

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 228**

51 Int. Cl.:

**F23K 5/14**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.02.2017** **E 17158501 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2018** **EP 3214369**

54 Título: **Quemador de combustible líquido**

30 Prioridad:

**01.03.2016 JP 2016038633**

**24.02.2017 JP 2017033176**

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

**19.12.2018**

73 Titular/es:

**TOYOTOMI CO., LTD. (100.0%)**  
**5-17, Momozono-cho Mizuho-ku**  
**Nagoya-shi, Aichi, JP**

72 Inventor/es:

**MIYATAKE, SEIICHI**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 694 228 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

## Quemador de combustible líquido

- 5 La presente invención se refiere a un quemador de combustible líquido que quema un combustible líquido alimentado desde un tanque de combustible líquido usando un quemador.

Algunos de los quemadores de combustible líquido convencionales o existentes tienen un mecanismo de prevención de fugas de combustible configurado para evitar que un combustible líquido en un tanque de combustible líquido se escape cuando se cae el quemador de combustible líquido. En el quemador de combustible líquido ilustrado en la figura 1 del documento JP 09-269118 A, por ejemplo, se proporciona un saliente 3a en una placa móvil 8, y cuando un tanque de cartucho 4 se monta en un puerto de alimentación de combustible, una válvula 5 del tanque de cartucho 4 se empuja hacia arriba por el saliente 3a y la placa móvil 8 se empuja hacia abajo para formar una trayectoria de flujo para un combustible líquido desde el tanque de cartucho 4 a un tanque de combustible líquido 2. Cuando el tanque de cartucho 4 se separa, la válvula 5 se cierra, y la placa móvil 8 se empuja hacia arriba por un miembro de resorte 9 para cerrar una abertura 7a, que bloquea la trayectoria de flujo para el combustible líquido. Por lo tanto, incluso si el quemador de combustible líquido se cae en una situación en la que el tanque de cartucho 4 se retira del puerto de alimentación de combustible o se monta en el puerto de alimentación de combustible, o si el tanque de cartucho 4 que se ha montado en el puerto de alimentación de combustible se separa del puerto de alimentación de combustible, la abertura 7a se cierra por la placa móvil 8 para evitar que el combustible líquido se escape del tanque de combustible líquido 2 y/o del tanque de cartucho 4.

En el quemador de combustible líquido descrito en el documento JP 09-269118 A, la placa móvil 8 se empuja hacia abajo por el peso del tanque de cartucho 4 y por el combustible líquido contenido en el tanque de cartucho 4. Por lo tanto, cuando se consume el combustible líquido y el tanque de cartucho 4 se vuelve más ligero, la fuerza para empujar hacia abajo la placa móvil 8 pasa a ser más débil. En consecuencia, el tanque de cartucho 4 puede empujarse hacia arriba por el saliente 3a, lo que hace que el tanque de cartucho 4 se monte de manera inestable en el puerto de alimentación de combustible.

En el caso de que el quemador de combustible líquido se caiga estando el tanque de cartucho 4 montado en el puerto de alimentación de combustible, la trayectoria de flujo para el combustible líquido no puede bloquearse apropiadamente si el tanque de cartucho 4 se separa del puerto de alimentación de combustible y no se cierra la abertura 7a, lo que puede provocar una fuga del combustible líquido.

Además, el quemador de combustible líquido descrito en el documento JP 09-269118 A tiene otro problema técnico. Incluso cuando el tanque de cartucho 4 no está montado en el puerto de alimentación de combustible, la abertura 7a puede abrirse fácilmente si el saliente 3a se empuja hacia abajo con un dedo o algo similar por error. Asimismo, la válvula 5 puede abrirse fácilmente con un dedo o similar.

La presente invención tiene como objetivo proporcionar un quemador de combustible líquido en el que se fija un tanque de cartucho de manera segura a un puerto de alimentación de combustible de tal manera que un combustible líquido no se escape incluso en el caso donde el quemador de combustible líquido se cae estando el tanque de cartucho montado en el puerto de alimentación de combustible.

