.

Aunque la realización muestra un ejemplo, en el que se forma un conducto de admisión estacionario para hacerse integral con una caja de filtro inferior, la invención no se limita a esto, sino que puede formarse un conducto de admisión estacionario por separado de una caja de filtro inferior (caja de filtro).

Aunque la realización muestra un ejemplo, en el que los conductos de admisión móviles y la sección de sujeción de conducto de admisión comprenden partes separadas y los conductos de admisión móviles están montados en la sección de sujeción de conducto de admisión, la invención no se limita a esto, sino que una sección de sujeción de conducto de admisión y un conducto de admisión móvil pueden moldearse de manera integral.

5 Aunque la realización muestra un ejemplo, en el que un árbol de accionamiento de un motor y un árbol de giro de un elemento de giro se fijan mediante una conexión, la invención no se limita a esto, sino que un árbol de accionamiento de un motor y un árbol de giro de un elemento de giro pueden fijarse mediante un acoplamiento, o similares.

10 Aunque la realización muestra un ejemplo, en el que se proporciona una parte plana con el fin de impedir que el elemento de palanca del elemento de giro marche en vacío en relación con el árbol de giro, la invención no se limita a esto, sino que puede proporcionarse una pluralidad de salientes (partes sometidas a moleteado) en un árbol de giro.

15 Cabe señalar que los “conductos de admisión” a veces se denominan “embudos”. En consecuencia, los términos “conductos de admisión estacionarios”, “conductos de admisión móviles”, “mecanismo de movimiento de conducto de admisión”, “sección de sujeción de conducto de admisión”, “parte de montaje de conducto de admisión”, etc., podrían sustituirse en el presente documento por los términos “embudo estacionario”, “embudo móvil”, “embudo de admisión”, “sección de sujeción de embudo”, “parte de montaje de embudo”, etc. Además, aunque los conductos de admisión ejemplares mostrados en el presente documento se ahúsan desde un lado de entrada, cabe señalar que las invenciones no se limitan a los conductos de admisión (o embudos) que tienen una forma específica, y en otras realizaciones los conductos de admisión, o embudos, podrían tener una forma distinta de la de los ejemplos descritos.

Descripción de números y signos

- 25 14: motor
- 17: cilindro
- 18: culata de cilindro
- 18a: puerto de admisión
- 19: cuerpo de estrangulador
- 30 19a: paso de aire
- 25: conducto de admisión
- 26: sección de conducto
- 27: caja de filtro (sección de carcasa)
- 271: agujero
- 35 28: sección de filtro de aire
- 30: conducto de admisión estacionario (embudo estacionario)
- 30a: paso de aire
- 30c: abertura
- 31: conducto de admisión móvil (embudo móvil)
- 40 31a: paso de aire
- 31b: abertura
- 32: mecanismo de movimiento de conducto de admisión (mecanismo de movimiento de embudo)
- 41: husillo
- 42: sección de sujeción de conducto de admisión (sección de sujeción de embudo)
- 43: elemento móvil
- 45 44: elemento de giro
- 55: elemento de palanca
- 56: motor (fuente de accionamiento)
- 56a: árbol de accionamiento
- 58: elemento de sellado
- 50 A, B: dirección predeterminada.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo, que comprende:

5 un motor (14) que tiene un puerto de admisión (18a),
 un conducto de admisión estacionario (30), a través del que el aire se conduce al puerto de admisión (18a) del
 motor (14),
 un conducto de admisión móvil (31) dispuesto de manera móvil en un lado de admisión del conducto de admisión
 estacionario (30) y que coopera con el conducto de admisión estacionario (30) para conducir el aire al puerto de
 10 admisión (18a) del motor (14),
 un mecanismo de movimiento de conducto de admisión (32) que incluye un elemento de giro (44) para mover el
 conducto de admisión móvil (31), y
 una fuente de accionamiento (56) para accionar el elemento de giro (44) del mecanismo de movimiento de
 conducto de admisión (32), y
 15 en el que el conducto de admisión móvil (31) se mueve en línea recta en una dirección predeterminada (A, B)
 entre una primera posición, en la que una abertura (31b) del conducto de admisión móvil (31) hacia el conducto
 de admisión estacionario (30) está separada de una abertura (30c) del conducto de admisión estacionario (30) en
 un lado de admisión, y una segunda posición, en la que la abertura (31b) del conducto de admisión móvil (31)
 hacia el conducto de admisión estacionario (30) se apoya contra la abertura (30c) del conducto de admisión
 20 estacionario (30) en el lado de admisión,
 en el que una dirección, en la que están dispuestos la fuente de accionamiento (56) y el elemento de giro (44), se
 interseca con la dirección predeterminada (A, B) en la que se mueve el conducto de admisión móvil (31),
 en el que se proporciona una pluralidad de los conductos de admisión estacionarios (30) y una pluralidad de los
 conductos de admisión móviles (31),
 25 en el que el mecanismo de movimiento de conducto de admisión (32) incluye una sección de sujeción de
 conducto de admisión (42) que sujeta los conductos de admisión móviles (31), y
 en el que la sección de sujeción de conducto de admisión (42) se mueve en línea recta en la dirección
 predeterminada (A, B), por lo que los conductos de admisión móviles (31) se mueven en línea recta entre la
 primera posición y la segunda posición,
 30 **caracterizado por que**
 el mecanismo de movimiento de conducto de admisión (32) incluye además un husillo (41) que se extiende en
 línea recta en una dirección en la que se extiende el paso de aire a través del que pasa el aire procedente de los
 conductos de admisión estacionarios (30),
 la sección de sujeción de conducto de admisión (42) se mueve a lo largo del husillo (41) en una dirección, en la
 35 que se extiende el husillo (41),
 la sección de sujeción de conducto de admisión (42) incluye una parte cilíndrica (42a) que rodea un agujero de
 inserción principal (42b) que recibe el husillo (41), unas partes de montaje de conducto de admisión (42f), en las
 que están montados los conductos de admisión móviles (31) y unas partes de brazo de conexión (42g), y
 las partes de brazo de conexión (42g) están formadas de una manera en forma de barra en la parte cilíndrica
 40 (42a), para la conexión de la parte cilíndrica (42a) y las partes de montaje de conducto de admisión (42f).

2. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una sección de carcasa (27), en la que
 están dispuestos el conducto de admisión estacionario (30), el conducto de admisión móvil (31), y el mecanismo de
 movimiento de conducto de admisión (32), y
 45 una sección de filtro de aire (28) para la purificación del aire que fluye en la sección de carcasa (27), y
 en el que la sección de filtro de aire (28) está dispuesta en un lado opuesto a un lado de la sección de carcasa (27),
 en el que está dispuesto la fuente de accionamiento (56).

3. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la fuente de accionamiento (56), la sección de carcasa
 50 (27), y la sección de filtro de aire (28) están dispuestas en una dirección longitudinal del vehículo.

4. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende además una sección de conducto (26) que tiene
 aire que fluye en la sección de carcasa (27) a través de la sección de filtro de aire (28), y
 en el que la sección de filtro de aire (28) y la sección de conducto (26) están dispuestas hacia atrás de la sección de
 55 carcasa (27) en el sentido de la marcha (FWD),
 y la fuente de accionamiento (56) está dispuesta hacia delante de la sección de carcasa (27) en el sentido de la
 marcha (FWD).

5. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende además unos conductos de admisión (25), a través
 60 de los que se admite el aire en su interior desde el exterior del vehículo, y
 los conductos de admisión (25) se proporcionan lateralmente con respecto a la sección de carcasa (27) en el sentido
 de la marcha (FWD) para tener aire que fluya en la sección de conducto (26).

6. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 5, en el que los conductos de admisión (25) se proporcionan en

ambos lados, izquierdo y derecho, de la sección de carcasa (27) en el sentido de la marcha (FWD).

7. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la fuente de accionamiento (56) está dispuesta en el exterior de la sección de carcasa (27).

5 8. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la fuente de accionamiento incluye un árbol de accionamiento conectado al mecanismo de movimiento de conducto de admisión y se proporciona un agujero (271), en el que se inserta el árbol de accionamiento (56a), en un lado de la sección de carcasa (27), en el que está dispuesta la fuente de accionamiento (56).

10 9. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende además un elemento de sellado (58) dispuesto entre el árbol de accionamiento (56a) y el agujero (271).

15 10. El vehículo de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la fuente de accionamiento incluye un árbol de accionamiento conectado al elemento de giro y el árbol de accionamiento está dispuesto para extenderse en una dirección que se interseca con la dirección predeterminada, que es una dirección en la que se mueve el conducto de admisión móvil.

20 11. El vehículo de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el elemento de giro está conectado coaxialmente al árbol de accionamiento.

12. El vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el husillo (41) y el elemento de giro (44) se intersecan entre sí como se ve desde el lateral del vehículo.

25 13. El vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que:

el mecanismo de movimiento de conducto de admisión (32) incluye además un elemento móvil (43) que se mueve a lo largo del husillo (41) en una dirección, en la que se extiende el husillo (41), junto con la sección de sujeción de conducto de admisión (42), y

30 el elemento de giro (44) accionado por la fuente de accionamiento (56) incluye un elemento de palanca (55) que soporta el elemento móvil (43) de manera móvil en la dirección en la que se extiende el husillo (41).

14. El vehículo de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que un cuerpo de estrangulador (19) está dispuesto entre un puerto de admisión (18a) del motor (14) y una abertura (31b) del conducto de admisión estacionario (30) hacia el motor (14), y un paso de aire (31a) del conducto de admisión móvil (31) a través del que pasa el aire, un paso de aire (30a) del conducto de admisión estacionario (30) a través del que pasa el aire, y un paso de aire (19a) del cuerpo de estrangulador (19) a través del que pasa el aire, se forman y se conectan en una disposición sustancialmente recta.

