

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 457**

51 Int. Cl.:

F02B 27/02 (2006.01)

F02M 35/10 (2006.01)

F02M 35/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.04.2007 E 07007628 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.02.2016 EP 1845241**

54 Título: **Vehículo**

30 Prioridad:

14.04.2006 JP 2006111560

20.09.2006 JP 2006253673

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

15.03.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SUDOH, TAKEHIKO y
KOBAYASHI, MAKOTO**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 563 457 T3

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

DESCRIPCIÓN

Vehículo

5 La presente invención se refiere a un vehículo, y más en concreto a un vehículo que tiene un embudo para introducir aire a un orificio de admisión de un motor.

10 Se conoce convencionalmente un sistema de admisión que tiene un embudo para introducir aire a un orificio de admisión de un motor (por ejemplo, véase el documento de Patente 1). El documento de Patente 1 describe un sistema de admisión incluyendo un tubo de admisión fijo (embudo) para introducir aire a un orificio de admisión de un motor y un tubo de admisión móvil dispuesto de forma móvil en el lado de suministro de aire del tubo de admisión fijo. En este sistema de admisión, el tubo de admisión móvil puede ser alejado y puesto en contacto con el tubo de admisión fijo con el fin de cambiar la longitud del tubo de admisión.

15 Documento de Patente 1: JP-U-Hei 01-111136

20 Sin embargo, dado que la estructura descrita en el documento de Patente 1 no está provista de ninguna junta estanca para bloquear el intervalo entre el tubo de admisión móvil y el tubo de admisión fijo cuando el tubo de admisión móvil está en contacto con el tubo de admisión fijo, es difícil evitar el escape de aire a través del intervalo entre el tubo de admisión móvil y el tubo de admisión fijo cuando el tubo de admisión móvil es movido al lado de tubo de admisión fijo. En este caso, es difícil suministrar una cantidad deseada de aire al orificio de admisión.

25 DE 197 45 348 A1 describe un motor de combustión interna que tiene un sistema de admisión en el que un elemento de sellado está dispuesto entre las superficies de acoplamiento de un canal de admisión fijo y un canal de admisión montado pivotantemente. El elemento de sellado se pulveriza o vulcaniza sobre una hoja metálica o estructura de soporte de plástico moldeada por inyección, que, a su vez, tiene elementos de encaje por salto que fijan la estructura de soporte al canal de admisión montado pivotantemente.

30 DE 44 02 717 A1 describe un motor de combustión interna que tiene un sistema de admisión en el que un elemento de sellado está montado en un manguito de extensión de un tubo de admisión situado hacia arriba. El manguito de extensión es móvil entre una posición en la que el elemento de sellado sella el manguito de extensión a un tubo de admisión situado hacia abajo, y una posición en la que el elemento de sellado está espaciado de dicho tubo de admisión situado hacia abajo.

35 JP H08-338251 A describe un motor de combustión interna que tiene un sistema de admisión en el que un elemento de sellado está fijado por una porción de retención a un extremo de un tubo auxiliar de entrada curvado montado pivotantemente, con el fin de sellar dicho tubo auxiliar de entrada a un tubo de entrada fijo.

40 JP H09-184423 A describe un motor de combustión interna que tiene un sistema de admisión en el que un elemento de sellado está montado en la caja de un tubo de admisión fijo para sellar la conexión a un tubo de admisión auxiliar curvado montado pivotantemente.

45 JP H02-275014 A describe un motor de combustión interna que tiene un sistema de admisión en el que un elemento de sellado está montado en la porción de extremo de una válvula de cambio móvil que entra en contacto con la superficie de extremo de una pestaña de un paso fijo de admisión de aire.

50 US 6.408.810 B1 describe un dispositivo de admisión de aire para un motor de combustión interna en el que líneas de admisión están formadas al menos parcialmente de un tubo flexible, y tienen porciones rígidas o de longitud variable que están divididas en al menos dos segmentos dispuestos para movimiento independiente.

La presente invención se ha realizado con el fin de resolver el problema anterior, y por lo tanto tiene por objeto proporcionar un vehículo en el que se puede evitar el escape de aire a través del intervalo entre un embudo móvil y un embudo fijo.

55 Este objetivo se logra de una manera novedosa por un vehículo según la reivindicación 1. A continuación se describe un vehículo incluyendo un motor que tiene un orificio de admisión, un embudo fijo para introducir aire al orificio de admisión del motor, un embudo móvil dispuesto de forma móvil en un lado de suministro de aire del embudo fijo para introducir el aire al orificio de admisión del motor en unión con el embudo fijo, un elemento de sellado dispuesto entre el embudo fijo y el embudo móvil, y una pieza de enganche para enganche del elemento de sellado con el embudo móvil para evitar que el elemento de sellado se salga.

60 La pieza de enganche incluye una primera porción de enganche formada en el embudo móvil, y una segunda porción de enganche formada en el elemento de sellado para enganche con la primera porción de enganche para evitar que el elemento de sellado se salga del embudo móvil.

65 Además, la primera porción de enganche del embudo móvil incluye una proyección, y la segunda porción de

enganche del elemento de sellado incluye un rebaje para enganche con el saliente.

Además, la primera porción de enganche se ha formado en el embudo móvil.

5 Además, preferiblemente, la primera porción de enganche incluye una primera proyección en forma de pestaña formada en una superficie lateral del embudo móvil, y la segunda porción de enganche incluye un primer rebaje para recibir la primera proyección.

10 La primera porción de enganche incluye una segunda proyección en forma de saliente formada en una superficie lateral del embudo móvil, y la segunda porción de enganche incluye un segundo rebaje para recibir la segunda proyección.

15 Además, preferiblemente, el embudo fijo, el embudo móvil y el elemento de sellado están formados en forma cilíndrica, el segundo rebaje se ha formado extendiéndose en un ángulo predeterminado con respecto a una dirección radial del elemento de sellado, y la segunda proyección en forma de saliente se ha formado extendiéndose en una dirección correspondiente a la dirección de extensión del segundo rebaje. El segundo rebaje puede ser allí un agujero pasante.

20 Además, preferiblemente, el motor tiene una pluralidad de orificios de admisión, cada uno de los orificios de admisión está provisto del embudo fijo y el embudo móvil, una pluralidad de los embudos móviles están formados integralmente, y la segunda proyección en forma de saliente se ha formado extendiéndose en una dirección perpendicular a una dirección en la que la pluralidad de los embudos móviles están dispuestos de forma adyacente.

25 Además, preferiblemente, el elemento de sellado está fijado al embudo móvil.

Preferiblemente, el elemento de sellado es elásticamente deformable e incluye una porción gruesa y una porción fina axialmente más fina que la porción gruesa. El segundo rebaje se puede formar allí en la porción gruesa del elemento de sellado.

30 Además, preferiblemente, una pluralidad de los embudos móviles están formados integralmente mediante una parte de eje, el elemento de sellado es elásticamente deformable e incluye una porción gruesa y una porción fina axialmente más fina que la porción gruesa, la porción fina del elemento de sellado se ha formado como un rebaje, y al menos una parte de la parte de eje de los embudos móviles está dispuesta en el rebaje de la porción fina.

35 Además, preferiblemente, el elemento de sellado incluye una porción de sellado para contacto con uno del embudo fijo y el embudo móvil desde una dirección diferente.

40 Además, preferiblemente, la porción de sellado incluye una primera porción de sellado que se extiende en una dirección perpendicular a una dirección axial del elemento de sellado, y una segunda porción de sellado formada extendiéndose en la dirección axial del elemento de sellado.

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

45 La figura 1 es una vista lateral que representa toda la estructura de una motocicleta según una primera realización.

La figura 2 es una vista en planta de la zona circundante de embudos de la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

50 La figura 3 es una vista lateral de la zona circundante de los embudos de la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

55 La figura 4 es una vista en sección transversal para explicar la estructura de montaje de un filtro de aire a una caja de filtro en la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

La figura 5 es una vista lateral para explicar la estructura de la caja de filtro de la motocicleta según la realización representada en la figura 1.

60 La figura 6 es una vista lateral para explicar la estructura de montaje de un mecanismo de movimiento de embudo a la caja de filtro en la motocicleta según la realización representada en la figura 1.

La figura 7 es una vista posterior de la zona circundante de los embudos de la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

65 La figura 8 es una vista en perspectiva con los embudos móviles en sus posiciones espaciadas en la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

La figura 9 es una vista lateral de la zona circundante de un mecanismo de movimiento de embudo con los embudos móviles en sus posiciones espaciadas en la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

5 La figura 10 es una vista lateral de la zona circundante de una articulación paralela con los embudos móviles en sus posiciones espaciadas en la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

La figura 11 es una vista en perspectiva con los embudos móviles en sus posiciones de contacto en la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

10 La figura 12 es una vista lateral de la zona circundante del mecanismo de movimiento de embudo con los embudos móviles en sus posiciones de contacto en la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

15 La figura 13 es una vista lateral de la zona circundante de la articulación paralela con los embudos móviles en sus posiciones de contacto en la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

La figura 14 es una vista en planta para explicar la estructura detallada de la zona circundante de los embudos de la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

20 La figura 15 es una vista posterior de embudos fijos de la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

La figura 16 es una vista en sección transversal para explicar la estructura de montaje de los embudos fijos representados en la figura 15 a un cuerpo estrangulador.

25 La figura 17 es una vista en sección transversal para explicar la estructura de montaje de los embudos fijos representados en la figura 15 al cuerpo estrangulador.

30 La figura 18 es una vista ampliada en sección transversal de la zona circundante de un elemento de guía de la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

La figura 19 es una vista posterior de los embudos móviles de la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

35 La figura 20 es una vista en perspectiva para explicar la estructura de un elemento de sellado de la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

La figura 21 es una vista en planta para explicar la estructura del elemento de sellado de la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

40 La figura 22 es una vista en perspectiva para explicar la estructura de los embudos móviles de la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

45 La figura 23 es una vista en sección transversal para explicar la estructura detallada del elemento de sellado de la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

La figura 24 es una vista en sección transversal para explicar la estructura detallada del elemento de sellado de la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1.

50 La figura 25 es una vista en perspectiva para explicar la estructura de un elemento de sellado de una motocicleta según una segunda realización.

La figura 26 es una vista en planta para explicar la estructura del elemento de sellado representado en la figura 25.

55 La figura 27 es una vista en perspectiva para explicar la estructura de embudos móviles de la motocicleta según la segunda realización.

La figura 28 es una vista en sección transversal para explicar la estructura detallada del elemento de sellado representado en la figura 25.

60 La figura 29 es una vista lateral para explicar la estructura detallada del elemento de sellado representado en la figura 25.

65 La figura 30 es una vista en perspectiva para explicar la estructura de un eje de soporte para los embudos móviles representados en la figura 19.

- La figura 31 es una vista en planta para explicar la estructura del eje de soporte para los embudos móviles representados en la figura 19.
- 5 La figura 32 es una vista lateral de la zona circundante de un casquillo hendido para uso en la motocicleta según la realización representada en la figura 1.
- La figura 33 es una vista en sección transversal de la zona circundante del casquillo hendido para uso en la motocicleta según la realización representada en la figura 1.
- 10 La figura 34 es una vista en perspectiva del casquillo hendido para uso en la motocicleta según la realización representada en la figura 1.
- La figura 35 es una vista lateral de la zona circundante del casquillo hendido para uso en la motocicleta según la realización representada en la figura 1.
- 15 La figura 36 es una vista lateral de la zona circundante del casquillo hendido para uso en la motocicleta según la realización representada en la figura 1.
- La figura 37 es una vista en sección transversal para explicar la estructura detallada de un elemento de sellado de la motocicleta según la realización representada en la figura 1.
- 20 La figura 38 es una vista en sección transversal para explicar la estructura detallada del elemento de sellado de la motocicleta según la realización representada en la figura 1.
- 25 La figura 39 es una vista lateral de la zona circundante de la articulación paralela para uso en la motocicleta según la realización representada en la figura 1.
- La figura 40 es una vista en perspectiva para explicar la estructura de una parte de encaje de la articulación paralela representada en la figura 39.
- 30 La figura 41 es una vista lateral de la zona circundante de la articulación paralela para uso en la motocicleta según la realización representada en la figura 1.
- La figura 42 es una vista lateral de la zona circundante de la articulación paralela para uso en la motocicleta según la realización representada en la figura 1.
- 35 La figura 43 es una vista en sección transversal para explicar la estructura de un elemento móvil de la motocicleta según la realización representada en la figura 1.
- 40 Y la figura 44 es una vista en sección transversal para explicar la estructura del elemento móvil de la motocicleta según la realización representada en la figura 1.

Descripción de números y símbolos de referencia

- 45 14: motor
- 17a: orificio de admisión
- 26: embudo fijo
- 50 27, 77: embudo móvil
- 27f, 77f: proyección (primera porción de enganche, segunda proyección)
- 55 27g, 77g: proyección (primera porción de enganche, primera proyección)
- 35, 85: elemento de sellado
- 35a, 85a: agujero de enganche (segunda porción de enganche, segundo rebaje)
- 60 35b, 85b: rebaje (segunda porción de enganche, primer rebaje)
- 35c, 85c: primera porción de sellado
- 65 35d, 85d: segunda porción de sellado

77b: eje de soporte (parte de eje)

77h: rebaje

5 85e: porción gruesa

85f: porción fina

85g: proyección

10 α : ángulo predeterminado

A continuación se describirán realizaciones con referencia a los dibujos acompañantes.

15 La figura 1 es una vista lateral que representa toda la estructura de una motocicleta según una primera realización. Las figuras 2 a 22 ilustran la estructura detallada de un embudo y un elemento de sellado de la motocicleta según la primera realización representada en la figura 1. En la descripción de la primera realización, se toma una motocicleta como ejemplo del vehículo de la presente invención. En los dibujos, "FWD" indica la dirección hacia delante o de
20 marcha de la motocicleta. Ahora, la estructura de la motocicleta según la primera realización se describe con referencia a las figuras 1 a 22.

Como se representa en la figura 1, la motocicleta de la primera realización tiene un tubo delantero 1 y un bastidor principal 2 con su extremo delantero conectado al tubo delantero 1. Como se representa en la figura 2, el bastidor principal 2 está bifurcado extendiéndose hacia la izquierda y hacia la derecha con respecto a la dirección hacia
25 delante de la carrocería de vehículo (dirección FWD indicada con la flecha). El bastidor principal 2 está provisto de un paso de admisión de aire 2a para introducir aire a una caja de filtro 24 a describir más adelante. Como se representa en la figura 1, el bastidor principal 2 se ha formado extendiéndose hacia atrás y hacia abajo. Un carril de asiento 3 que se extiende hacia atrás y hacia arriba está conectado al bastidor principal 2. Un mecanismo de dirección 4 está montado en el tubo delantero 1 para movimiento rotacional. El manillar 5 está montado en una parte superior del mecanismo de dirección 4. Una palanca de embrague 6 está montada en el manillar 5. Una horquilla delantera 7 está montada en una parte inferior del mecanismo de dirección 4. Una rueda delantera 8 está montada rotativamente en el extremo inferior de la horquilla delantera 7.

El extremo delantero de un brazo basculante 10 está montado en el extremo trasero del bastidor principal 2 mediante un eje de pivote 9. Una rueda trasera 11 está montada rotativamente en el extremo trasero del brazo basculante 10. Un depósito de combustible 12 está dispuesto encima del bastidor principal 2, y un asiento 13 está
35 dispuesto encima del carril de asiento 3. Un motor 14 está montado debajo del bastidor principal 2.

Como se representa en la figura 3, el motor 14 incluye un pistón 15, un cilindro 16, una culata de cilindro 17 y un cuerpo estrangulador 18. El pistón 15 está montado en el cilindro 16, y la culata de cilindro 17 está dispuesta para cerrar una abertura del cilindro 16. La culata de cilindro 17 se ha formado con un orificio de admisión 17a y un orificio de escape 17b. El orificio de admisión 17a se ha previsto para suministrar una mezcla de aire y combustible a una cámara de combustión 16a del cilindro 16. El orificio de escape 17b se ha previsto para el escape de un gas residual de la cámara de combustión 16a del cilindro 16 después de la combustión. El orificio de admisión 17a y el orificio de escape 17b están provistos de una válvula de admisión 19a y una válvula de escape 19b, respectivamente. El cuerpo estrangulador 18 está montado en una abertura del orificio de admisión 17a. Un inyector 20 para inyectar combustible al orificio de admisión 17a está montado en el cuerpo estrangulador 18. Un tubo de escape 21 está montado en una abertura del orificio de escape 17b, y un silenciador 22 (véase la figura 1) está conectado al tubo de escape 21. Aunque solamente se representa un cilindro 16 en la figura 3, cuatro cilindros 16 están dispuestos realmente a intervalos predeterminados en la dirección de la anchura de la carrocería de vehículo. Es decir, el motor 14 de la primera realización es del tipo de cuatro cilindros.

Como se representa en la figura 1, el lado delantero de la carrocería de vehículo está cubierto por un carenado delantero 23, que incluye un carenado superior 23a y un carenado inferior 23b. Como se representa en las figuras 1 y 2, una caja de filtro 24 para recibir aire suministrado desde el paso de admisión de aire 2a del bastidor principal 2 está dispuesta entre las bifurcaciones izquierda y derecha del bastidor principal 2. Como se representa en las figuras 2 y 3, un filtro de aire 25 está dispuesto en la caja de filtro 24 para purificar aire suministrado desde el paso de admisión de aire 2a del bastidor principal 2. Como se representa en la figura 3, el filtro de aire 25 está fijado interpuesto entre una parte de caja superior 24a y una parte de caja inferior 24b de la caja de filtro 24. Específicamente, la parte delantera del filtro de aire 25 está fijada interpuesta por una pieza de presión 24c de la parte de caja superior 24a y una pieza de soporte 24d de la parte de caja inferior 24b. Como se representa en las figuras 2 y 4, el centro longitudinal del filtro de aire 25 está enroscado con un tornillo 60 (véase la figura 4) a un agujero roscado 24e (véase la figura 4) de la parte de caja superior 24a y un agujero roscado 24f de la parte de caja inferior 24b. Como se representa en la figura 3, una porción de contacto 25a en la parte trasera del filtro de aire 25 está fijada interpuesta entre un elemento de guía 31 a describir más adelante y la parte de caja inferior 24b.
65

En la primera realización, como se representa en las figuras 3 y 7, un embudo fijo de resina 26 y un embudo móvil de resina 27 están dispuestos en la caja de filtro 24. Como se representa en la figura 3, un inyector 28 está montado en una parte superior de la caja de filtro 24. El inyector 28 se ha previsto para inyectar combustible al orificio de admisión 17a, conjuntamente con el inyector 20, cuando el motor 14 está girando a una velocidad alta. El inyector 28 está dispuesto encima del embudo móvil 27. Un mecanismo de movimiento de embudo 29 está enroscado a una parte trasera de la caja de filtro 24 por fuera.

Se ha previsto un embudo fijo 26 y un embudo móvil 27 para cada cilindro 16 del motor 14. El embudo fijo 26 está fijado a la caja de filtro 24, y tiene una función de introducir aire purificado en la caja de filtro 24 al orificio de admisión 17a. El embudo móvil 27 está dispuesto en el lado de suministro de aire del embudo fijo 26, y tiene una función de introducir aire purificado en la caja de filtro 24 al orificio de admisión 17a, en unión con el embudo fijo 26.

Como se representa en las figuras 8 a 13, el embudo móvil 27 se puede trasladar entre la posición espaciada (representada en las figuras 8 a 10), en la que su abertura 27a en el lado de embudo fijo 26 está espaciada de una abertura 26a del embudo fijo 26 en el lado de suministro de aire, y la posición de contacto (representada en las figuras 11 a 13), en la que la abertura 27a del embudo móvil 27 está en contacto con la abertura 26a del embudo fijo 26. Aquí, como se representa en la figura 3, cuando el embudo móvil 27 está en la posición espaciada (representada en las figuras 8 a 10), el tubo de admisión que se extiende desde la caja de filtro 24 al cilindro 16 está formada por el embudo fijo 26, el cuerpo estrangulador 18 y el orificio de admisión 17a. Por otra parte, cuando el embudo móvil 27 está en la posición de contacto (representada en las figuras 11 a 13), el tubo de admisión que se extiende desde la caja de filtro 24 al cilindro 16 está formado por el embudo móvil 27, el embudo fijo 26, el cuerpo estrangulador 18 y el orificio de admisión 17a.

Como se representa en las figuras 14 y 15, dos embudos fijos adyacentes 26 están integrados conjuntamente mediante una conexión 26b. Es decir, la primera realización incluye dos partes 30, integrando cada una dos embudos fijos adyacentes 26 conjuntamente. Como se representa en la figura 14, cada parte 30, que integra dos embudos fijos 26 conjuntamente, tiene tres agujeros de introducción roscados 26c para la introducción de tornillos 61 (véase la figura 16). Como se representa en la figura 16, los embudos fijos 26 (parte 30) están montados en la caja de filtro 24 y el cuerpo estrangulador 18 con los tornillos 61 insertados en los agujeros de introducción roscados 26c. La caja de filtro 24 también se ha formado con agujeros de introducción roscados 24g para la introducción de los tornillos 61. Una porción de enganche 26d está formada en la superficie interior del agujero de introducción roscado 26c de los embudos fijos 26 (parte 30). Con esta construcción, como se representa en la figura 17, una cabeza 61a del tornillo 61 se puede enganchar con la pieza de enganche 26d antes de montar el tornillo 61 en el cuerpo estrangulador 18. Así, se puede evitar que el tornillo 61 deslice hacia arriba saliendo del agujero de introducción roscado 26c. Como se representa en las figuras 14 y 15, una columna de soporte 26e está formada integralmente con la parte 30 que integra dos embudos fijos 26 conjuntamente. Como se representa en la figura 15, la columna de soporte 26e se ha formado con un par de agujeros de soporte de eje rotativo 26f para soportar extremos de ejes rotativos 41 a describir más adelante para movimiento rotacional.

Como se representa en la figura 8, un elemento de guía 31 está montado en las columnas de soporte 26e de las dos partes 30. Una pieza de fijación 31b que tiene un agujero de fijación 31a está dispuesta en ambos extremos del elemento de guía 31. Como se representa en la figura 14, el elemento de guía 31 está enroscado en los agujeros de fijación 31a (véase la figura 8) a la caja de filtro 24 (véase la figura 2) con tornillos 62. Como se representa en las figuras 8 y 14, cada pieza de fijación 31b está formada con una porción cilíndrica 31c que sobresale hacia arriba. Como se representa en la figura 18, las porciones cilíndricas 31c formadas en ambos extremos del elemento de guía 31 están insertadas respectivamente en agujeros de introducción 26g de las columnas de soporte 26e de la parte 30 mediante elementos de caucho 32. Es decir, el elemento de guía 31 tiene una función de regular las posiciones de montaje de las dos partes 30. Con esta construcción, se pueden restringir los cambios en el intervalo entre las dos partes 30 en la dirección axial del elemento de guía 31.

Como se representa en la figura 3, el elemento de guía 31 funciona como una guía al montar el filtro de aire 25 en la caja de filtro 24. Específicamente, el filtro de aire 25 se puede montar en la caja de filtro 24 sujetando el filtro de aire 25 con la porción de contacto 25a en su parte trasera en contacto con el elemento de guía 31 y girando a continuación el filtro de aire 25 alrededor del elemento de guía 31 en la dirección P de la figura 3. El elemento de guía 31 también tiene la función de evitar que la parte trasera del filtro de aire 25 salga hacia arriba de la posición cuando el filtro de aire 25 se monte en la caja de filtro 24.

En la primera realización, como se representa en las figuras 14 y 19, dos embudos móviles adyacentes 27 están integrados conjuntamente mediante un par de ejes de soporte 27b (véase la figura 19). Es decir, la primera realización incluye dos partes 33, cada una de las cuales integra dos embudos móviles adyacentes 27 conjuntamente. El eje de soporte 27b está dispuesto entre los dos embudos móviles 27 de la parte 33. El eje de soporte 27b es soportado por una articulación paralela 42 a describir más adelante de modo que los embudos móviles 27 (parte 33) se puedan trasladar. Como se representa en la figura 19, el eje de soporte 27b tiene una porción de diámetro pequeño 27c.

Un eje de soporte 27e que tiene una porción de diámetro pequeño 27d está dispuesto en lados exteriores de la

parte 33 que integra dos embudos móviles adyacentes 27 conjuntamente. Como se representa en la figura 14, las dos partes 33, cada una de las cuales integra dos embudos móviles 27 conjuntamente, están dispuestas de tal manera que sus respectivas superficies de extremo de las porciones de diámetro pequeño 27d de los ejes de soporte 27e estén una enfrente de otra.

Como se representa en la figura 10, un casquillo hendido 34 está montado en la porción de diámetro pequeño 27c del eje de soporte 27b (véase la figura 14) de los embudos móviles 27 (parte 33). El casquillo hendido 34 tiene la función de permitir el movimiento rotacional de la articulación paralela 42 a describir más adelante con relación al eje de soporte 27b.

Como se representa en la figura 14, dicho casquillo hendido 34 descrito anteriormente también está montado en las porciones de diámetro pequeño 27d de los ejes de soporte 27e entre las dos partes 33, cada una de las cuales integra dos embudos móviles 27 conjuntamente. Entre las dos partes 33 cada una de las cuales integra dos embudos móviles 27 conjuntamente, solamente está montado un casquillo hendido 34 de tal manera que cubra las dos porciones de diámetro pequeño 27d de los ejes de soporte 27e.