La presente invención también tiene como objetivo proporcionar un quemador de combustible líquido en el que un tanque de combustible líquido y un tanque de cartucho no puedan abrirse con una simple operación en una situación donde el tanque de cartucho se separa de un puerto de alimentación de combustible.

Un quemador de combustible líquido de la presente invención incluye un tanque de cartucho, un tanque de combustible líquido, y un conjunto de quemador. El tanque de cartucho tiene un puerto de descarga de combustible e incluye un primer conjunto de válvula provisto de un primer mecanismo de válvula dispuesto en el puerto de descarga de combustible. El tanque de combustible líquido tiene un puerto de alimentación de combustible e incluye un segundo conjunto de válvula provisto de un segundo mecanismo de válvula dispuesto en el puerto de alimentación de combustible. El conjunto de quemador puede operarse para quemar un combustible líquido alimentado desde el tanque de combustible líquido. El primer conjunto de válvula incluye un primer cuerpo de asiento de válvula, un primer cuerpo de válvula y un primer elemento de activación. El primer cuerpo de asiento de válvula incluye una primera parte de asiento de válvula y está montado en el puerto de descarga de combustible. El primer cuerpo de válvula está provisto de un primer componente de válvula configurado para actuar conjuntamente con la primera parte de asiento de válvula. El primer miembro de activación es capaz de generar una fuerza de presión que actúa para presionar el primer componente de válvula sobre la primera parte de asiento de válvula cuando se libera el primer miembro de activación. El segundo conjunto de válvula incluye un segundo cuerpo de asiento de válvula, un segundo cuerpo de válvula y un segundo elemento de activación. El segundo cuerpo de asiento de válvula incluye una segunda parte de asiento de válvula y está montado en el puerto de alimentación de combustible. El segundo cuerpo de válvula está provisto de un segundo componente de válvula configurado para actuar conjuntamente con la segunda parte de asiento de válvula. El segundo miembro de activación es capaz de generar una fuerza de presión que actúa para presionar el segundo componente de válvula sobre la segunda parte

de asiento de válvula cuando se libera el segundo miembro de activación. Cuando el primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula se acopla con el segundo cuerpo de asiento de válvula del segundo conjunto de válvula, los componentes de válvula primero y segundo de los conjuntos de válvula primero y el segundo se localizan respectivamente separados de las partes de asiento de válvula primera y segunda y los miembros de activación primero y segundo de los conjuntos de válvula primero y segundo están en un estado activado. Cuando el primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula se desacopla del segundo cuerpo de asiento de válvula del segundo conjunto de válvula, el primer elemento de activación se libera para poner el primer componente de válvula en contacto con la primera parte de asiento de válvula y el segundo elemento de activación se libera para poner en contacto el segundo componente de válvula con la segunda parte de asiento de válvula.

En el quemador de combustible líquido de acuerdo con la presente invención, se retiene el primer cuerpo de válvula del primer conjunto de válvula con el fin de que pueda moverse linealmente a lo largo de una línea central imaginaria que se define para extenderse en una dirección en la que se fijan entre sí los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo de los conjuntos de válvula primero y segundo. Se proporciona un mecanismo de conversión de movimiento entre el primer cuerpo de asiento de válvula y el primer cuerpo de válvula, y se configura de manera tal que, cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula un ángulo prescrito en una dirección alrededor de la línea central después de que se fijan entre sí el primer cuerpo de asiento de válvula y el segundo cuerpo de asiento de válvula, el primer cuerpo de válvula se mueve en una dirección en la que el primer componente de válvula se separa de la primera parte de asiento de válvula con el fin de permitir que el primer cuerpo de válvula presione al segundo cuerpo de válvula en una dirección en la que el segundo componente de válvula se separa de la segunda parte de asiento de válvula. El mecanismo de conversión de movimiento está configurado con el fin de permitir que el primer miembro de activación del primer conjunto de válvula se libere cuando los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo de los conjuntos de válvula primero y segundo se desacoplan uno de otro.