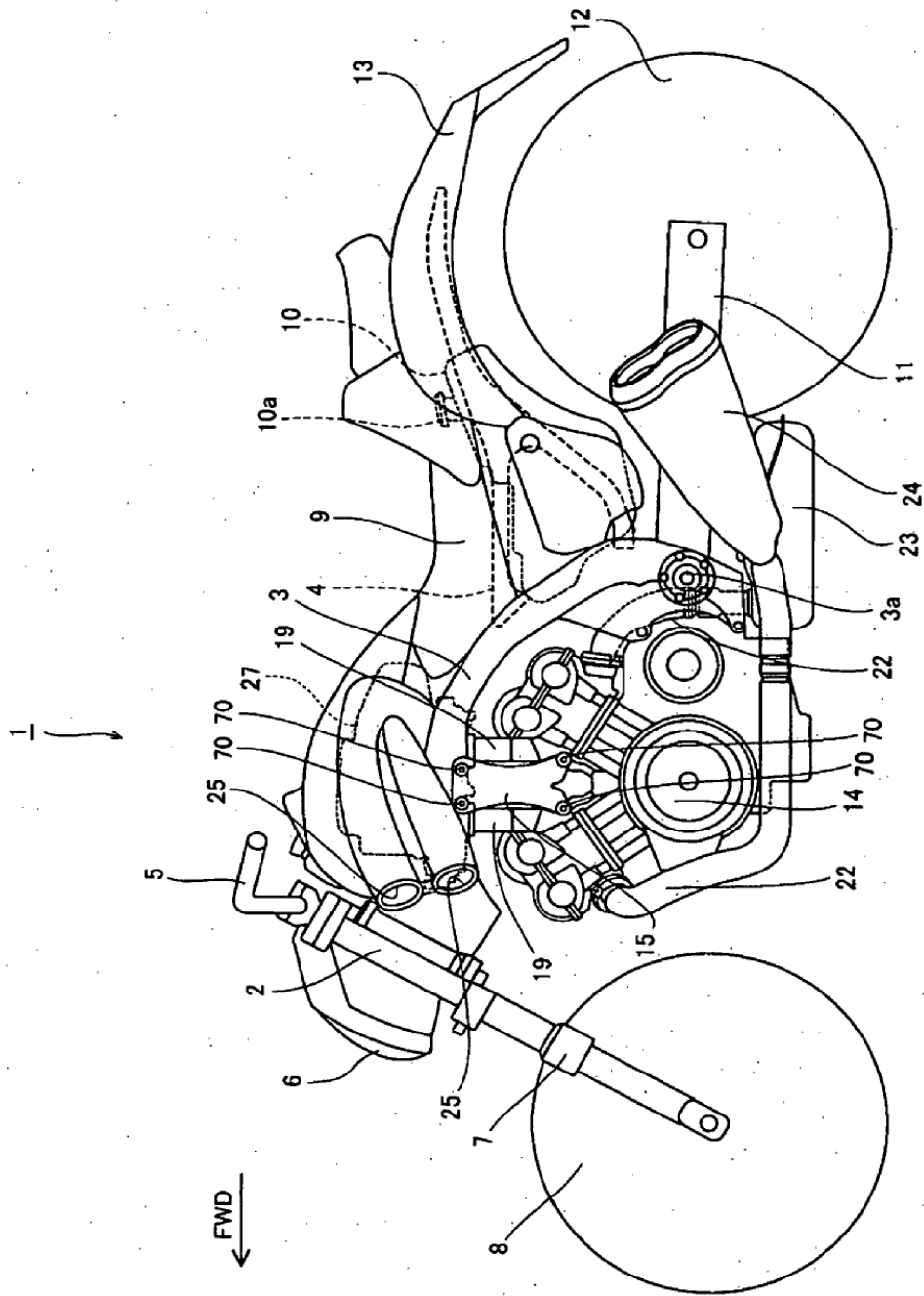


Fig. 1

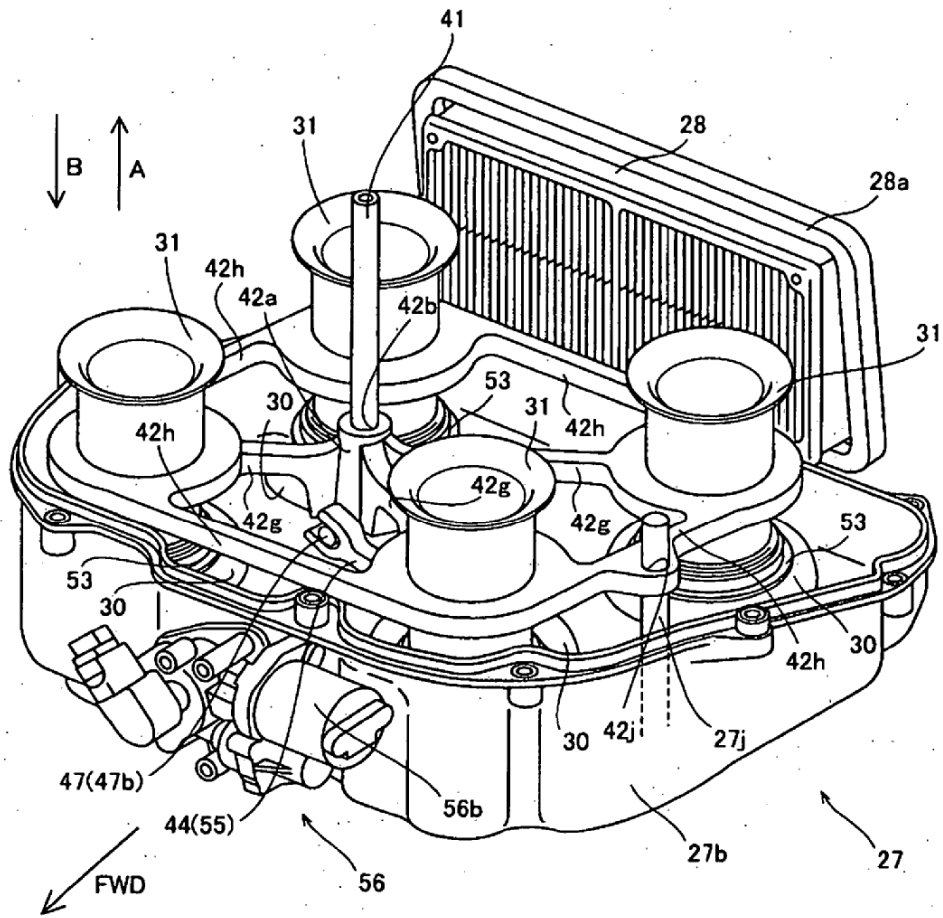


Fig. 2

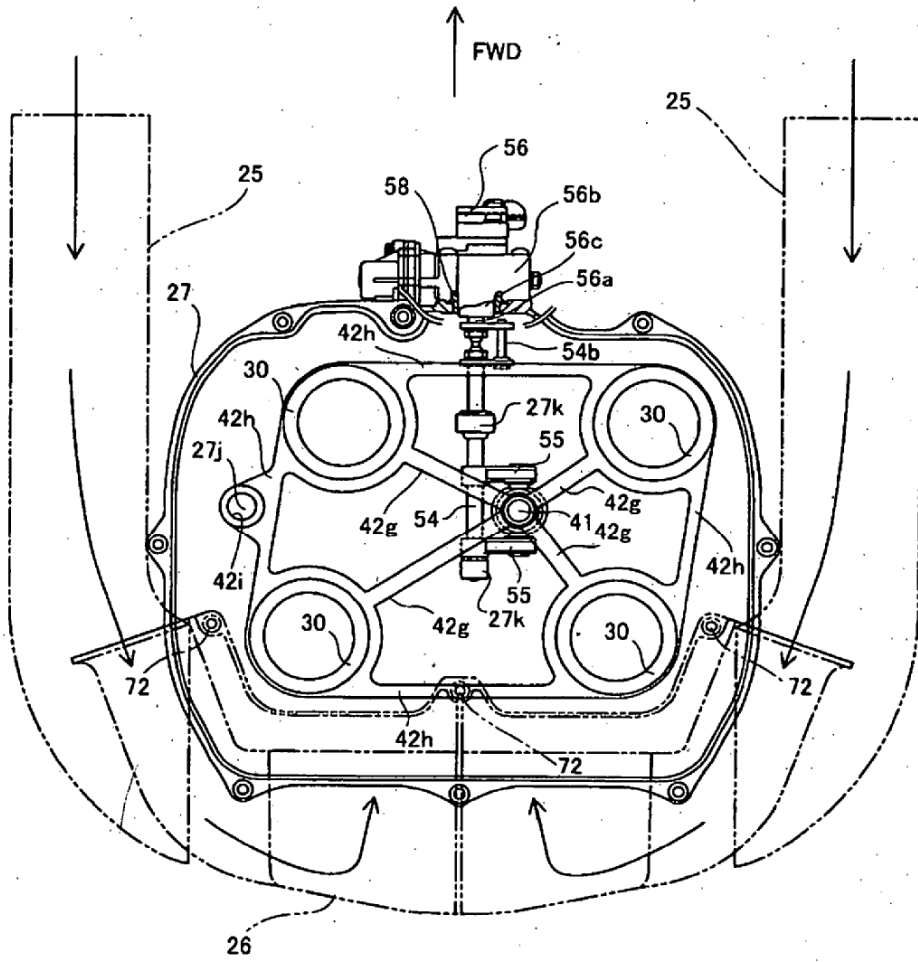