En la primera realización, como se representa en las figuras 7 y 9, un elemento de sellado de caucho 35 está montado (fijado) en el extremo inferior del embudo móvil 27, que está en el lado de embudo fijo 26. Como se representa en las figuras 20 y 21, el elemento de sellado 35 se ha formado con cuatro agujeros de enganche 35a como agujeros pasantes. Cuatro proyecciones cilíndricas 27f (véase la figura 22) del embudo móvil 27 están en enganche con los agujeros de enganche 35a. El agujero de enganche 35a es un ejemplo de la "segunda porción de enganche" y el "segundo rebaje" de la presente invención. La proyección 27f es un ejemplo de la "primera porción de enganche" y la "segunda proyección" de la presente invención. Como se representa en la figura 21, cada uno de los cuatro agujeros de enganche 35a del elemento de sellado 35 se ha formado extendiéndose en un ángulo predeterminado ($\alpha^\circ =$ aproximadamente 45°) con respecto a una dirección radial del elemento de sellado 35 (dirección R indicada con la flecha). Como se representa en la figura 22, cada una de las cuatro proyecciones 27f del embudo móvil 27 también está formada extendiéndose en un ángulo predeterminado (aproximadamente 45°) con respecto a la dirección radial del embudo móvil 27 (elemento de sellado 35), como con los cuatro agujeros de enganche 35a. Las cuatro proyecciones 27f del embudo móvil 27 se extienden en una dirección perpendicular a una dirección en la que dos embudos móviles 27 están dispuestos de forma adyacente.

En la primera realización, como se representa en la figura 20, el elemento de sellado 35 se ha formado con un rebaje 35b en su superficie periférica interior. Una proyección en forma de pestaña 27g (véase la figura 22) formada en la parte inferior del embudo móvil 27 está en enganche con el rebaje 35b. El rebaje 35b es un ejemplo de la "segunda porción de enganche" y el "primer rebaje" de la presente invención. La proyección 27g es un ejemplo de la "primera porción de enganche" y la "primera proyección" de la presente invención.

Es decir, en la primera realización, se puede evitar que el elemento de sellado 35 resbale (se salga) hacia abajo del extremo inferior del embudo móvil 27 por el enganche de los agujeros de enganche 35a con las proyecciones 27f y del rebaje 35b con la proyección 27g.

En la primera realización, como se representa en la figura 23, el elemento de sellado 35 se ha formado con una primera porción de sellado 35c que se extiende lateralmente (radialmente (perpendicularmente) con respecto a su eje) y una segunda porción de sellado tubular 35d que se extiende hacia abajo (axialmente). Cuando el embudo móvil 27 se traslada de la posición espaciada (representada en la figura 23) a la posición de contacto (representada en la figura 24), la primera porción de sellado 35c entra en contacto con el embudo fijo 26 bloqueando el intervalo entre el embudo móvil 27 y el embudo fijo 26. Además, la primera porción de sellado 35c se deforma elásticamente hacia arriba de modo que la segunda porción de sellado 35d también entra en contacto con el embudo fijo 26 bloqueando el intervalo entre el embudo móvil 27 y el embudo fijo 26. Es decir, el elemento de sellado 35 tiene una estructura de sellado doble.

En la primera realización, como se representa en las figuras 9 y 12, el mecanismo de movimiento de embudo 29 usa una articulación paralela 42 a describir más adelante para trasladar el embudo móvil 27 entre la posición espaciada (representada en las figuras 8 y 9) y la posición de contacto (representada en las figuras 11 y 12).

En una estructura específica del mecanismo de movimiento de embudo 29, como se representa en las figuras 8 y 14, un extremo del eje rotativo 41 se soporta rotativamente por el agujero de soporte de eje rotativo 26f (véase la figura 15) de la columna de soporte 26e dispuesta en los embudos fijos 26 (parte 30).

Como se representa en la figura 14, una articulación paralela 42 está montada en uno y otro extremo del eje rotativo 41 de manera que se mueva rotacionalmente conjuntamente. Como se representa en las figuras 8 y 10, la articulación paralela 42 incluye una palanca de articulación superior 43 montada en el eje rotativo superior 41 para movimiento rotacional a su alrededor y una palanca de articulación inferior 44 montada en el eje rotativo inferior 41 para movimiento rotacional a su alrededor.

Como se representa en la figura 9, la palanca de articulación superior 43 tiene una parte de encaje 43a y un agujero

de introducción de eje rotativo 43b. Como se representa en las figuras 8 y 10, la parte de encaje 43a de la palanca de articulación superior 43 recibe el eje de soporte superior 27b (porción de diámetro pequeño 27c) del embudo móvil 27 mediante el casquillo hendido 34. Con esta construcción, la palanca de articulación superior 43 es rotacionalmente móvil con relación al eje de soporte superior 27b.

5 Como se representa en las figuras 10 y 13, el eje rotativo superior 41 está insertado en el agujero de introducción de eje rotativo 43b de la palanca de articulación superior 43 de modo que la palanca de articulación superior 43 se mueva rotacionalmente conjuntamente con el eje rotativo superior 41. Como se representa en la figura 14, una palanca de articulación 43c está dispuesta entre las partes 33 cada una de las cuales integra dos embudos móviles 27. La palanca de articulación 43c tiene una parte de encaje 43a (véase las figuras 9 y 12) y un agujero de introducción de eje rotativo 43b similar a los de la palanca de articulación superior 43.

15 Como se representa en la figura 10, la palanca de articulación inferior 44 tiene una parte de encaje 44a, un agujero de introducción de eje rotativo 44b y dos topes 44c y 44d. La parte de encaje 44a de la palanca de articulación inferior 44 recibe el eje de soporte inferior 27b (porción de diámetro pequeño 27c) del embudo móvil 27 mediante el casquillo hendido 34. Con esta construcción, la palanca de articulación inferior 44 es rotacionalmente móvil con relación al eje de soporte inferior 27b. El eje rotativo inferior 41 está insertado en el agujero de introducción de eje rotativo 44b de la palanca de articulación inferior 44 de modo que la palanca de articulación inferior 44 gire conjuntamente con el eje rotativo inferior 41. Como se representa en la figura 10, el tope 44c de la palanca de articulación inferior 44 tiene la función de regular el movimiento rotacional de la palanca de articulación inferior 44 en la dirección A entrando en contacto con la columna de soporte 26e del embudo fijo 26 cuando la palanca de articulación inferior 44 se ha movido rotacionalmente una cantidad predeterminada en la dirección A (cuando el embudo móvil 27 ha llegado a la posición espaciada). Además, como se representa en la figura 13, el tope 44d de la palanca de articulación inferior 44 tiene la función de regular el movimiento rotacional de la palanca de articulación inferior 44 en la dirección B entrando en contacto con la columna de soporte 26e del embudo fijo 26 cuando la palanca de articulación inferior 44 se ha movido rotacionalmente una cantidad predeterminada en la dirección B (cuando el embudo móvil 27 ha llegado a la posición de contacto).

30 Como se representa en la figura 11, el eje rotativo inferior 41 está provisto de una pieza de soporte 45 para movimiento rotacional conjuntamente ella. La pieza de soporte 45 se hace de un par de piezas de sujeción 45b formada cada una con una muesca 45a.

35 Con la pieza de soporte 45 y la articulación paralela 42 construidas como se ha descrito anteriormente, como se representa en las figuras 9 y 10, cuando la pieza de soporte 45 (véase la figura 9) es movida rotacionalmente en la dirección A para mover la articulación paralela 42 (véase la figura 10) en la dirección A, el embudo móvil 27 se aleja del embudo fijo 26. Además, como se representa en las figuras 12 y 13, cuando la pieza de soporte 45 (véase la figura 12) es movida rotacionalmente en la dirección B para mover rotacionalmente la articulación paralela 42 (véase la figura 13) en la dirección B, el embudo móvil 27 se aproxima al embudo fijo 26. Aquí, como se representa en las figuras 10 y 13, la cantidad de movimiento rotacional de la articulación paralela 42 se ajusta de tal manera que la posición del extremo abierto del embudo móvil 27 en el lado de la abertura 26a del embudo fijo 26 sea sustancialmente la misma según se ve en la dirección de apertura del embudo fijo 26 entre cuando el embudo móvil 27 está en la posición espaciada (representada en la figura 10) y cuando está en la posición de contacto (representada en la figura 13). Con esta construcción, incluso cuando la abertura 27a del embudo móvil 27 está espaciada de la abertura 26a del embudo fijo 26 mientras que el motor 14 está girando a una velocidad alta, puede fluir aire linealmente a través del embudo móvil 27 al embudo fijo 26 y por lo tanto se puede evitar un aumento de la resistencia al flujo de aire. Como resultado, se puede evitar una disminución de la eficiencia de admisión de aire mientras el motor 14 está girando a una velocidad alta (cuando el embudo móvil 27 está espaciado del embudo fijo 26).

50 Como se representa en la figura 14, la articulación paralela 42, que incluye la palanca de articulación superior 43 (véase la figura 8) y la palanca de articulación inferior 44, es movida rotacionalmente por la fuerza de accionamiento de un motor 46 dispuesto fuera de la caja de filtro 24 (véase la figura 3).

55 Específicamente, el motor 46 está dispuesto en el lado trasero del embudo móvil 27 en la dirección de marcha del vehículo (dirección FWD indicada con la flecha). Como se representa en la figura 9, un extremo de una palanca rotativa 47 está montado en un eje de salida 46a del motor 46. El otro extremo de la palanca rotativa 47 se ha formado con un agujero de introducción 47a.

60 La palanca rotativa 47 está dispuesta dentro de la caja de filtro 24. Una proyección 48a dispuesta en ambos lados de un elemento móvil 48 está montada en el agujero de introducción 47a de la palanca rotativa 47 de manera que pueda pivotar con relación al agujero de introducción 47a. Un extremo de un eje móvil 49 está dispuesto dentro del elemento móvil 48. Solamente se facilita un eje móvil 49.

65 Como se representa en la figura 14, el eje móvil 49 está dispuesto entre las dos partes 33 (embudos móviles 27). Como se representa en la figura 9, un eje de soporte 51 está dispuesto en el otro extremo del eje móvil 49. La muesca 45a de la pieza de soporte 45, que se mueve rotacionalmente conjuntamente con el eje rotativo 41, está en

enganche con el eje de soporte 51.

5 Cuando la palanca rotativa 47 es movida rotacionalmente en la dirección C (como se representa en la figura 9) por la fuerza de accionamiento del motor 46, el elemento móvil 48 se mueve en la dirección D, que, a su vez, mueve rotacionalmente la articulación paralela 42 en la dirección A.

10 Por otra parte, cuando la palanca rotativa 47 es movida rotacionalmente en la dirección E por la fuerza de accionamiento del motor 46 como se representa en la figura 12, el elemento móvil 48 se mueve en la dirección F, que, a su vez, mueve rotacionalmente la articulación paralela 42 en la dirección B.

Ahora, con referencia a las figuras 3, 9 y 12, se describirá cómo se cambia la longitud del tubo de admisión entre cuando el motor 14 está girando a una velocidad alta y cuando está girando a una velocidad baja.

15 Cuando el motor 14 representado en la figura 3 está girando a una velocidad alta, el tubo de admisión se acorta de modo que se pueda obtener fácilmente un efecto de pulsación. Es decir, el embudo móvil 27 se traslada a su posición espaciada cuando el motor 14 está girando a una velocidad alta. Utilizando el efecto de pulsación, la eficiencia de admisión se puede mejorar ajustando la longitud del tubo de admisión de tal manera que los pulsos de presión alta se aproximen más al entorno próximo de la válvula de admisión.

20 Específicamente, ante todo, como se representa en la figura 9, la palanca rotativa 47 es movida rotacionalmente en la dirección C por el motor 46 del mecanismo de movimiento de embudo 29 para mover el elemento móvil 48 en la dirección D. Esto mueve el eje móvil 49 en la dirección D, que, a su vez, mueve rotacionalmente la articulación paralela 42 (véase la figura 10) en la dirección A. A continuación, la articulación paralela 42 sigue moviéndose rotacionalmente en la dirección A hasta que el tope 44c de la palanca de articulación inferior 44 entra en contacto con la columna de soporte 26e como se representa en la figura 10.

30 Esto hace que el embudo móvil 27 se mueva a la posición espaciada con el extremo abierto de la abertura 27a del embudo móvil 27 mantenido en paralelo al extremo abierto de la abertura 26a del embudo fijo 26. Como resultado, cuando el motor 14 (véase la figura 3) está girando a una velocidad baja, el tubo de admisión está formado por el embudo fijo 26, el cuerpo estrangulador 18 (véase la figura 3) y el orificio de admisión 17a (véase la figura 3) y por lo tanto se puede acortar. Aquí, cuando el tubo de admisión se acorta cuando el motor 14 representado en la figura 3 está girando a una velocidad alta, los pulsos de presión alta pueden llegar fácilmente a la abertura del orificio de admisión 17a en el lado de cilindro 16 cuando la válvula de admisión 19a se abre, mejorando por ello la eficiencia de admisión.

35 Cuando el motor 14 representado en la figura 3 está girando a una velocidad baja, el tubo de admisión se alarga de modo que el efecto de pulsación se pueda obtener fácilmente. Es decir, el embudo móvil 27 se traslada a su posición de contacto cuando el motor 14 está girando a una velocidad baja.

40 Específicamente, ante todo, como se representa en la figura 12, la palanca rotativa 47 es movida rotacionalmente en la dirección E por el motor 46 del mecanismo de movimiento de embudo 29 para mover el elemento móvil 48 en la dirección F. Esto mueve el eje móvil 49 en la dirección F, que, a su vez, mueve rotacionalmente la articulación paralela 42 (véase la figura 13) en la dirección B. A continuación, la articulación paralela 42 sigue moviéndose rotacionalmente en la dirección B hasta que el tope 44d de la palanca de articulación inferior 44 entra en contacto con la columna de soporte 26e como se representa en la figura 13.

50 Esto hace que el embudo móvil 27 se mueva a la posición de contacto con el extremo abierto de la abertura 27a del embudo móvil 27 mantenido en paralelo al extremo abierto de la abertura 26a del embudo fijo 26. Como resultado, cuando el motor 14 (véase la figura 3) está girando a una velocidad baja, el tubo de admisión está formado por el embudo móvil 27, el embudo fijo 26, el cuerpo estrangulador 18 (véase la figura 3) y el orificio de admisión 17a (véase la figura 3) y por lo tanto se puede alargar. Aquí, cuando el tubo de admisión se alarga cuando el motor 14 representado en la figura 3 está girando a una velocidad baja, los pulsos de presión alta pueden llegar fácilmente a la abertura del orificio de admisión 17a en el lado de cilindro 16 cuando la válvula de admisión 19a se abre, mejorando por ello la eficiencia de admisión.

55 En la primera realización, como se ha descrito anteriormente, un elemento de sellado 35 está dispuesto entre el embudo fijo 26 y el embudo móvil 27. Así, el escape de aire a través del intervalo entre el embudo móvil 27 y el embudo fijo 26 se puede evitar cuando el embudo móvil 27 es movido al lado de embudo fijo 26 (en la posición de contacto). Con esta construcción, se puede suministrar una cantidad deseada de aire al orificio de admisión 17a. Además, el embudo móvil 27 está formado con proyecciones 27f y una proyección 27g, y el elemento de sellado 35 está formado con agujeros de enganche 35a y un rebaje 35b para enganche con las proyecciones 27f y 27g, respectivamente, para evitar que el elemento de sellado 35 se salga del embudo móvil 27. Así, se puede evitar que el elemento de sellado 35 se salga del embudo móvil 27 sin proporcionar un elemento separado específicamente para dicha finalidad. Con esta construcción, es posible evitar que el elemento de sellado 35 y el elemento para evitar que el elemento de sellado 35 se salga del embudo móvil 27 entren en el interior del motor 14, evitando por ello el daño del motor 14.

En la primera realización, el embudo móvil 27 se ha formado con una proyección en forma de pestaña 27g. Por lo tanto, la proyección 27g y el rebaje 35b se pueden enganchar herméticamente uno con otro insertando la proyección 27g en el rebaje 35b. Así, se puede evitar de forma más fiable que el elemento de sellado 35 se salga del embudo móvil 27.

En la primera realización, el embudo móvil 27 se ha formado con cuatro proyecciones cilíndricas (a modo de saliente) 27f, y el elemento de sellado 35 se ha formado con cuatro agujeros de enganche 35a para recibir las proyecciones 27f. Por lo tanto, las proyecciones 27f y los agujeros de enganche 35a se pueden enganchar herméticamente uno con otro insertando las proyecciones 27f en los agujeros de enganche 35a. Así, se puede evitar de forma más fiable que el elemento de sellado 35 se salga del embudo móvil 27.

En la primera realización, las proyecciones en forma de saliente 27f del embudo móvil 27 están formadas extendiéndose en un ángulo predeterminado (aproximadamente 45°) con respecto a una dirección radial del elemento de sellado 35 (dirección R indicada con la flecha), y los agujeros de enganche 35a del elemento de sellado 35 también están formados extendiéndose en un ángulo predeterminado ($\alpha^\circ =$ aproximadamente 45°) con respecto a la dirección radial del elemento de sellado 35 (dirección R indicada con la flecha) correspondientemente a las proyecciones 27f. Así, incluso cuando el elemento de sellado 35 se expande radialmente, la dirección de expansión del elemento de sellado 35 es en el ángulo predeterminado ($\alpha^\circ =$ aproximadamente 45°) con respecto a la dirección de extensión de las proyecciones 27f y los agujeros de enganche 35a, y por lo tanto se puede evitar de forma más fiable que las proyecciones 27f se salgan de los agujeros de enganche 35a. Además, dado que las proyecciones 27f están formadas extendiéndose en una dirección en el ángulo predeterminado (aproximadamente 45°) con respecto a la dirección radial del elemento de sellado 35 (dirección R indicada con la flecha), la ampliación de las proyecciones 27f en direcciones radiales del elemento de sellado 35 se puede evitar mientras que la zona de enganche entre las proyecciones 27f y los agujeros de enganche 35a se puede incrementar.

En la primera realización, dado que los agujeros de enganche 35a están formados como agujeros pasantes, es fácil comprobar si las proyecciones 27f están insertadas o no en los agujeros de enganche 35a mirando desde fuera.

En la primera realización, dos embudos móviles 27 están integrados conjuntamente, y las proyecciones en forma de saliente 27f están formadas extendiéndose en una dirección perpendicular a una dirección en la que los dos embudos móviles 27 están dispuestos de forma adyacente. Así, en el caso donde los dos embudos móviles 27 se moldean integralmente usando un molde hendido, dado que la línea hendida del molde se extiende perpendicularmente a la dirección en la que los dos embudos móviles 27 están dispuestos de forma adyacente, la línea hendida del molde se extiende en la misma dirección que la dirección de extensión de las proyecciones 27f. Con esta construcción, las proyecciones 27f se pueden formar fácilmente en forma cilíndrica (forma a modo de salientes).

En la primera realización, el elemento de sellado 35, que está fijado al embudo móvil 27, puede suavizar el paso de aire a suministrar al embudo fijo 26 cuando el embudo móvil 27 está espaciado del embudo fijo 26 (cuando el motor 14 está girando a una velocidad alta). Así, se puede suministrar suavemente aire al motor 14. Con esta construcción, se puede evitar una disminución de la potencia del motor 14.

En la primera realización, el elemento de sellado 35 se ha formado con una primera porción de sellado 35c formada extendiéndose en direcciones radiales del elemento de sellado 35, y una segunda porción de sellado tubular 35d que se extiende en la dirección axial del elemento de sellado 35. Así, se puede evitar el escape de aire a través del intervalo entre el embudo móvil 27 y el embudo fijo 26 cuando el embudo móvil 27 es movido al lado de embudo fijo 26 (en la posición de contacto).

(Segunda realización)

Las figuras 25 a 29 ilustran la estructura detallada de un elemento de sellado y un embudo móvil de una motocicleta según una segunda realización. Como se describirá con referencia a las figuras 25 a 29, la segunda realización es diferente de la primera realización descrita anteriormente en que la parte de sellado se ha formado con una porción fina.

En la segunda realización, como en la primera realización, un elemento de sellado de caucho 85 (véase la figura 25) está montado (fijado) en el extremo inferior del embudo móvil 77 (véase la figura 27). Como se representa en las figuras 25 y 26, el elemento de sellado 85 se ha formado con cuatro agujeros de enganche 85a como agujeros pasantes, como en la primera realización. Cuatro proyecciones cilíndricas 77f (véase la figura 27) del embudo móvil 77 están en enganche con los agujeros de enganche 85a. El agujero de enganche 85a es un ejemplo de la "segunda porción de enganche" y el "segundo rebaje" de la presente invención. La proyección 77f es un ejemplo de la "primera porción de enganche" y la "segunda proyección" de la presente invención.

Como se representa en la figura 25, el elemento de sellado 85 se ha formado con un rebaje 85b en su superficie periférica interior, como en la primera realización. Una proyección en forma de pestaña 77g (véase la figura 27)

formada en la parte inferior del embudo móvil 77 está en enganche con el rebaje 85b. El rebaje 85b es un ejemplo de la "segunda porción de enganche" y el "primer rebaje" de la presente invención. La proyección 77g es un ejemplo de la "primera porción de enganche" y la "primera proyección" de la presente invención.

5 Como se representa en la figura 28, el elemento de sellado 85 se ha formado con una primera porción de sellado 85c que se extiende lateralmente (radialmente) y una segunda porción de sellado tubular 85d que se extiende hacia abajo (axialmente).

10 Aquí, en la segunda realización, como se representa en la figura 25, el elemento de sellado 85 se ha formado con una porción gruesa 85e y una porción fina rebajada 85f axialmente más fina que la porción gruesa 85e. Como se representa en la figura 29, una parte inferior de los ejes de soporte 77b y 77e del embudo móvil 77 está dispuesta en la parte rebajada de la porción fina 85f. El eje de soporte 77b es un ejemplo de la "parte de eje" de la presente invención.

15 En la segunda realización, como se representa en las figuras 27 y 28, el embudo móvil 77 se ha formado con un rebaje 77h. Como se representa en la figura 28, el elemento de sellado 85 se ha formado con una proyección 85g para enganche con el rebaje 77h. Con esta construcción, se puede evitar de forma más fiable que el elemento de sellado 85 se salga del embudo móvil 77.

20 La estructura de la otra parte de la segunda realización es similar a la de la primera realización.

En la segunda realización, como se ha descrito anteriormente, dado que el elemento de sellado 85 se ha formado con una porción fina 85f axialmente más fina que la porción gruesa 85e, el elemento de sellado 35 se puede estirar fácilmente en la porción fina 85f. Así, el elemento de sellado 35 se puede montar fácilmente en el embudo móvil 77.

25 Otros efectos de la segunda realización son similares a los de la primera realización.

Se ha previsto que la realización aquí descrita sea ilustrativa en todos los aspectos, más bien que restrictiva.

30 Por ejemplo, aunque la presente invención se aplica a una motocicleta en las realizaciones primera y segunda descritas anteriormente, no se limita a ello y también se puede aplicar a vehículos distintos de las motocicletas.

En las realizaciones primera y segunda descritas anteriormente, el elemento de sellado está fijado al embudo móvil.

35 En las realizaciones primera y segunda descritas anteriormente, el embudo móvil se ha formado con cuatro proyecciones (cilíndricas) a modo de saliente para fijación del elemento de sellado al embudo móvil. Sin embargo, la presente invención no se limita a ello, y los embudos móviles se pueden formar con tres o menos, o cinco o más proyecciones para dicha finalidad.

40 En las realizaciones primera y segunda descritas anteriormente, el elemento de sellado está provisto de una primera porción de sellado y una segunda porción de sellado. Sin embargo, la presente invención no se limita a ello, y el elemento de sellado se puede formar con una sola porción de sellado.

45 En las realizaciones primera y segunda descritas anteriormente, la presente invención se aplica a un vehículo que incorpora un motor de cuatro cilindros. Sin embargo, la presente invención no se limita a ello y también se puede aplicar a vehículos que incorporan un motor multicilindro distinto de uno de cuatro cilindros, a vehículos que incorporan un motor monocilindro, etc.

50 En las realizaciones primera y segunda descritas anteriormente, dos embudos móviles están integrados conjuntamente. Sin embargo, la presente invención no se limita a ello, y tres o más embudos móviles pueden estar integrados conjuntamente. Alternativamente, se puede facilitar un embudo móvil separado para cada cilindro.

55 En las realizaciones primera y segunda descritas anteriormente, las proyecciones en forma de saliente del embudo móvil están formadas extendiéndose aproximadamente 45° con respecto a una dirección radial del elemento de sellado, y los agujeros de enganche del elemento de sellado también están formados extendiéndose aproximadamente 45° con respecto a la dirección radial del elemento de sellado. Sin embargo, la presente invención no se limita a ello, y las proyecciones en forma de saliente del embudo móvil se pueden formar extendiéndose en una dirección radial del elemento de sellado, y los agujeros de enganche del elemento de sellado también se pueden formar extendiéndose en la dirección radial del elemento de sellado. Alternativamente, las proyecciones en forma de saliente del embudo móvil se pueden extender en un ángulo distinto de aproximadamente 45° con respecto a una dirección radial del elemento de sellado, y los agujeros de enganche del elemento de sellado también se pueden formar extendiéndose en el ángulo distinto de aproximadamente 45° con respecto a la dirección radial del elemento de sellado. En este caso, se puede evitar suficientemente que las proyecciones en forma de saliente del embudo móvil se salgan de los agujeros de enganche del elemento de sellado, si las proyecciones se forman extendiéndose aproximadamente de 30° a 60° con respecto a una dirección radial del elemento de sellado y los agujeros de enganche del elemento de sellado también se forman extendiéndose aproximadamente de 30° a 60°

con respecto a la dirección radial del elemento de sellado.