Fig. 3

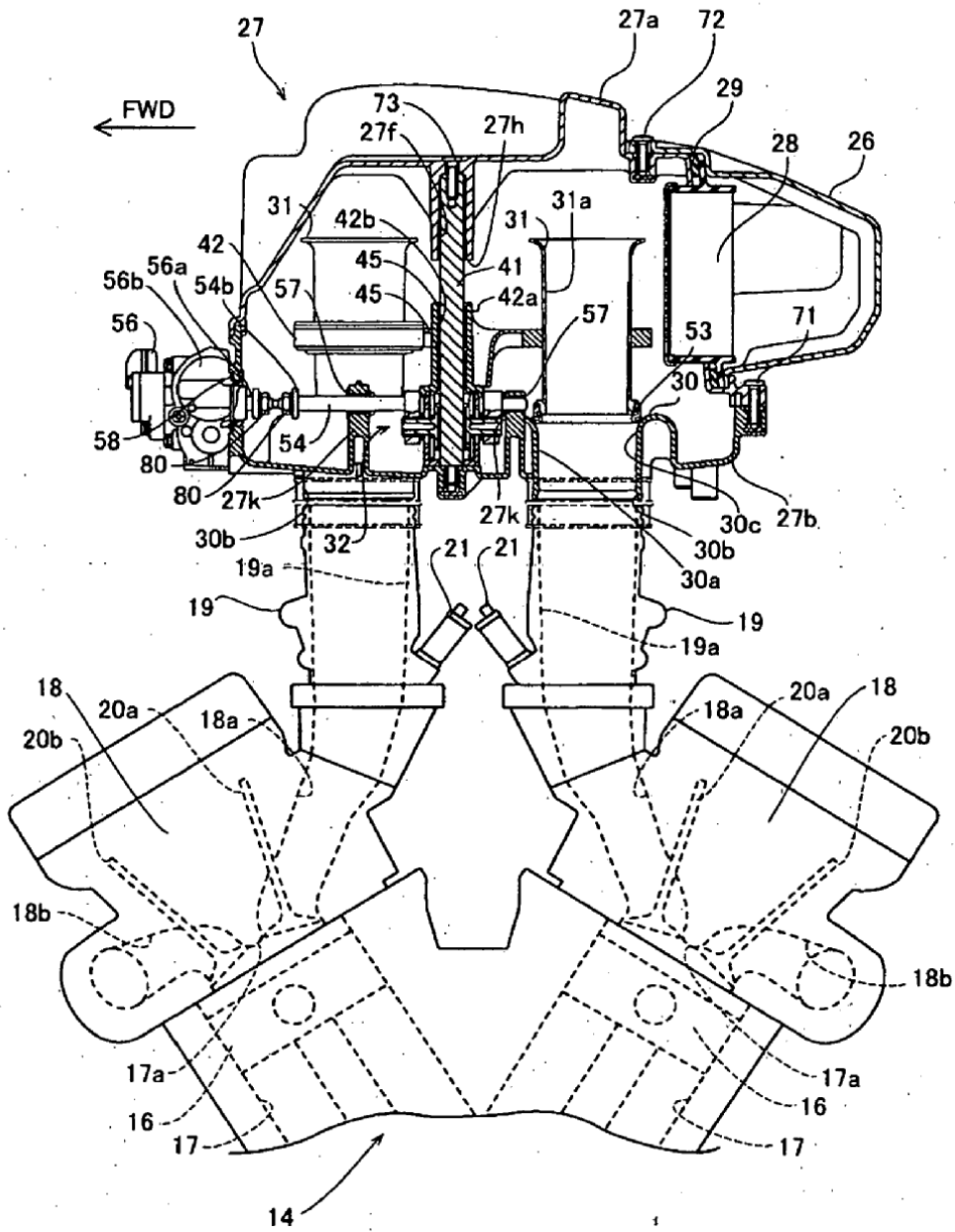


Fig. 4

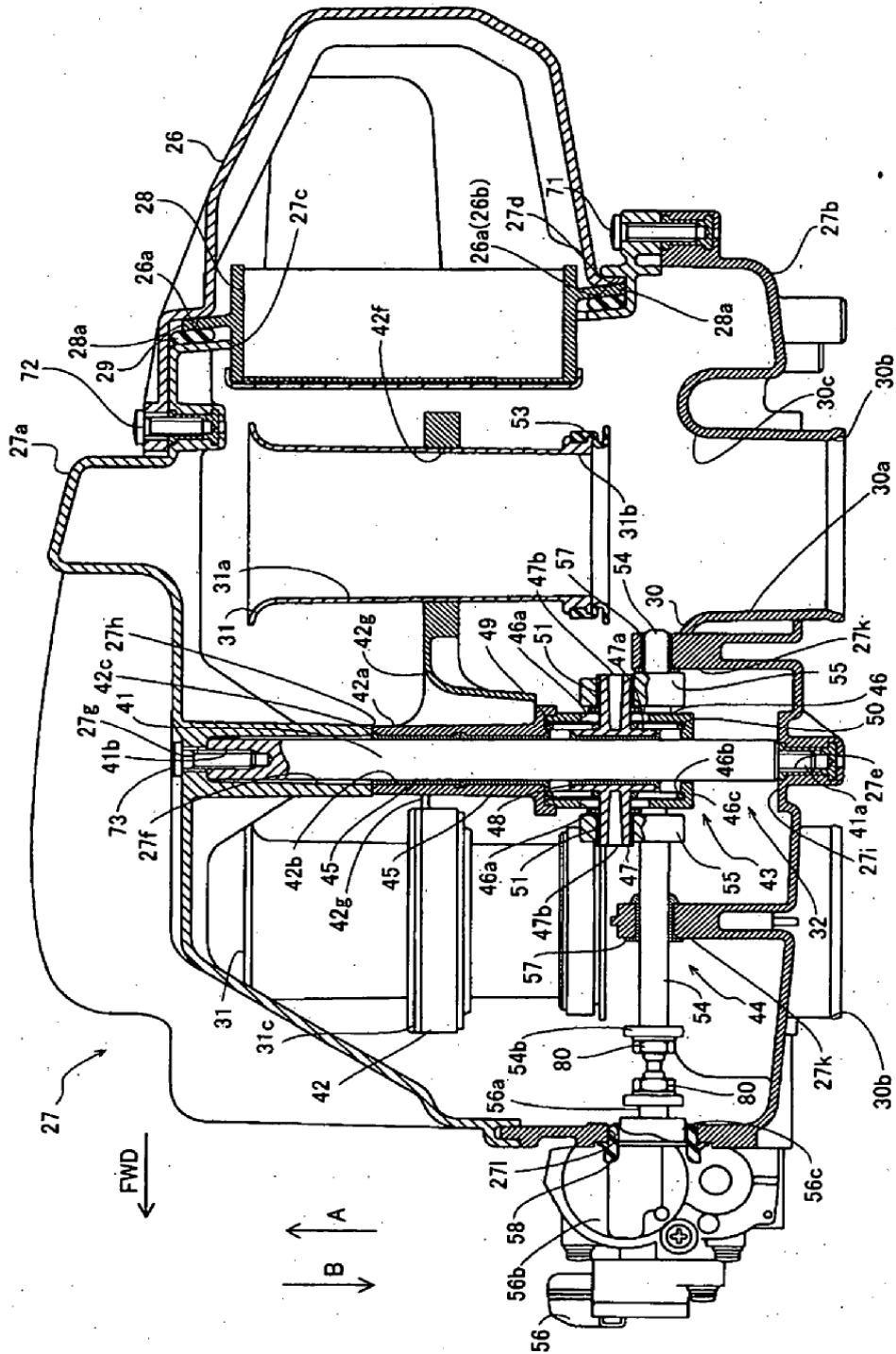


Fig. 5

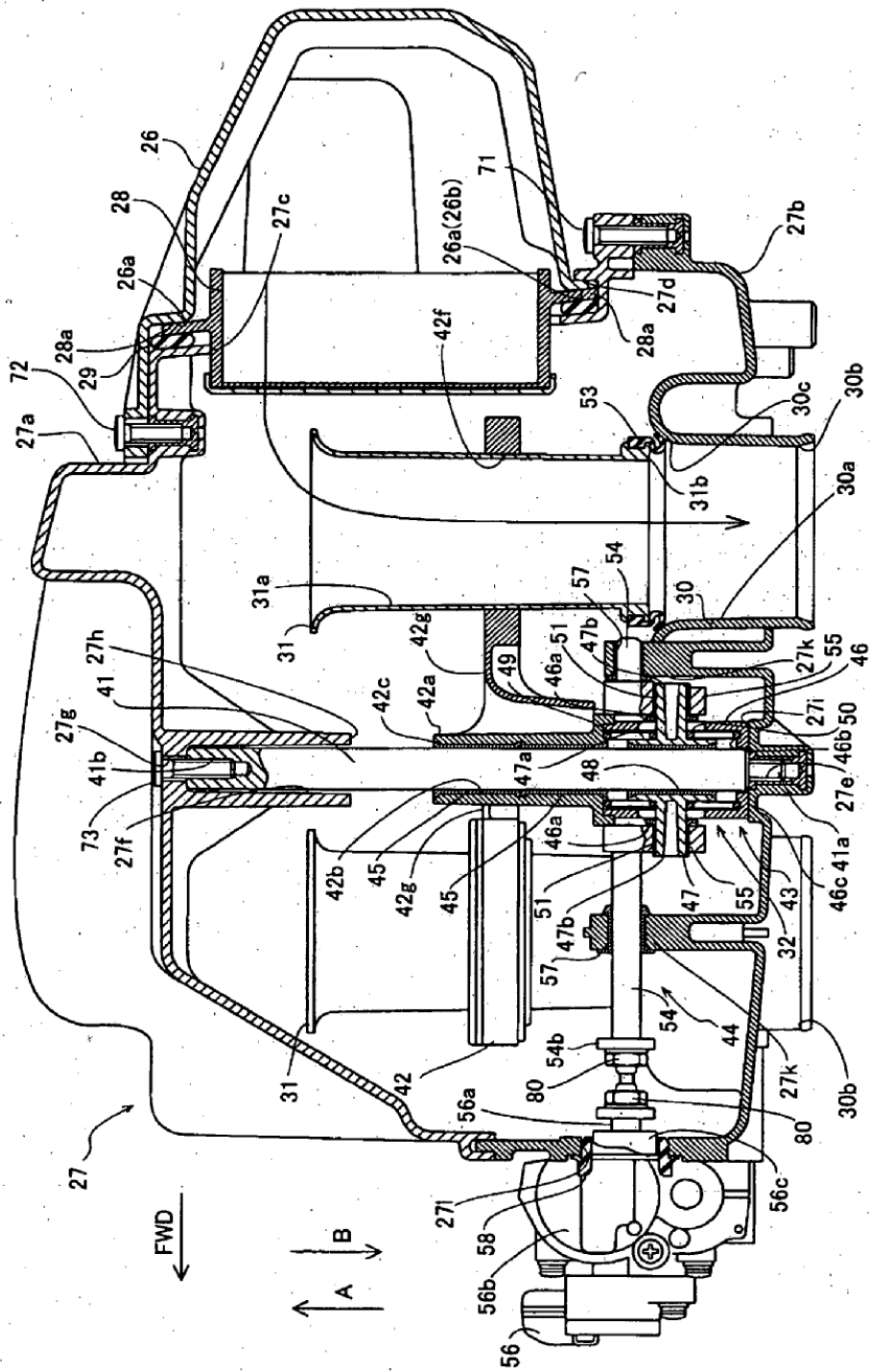


Fig. 6

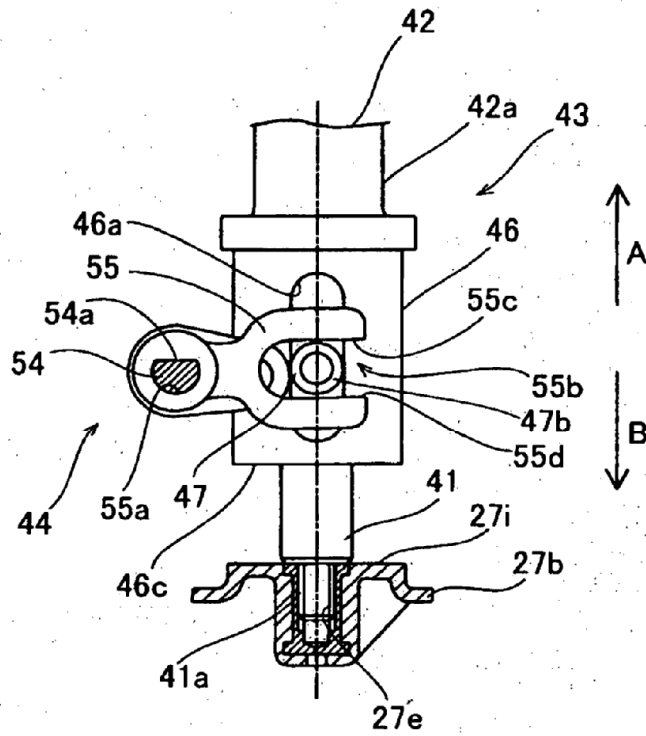


Fig. 7

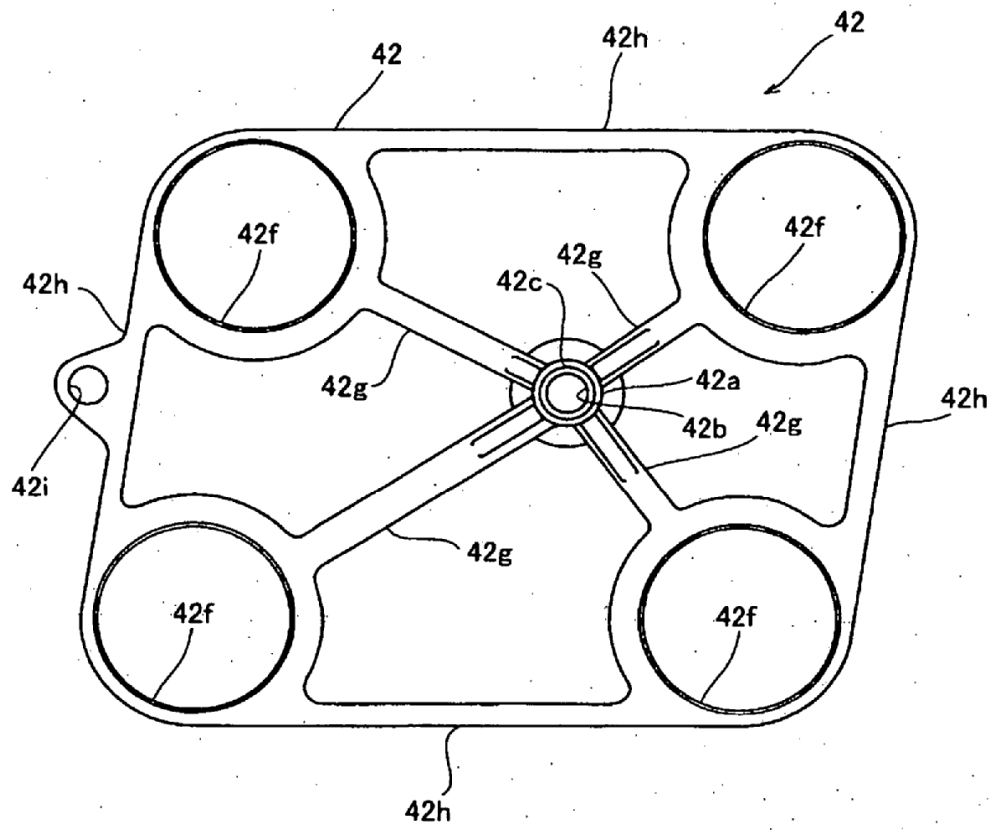