En las realizaciones primera y segunda descritas anteriormente, el embudo móvil se puede trasladar usando una articulación paralela. Sin embargo, la presente invención no se limita a ello, y el embudo móvil puede no estar provisto de una articulación paralela y por lo tanto no ser trasladable.

En la realización anterior, una parte de inyección de combustible 28a del inyector 28 está dispuesta de manera que esté en un paso de aire 27a del embudo móvil 27 cuando el embudo móvil 27 esté espaciado del embudo fijo 26 (como se representa en las figuras 9 y 10), y está dispuesta de manera que esté encima del embudo móvil 27 cuando el embudo móvil 27 esté en contacto con el embudo fijo 26 (como se representa en las figuras 12 y 13).

Como se representa en la figura 5, se ha formado una proyección 24j en una parte trasera de la caja de filtro 24. La proyección 24j se ha formado por moldeo por inserto conjuntamente con una chapa 24i que tiene una abertura 24g y tres agujeros roscados 24h. Como se representa en la figura 6, un mecanismo de movimiento de embudo 29 se enrosca en los agujeros roscados 24j de la caja de filtro 24 desde fuera.

Como se ha explicado anteriormente, en la realización, como se representa en las figuras 14 y 19, dos embudos móviles adyacentes 27 están integrados conjuntamente mediante un par de ejes de soporte 27c (véase la figura 19). Es decir, esta realización incluye dos partes 33, cada una de las cuales integra dos embudos móviles adyacentes 27 conjuntamente. El eje de soporte 27c está dispuesto entre los dos embudos móviles 27 de la parte 33. El eje de soporte 27c es soportado por una articulación paralela 42 a describir más adelante de modo que los embudos móviles 27 (parte 33) se puedan trasladar. Con esta estructura, dos embudos móviles 27 pueden ser soportados de forma trasladable por una articulación paralela 42. Así, el número de articulaciones paralelas 42 se puede reducir en comparación con el caso donde se facilita una articulación paralela 42 para cada embudo móvil 27. Como se representa en la figura 19, el eje de soporte 27c tiene una porción de diámetro pequeño 27d formada con nervios 27e y 27f. Como se representa en las figuras 20 y 21, el nervio 27e se ha formado en la superficie exterior de la porción de diámetro pequeño 27d extendiéndose en la dirección axial del eje de soporte 27c (dirección A), y los nervios 27f están formados en ambos extremos de la porción de diámetro pequeño 27d extendiéndose en una dirección radial del eje de soporte 27c (dirección B).

Como se representa en la figura 19, un eje de soporte 27h que tiene una porción de diámetro pequeño 27g está dispuesto en lados exteriores de la parte 33 que integra dos embudos móviles adyacentes 27 conjuntamente. La porción de diámetro pequeño 27g del eje de soporte 27h se ha formado con nervios 27i y 27j. Los nervios 27i y 27j son de forma similar a los nervios 27e y 27f representados en las figuras 20 y 21, respectivamente. Es decir, el nervio 27i se ha formado en la superficie exterior de la porción de diámetro pequeño 27g extendiéndose en la dirección axial del eje de soporte 27h, y el nervio 27j se ha formado en un extremo de la porción de diámetro pequeño 27g en el lado de embudo móvil 27 extendiéndose en una dirección radial del eje de soporte 27h. Como se representa en la figura 14, las dos partes 33, cada una de las cuales integra dos embudos móviles 27 conjuntamente, están dispuestas de tal manera que sus respectivas superficies de extremo de las porciones de diámetro pequeño 27g de los ejes de soporte 27h estén una enfrente de otra.

En esta realización, como se representa en las figuras 32 y 33, un casquillo hendido 34 está montado en la porción de diámetro pequeño 27d del eje de soporte 27c de los embudos móviles 27 (parte 33). El casquillo hendido 34 tiene la función de permitir el movimiento rotacional de la articulación paralela 42 a describir más adelante con relación al eje de soporte 27c. Como se representa en las figuras 32 a 34, el casquillo hendido 34 tiene una porción hendida 34a que se extiende en la dirección axial del eje de soporte 27c (véase las figuras 32 y 34) (dirección A). El casquillo hendido 34 es elásticamente deformable de modo que la anchura de hendidura de la porción hendida 34a se pueda hacer mayor. En ambos extremos del casquillo hendido 34 está dispuesta una pestaña 34b que sobresale en una dirección radial del eje de soporte 27c (dirección B). La pestaña 34b está provista integralmente de una porción hendida 34a. La porción hendida 34a en la pestaña 34b está conformada de tal manera que su anchura de hendidura sea gradualmente mayor a lo largo de la dirección de proyección de la pestaña 34b. Con el casquillo hendido 34 construido como se ha descrito anteriormente, la pestaña 34b del casquillo hendido 34 se mantiene en contacto con la porción de diámetro pequeño 27d del eje de soporte 27c (como se representa en la figura 35), y luego se empuja en la dirección C para obtener el estado representado en la figura 36, donde la porción hendida 34a del casquillo hendido 34 atrapa la porción de diámetro pequeño 27d del eje de soporte 27c. Entonces, empujando más el casquillo hendido 34 en la dirección C a partir del estado de la figura 36, el casquillo hendido 34 se puede montar en la porción de diámetro pequeño 27d del eje de soporte 27c como se representa en la figura 32.

Como se representa en las figuras 32 y 33, cuando el casquillo hendido 34 está montado en la porción de diámetro pequeño 27d del eje de soporte 27c, la porción hendida 34a del casquillo hendido 34 está en enganche con el nervio 27e del eje de soporte 27c atrapando el nervio 27e en ella, y la porción hendida 34a en la pestaña 34b está en enganche con el nervio 27f del eje de soporte 27c atrapando el nervio 27f en ella.

Como se representa en la figura 37, el elemento de sellado 35 se ha formado con una primera porción de sellado 35b que se extiende lateralmente y una segunda porción de sellado 35c que se extiende hacia abajo. Cuando el embudo móvil 27 se traslada desde la posición espaciada (representada en la figura 37) a la posición de contacto

(representada en la figura 38), la primera porción de sellado 35b entra en contacto con el embudo fijo 26 bloqueando el intervalo entre el embudo móvil 27 y el embudo fijo 26. Además, la primera porción de sellado 35b se deforma elásticamente hacia arriba de modo que la segunda porción de sellado 35c también entra en contacto con el embudo fijo 26 bloqueando el intervalo entre el embudo móvil 27 y el embudo fijo 26. Es decir, el elemento de sellado 35 tiene una estructura de sellado doble.

Como se representa en la figura 39, la palanca de articulación superior 43 tiene una parte de encaje 43a y un agujero de introducción de eje rotativo 43b. Como se representa en las figuras 8 y 10, la parte de encaje 43a de la palanca de articulación superior 43 recibe el eje de soporte superior 27c (porción de diámetro pequeño 27d) del embudo móvil 27 mediante el casquillo hendido 34. Con esta construcción, la palanca de articulación superior 43 es rotacionalmente móvil con relación al eje de soporte superior 27c. Como se representa en las figuras 39 y 40, la parte de encaje 43a tiene una porción hendida 43c que se extiende en la dirección axial del eje de soporte 27c (dirección A). La parte de encaje 43a es elásticamente deformable de modo que la anchura de hendidura de la porción hendida 43c se puede hacer mayor. Con la parte de encaje 43a construida como se ha descrito anteriormente, la porción hendida 43c de la parte de encaje 43a es empujada contra el casquillo hendido 34 (eje de soporte 27c) en la dirección D para obtener el estado representado en la figura 41, donde la porción hendida 43c de la parte de encaje 43a atrapa el casquillo hendido 34 (eje de soporte 27c) en ella. Entonces, empujando más la parte de encaje 43a en la dirección D desde el estado representado en la figura 41, la parte de encaje 43a se puede montar en el casquillo hendido 34 (eje de soporte 27c) como se representa en la figura 39.

Como se representa en la figura 42, la palanca de articulación inferior 44 tiene una parte de encaje 44a, un agujero de introducción de eje rotativo 44b y dos topes 44c y 44d. La parte de encaje 44a de la palanca de articulación inferior 44 recibe el eje de soporte inferior 27c (porción de diámetro pequeño 27d) del embudo móvil 27 mediante el casquillo hendido 34. Con esta construcción, la palanca de articulación inferior 44 es rotacionalmente móvil con relación al eje de soporte inferior 27c. La parte de encaje 44a tiene una porción hendida 44e que se extiende en la dirección axial del eje de soporte 27c. La parte de encaje 44a es elásticamente deformable de modo que la anchura de hendidura de la porción hendida 44e se pueda hacer mayor. La porción hendida 44e tiene una función similar a la de la porción hendida 43c de la palanca de articulación superior 43 descrita anteriormente. El eje rotativo inferior 41 se inserta en el agujero de introducción de eje rotativo 44b de la palanca de articulación inferior 44 de modo que la palanca de articulación inferior 44 gire conjuntamente con el eje rotativo inferior 41. Como se representa en la figura 10, el tope 44c de la palanca de articulación inferior 44 tiene la función de regular el movimiento rotacional de la palanca de articulación inferior 44 en la dirección E entrando en contacto con la columna de soporte 26e del embudo fijo 26 cuando la palanca de articulación inferior 44 se mueve rotacionalmente una cantidad predeterminada en la dirección E (cuando el embudo móvil 27 ha alcanzado la posición espaciada). Además, como se representa en la figura 13, el tope 44d de la palanca de articulación inferior 44 tiene la función de regular el movimiento rotacional de la palanca de articulación inferior 44 en la dirección F entrando en contacto con la columna de soporte 26e del embudo fijo 26 cuando la palanca de articulación inferior 44 se ha movido rotacionalmente una cantidad predeterminada en la dirección F (cuando el embudo móvil 27 ha alcanzado la posición de contacto).

Como se representa en la figura 3, la palanca rotativa 47 está dispuesta dentro de la caja de filtro 24 (proyección 24j) mediante la abertura 24g de la proyección 24j de la caja de filtro 24. Como se representa en la figura 9, una proyección 48a dispuesta en ambos lados de un elemento móvil 48 está montada en el agujero de introducción 47a de la palanca rotativa 47 de manera que pueda pivotar con relación al agujero de introducción 47a. Como se representa en la figura 43, un extremo de un eje móvil 49 está dispuesto dentro del elemento móvil 48. En esta realización, solamente se facilita un eje móvil 49. El eje móvil 49 es un ejemplo del "eje de transmisión" de la presente invención.

En esta realización, como se representa en la figura 14, el eje móvil 49 está dispuesto entre las dos partes 33 (embudos móviles 27). Como se representa en la figura 43, el eje móvil 49 está provisto de una pieza de presión superior 49a y una pieza de presión inferior 49b en un intervalo predeterminado. Unos casquillos 50a y 50b están dispuestos dentro del elemento móvil 48 para soportar deslizantemente el eje móvil 49. Los casquillos 50a y 50b están dispuestos entre la pieza de presión superior 49a y la pieza de presión inferior 49b. Un muelle de compresión 51 está montado dentro del elemento móvil 48 entre los casquillos 50a y 50b. Como se representa en la figura 9, un eje de soporte 52 está dispuesto en el otro extremo del eje móvil 49. La muesca 45a de la pieza de soporte 45, que se mueve rotacionalmente conjuntamente con el eje rotativo 41, está en enganche con el eje de soporte 52.

Cuando la palanca rotativa 47 es movida rotacionalmente en la dirección G (como se representa en la figura 9) por la fuerza de accionamiento del motor 46, como se representa en la figura 43, el elemento móvil 48 se mueve en la dirección H para producir fuerza de empuje en la dirección H en el muelle de compresión 51, que, a su vez, empuja el eje móvil 49 en la dirección H. Así, como se representa en la figura 9, la fuerza de empuje del muelle de compresión 51 (véase la figura 43) es transmitida mediante el eje móvil 49, la pieza de soporte 45 y el eje rotativo 41 a la articulación paralela 42 (véase la figura 10), que, a su vez, se mueve rotacionalmente en la dirección E. Además, como se representa en la figura 10, cuando el tope 44c de la articulación paralela 42 está en contacto con la columna de soporte 26e, la fuerza de empuje del muelle de compresión 51 (véase la figura 43) es transmitida mediante el eje móvil 49 a la articulación paralela 42 de modo que la articulación paralela 42 se mueva rotacionalmente en la dirección E. Con esta construcción, cuando la palanca de articulación inferior 44 se ha movido

rotacionalmente en la dirección E y el tope 44c entra en contacto con la columna de soporte 26e (cuando el embudo móvil 27 ha alcanzado la posición espaciada), el tope 44c de la palanca de articulación inferior 44 se puede mantener en contacto con la columna de soporte 26e por la fuerza de empuje del muelle de compresión 51. Así, cuando el embudo móvil 27 se ha de mantener en la posición espaciada, se puede evitar el desplazamiento del embudo móvil 27 de la posición espaciada.

Por otra parte, cuando la palanca rotativa 47 es movida rotacionalmente en la dirección I (como se representa en la figura 12) por la fuerza de accionamiento del motor 46, como se representa en la figura 44, el elemento móvil 48 se mueve en la dirección J produciendo fuerza de empuje en la dirección J en el muelle de compresión 51, que, a su vez, empuja el eje móvil 49 en la dirección J. Así, como se representa en la figura 12, la fuerza de empuje del muelle de compresión 51 (véase la figura 44) es transmitida mediante el eje móvil 49, la pieza de soporte 45 y el eje rotativo 41 a la articulación paralela 42 (véase la figura 13), que, a su vez, se mueve rotacionalmente en la dirección F. Además, como se representa en la figura 13, cuando el tope 44d de la articulación paralela 42 está en contacto con la columna de soporte 26e, la fuerza de empuje del muelle de compresión 51 (véase la figura 44) es transmitida mediante el eje móvil 49 a la articulación paralela 42 de modo que la articulación paralela 42 se mueva rotacionalmente en la dirección F. Con esta construcción, cuando la palanca de articulación inferior 44 se mueve rotacionalmente en la dirección F y el tope 44d entra en contacto con la columna de soporte 26e (cuando el embudo móvil 27 ha alcanzado la posición de contacto), el tope 44d de la palanca de articulación inferior 44 se puede mantener en contacto con la columna de soporte 26e por la fuerza de empuje del muelle de compresión 51. Así, cuando el embudo móvil 27 se ha de mantener en la posición de contacto, se puede evitar el desplazamiento del embudo móvil 27 de la posición de contacto.

Ahora, con referencia a las figuras 3, 9, 12, 43 y 44, se describirá cómo se cambia la longitud del tubo de admisión entre cuando el motor 14 está girando a una velocidad alta y cuando está girando a una velocidad baja.

Cuando el motor 14 representado en la figura 3 está girando a una velocidad alta, el tubo de admisión se acorta de modo que se pueda lograr fácilmente un efecto de pulsación. Es decir, el embudo móvil 27 es trasladado a su posición espaciada cuando el motor 14 está girando a una velocidad alta. Utilizando el efecto de pulsación, la eficiencia de admisión se puede mejorar ajustando la longitud del tubo de admisión de tal manera que los pulsos de presión alta se aproximen más al entorno próximo de la válvula de admisión.

Específicamente, ante todo, como se representa en la figura 9, la palanca rotativa 47 es movida rotacionalmente en la dirección G por el motor 46 del mecanismo de movimiento de embudo 29 para mover el elemento móvil 48 en la dirección H. De esta forma, se genera fuerza de empuje en la dirección H en el muelle de compresión 51 (véase la figura 43) y mueve el eje móvil 49 en la dirección H, que mueve rotacionalmente la articulación paralela 42 (véase la figura 10) en la dirección E. Después de eso, la articulación paralela 42 sigue moviéndose rotacionalmente en la dirección E hasta que el tope 44c de la palanca de articulación inferior 44 entra en contacto con la columna de soporte 26e como se representa en la figura 10.

Esto hace que el embudo móvil 27 se desplace a la posición espaciada con el extremo abierto de la abertura 27b del embudo móvil 27 mantenido en paralelo al extremo abierto de la abertura 26a del embudo fijo 26. Como resultado, cuando el motor 14 (véase la figura 3) está girando a una velocidad alta, el tubo de admisión está formado por el embudo fijo 26, el cuerpo estrangulador 18 (véase la figura 3) y el orificio de admisión 17a (véase la figura 3) y por lo tanto se puede acortar. Aquí, cuando el tubo de admisión se acorta cuando el motor 14 representado en la figura 3 está girando a una velocidad alta, los pulsos de presión alta pueden llegar fácilmente a la abertura del orificio de admisión 17a en el lado de cilindro 16 cuando la válvula de admisión 19a se abre, mejorando por ello la eficiencia de admisión.

La posición del extremo abierto del embudo móvil 27 en el lado de la abertura 26a del embudo fijo 26 con el embudo móvil 27 en la posición espaciada representada en la figura 9 es la misma que con el embudo móvil 27 en la posición de contacto (como se representa en la figura 12) según se ve en la dirección de apertura del embudo fijo 26. Cuando el embudo móvil 27 está en la posición espaciada, la fuerza de empuje del muelle de compresión 51 (véase la figura 43) es transmitida mediante el eje móvil 49 a la articulación paralela 42 de modo que la articulación paralela 42 se mueva rotacionalmente en la dirección E.

Cuando el embudo móvil 27 está en la posición espaciada, como se representa en la figura 9, la parte de inyección de combustible 28a del inyector 28 está dispuesta en el paso de aire 27a del embudo móvil 27. Cuando el motor 14 está girando a una velocidad alta, no solamente el inyector 20 sino también el inyector 28 inyecta combustible.

Cuando el motor 14 representado en la figura 3 está girando a una velocidad baja, el tubo de admisión se alarga de modo que el efecto de pulsación se pueda lograr fácilmente. Es decir, el embudo móvil 27 es trasladado a su posición de contacto cuando el motor 14 está girando a una velocidad baja.

Específicamente, ante todo, como se representa en la figura 12, la palanca rotativa 47 es movida rotacionalmente en la dirección I por el motor 46 del mecanismo de movimiento de embudo 29 para mover el elemento móvil 48 en la dirección J. De esta forma, se genera fuerza de empuje en la dirección J en el muelle de compresión 51 (véase la

figura 44) y mueve el eje móvil 49 en la dirección J, que mueve rotacionalmente la articulación paralela 42 (véase la figura 13) en la dirección F. Después de eso, la articulación paralela 42 sigue moviéndose rotacionalmente en la dirección F hasta que el tope 44d de la palanca de articulación inferior 44 entra en contacto con la columna de soporte 26e como se representa en la figura 13.

5 Esto hace que el embudo móvil 27 se mueva a la posición de contacto con el extremo abierto de la abertura 27b del embudo móvil 27 mantenido en paralelo al extremo abierto de la abertura 26a del embudo fijo 26. Como resultado, cuando el motor 14 (véase la figura 3) está girando a una velocidad alta, el tubo de admisión está formado por el embudo móvil 27, el embudo fijo 26, el cuerpo estrangulador 18 (véase la figura 3) y el orificio de admisión 17a (véase la figura 3) y por lo tanto se puede alargar. Aquí, cuando el tubo de admisión se alarga cuando el motor 14 representado en la figura 3 está girando a una velocidad baja, los pulsos de presión alta pueden llegar fácilmente a la abertura del orificio de admisión 17a en el lado de cilindro 16 cuando la válvula de admisión 19a se abre, mejorando por ello la eficiencia de admisión.

15 Cuando el embudo móvil 27 está en la posición de contacto representada en la figura 12, la fuerza de empuje del muelle de compresión 51 (véase la figura 44) es transmitida mediante el eje móvil 49 a la articulación paralela 42 de modo que la articulación paralela 42 se mueva rotacionalmente en la dirección F.

20 Cuando el motor 14 está girando a una velocidad baja, solamente el inyector 20 inyecta combustible.

25 En esta realización, como se ha descrito anteriormente, el eje rotativo 41 y la articulación paralela 42 están dispuestos en el lado delantero del embudo móvil 27 en la dirección de marcha del vehículo (dirección FWD indicada con la flecha) para soportar de forma móvil el embudo móvil 27, y el motor 46 está dispuesto en el lado trasero del embudo móvil 27 en la dirección de marcha del vehículo para accionar el eje rotativo 41 y la articulación paralela 42 para mover el embudo móvil 27. Dado que el motor 46 está dispuesto en el lado opuesto (lado trasero) del eje rotativo 41 y la articulación paralela 42, no hay que asegurar un espacio para disponer el motor 46 alrededor del eje rotativo 41 y la articulación paralela 42. Con esta construcción, la zona circundante del eje rotativo 41 y la articulación paralela 42 se puede simplificar.

30 En esta realización, el eje rotativo 41 y la articulación paralela 42 están dispuestos dentro de la caja de filtro 24, y el motor 46 está dispuesto fuera de la caja de filtro 24. Dado que el motor 46 no está dispuesto en el camino del aire a suministrar al embudo fijo 26 (paso de admisión), se puede suministrar suavemente aire al embudo fijo 26.

35 En esta realización, el eje rotativo 41 y la articulación paralela 42 están dispuestos en el lado de suministro de aire (lado delantero) del embudo móvil 27. Dado que el eje rotativo 41 y la articulación paralela 42 no están dispuestos en el lado opuesto al lado de suministro de aire (lado trasero) donde tiende a fluir aire, se puede evitar la perturbación del flujo de aire por el eje rotativo 41 y la articulación paralela 42. Con esta construcción, se puede suministrar suavemente aire al embudo móvil 27 y al embudo fijo 26.

40 En esta realización, un eje móvil 49 está dispuesto entre los embudos móviles 27 para transmitir la fuerza de accionamiento del motor 46 al eje rotativo 41 y la articulación paralela 42. Dado que los múltiples embudos móviles 27 pueden ser movidos por el eje móvil 49, se puede evitar un aumento del número de piezas para mover los embudos móviles 27. Con esta construcción, se puede evitar la ampliación de la zona circundante del eje rotativo 41 y la articulación paralela 42.

45 En esta realización, usando la articulación paralela 42 para mover el embudo móvil 27, la abertura 27b del embudo móvil 27 en el lado de embudo fijo 26 se puede espaciar y poner en contacto con la abertura 26a del embudo fijo 26 en el lado de suministro de aire con la abertura 27b del embudo móvil 27 en el lado de embudo fijo 26 mantenido en paralelo al extremo abierto del embudo fijo 26 en el lado de suministro de aire. Con esta construcción, incluso cuando la abertura 27b del embudo móvil 27 en el lado de embudo fijo 26 está espaciada de la abertura 26a del embudo fijo 26 en el lado de suministro de aire, puede fluir linealmente aire a través del embudo móvil 27 al embudo fijo 26, y por lo tanto se puede evitar un aumento de la resistencia al flujo de aire. Como resultado, se puede evitar una disminución de la eficiencia de admisión de aire cuando el embudo móvil 27 está espaciado del embudo fijo 26.

55 En esta realización, el inyector 20 está dispuesto debajo del embudo fijo 26 y el inyector 28 está dispuesto encima del embudo móvil 27. Dado que el inyector 28 se puede disponer lejos del orificio de admisión 17a, es posible prolongar el tiempo para que el combustible inyectado por el inyector 28 llegue (sea suministrado) al orificio de admisión 17a. Con esta construcción, cuando el motor 14 opera a una velocidad alta y por lo tanto la tasa de flujo de aire a introducir en el orificio de admisión 17a es grande, más combustible inyectado del inyector 28 puede ser atomizado y vaporizado y luego introducido al orificio de admisión 17a. Como resultado, la eficiencia de combustión puede ser más óptima. Además, la temperatura de la mezcla de aire-carburante en el tubo de admisión se puede bajar por el efecto del calor de vaporización debido a la atomización y vaporización de más combustible. Así, la densidad de la mezcla de aire-carburante en el tubo de admisión se puede incrementar. De esta forma, la cantidad de la mezcla de aire-carburante a introducir al orificio de admisión 17a se puede incrementar, mejorando por ello la eficiencia de carga.

En esta realización, la parte de inyección de combustible 28a del inyector 28 está dispuesta de manera que esté en el paso de aire 27a del embudo móvil 27 cuando el embudo móvil 27 esté espaciado del embudo fijo 26. Con esta construcción, se puede evitar que el combustible inyectado por la parte de inyección de combustible 28a del inyector 28 burbujee al salir del embudo móvil 27.

5 Por ejemplo, aunque la presente invención se aplica a una motocicleta en la realización descrita anteriormente, no se limita a ello y también se puede aplicar a vehículos distintos de las motocicletas.

10 En la realización descrita anteriormente, la presente invención se aplica a un vehículo que incorpora un motor de cuatro cilindros. Sin embargo, la presente invención no se limita a ello y también se puede aplicar a vehículos que incorporan un motor multicilindro distinto de un motor de cuatro cilindros, a vehículos que incorporan un motor monocilindro, etc.