Fig. 8

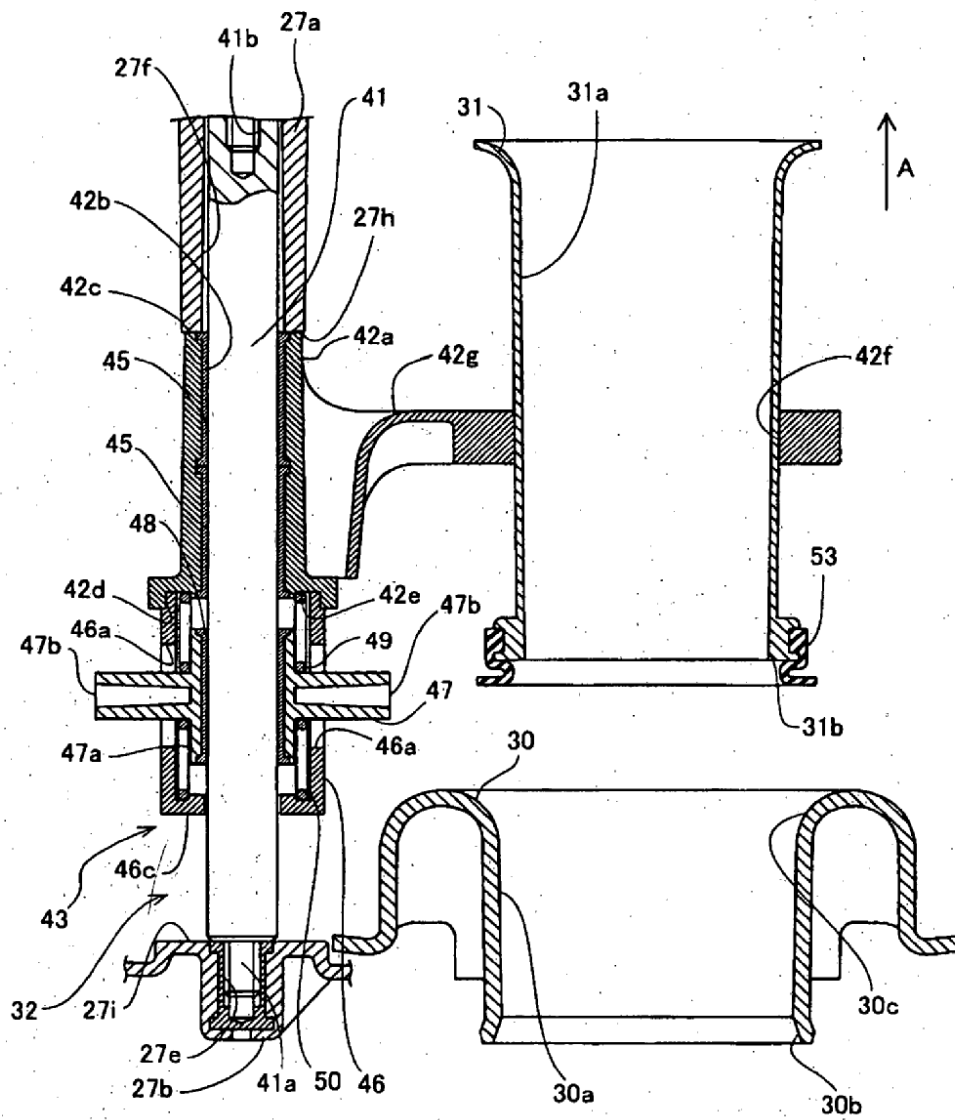


Fig. 9

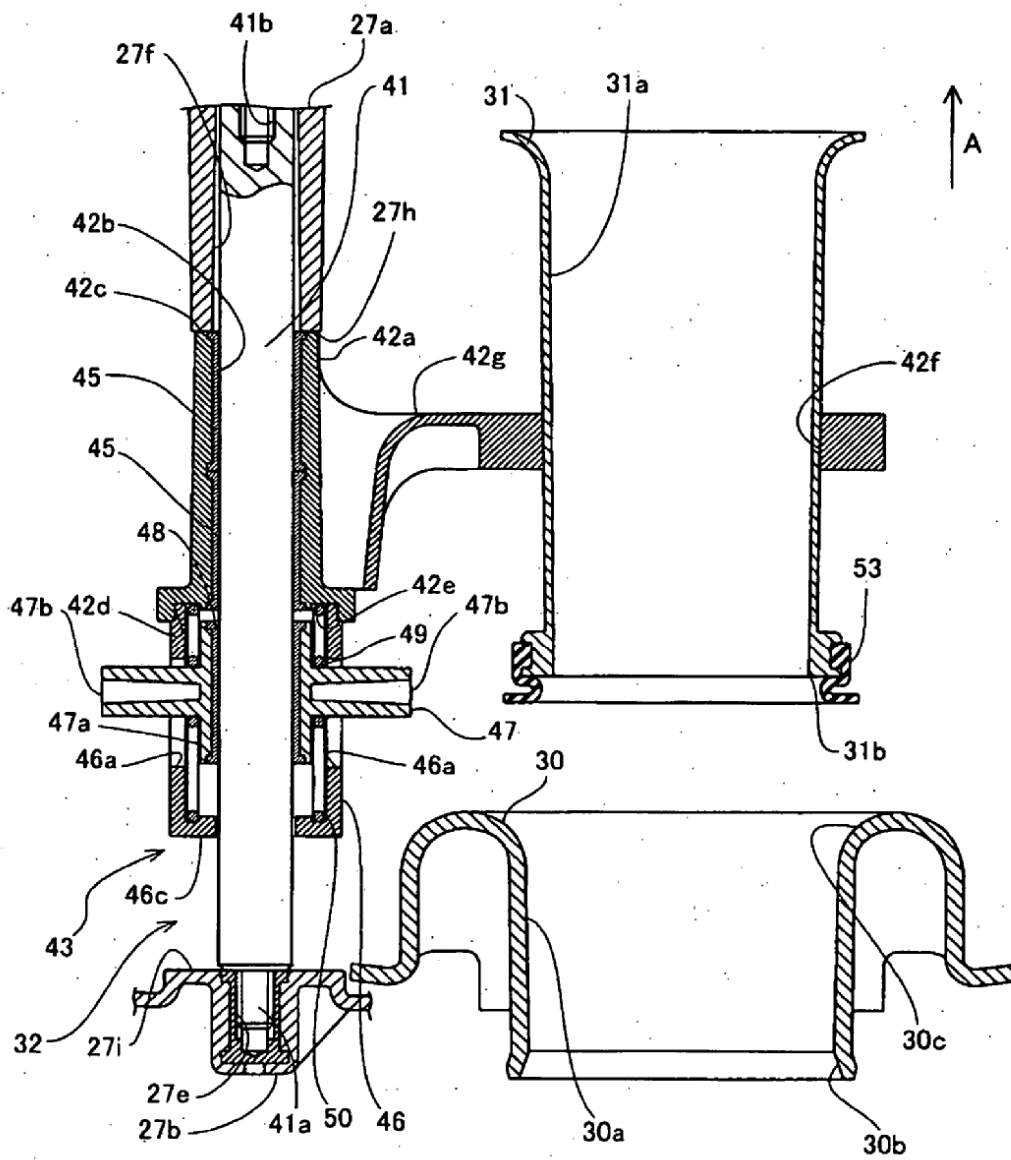


Fig. 10

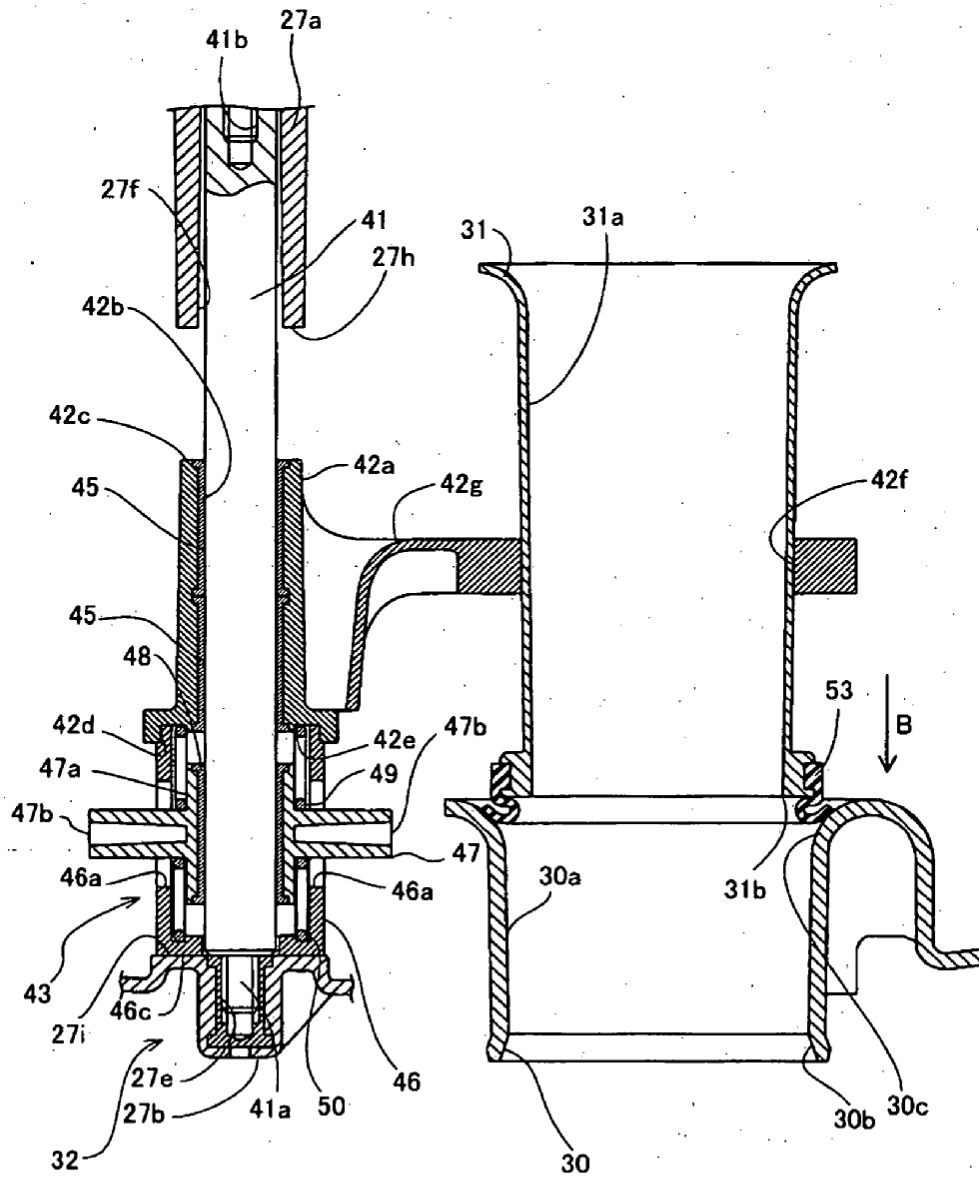


Fig. 11

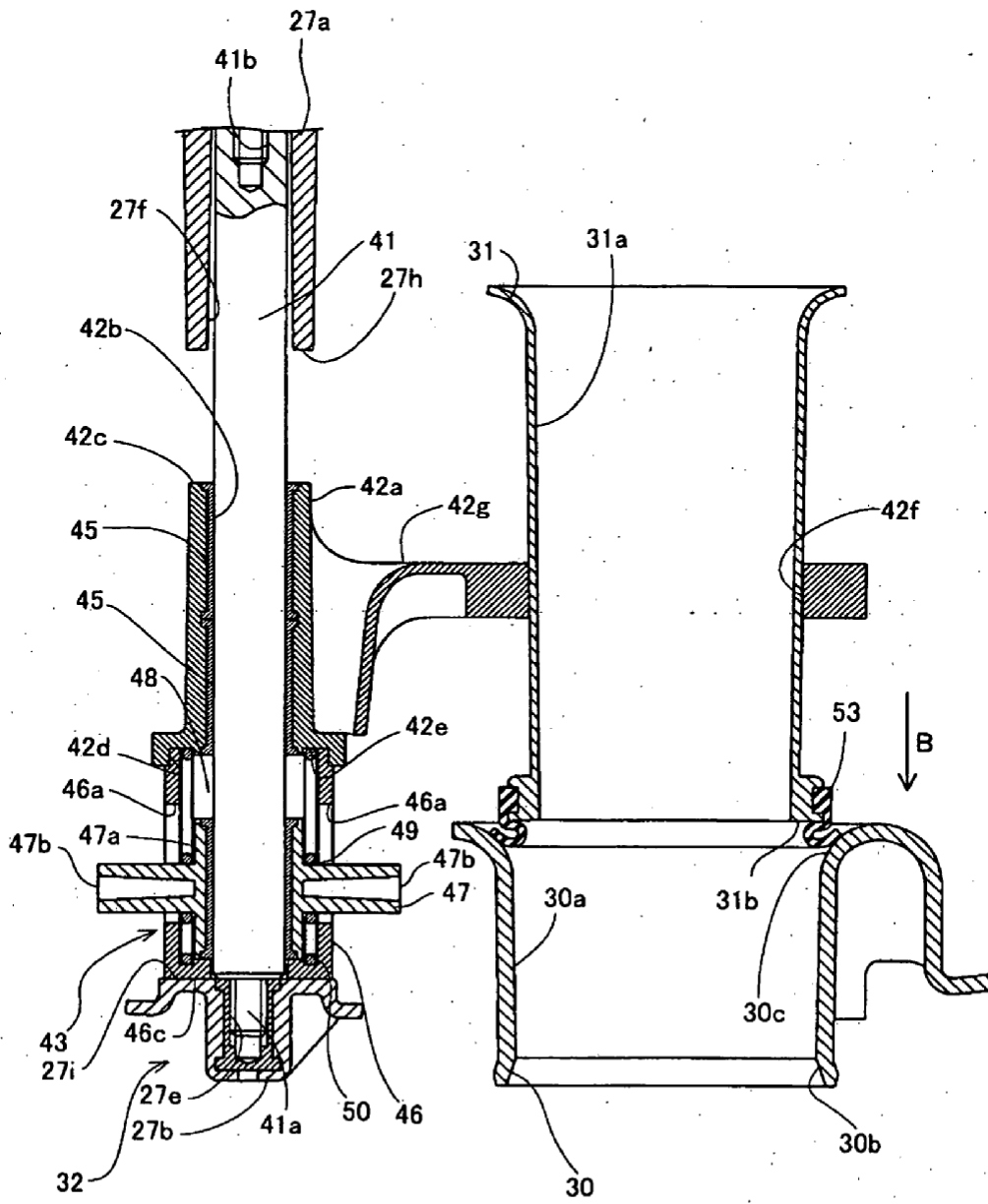


Fig. 12

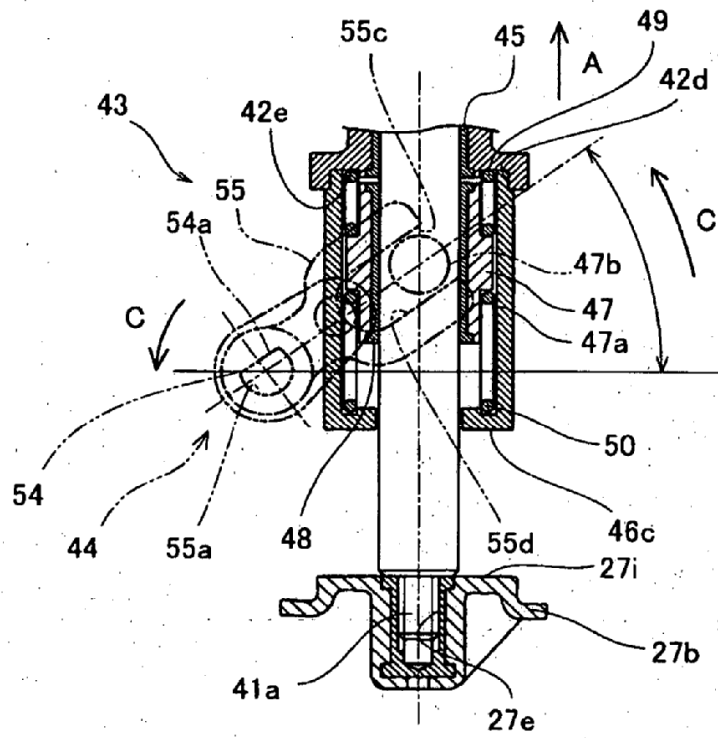