15 En la realización descrita anteriormente, el eje rotativo y la articulación paralela están dispuestos en el lado delantero del embudo móvil en la dirección de marcha del vehículo, y el motor está dispuesto en el lado trasero del embudo móvil en la dirección de marcha del vehículo. Sin embargo, la presente invención no se limita a ello, y el eje rotativo y la articulación paralela se pueden disponer en el lado trasero del embudo móvil en la dirección de marcha del vehículo, y el motor se puede disponer en el lado delantero del embudo móvil en la dirección de marcha del vehículo.

20 En la realización descrita anteriormente, dos embudos móviles están integrados conjuntamente. Sin embargo, la presente invención no se limita a ello, y tres o más embudos móviles pueden estar integrados conjuntamente. Alternativamente, se puede facilitar un embudo móvil separado para cada cilindro.

25 La descripción anterior describe (entre otros), con el fin de lograr el objeto anterior, una realización que proporciona un vehículo incluyendo: un motor que tiene un orificio de admisión; un embudo fijo para introducir aire al orificio de admisión del motor; un embudo móvil dispuesto de forma móvil en un lado de suministro de aire del embudo fijo para introducir el aire al orificio de admisión del motor en unión con el embudo fijo; un elemento de sellado dispuesto entre el embudo fijo y el embudo móvil; y una pieza de enganche para enganche del elemento de sellado con uno del embudo fijo y el embudo móvil para evitar que el elemento de sellado se salga.

30 Como se ha descrito anteriormente, el vehículo según la realización está provisto de un elemento de sellado dispuesto entre el embudo fijo y el embudo móvil. Así, se puede evitar el escape de aire a través del intervalo entre el embudo móvil y el embudo fijo cuando el embudo móvil es movido al lado del embudo fijo. Con esta construcción, se puede suministrar una cantidad deseada de aire al orificio de admisión. Además, también se facilita una pieza de enganche para enganche del elemento de sellado con el embudo móvil. Así, se puede evitar que el elemento de sellado se salga del embudo fijo o el embudo móvil. Con esta construcción, es posible evitar que el elemento de sellado se salga del embudo fijo o el embudo móvil y que entre al interior del motor, evitando por ello el daño del motor.

35 En el vehículo según la realización, la pieza de enganche incluye: una primera porción de enganche formada en el embudo móvil; y una segunda porción de enganche formada en el elemento de sellado para enganche con la primera porción de enganche para evitar que el elemento de sellado se salga de uno del embudo fijo y el embudo móvil. Con esta construcción, no hay que proporcionar un elemento separado para evitar que el elemento de sellado se salga del embudo fijo o el embudo móvil, y consiguientemente se puede reducir el número de piezas.

40 En el vehículo en el que la pieza de enganche incluye una primera porción de enganche y una segunda porción de enganche, la primera porción de enganche del embudo móvil incluye una proyección; y la segunda porción de enganche del elemento de sellado incluye un rebaje para enganche con la proyección. Con esta construcción, la primera porción de enganche y la segunda porción de enganche pueden enganchar fácilmente una con otra, y por lo tanto se puede evitar fácilmente que el elemento de sellado se salga de uno del embudo fijo y el embudo móvil.

45 En el vehículo en el que la pieza de enganche incluye una primera porción de enganche y una segunda porción de enganche, la primera porción de enganche del embudo móvil incluye una proyección; y la segunda porción de enganche del elemento de sellado incluye un rebaje para enganche con la proyección. Con esta construcción, la primera porción de enganche y la segunda porción de enganche pueden enganchar fácilmente una con otra, y por lo tanto se puede evitar fácilmente que el elemento de sellado se salga de uno del embudo fijo y el embudo móvil.

50 En el vehículo en el que la pieza de enganche incluye una primera porción de enganche y una segunda porción de enganche, la primera porción de enganche se ha formado en el embudo móvil. Con esta construcción, la primera porción de enganche no se ha formado en el embudo fijo, y por lo tanto la superficie del embudo fijo se puede hacer lisa. Así, el paso de aire a suministrar al embudo fijo se puede hacer liso cuando el embudo móvil esté espaciado del embudo fijo (cuando el motor esté girando a una velocidad alta). Como resultado, se puede suministrar suavemente aire al motor, evitando por ello una disminución de potencia del motor.

55 En el vehículo en el que la pieza de enganche incluye una primera porción de enganche y una segunda porción de enganche

5 incluye un rebaje, preferiblemente, la primera porción de enganche incluye una primera proyección en forma de pestaña formada en una superficie lateral de la pestaña móvil; y la segunda porción de enganche incluye un primer rebaje para recibir la primera proyección. Con esta construcción, la primera porción de enganche y la segunda porción de enganche pueden enganchar herméticamente una con otra insertando la primera proyección de la primera porción de enganche en el primer rebaje de la segunda porción de enganche. Así, se puede evitar de forma más fiable que el elemento de sellado se salga del embudo móvil.

10 En el vehículo en el que la primera porción de enganche incluye una proyección y la segunda porción de enganche incluye un rebaje, la primera porción de enganche incluye una segunda proyección en forma de saliente formada en una superficie lateral de la pestaña móvil; y la segunda porción de enganche incluye un segundo rebaje para recibir la segunda proyección. Con esta construcción, la primera porción de enganche y la segunda porción de enganche se pueden enganchar herméticamente una con otra insertando la segunda proyección de la primera porción de enganche en el segundo rebaje de la segunda porción de enganche. Así, se puede evitar de forma más fiable que el elemento de sellado se salga del embudo móvil.

15 En el vehículo en el que la primera porción de enganche incluye una segunda proyección y la segunda porción de enganche incluye un segundo rebaje, preferiblemente, el embudo fijo, el embudo móvil y el elemento de sellado están formados en forma cilíndrica; el segundo rebaje se ha formado extendiéndose en un ángulo predeterminado con respecto a una dirección radial del elemento de sellado; y la segunda proyección a modo de saliente se ha formado extendiéndose en una dirección correspondiente a la dirección de extensión del segundo rebaje. Con esta construcción, incluso cuando el elemento de sellado se expande radialmente, la dirección de expansión del elemento de sellado es en el ángulo predeterminado con respecto a la dirección de extensión de la segunda proyección y el segundo rebaje, y por lo tanto se puede evitar que la segunda proyección se salga del segundo rebaje. Además, dado que la segunda proyección se ha formado extendiéndose en una dirección en el ángulo predeterminado con respecto a la dirección radial del elemento de sellado, se puede evitar la ampliación de la segunda proyección en la dirección radial del elemento de sellado mientras que la zona de enganche entre la segunda proyección y el segundo rebaje se puede incrementar.

30 En el vehículo en el que la primera porción de enganche incluye una segunda proyección y la segunda porción de enganche incluye un segundo rebaje, el segundo rebaje es preferiblemente un agujero pasante. Con esta construcción, es fácil comprobar si la segunda proyección se ha insertado o no en el segundo rebaje mirando desde fuera.

35 En el vehículo en el que la primera porción de enganche incluye una segunda proyección y la segunda porción de enganche incluye un segundo rebaje, preferiblemente, el motor tiene una pluralidad de orificios de admisión; cada uno de los orificios de admisión está provisto del embudo fijo y el embudo móvil; una pluralidad de los embudos móviles están formados integralmente; y la segunda proyección en forma de saliente se ha formado extendiéndose en una dirección perpendicular a una dirección en la que la pluralidad de los embudos móviles están dispuestos de forma adyacente. Con esta construcción, en el caso donde la pluralidad de los embudos móviles se moldean integralmente usando un molde hendido, la línea de hendidura del molde se extiende perpendicularmente a la dirección en la que la pluralidad de los embudos móviles están dispuestos de forma adyacente. Esto permite que la línea de hendidura del molde se extienda en la misma dirección que la dirección de extensión de la segunda proyección. Así, la segunda proyección se puede formar fácilmente extendiéndose en forma de saliente.

45 En el vehículo según la realización, el elemento de sellado está fijado al embudo móvil. Con esta construcción, se puede evitar fácilmente que el elemento de sellado se salga del embudo móvil.

50 En el vehículo según la realización, preferiblemente, el elemento de sellado es elásticamente deformable e incluye una porción gruesa y una porción fina axialmente más fina que la porción gruesa. Con esta construcción, el elemento de sellado se puede estirar fácilmente en la porción fina. Así, el elemento de sellado se puede montar fácilmente al embudo fijo o al embudo móvil.

55 En el vehículo en el que la primera porción de enganche incluye una proyección y la segunda porción de enganche incluye un rebaje, preferiblemente, el elemento de sellado es elásticamente deformable e incluye una porción gruesa y una porción fina axialmente más fina que la porción gruesa; y el segundo rebaje se ha formado en la porción gruesa. Con esta construcción, el segundo rebaje se puede formar fácilmente en el elemento de sellado.

60 En el vehículo en el que una pluralidad de los embudos móviles están formados integralmente, preferiblemente, la pluralidad de los embudos móviles están formados integralmente mediante una parte de eje; el elemento de sellado es elásticamente deformable e incluye una porción gruesa y una porción fina axialmente más fina que la porción gruesa; la porción fina del elemento de sellado se ha formado como un rebaje; y al menos una parte de la parte de eje de los embudos móviles está dispuesta en el rebaje de la porción fina.

65 En el vehículo según la realización se incluye preferiblemente una porción de sellado para contacto con uno del embudo fijo y el embudo móvil desde una dirección diferente. Con esta construcción, se puede evitar el escape de aire a través del intervalo entre el embudo móvil y el embudo fijo cuando el embudo móvil es movido al lado de

embudo fijo.

5 En el vehículo en el que el elemento de sellado incluye una porción de sellado, preferiblemente, la porción de sellado incluye: una primera porción de sellado que se extiende en una dirección perpendicular a una dirección axial del elemento de sellado; y una segunda porción de sellado formada extendiéndose en la dirección axial del elemento de sellado. Con esta construcción, el intervalo entre el embudo móvil y el embudo fijo se puede sellar de dos formas, es decir, en la dirección axial del elemento de sellado y en direcciones perpendiculares a la dirección axial.

10 La descripción anterior también describe, con el fin de proporcionar un vehículo que tiene una estructura simplificada de un mecanismo de articulación para mover un embudo móvil y la zona circundante del mecanismo de articulación, una realización de un vehículo incluyendo: un motor que tiene un orificio de admisión; un embudo fijo para introducir aire al orificio de admisión del motor; un embudo móvil dispuesto de forma móvil en un lado de suministro de aire del embudo fijo para introducir el aire al orificio de admisión del motor en unión con el embudo fijo; un mecanismo de articulación para soportar de forma móvil el embudo móvil; y una fuente de accionamiento dispuesta en un lado opuesto del mecanismo de articulación con respecto al embudo móvil para mover el mecanismo de articulación para mover el embudo móvil.

15 Como se ha descrito anteriormente, el vehículo según esta realización está provisto de un mecanismo de articulación para soportar de forma móvil el embudo móvil, y una fuente de accionamiento dispuesta en el lado opuesto del mecanismo de articulación con respecto al embudo móvil para mover el mecanismo de articulación. Dado que la fuente de accionamiento para mover el mecanismo de articulación está dispuesta en el lado opuesto del mecanismo de articulación, no es necesario asegurar un espacio para disponer la fuente de accionamiento alrededor del mecanismo de articulación. Con esta construcción, la zona circundante del mecanismo de articulación se puede simplificar.

20 Además, preferiblemente, el mecanismo de articulación está dispuesto en un lado delantero o trasero del embudo móvil en una dirección de marcha del vehículo; y la fuente de accionamiento está dispuesta en un lado opuesto del mecanismo de articulación con respecto al embudo móvil en la dirección de marcha del vehículo. Con esta construcción, el mecanismo de articulación y la fuente de accionamiento no están dispuestos en la dirección a lo ancho del vehículo, y por lo tanto se puede evitar un aumento de la anchura del vehículo.

25 Además, preferiblemente, el vehículo incluye una caja para alojar el embudo fijo y el embudo móvil; el mecanismo de articulación está dispuesto dentro de la caja; y la fuente de accionamiento está dispuesta fuera de la caja. Con esta construcción, dado que la fuente de accionamiento no está dispuesta en el recorrido del aire a suministrar al embudo fijo (paso de admisión), se puede suministrar suavemente aire al embudo fijo.

30 En el vehículo que incluye una caja para alojar el embudo fijo y el embudo móvil, más preferiblemente, el aire es introducido al embudo móvil por su lado; y el mecanismo de articulación está dispuesto en el lado del embudo móvil del que se toma el aire. Con esta construcción, dado que el mecanismo de articulación no está dispuesto en el lado opuesto al lado de suministro de aire donde tiende a fluir aire, se puede evitar la perturbación del flujo de aire por el mecanismo de articulación. Así, se puede suministrar suavemente aire al embudo móvil y el embudo fijo. El término "lado" en el sentido en que se usa aquí pretende referirse no solamente a las direcciones transversales (izquierda y derecha) del vehículo, sino también a direcciones longitudinales y a direcciones oblicuas entre las direcciones longitudinales y transversales, y por lo tanto se deberá interpretar en sentido amplio.

35 En este caso, preferiblemente, el aire se introduce en el embudo móvil por su lado delantero o trasero en una dirección de marcha del vehículo. Con esta construcción, el paso de aire (paso de admisión) no está dispuesto en la dirección a lo ancho del vehículo, y por lo tanto se puede evitar un aumento de la anchura del vehículo.

40 Más preferiblemente, el vehículo está provisto de una pluralidad de embudos móviles, e incluye además un eje de transmisión dispuesto entre la pluralidad de embudos móviles para transmitir fuerza motriz desde la fuente de accionamiento al mecanismo de articulación. Con esta construcción, dado que los múltiples embudos móviles pueden ser movidos por el eje de transmisión, se puede evitar un aumento del número de piezas para mover los embudos móviles. Así, se puede evitar la ampliación de la zona circundante del mecanismo de articulación.

45 Más preferiblemente, el mecanismo de articulación incluye una palanca de articulación para soportar el embudo móvil de forma móvil y un eje rotativo; y el embudo móvil es movido por la rotación de la palanca de articulación alrededor del eje rotativo. Con esta construcción, el embudo móvil se puede espaciar fácilmente y poner en contacto con el embudo fijo.

50 Más preferiblemente, el mecanismo de articulación incluye una articulación paralela para soportar de forma trasladable el embudo móvil. Con esta construcción, usando la articulación paralela para mover el embudo móvil, la abertura del embudo móvil en el lado de embudo fijo se puede espaciar y poner en contacto con la abertura del embudo fijo en el lado de suministro de aire con el extremo abierto del embudo móvil en el lado de embudo fijo mantenido paralelo al extremo abierto del embudo fijo en el lado de suministro de aire. Así, incluso cuando la

abertura del embudo móvil en el lado de embudo fijo esté espaciada de la abertura del embudo fijo en el lado de suministro de aire, puede fluir linealmente aire a través del embudo móvil al embudo fijo, y por lo tanto se puede evitar un aumento de la resistencia al flujo de aire. Como resultado, se puede evitar una disminución de la eficiencia de admisión de aire cuando el embudo móvil está espaciado del embudo fijo.

5 Más preferiblemente, el vehículo incluye: un primer sistema de inyección de combustible dispuesto debajo del embudo fijo; y un segundo sistema de inyección de combustible dispuesto encima del embudo móvil. Con esta construcción, dado que el segundo sistema de inyección de combustible se puede disponer lejos del orificio de admisión, es posible prolongar el tiempo para que el combustible inyectado desde el segundo sistema de inyección
10 de combustible sea introducido (suministrado) al orificio de admisión. Así, cuando el motor opera a una velocidad alta y por lo tanto la tasa de flujo de aire a introducir al orificio de admisión es grande, más combustible inyectado desde el segundo sistema de inyección de combustible puede ser atomizado y vaporizado y luego introducido al orificio de admisión. Como resultado, la eficiencia de combustión puede ser más óptima. Además, la temperatura de la mezcla de aire-carburante en el paso de admisión se puede bajar por el efecto del calor de vaporización debido a la atomización y vaporización de más combustible. Así, la densidad de la mezcla de aire-carburante en el paso de admisión se puede incrementar. De esta forma, la cantidad de la mezcla de aire-carburante a introducir al orificio de admisión se puede incrementar, mejorando por ello la eficiencia de carga.

20 En este caso, preferiblemente, una parte de inyección de combustible del segundo sistema de inyección de combustible está dispuesta de manera que esté en un paso de aire del embudo móvil cuando el embudo móvil esté espaciado del embudo fijo. Con esta construcción, se puede evitar que el combustible inyectado desde la parte de inyección de combustible del segundo sistema de inyección de combustible burbujee al salir del embudo móvil.

25 Más preferiblemente, el vehículo está provisto de una pluralidad de embudos fijos, e incluye además un elemento de regulación de posición para regular las posiciones de montaje de la pluralidad de embudos fijos. Con esta construcción, la pluralidad de embudos fijos se puede disponer en las posiciones predeterminadas.

30 En este caso, preferiblemente, el vehículo incluye además: una caja de filtro para alojar los embudos fijos y el embudo móvil; y un filtro montado en la caja de filtro para purificar el aire, y el elemento de regulación de posición funciona como una guía al montar el filtro en la caja de filtro. Con esta construcción, el filtro se puede montar fácilmente en la caja de filtro con la pluralidad de embudos fijos dispuestos en las posiciones predeterminadas.

35 Más preferiblemente, el vehículo incluye: una caja de filtro para alojar el embudo fijo y el embudo móvil; un filtro montado en la caja de filtro para purificar el aire; y una parte de guía que funciona como una guía al montar el filtro en la caja de filtro. Con esta construcción, el filtro se puede montar fácilmente en la caja de filtro.

40 Más preferiblemente, el vehículo incluye un elemento de sellado dispuesto entre el embudo fijo y el embudo móvil. Con esta construcción, se puede evitar el escape de aire a través del intervalo entre el embudo móvil y el embudo fijo cuando el embudo móvil está en contacto con el embudo fijo.

45 La descripción anterior también describe, con el fin de proporcionar un vehículo en el que se puede evitar el escape de aire a través del intervalo entre un embudo móvil y un embudo fijo, una realización de una motocicleta (vehículo) que incluye un motor 14 que tiene un orificio de admisión 17a, un embudo fijo 26 para introducir aire al orificio de admisión 17a del motor 14, un embudo móvil 27 dispuesto de forma móvil en el lado de suministro de aire del embudo fijo 26 para introducir el aire al orificio de admisión 17a del motor 14 en unión con el embudo fijo 26, y un elemento de sellado 35 dispuesto entre el embudo fijo 26 y el embudo móvil 27. El embudo móvil 27 se ha formado con proyecciones 27f y 27g, y el elemento de sellado 35 se ha formado con un agujero de enganche 35a y un rebaje 35b para enganche con las proyecciones 27f y 27g, respectivamente, para evitar que el elemento de sellado 35 se salga del embudo móvil 27.

50 La descripción también describe, según un primer aspecto preferido, un vehículo incluyendo: un motor que tiene un orificio de admisión; un embudo fijo para introducir aire al orificio de admisión del motor; un embudo móvil dispuesto de forma móvil en un lado de suministro de aire del embudo fijo para introducir el aire al orificio de admisión del motor en unión con el embudo fijo; un elemento de sellado dispuesto entre el embudo fijo y el embudo móvil; y una pieza de enganche para enganche del elemento de sellado con el embudo móvil para evitar que el elemento de sellado se salga.

60 Además, según un segundo aspecto preferido, la pieza de enganche incluye: una primera porción de enganche formada en el embudo móvil; y una segunda porción de enganche formada en el elemento de sellado para enganche con la primera porción de enganche para evitar que el elemento de sellado se salga del embudo móvil.

65 Además, según un tercer aspecto preferido, la primera porción de enganche del embudo móvil incluye una proyección; y la segunda porción de enganche del elemento de sellado incluye un rebaje para enganche con el saliente.

Además, según un quinto aspecto preferido, la primera porción de enganche se ha formado en el embudo móvil.

- Además, según un sexto aspecto preferido, la primera porción de enganche incluye una primera proyección en forma de pestaña formada en una superficie lateral de la pestaña móvil; y la segunda porción de enganche incluye un primer rebaje para recibir la primera proyección.
- 5 Además, según un séptimo aspecto preferido, la primera porción de enganche incluye una segunda proyección en forma de saliente formada en una superficie lateral de la pestaña móvil; y la segunda porción de enganche incluye un segundo rebaje para recibir la segunda proyección.
- 10 Además, según un octavo aspecto preferido, el embudo fijo, el embudo móvil y el elemento de sellado están formados en forma cilíndrica; el segundo rebaje se ha formado extendiéndose en un ángulo predeterminado con respecto a una dirección radial del elemento de sellado; y la segunda proyección en forma de saliente se ha formado extendiéndose en una dirección correspondiente a la dirección de extensión del segundo rebaje.
- 15 Además, según un noveno aspecto preferido, el segundo rebaje es un agujero pasante.
- Además, según un décimo aspecto preferido, el motor tiene una pluralidad de orificios de admisión; cada uno de los orificios de admisión está provisto del embudo fijo y el embudo móvil; una pluralidad de los embudos móviles están formados integralmente; y la segunda proyección en forma de saliente se ha formado extendiéndose en una dirección perpendicular a una dirección en la que la pluralidad de los embudos móviles están dispuestos de forma adyacente.
- 20 Además, según un undécimo aspecto preferido, el elemento de sellado está fijado a embudo móvil.
- 25 Además, según un duodécimo aspecto preferido, el elemento de sellado es elásticamente deformable e incluye una porción gruesa y una porción fina axialmente más fina que la porción gruesa.
- Además, según un aspecto decimotercero preferido, el elemento de sellado es elásticamente deformable e incluye una porción gruesa y una porción fina axialmente más fina que la porción gruesa; y el segundo rebaje se ha formado en la porción gruesa.
- 30 Además, según un decimocuarto aspecto preferido, la pluralidad de los embudos móviles están formados integralmente mediante una parte de eje; el elemento de sellado es elásticamente deformable e incluye una porción gruesa y una porción fina axialmente más fina que la porción gruesa; la porción fina del elemento de sellado se ha formado como un rebaje; y al menos una parte de la parte de eje de los embudos móviles está dispuesta en el rebaje de la porción fina.
- 35 Además, según un aspecto decimoquinto preferido, el elemento de sellado incluye una porción de sellado para contacto con uno del embudo fijo y el embudo móvil desde una dirección diferente.
- 40 Además, según un decimosexto aspecto preferido, la porción de sellado incluye: una primera porción de sellado que se extiende en una dirección perpendicular a una dirección axial del elemento de sellado; y una segunda porción de sellado formada extendiéndose en la dirección axial del elemento de sellado.
- 45 La descripción también describe, según un decimoséptimo aspecto preferido, un vehículo incluyendo: un motor que tiene un orificio de admisión; un embudo fijo para introducir aire al orificio de admisión del motor; un embudo móvil dispuesto de forma móvil en un lado de suministro de aire del embudo fijo para introducir el aire al orificio de admisión del motor en unión con el embudo fijo; un mecanismo de articulación para soportar de forma móvil el embudo móvil; y una fuente de accionamiento dispuesta en un lado opuesto del mecanismo de articulación con respecto al embudo móvil para mover el mecanismo de articulación para mover el embudo móvil.
- 50 Además, según un decimoctavo aspecto preferido, se describe un vehículo donde el mecanismo de articulación está dispuesto en un lado delantero o trasero del embudo móvil en una dirección de marcha del vehículo; y la fuente de accionamiento está dispuesta en un lado opuesto del mecanismo de articulación con respecto al embudo móvil en la dirección de marcha del vehículo.
- 55 Además, según un decimonoveno aspecto preferido, se describe un vehículo incluyendo además: una caja para alojar el embudo fijo y el embudo móvil, donde: el mecanismo de articulación está dispuesto dentro de la caja; y la fuente de accionamiento está dispuesta fuera de la caja.
- 60 Además, según un vigésimo aspecto preferido, se describe un vehículo en el que el aire se introduce en el embudo móvil por su lado; y el mecanismo de articulación está dispuesto en el lado del embudo móvil desde el que se introduce el aire.
- 65 Además, según un vigesimoprimer aspecto preferido, se describe un vehículo en el que el aire se introduce en el embudo móvil por su lado delantero o trasero en una dirección de marcha del vehículo.

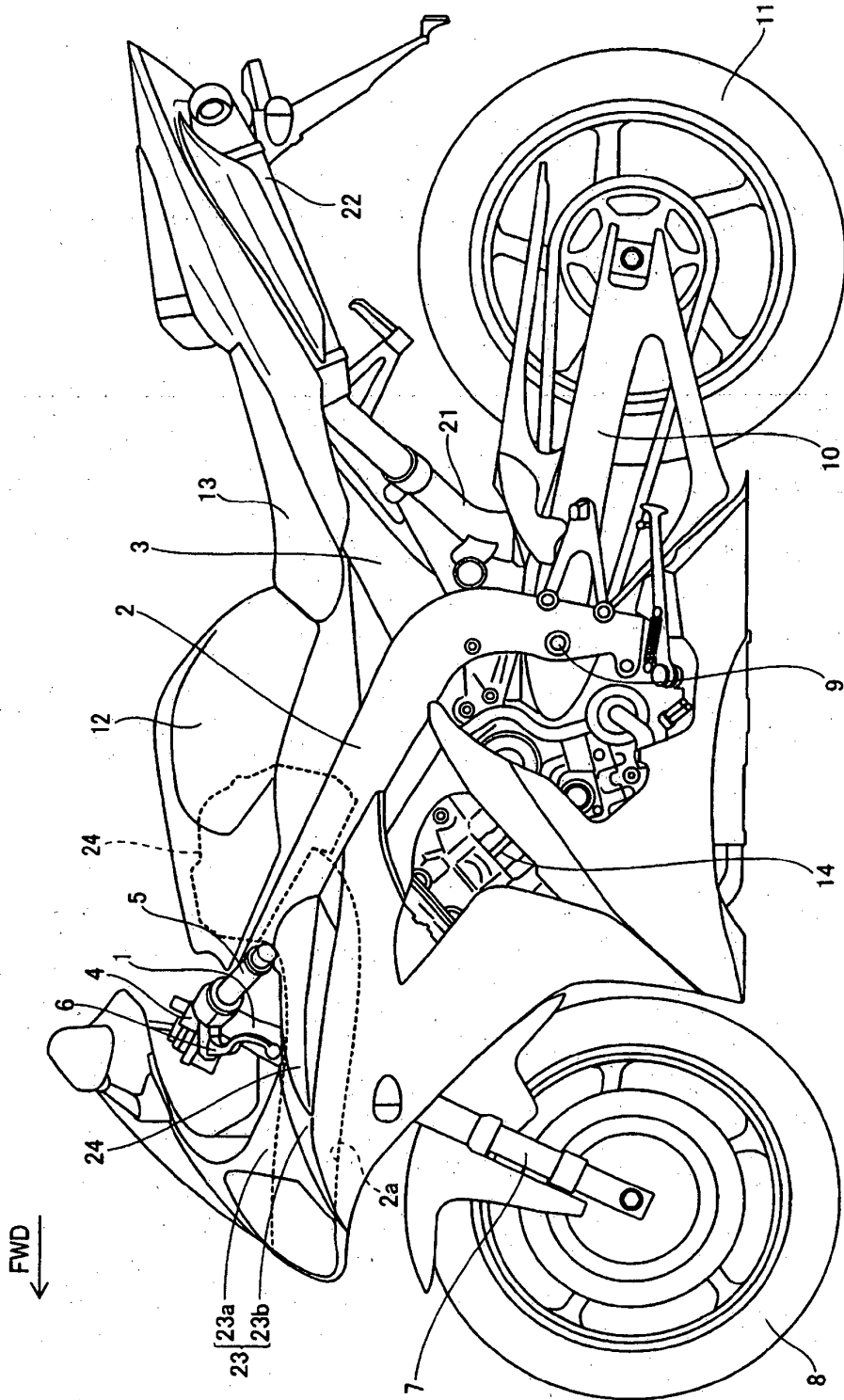
- Además, según un vigesimosegundo aspecto preferido, se describe un vehículo en el que se facilita una pluralidad de embudos móviles; y el vehículo incluye además un eje de transmisión dispuesto entre la pluralidad de embudos móviles para transmitir fuerza motriz desde la fuente de accionamiento al mecanismo de articulación.
- 5 Además, según un vigesimotercer aspecto preferido, se describe un vehículo en el que el mecanismo de articulación incluye una palanca de articulación para soportar de forma móvil el embudo móvil y un eje rotativo; y el embudo móvil es movido por la rotación de la palanca de articulación alrededor del eje rotativo.
- 10 Además, según un vigesimocuarto aspecto preferido, se describe un vehículo en el que el mecanismo de articulación incluye una articulación paralela para soportar de forma trasladable el embudo móvil.
- Además, según un vigesimoquinto aspecto preferido, se describe un vehículo incluyendo además: un primer sistema de inyección de combustible dispuesto debajo del embudo fijo; y un segundo sistema de inyección de combustible dispuesto encima del embudo móvil.
- 15 Además, según un vigesimosexto aspecto preferido, se describe un vehículo en el que una parte de inyección de combustible del segundo sistema de inyección de combustible está dispuesta de manera que esté en un paso de aire del embudo móvil cuando el embudo móvil esté espaciado del embudo fijo.
- 20 Además, según un vigesimoséptimo aspecto preferido, se describe un vehículo en el que se facilita una pluralidad de embudos fijos; y el vehículo incluye además un elemento de regulación de posición para regular las posiciones de montaje de la pluralidad de embudos fijos.
- 25 Además, según un vigesimooctavo aspecto preferido, se describe un vehículo incluyendo además: una caja de filtro para alojar los embudos fijos y el embudo móvil; y un filtro montado en la caja de filtro para purificar el aire, donde el elemento de regulación de posición funciona como una guía al montar el filtro en la caja de filtro.
- 30 Además, según un vigesimonoveno aspecto preferido, se describe un vehículo incluyendo además: una caja de filtro para alojar el embudo fijo y el embudo móvil; un filtro montado en la caja de filtro para purificar el aire; y una parte de guía que funciona como una guía al montar el filtro en la caja de filtro.
- Además, según un trigésimo aspecto preferido, se describe un vehículo incluyendo además un elemento de sellado dispuesto entre el embudo fijo y el embudo móvil.
- 35 La descripción también describe, con el fin de proporcionar un vehículo que tiene una estructura simplificada de un mecanismo de articulación para mover un embudo móvil y la zona circundante del mecanismo de articulación, una realización de una motocicleta (vehículo) que incluye un embudo fijo 26 para introducir aire a un orificio de admisión 17a de un motor 14, y un embudo móvil 27 dispuesto de forma móvil encima del embudo fijo 26 para introducir el
- 40 aire al orificio de admisión 17a del motor 14 en unión con el embudo fijo 26. La motocicleta (vehículo) también incluye un eje rotativo 41 y una articulación paralela 42 dispuesta en el lado delantero del embudo móvil 27 en la dirección de marcha del vehículo para soportar de forma trasladable el embudo móvil 27, y un motor 46 dispuesto en el lado trasero del embudo móvil 27 en la dirección de marcha del vehículo para mover la articulación paralela 42 para mover el embudo móvil 27.
- 45

REIVINDICACIONES

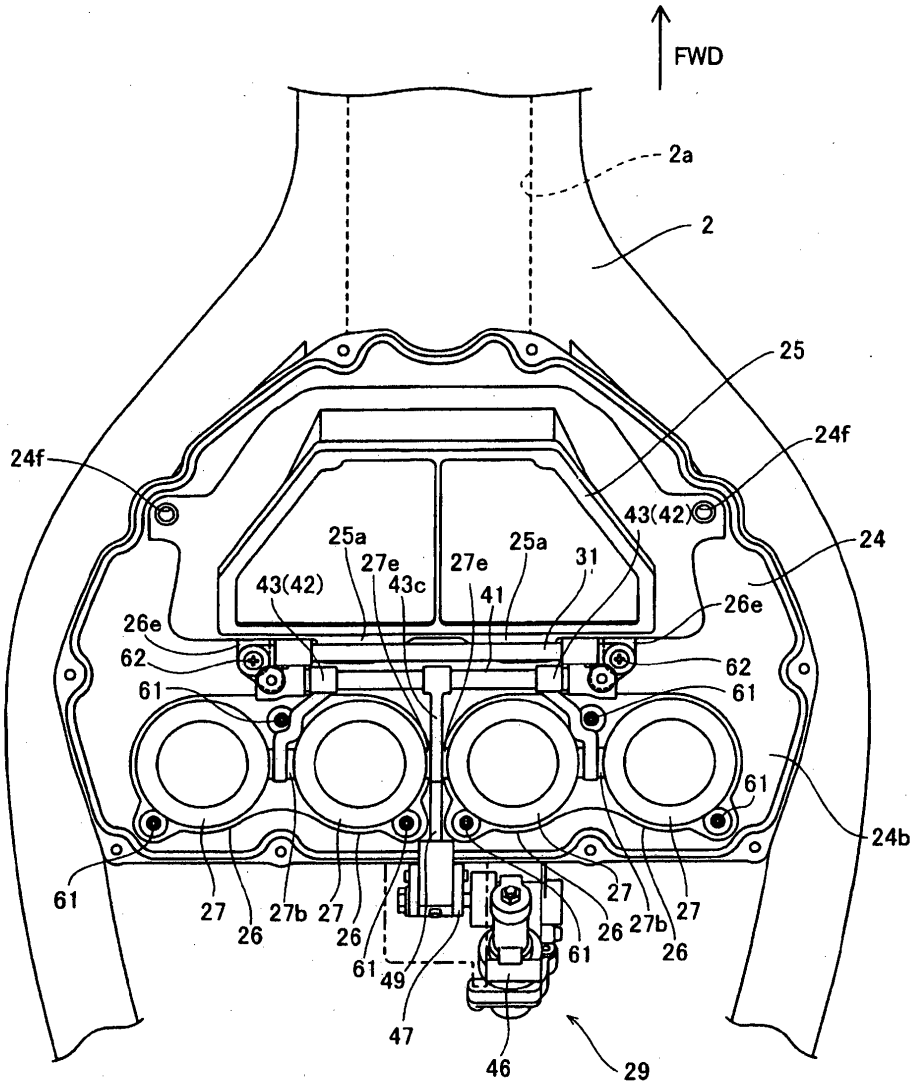
1. Vehículo incluyendo:

- 5 un motor (14) que tiene un orificio de admisión (17a);
 un embudo fijo (26) para introducir aire al orificio de admisión (17a) del motor (14);
 10 un embudo móvil (27, 77) dispuesto de forma móvil en un lado de suministro de aire del embudo fijo (26) para introducir el aire al orificio de admisión (17a) del motor (14) en unión con el embudo fijo (26);
 un elemento de sellado (35, 85) dispuesto entre el embudo fijo (26) y el embudo móvil (27, 77); y
 15 una pieza de enganche para el enganche del elemento de sellado (35, 85) con el embudo móvil (27, 77) para evitar que el elemento de sellado (35, 85) se salga;
 donde la pieza de enganche incluye una primera porción de enganche (27f, 77f, 27g, 77g) formada en el embudo móvil (27, 77), y una segunda porción de enganche (35a, 85a, 35b, 85b) formada en el elemento de sellado (35, 85) para enganche con la primera porción de enganche para evitar que el elemento de sellado (35, 85) se salga del
 20 embudo móvil (27, 77), y
 donde la primera porción de enganche incluye una segunda proyección en forma de saliente (27f, 77f) formada en una superficie lateral del embudo móvil, y la segunda porción de enganche incluye un segundo rebaje (35a, 85a) para recibir la segunda proyección.
 25
2. Vehículo según la reivindicación 1, donde la primera porción de enganche incluye una primera proyección en forma de pestaña (27g, 77g) formada en una superficie lateral del embudo móvil, y la segunda porción de enganche incluye un primer rebaje (35b, 85b) para recibir la primera proyección.
- 30 3. Vehículo según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde el embudo fijo (26), el embudo móvil (27, 77) y el elemento de sellado (35, 85) están formados en forma cilíndrica, el segundo rebaje (35a, 85a) se ha formado extendiéndose en un ángulo predeterminado con respecto a una dirección radial del elemento de sellado (35, 85), y la segunda proyección en forma de saliente (27f, 77f) se ha formado extendiéndose en una dirección correspondiente a la dirección de extensión del segundo rebaje.
 35
4. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 3, donde el segundo rebaje (35a, 85a) es un agujero pasante.
5. Vehículo según la reivindicación 3 o 4, donde el motor (14) tiene una pluralidad de orificios de admisión, cada uno de los orificios de admisión está provisto del embudo fijo y el embudo móvil, una pluralidad de los embudos móviles están formados integralmente, y la segunda proyección en forma de saliente se ha formado extendiéndose en una dirección perpendicular a una dirección en la que la pluralidad de los embudos móviles están dispuestos de forma adyacente.
 40
6. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 5, donde el elemento de sellado está fijado al embudo móvil
 45
7. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 6, donde el elemento de sellado es elásticamente deformable e incluye una porción gruesa y una porción fina axialmente más fina que la porción gruesa.
8. Vehículo según la reivindicación 7, donde el segundo rebaje se ha formado en la porción gruesa del elemento de sellado.
 50
9. Vehículo según una de las reivindicaciones 5 a 8, donde una pluralidad de los embudos móviles están formados integralmente mediante una parte de eje, el elemento de sellado es elásticamente deformable e incluye una porción gruesa y una porción fina axialmente más fina que la porción gruesa, la porción fina del elemento de sellado se ha formado como un rebaje, y al menos una parte de la parte de eje de los embudos móviles está dispuesta en el rebaje de la porción fina.
 55
10. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 9, donde el elemento de sellado incluye una porción de sellado para contacto con uno del embudo fijo y el embudo móvil desde una dirección diferente.
 60
11. Vehículo según la reivindicación 10, donde la porción de sellado incluye una primera porción de sellado que se extiende en una dirección perpendicular a una dirección axial del elemento de sellado, y una segunda porción de sellado formada extendiéndose en la dirección axial del elemento de sellado.

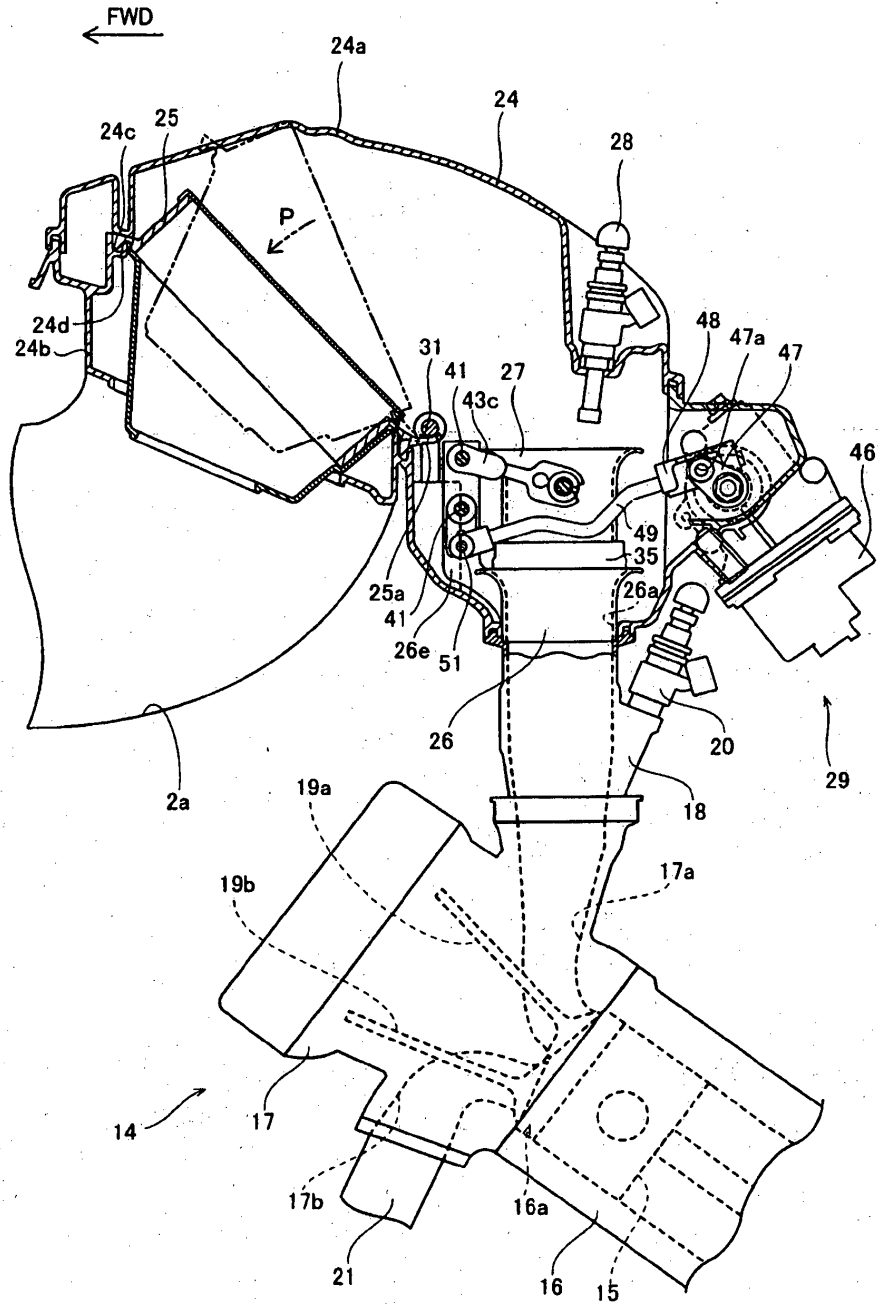
[FIG. 1]



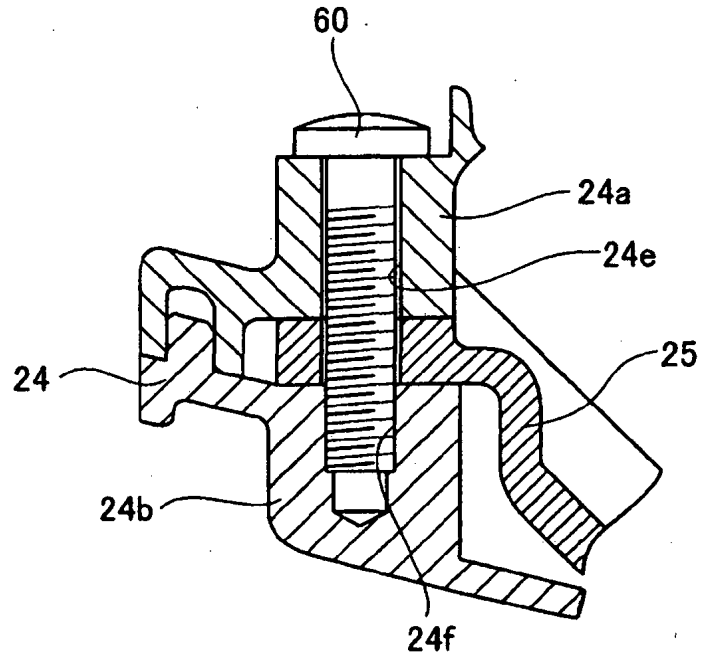
[FIG. 2]



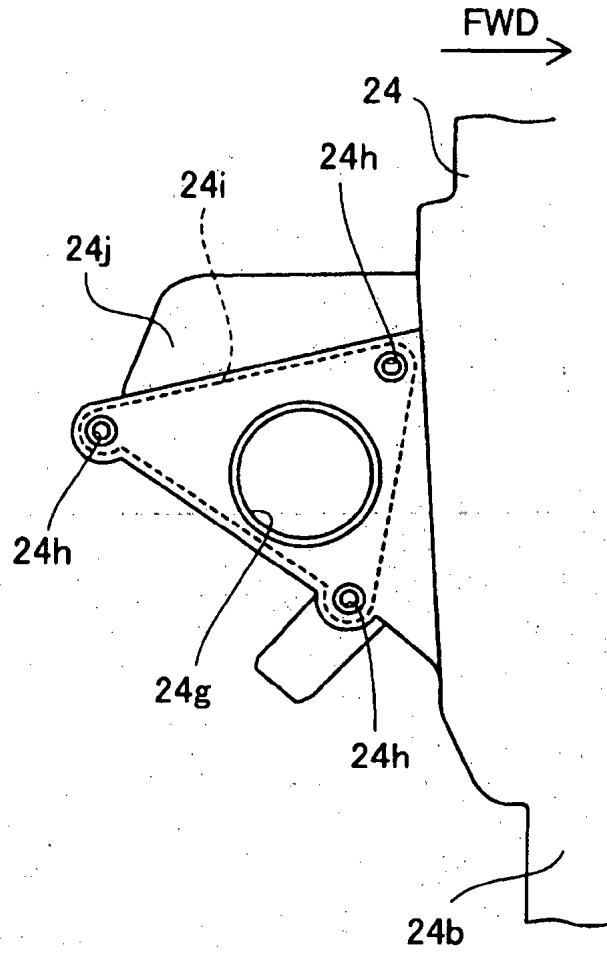
[FIG. 3]



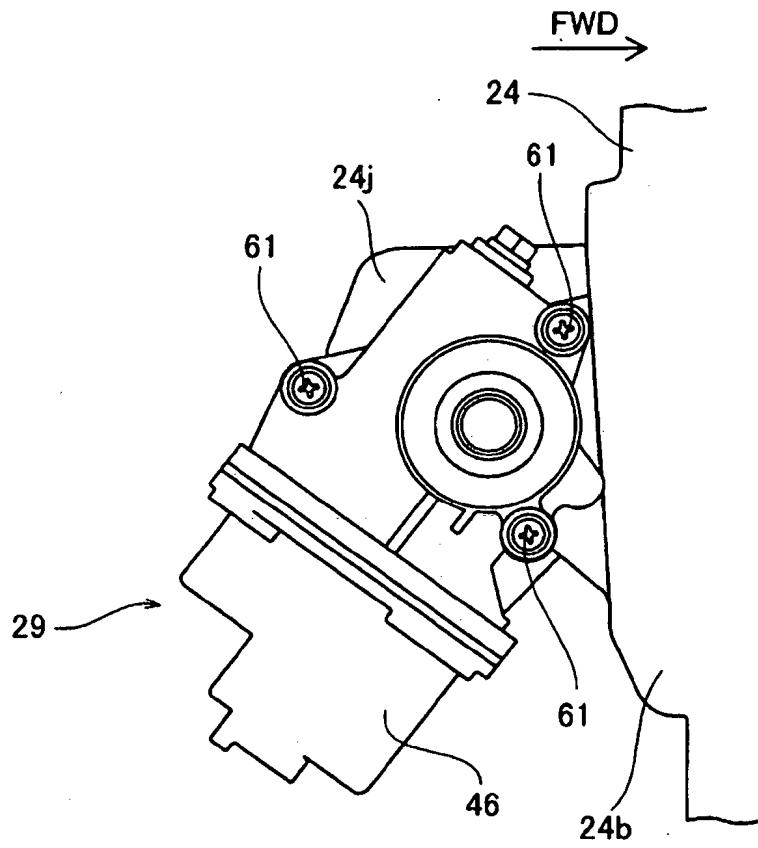
[FIG. 4]



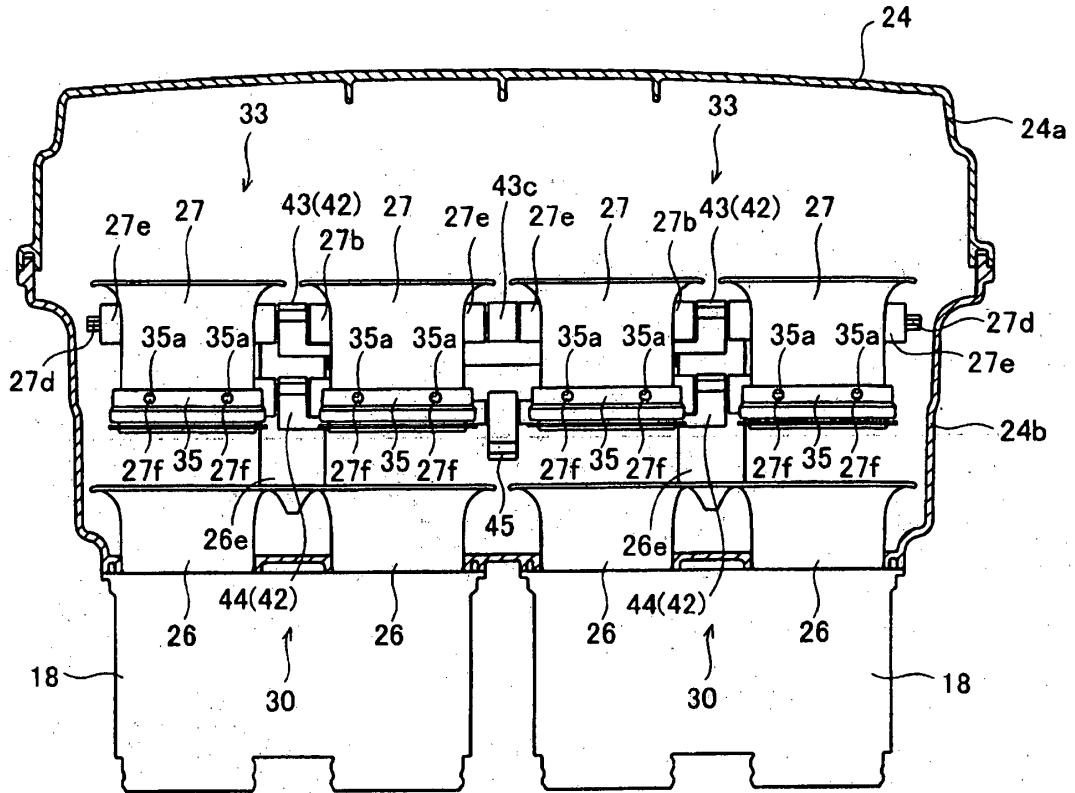
[FIG. 5]