Fig. 14

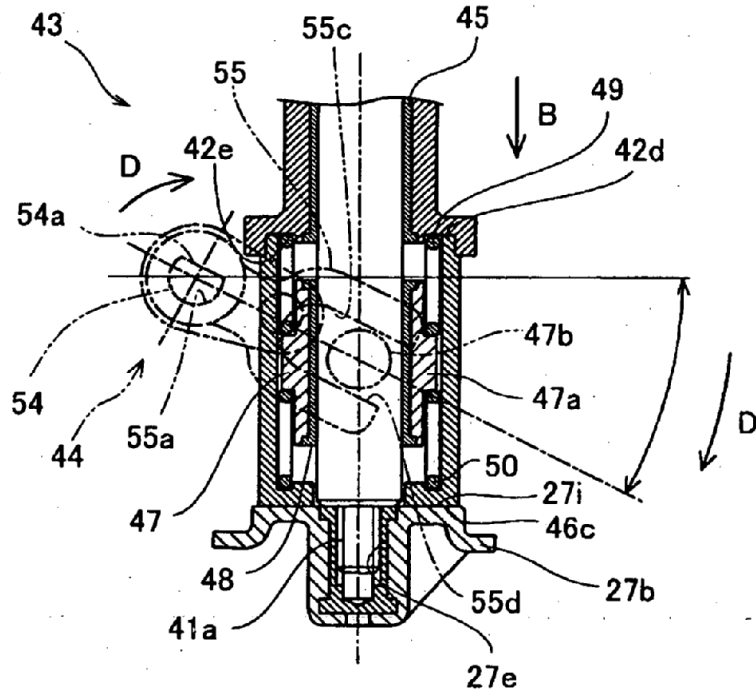


Fig. 15

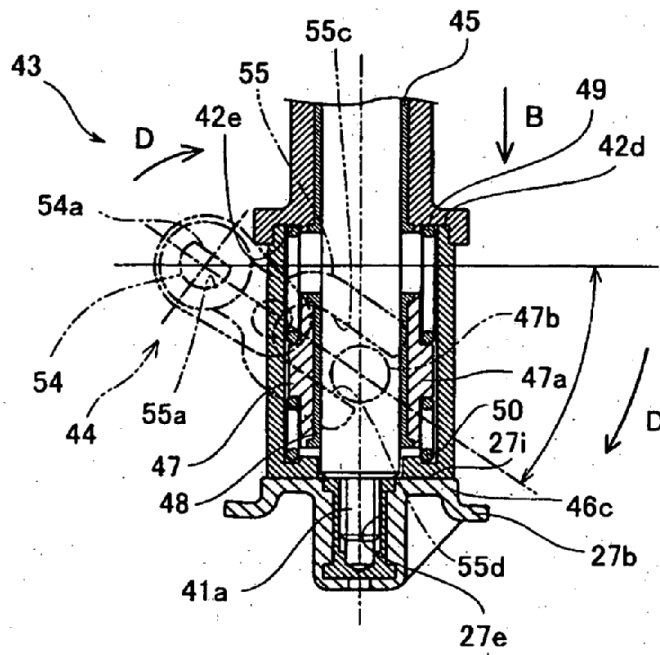


Fig. 16