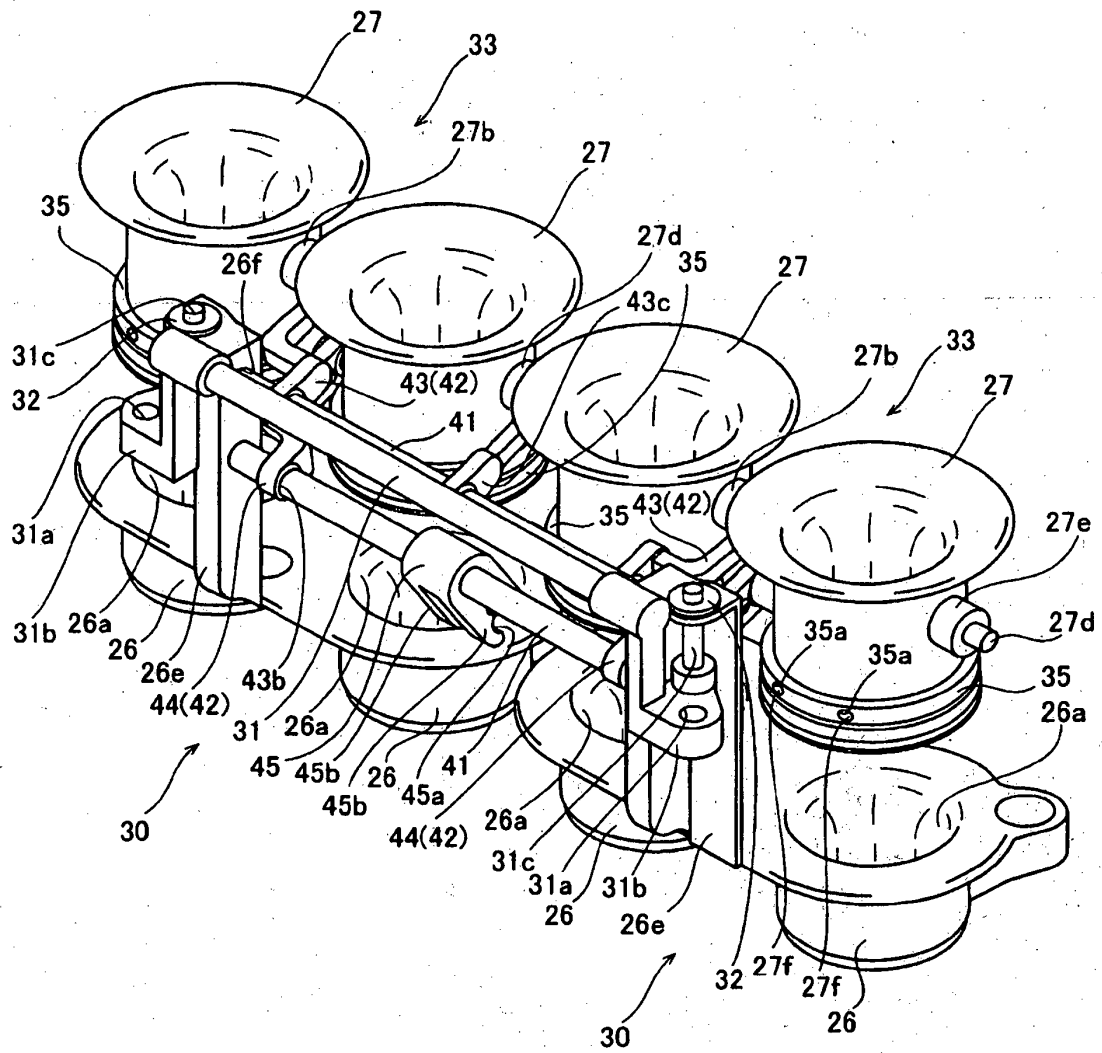
[FIG. 6]



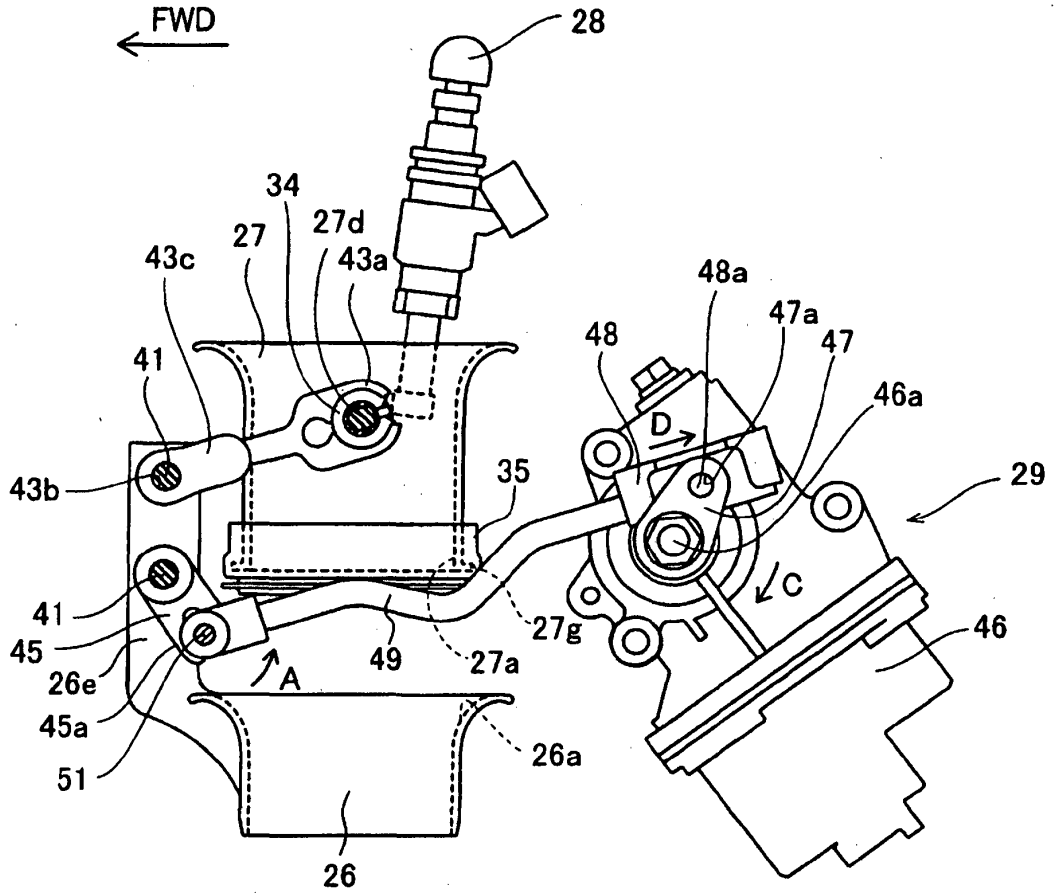
[FIG. 7]



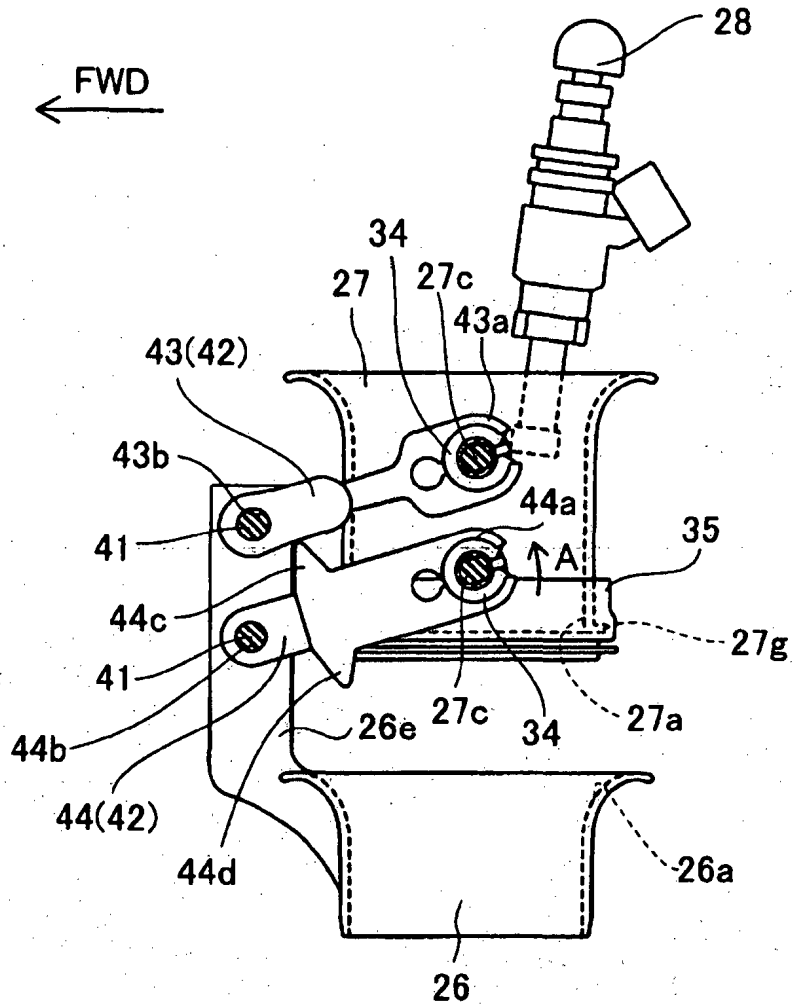
[FIG. 8]



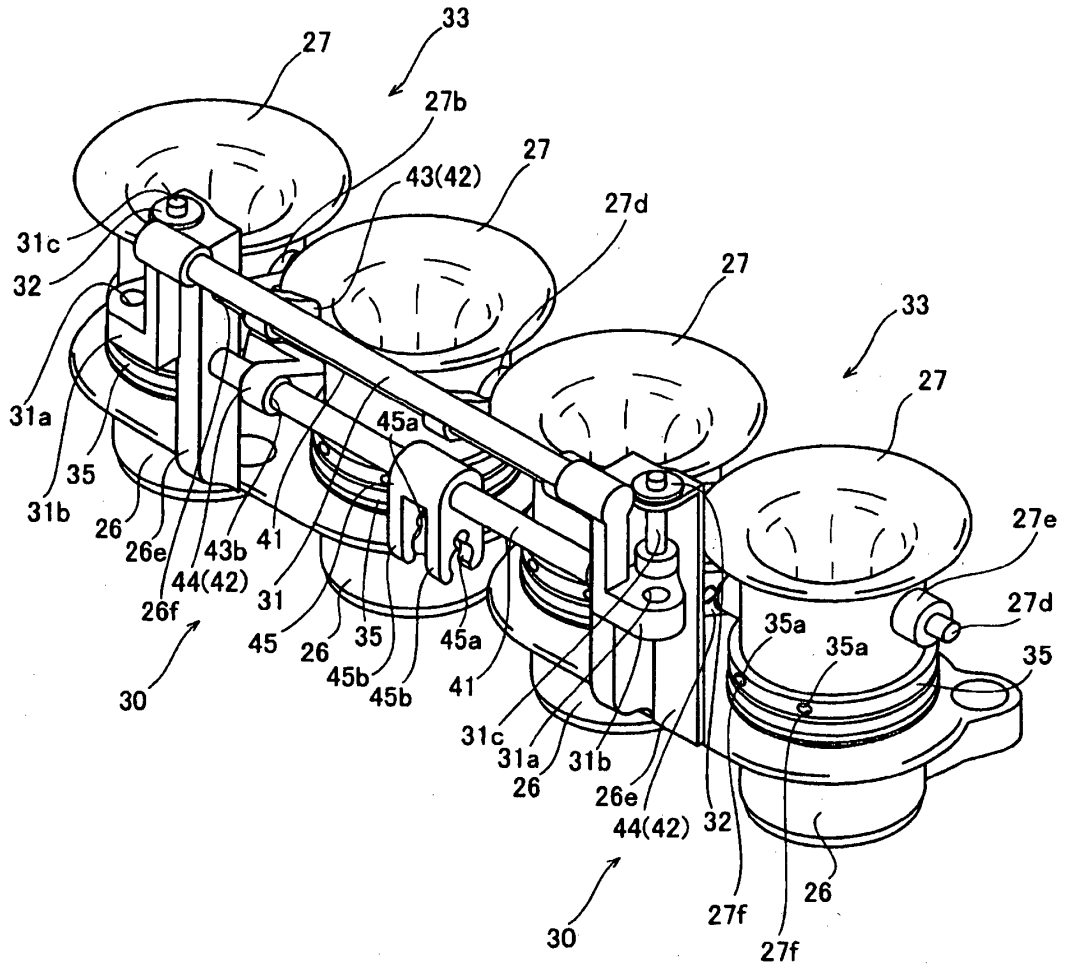
[FIG. 9]



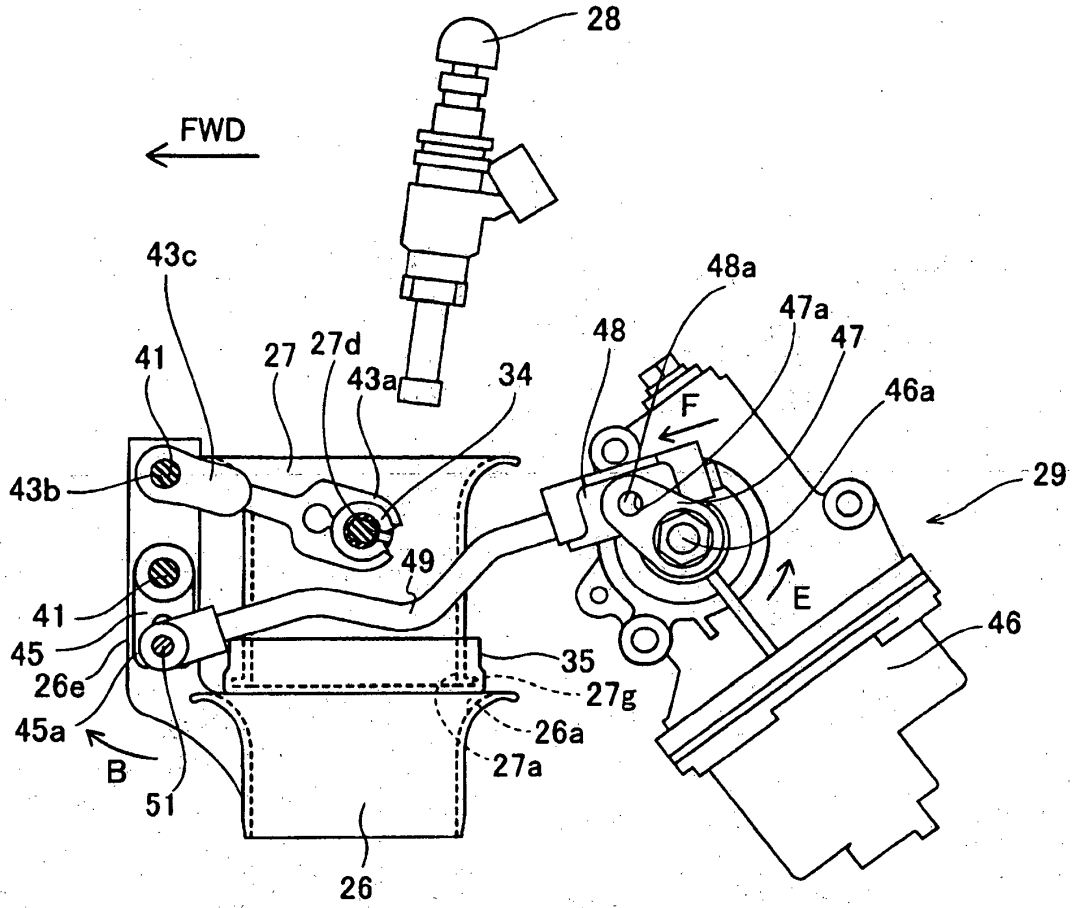
[FIG. 10]



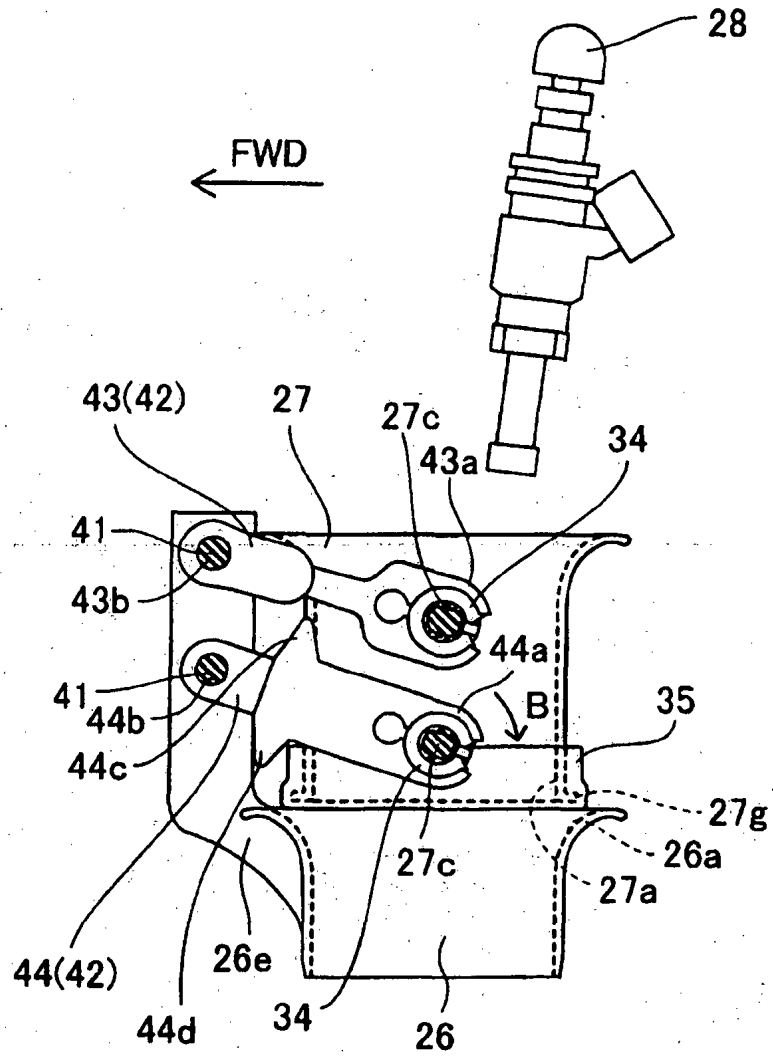
[FIG. 11]



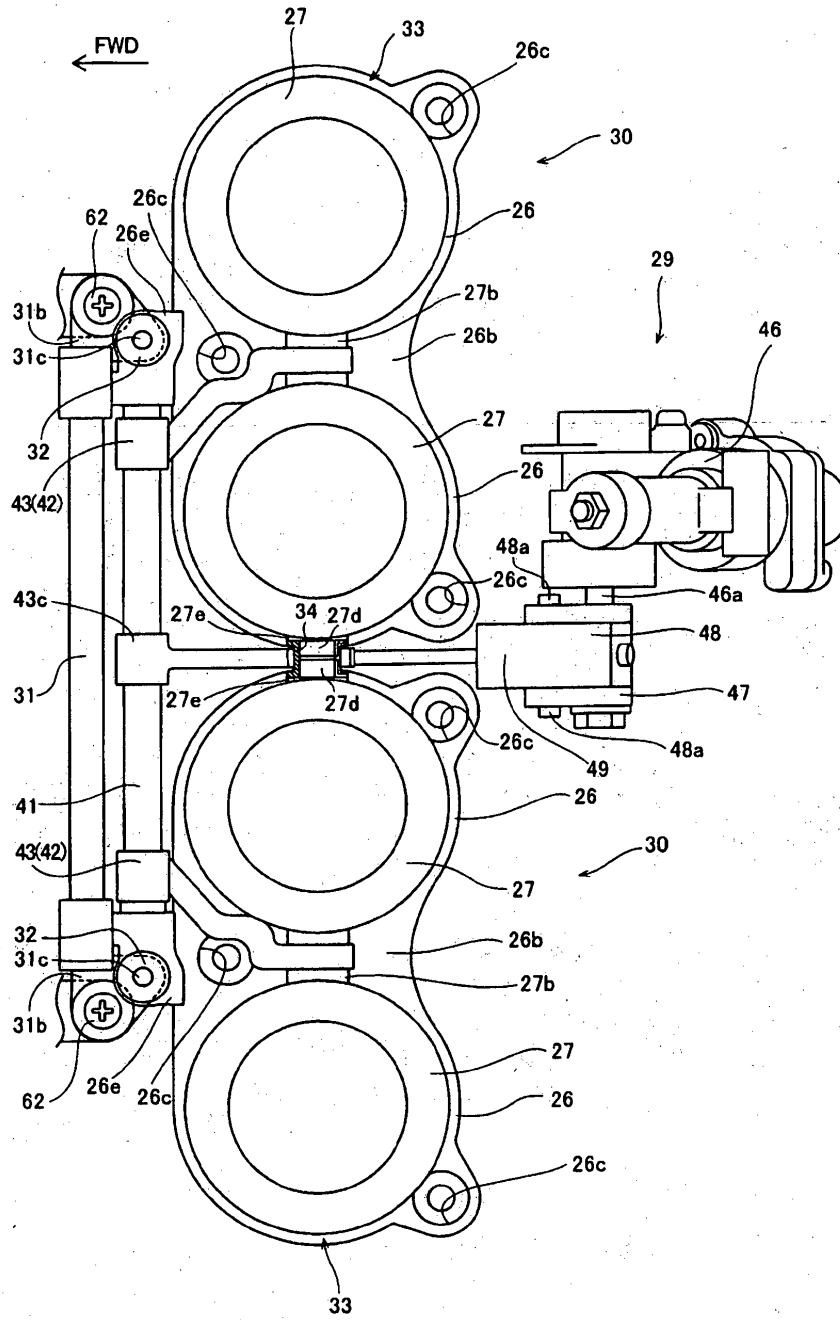
[FIG. 12]



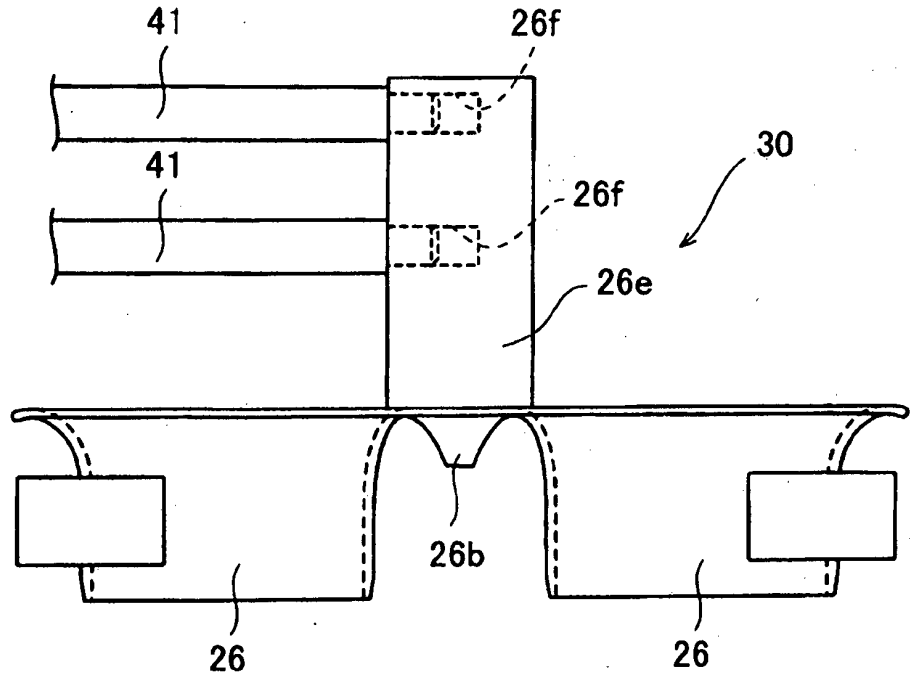
[FIG. 13]



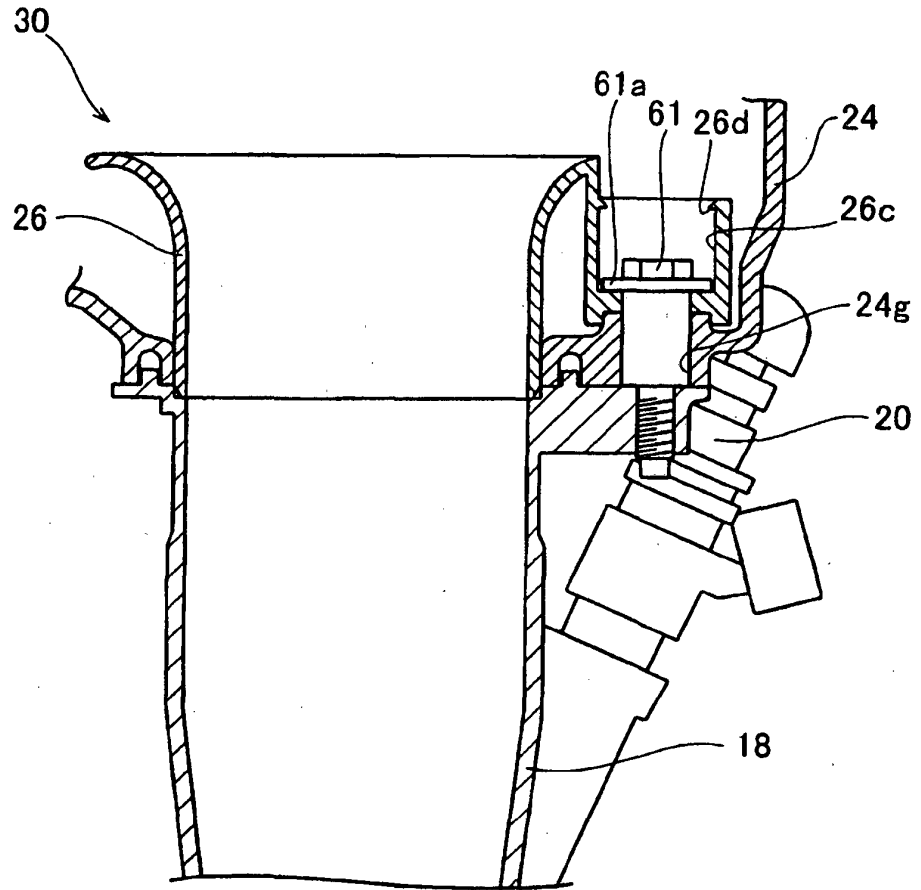
[FIG. 14]



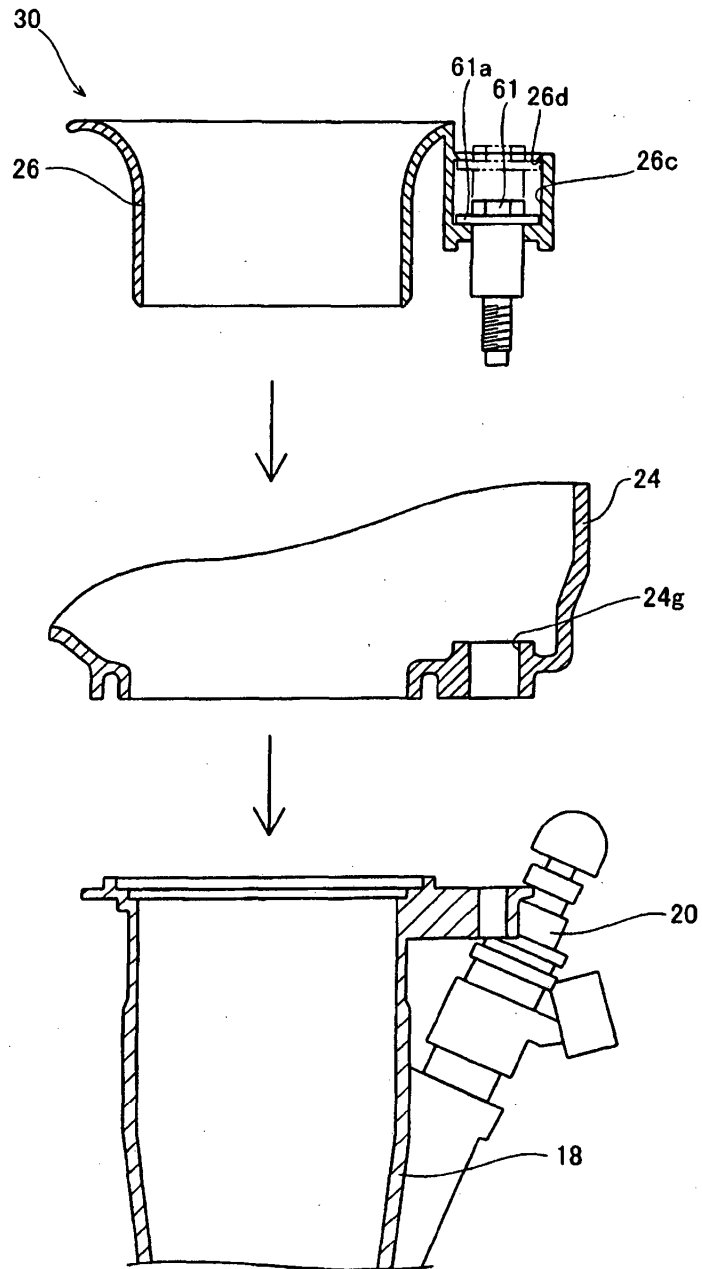
[FIG. 15]



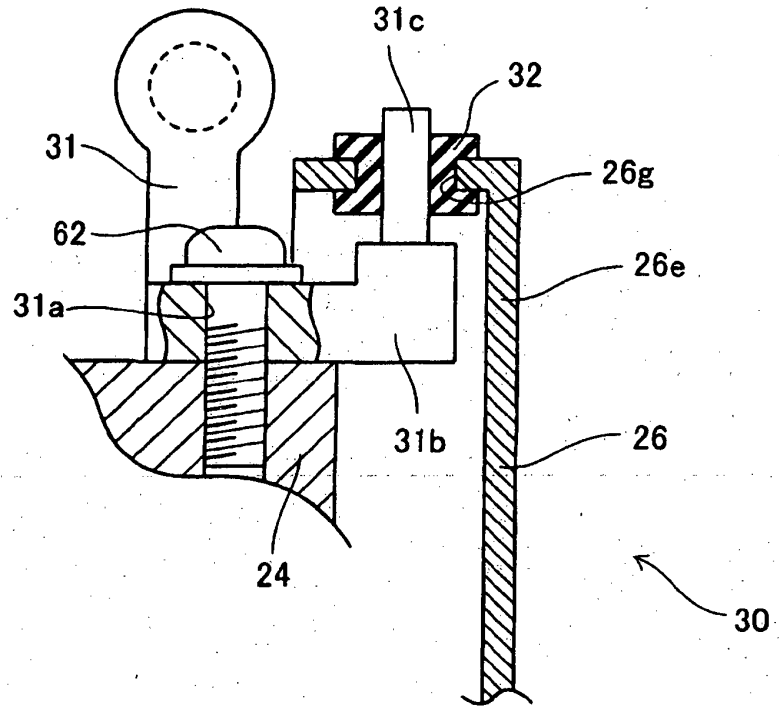
[FIG. 16]



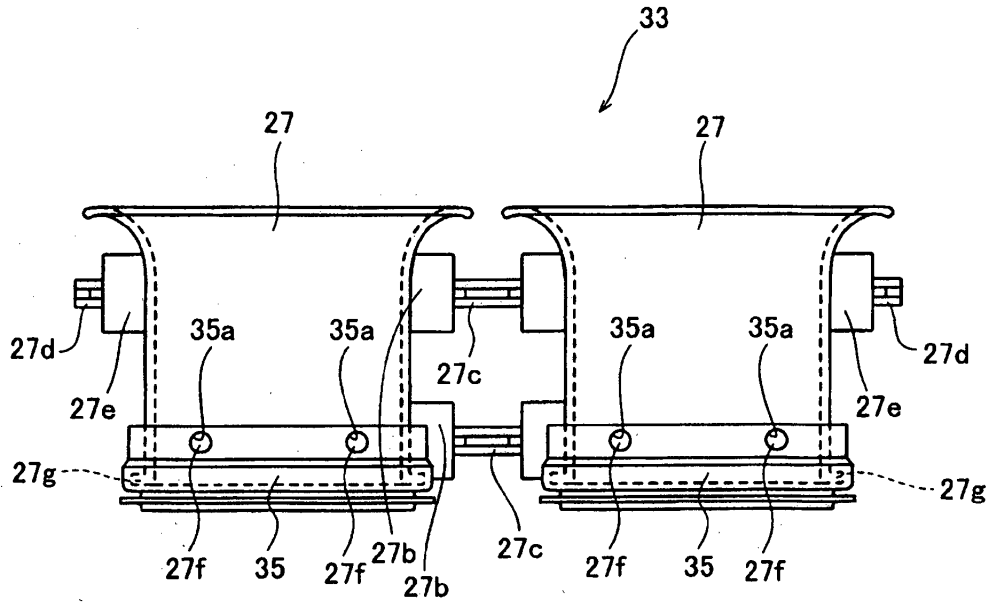
[FIG. 17]



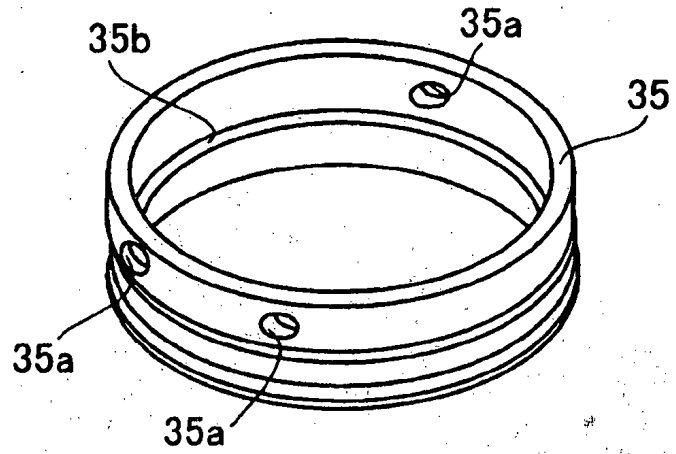
[FIG. 18]



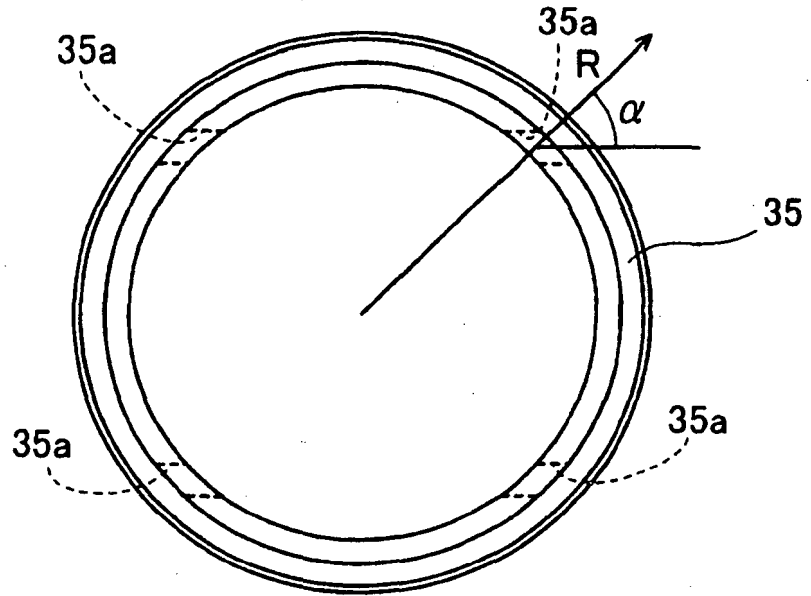
[FIG. 19]



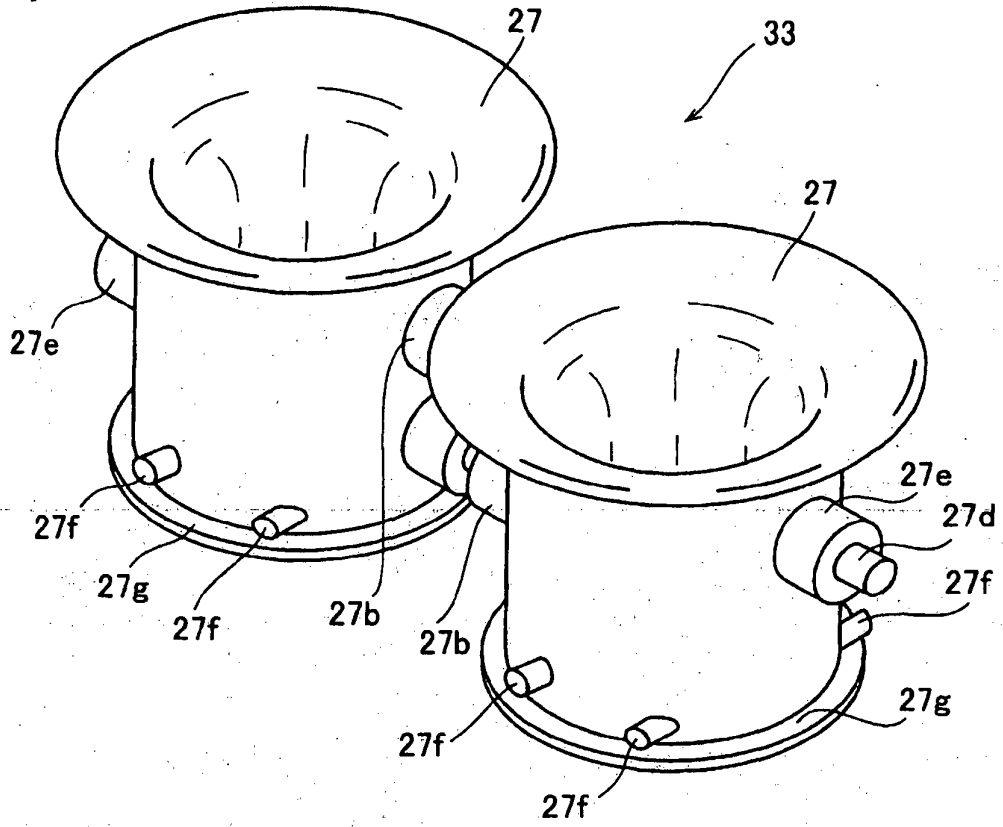
[FIG. 20]



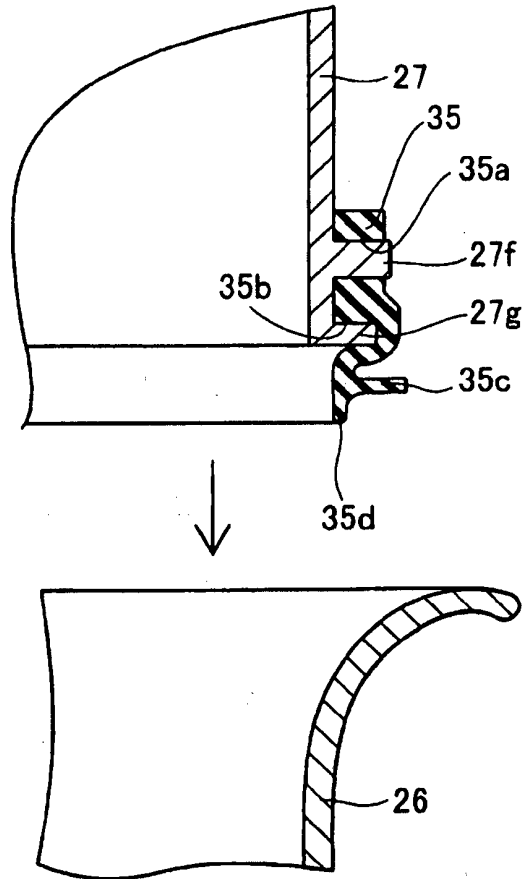
[FIG. 21]



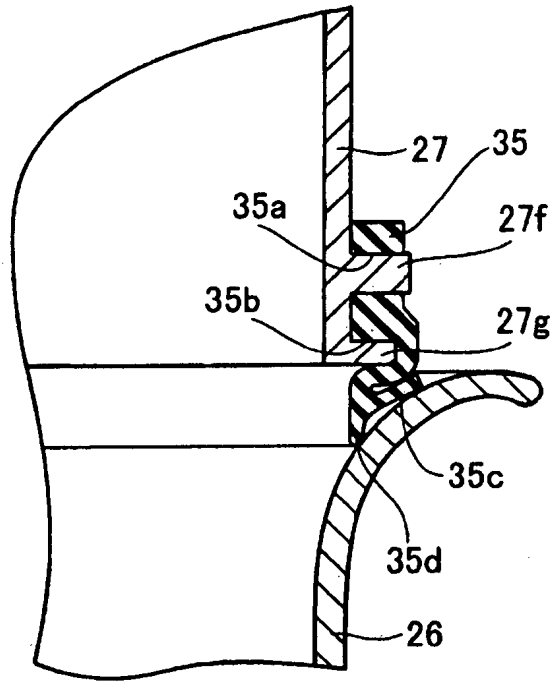
[FIG. 22]



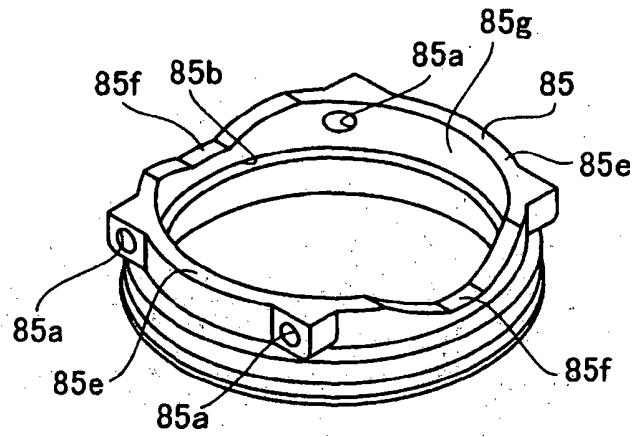
[FIG. 23]



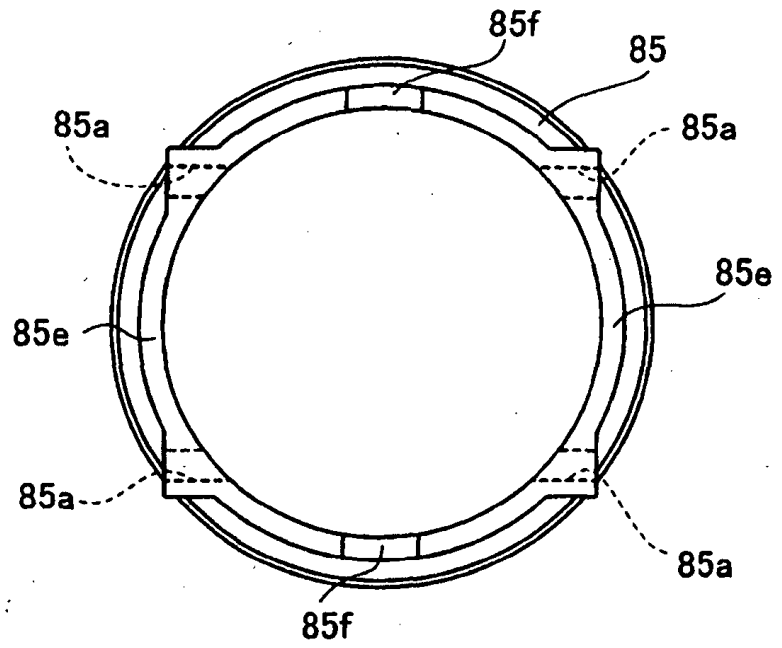
[FIG. 24]



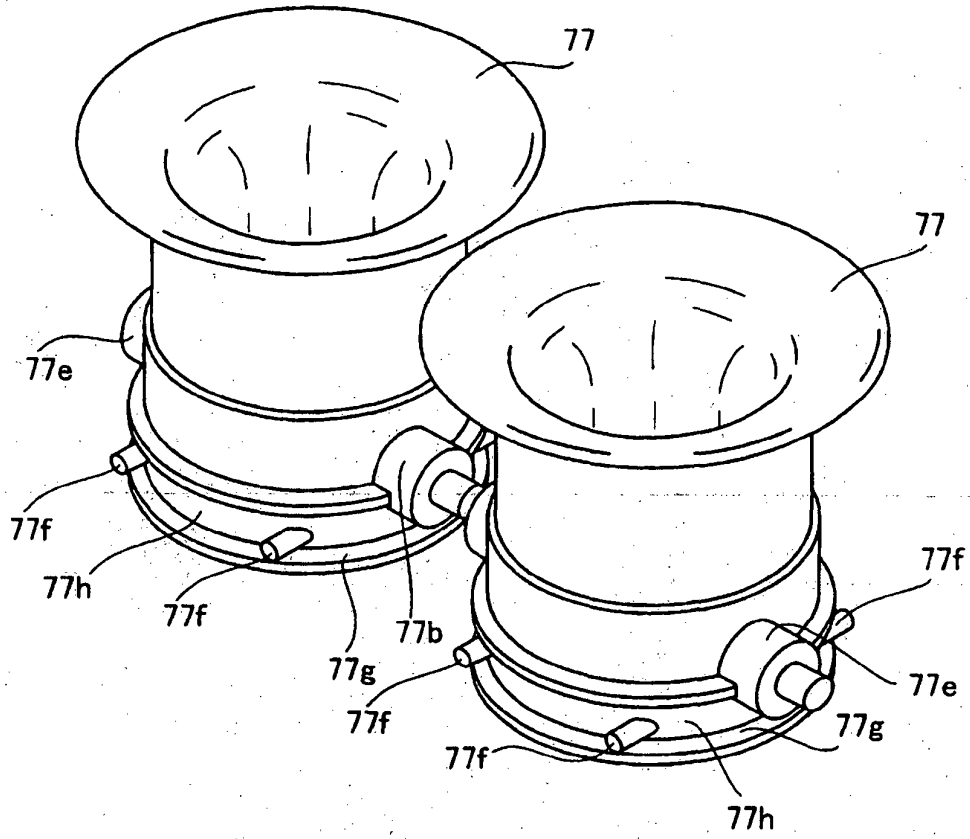
[FIG. 25]



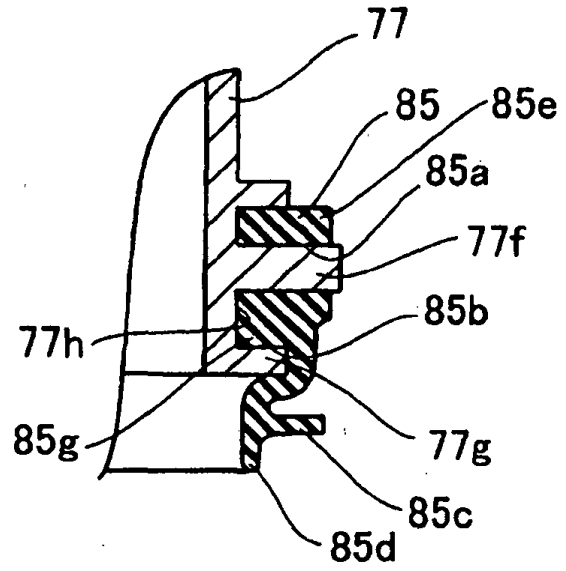
[FIG. 26]



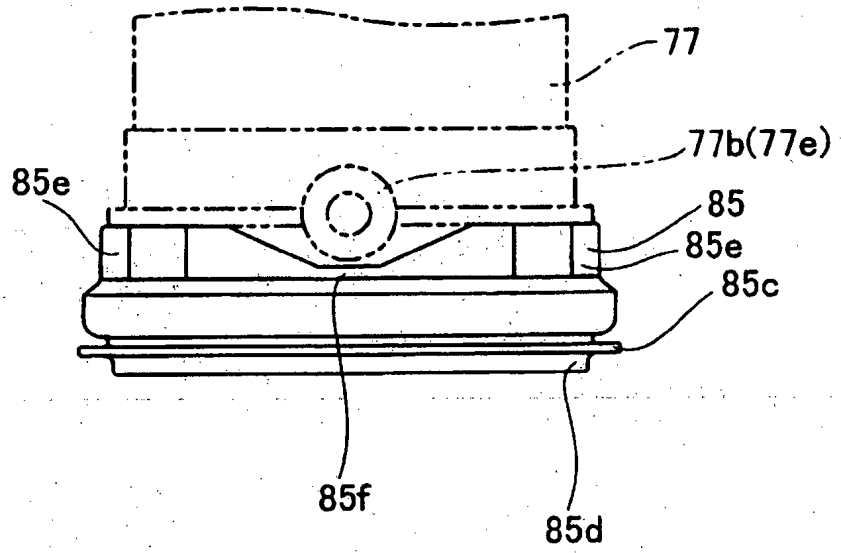
[FIG. 27]



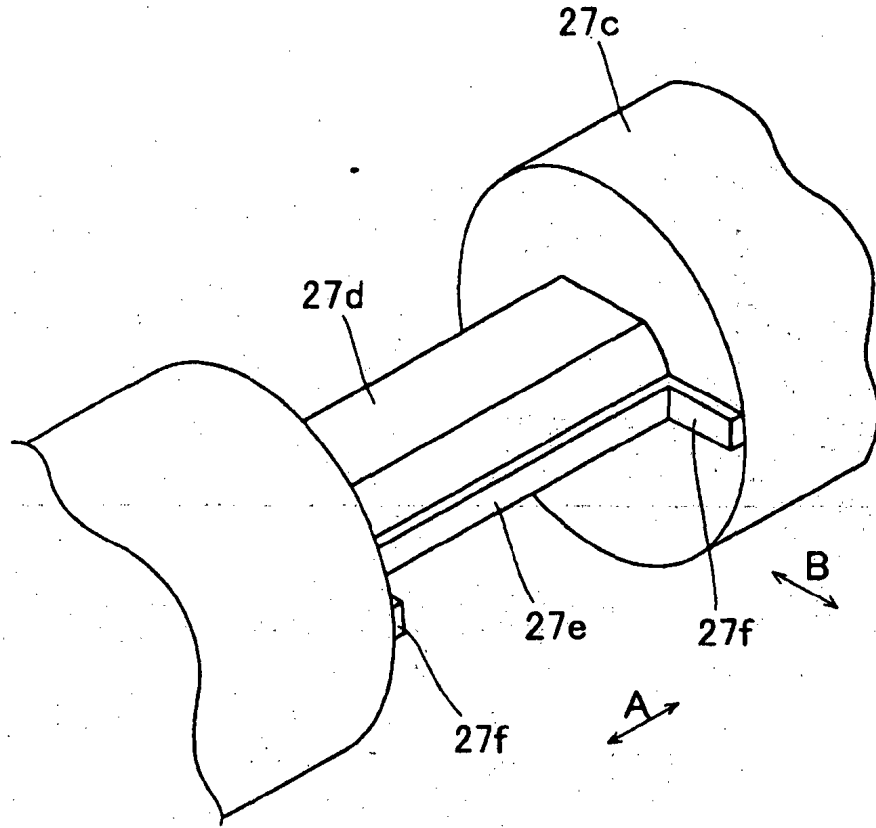
[FIG. 28]



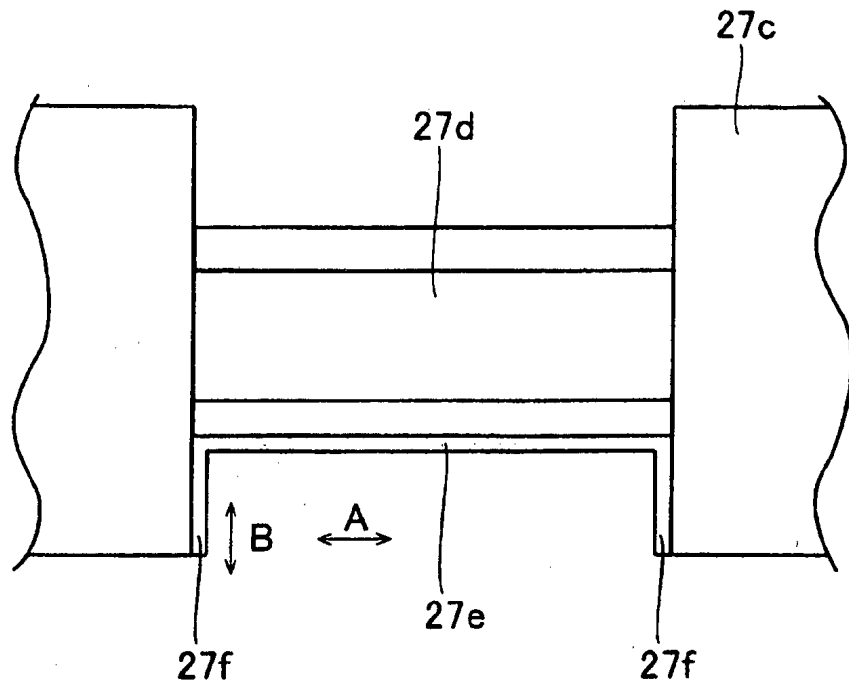
[FIG. 29]



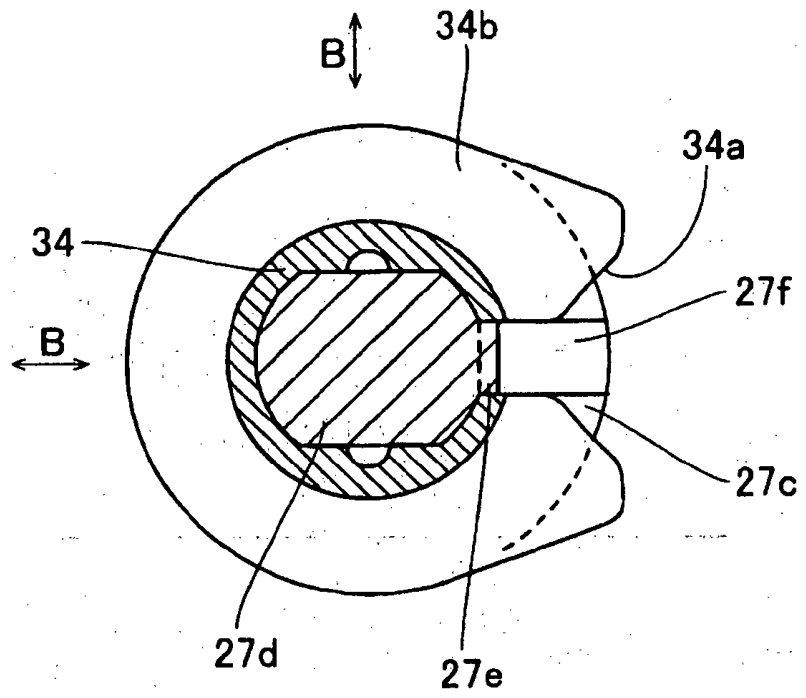
[FIG. 30]



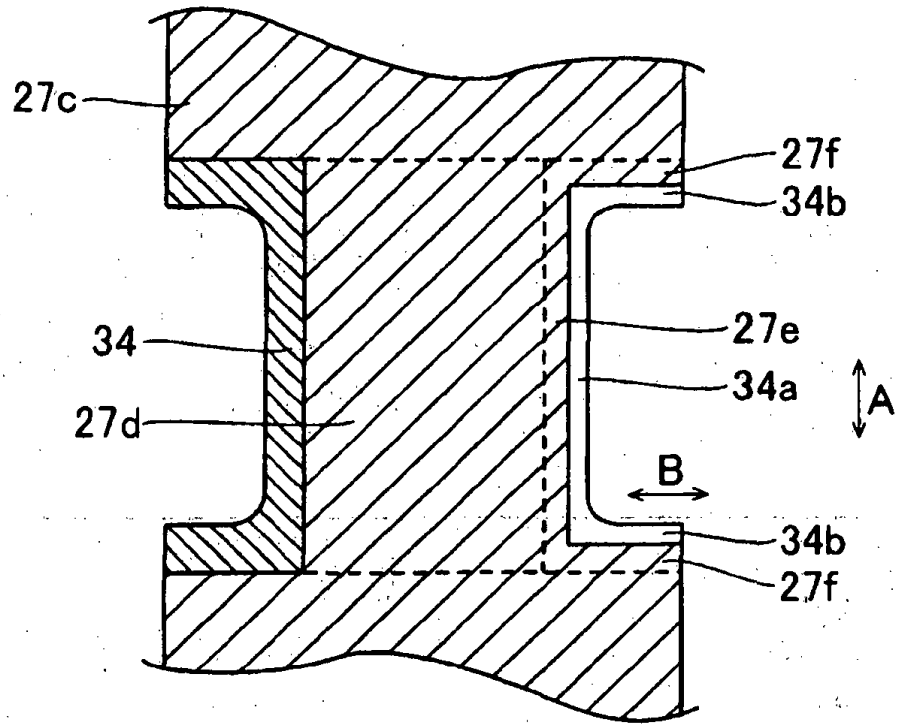
[FIG. 31]



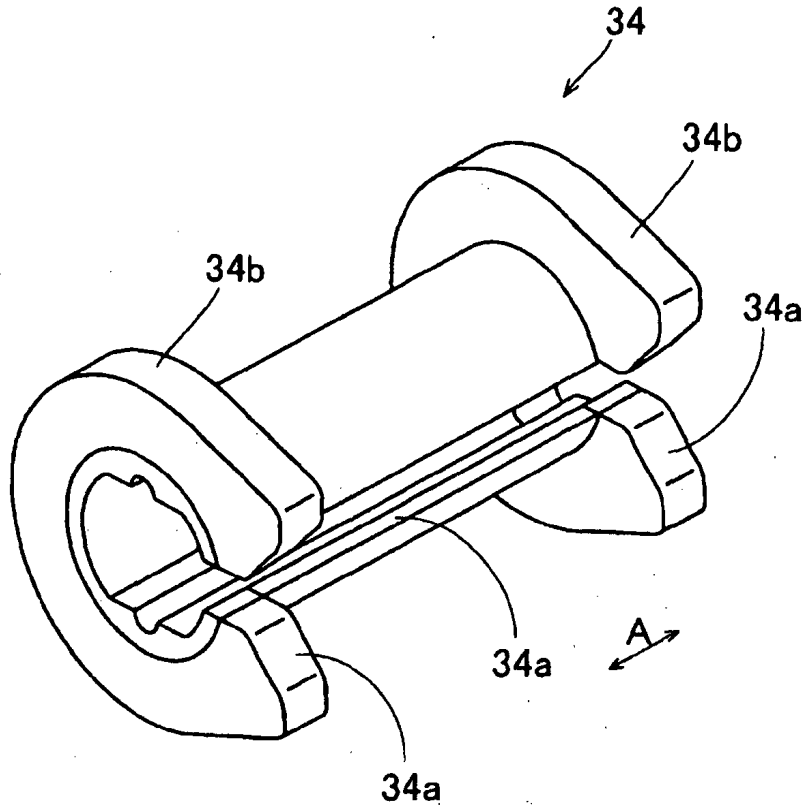
[FIG. 32]



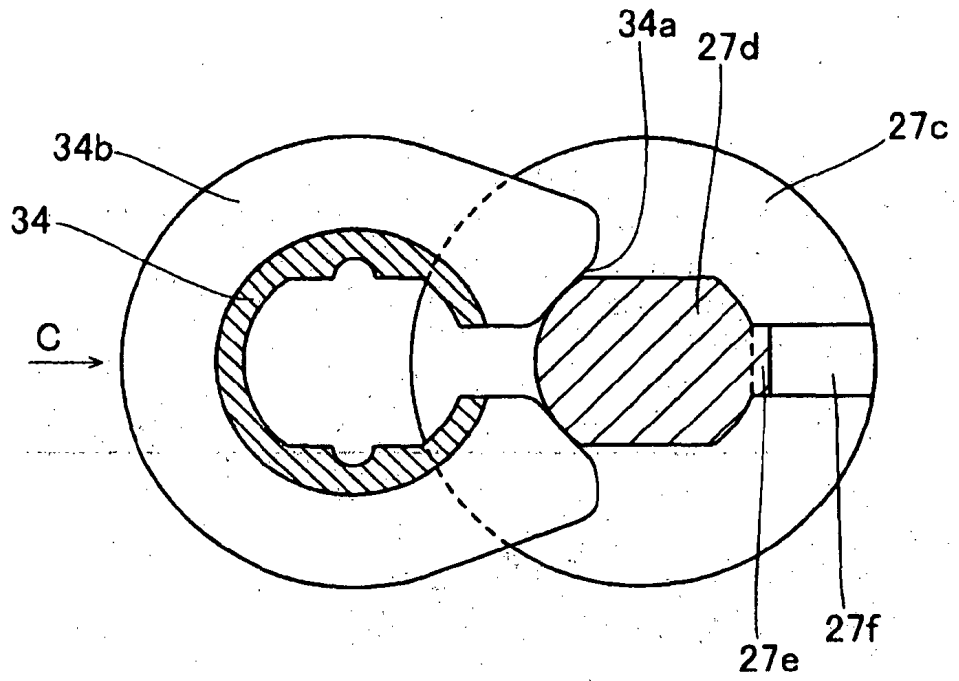
[FIG. 33]



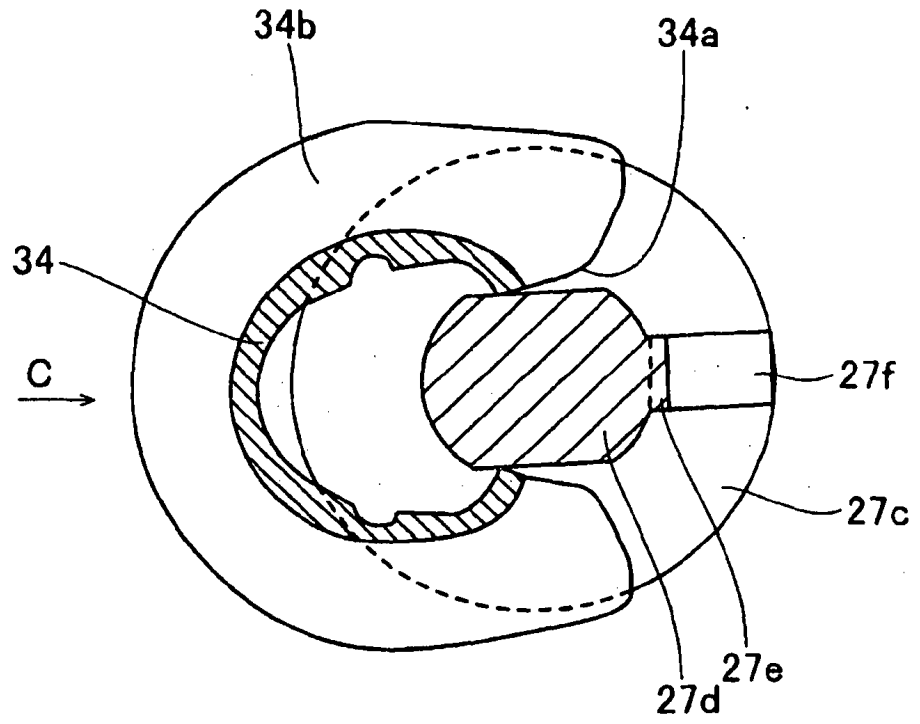
[FIG. 34]



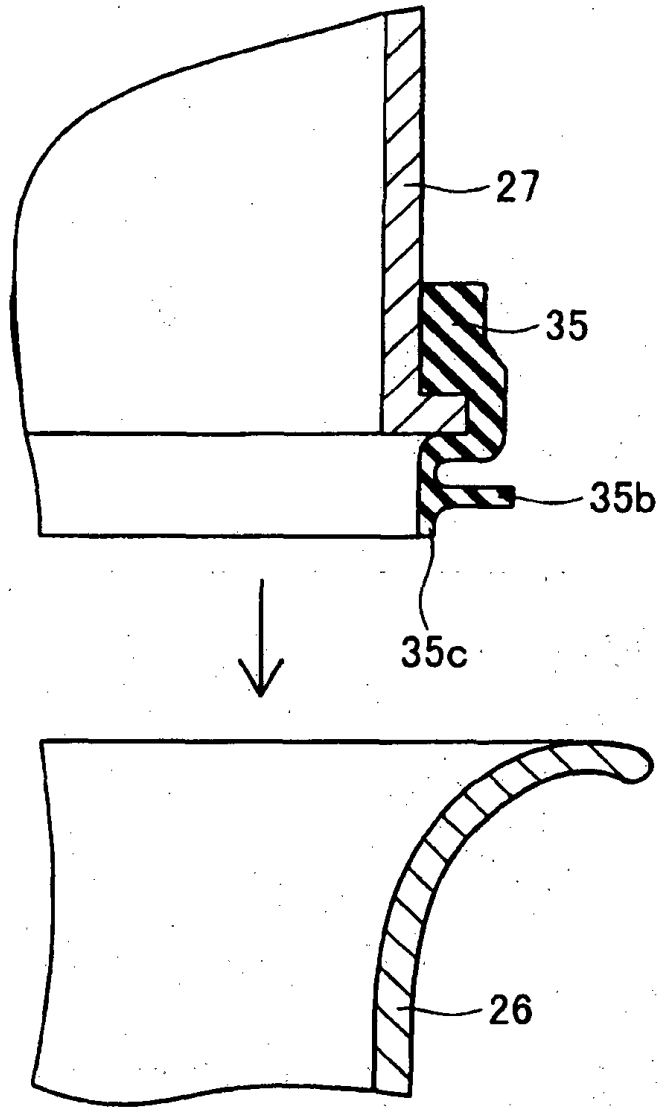
[FIG. 35]



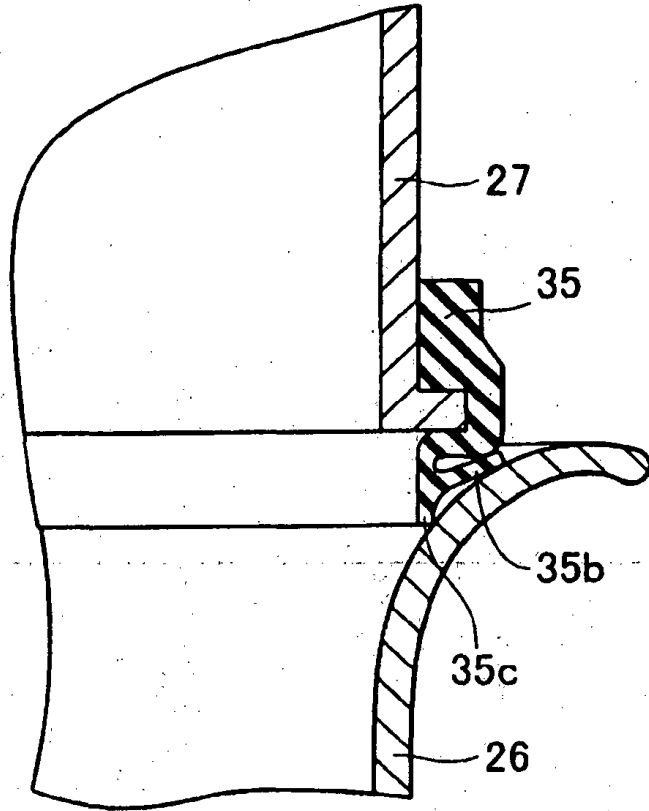
[FIG. 36]



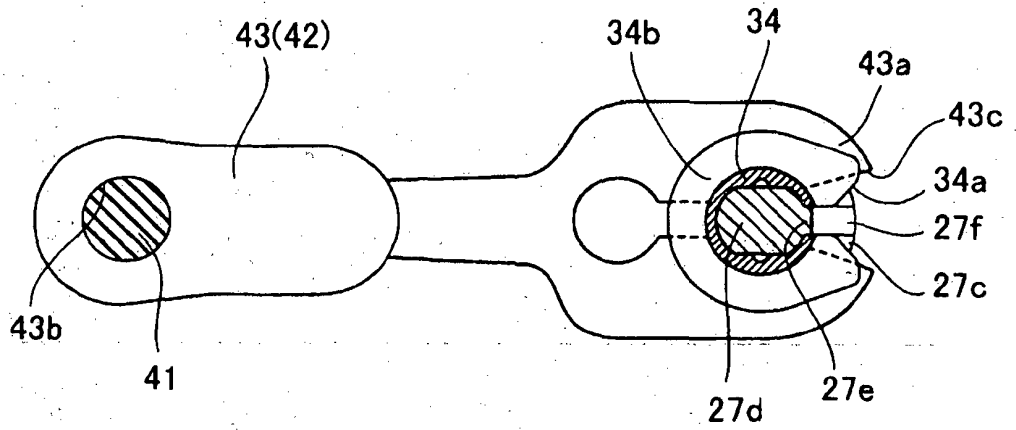
[FIG. 37]



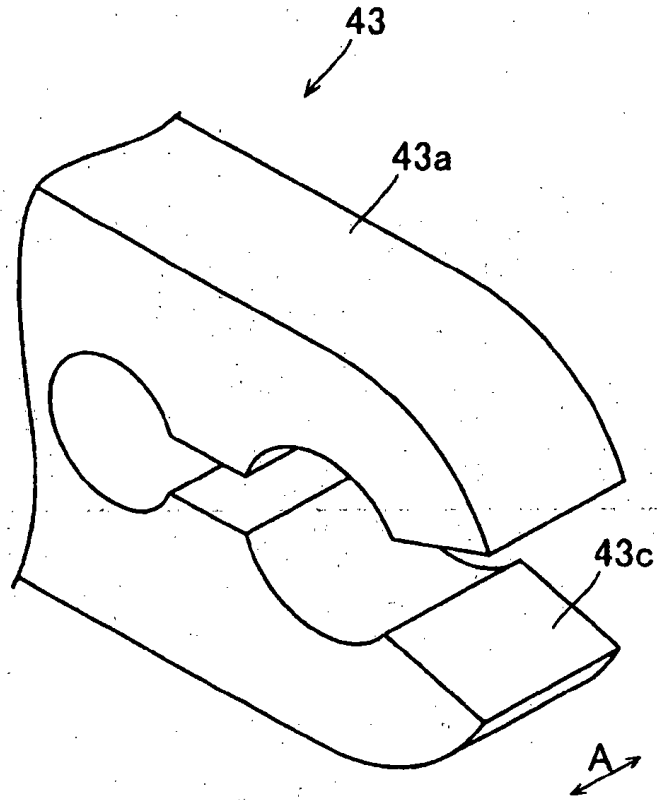
[FIG. 38]



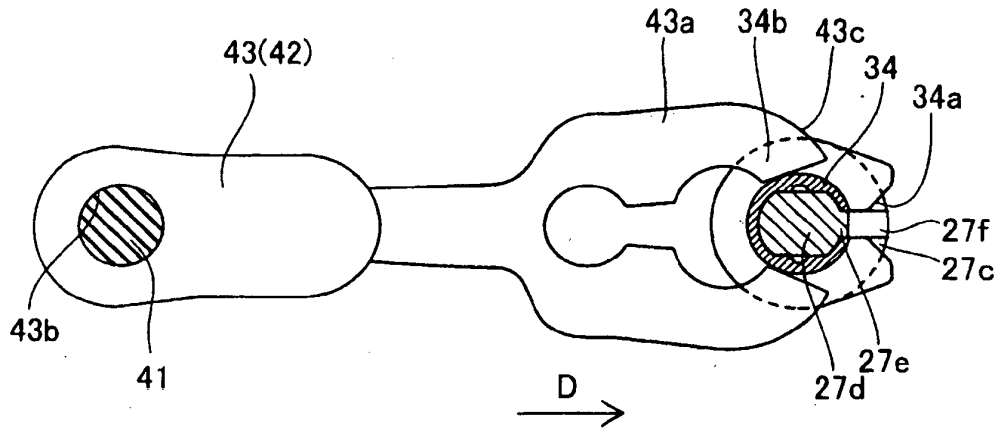
[FIG. 39]



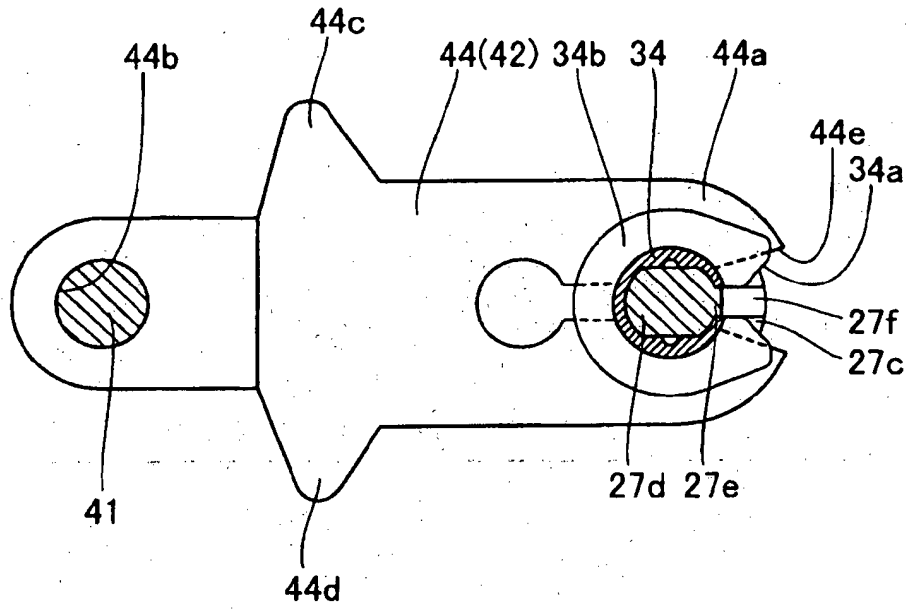
[FIG. 40]



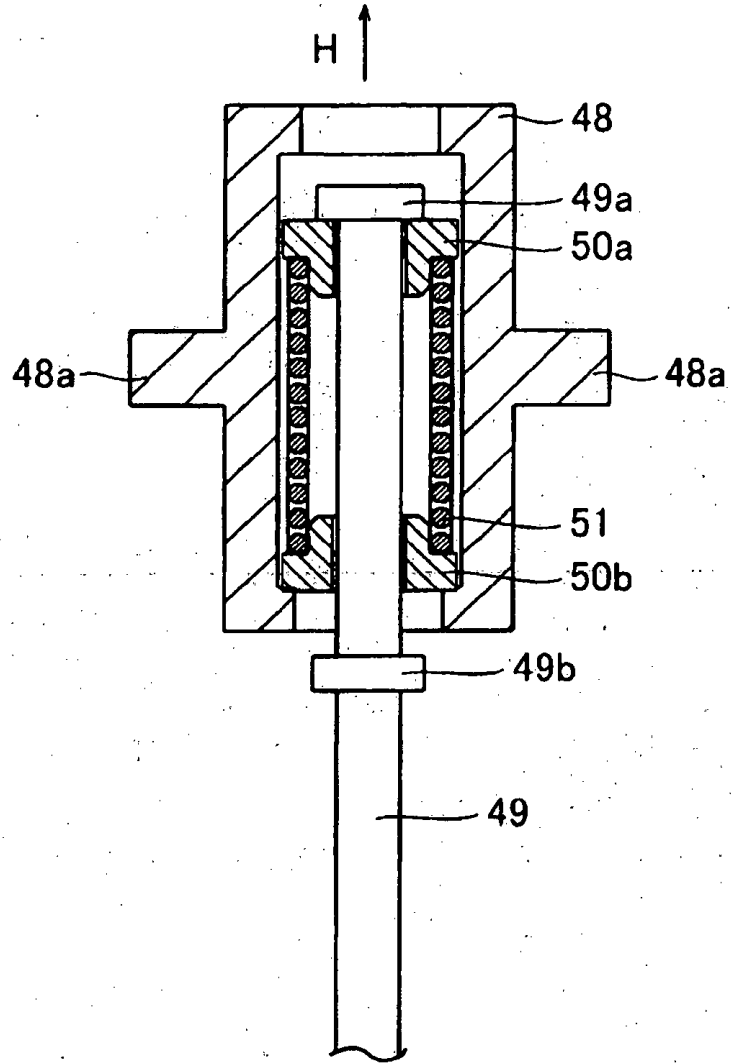
[FIG. 41]



[FIG. 42]



[FIG. 43]



[FIG. 44]