Con esta configuración, de acuerdo con la presente invención, los conjuntos de válvula primero y segundo no se abrirán a menos que se haga rotar el primer cuerpo de asiento de válvula el ángulo prescrito en una dirección estando el primer cuerpo de asiento de válvula y el segundo cuerpo de asiento de válvula acoplados entre sí. Por lo tanto, el conjunto de válvula de cualquiera de entre el tanque de combustible líquido y el conjunto de válvula del tanque de cartucho no se abrirá si se cae el quemador de combustible líquido. Por lo tanto, de acuerdo con la presente invención, el combustible líquido no saldrá del tanque de combustible líquido y/o del tanque de cartucho si se cae el quemador de combustible líquido.

Una estructura de acoplamiento puede proporcionarse entre el primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula y el segundo cuerpo de asiento de válvula del segundo conjunto de válvula y configurarse para no actuar para acoplar entre sí los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo de los conjuntos de válvula primero y segundo cuando se fijan entre sí los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo, pero que actúa para acoplar entre sí los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo de los conjuntos de válvula primero y segundo cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula el ángulo prescrito en la una dirección. Al proporcionar una estructura de acoplamiento de este tipo, el primer cuerpo de asiento de válvula y el segundo cuerpo de asiento de válvula se acoplan entre sí mediante la estructura de acoplamiento cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula, lo que hace más fácil la rotación del primer cuerpo de asiento de válvula. Además, el primer cuerpo de asiento de válvula y el segundo cuerpo de asiento de válvula se acoplan entre sí cuando los conjuntos de válvula primero y segundo están abiertos. Por lo tanto, el tanque de cartucho no se separará incluso si se cae el quemador de combustible líquido estando el tanque de cartucho montado en el puerto de alimentación de combustible. Esto evita que se escape el combustible líquido.

La configuración para implementar el mecanismo de conversión de movimiento puede determinarse como se desee. Por ejemplo, puede proporcionarse una parte de guía en una parte de pared interior del primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula y puede proporcionarse una parte de guía en una parte de pared exterior del primer cuerpo de válvula del primer conjunto de válvula con el fin de guiarse por la parte de guía. Puede proporcionarse una parte acoplada en el segundo cuerpo de asiento de válvula del segundo conjunto de válvula y una parte de acoplamiento puede proporcionarse en el primer cuerpo de válvula del primer conjunto de válvula con el fin de que se acople con la parte acoplada. A continuación, los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo pueden configurarse de tal manera que la parte de acoplamiento entre en acoplamiento con la parte acoplada cuando los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo estén acoplados entre sí. La parte de guía puede guiarse por la parte de guía para mover el primer cuerpo de válvula del primer conjunto de válvula en una dirección en la que el primer componente de válvula del primer conjunto de válvula se separa de la primera parte de asiento de válvula cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula el ángulo prescrito en la una dirección estando la parte de acoplamiento acoplada con la parte acoplada. De esta manera, el mecanismo de conversión de movimiento puede implementarse con una configuración simple y puede operarse fácilmente.

Más específicamente, la parte de acoplamiento puede ser al menos un saliente que sobresale de una parte de extremo del primer cuerpo de válvula del primer conjunto de válvula en paralelo con la línea central imaginaria en una dirección que se aleja del tanque de cartucho. La parte acoplada puede proporcionarse en la segunda parte de asiento de válvula del segundo conjunto de válvula, y tener una dimensión de espesor que sea más pequeña que

una dimensión de longitud del al menos un saliente y tener al menos un orificio pasante formado en el mismo para permitir que al menos un saliente se inserte en el mismo. El al menos un saliente no puede presionar al segundo cuerpo de válvula del segundo conjunto de válvula cuando los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo están simplemente fijados entre sí, pero el al menos un saliente puede presionar al segundo cuerpo de válvula del segundo conjunto de válvula con el fin de alejar el segundo componente de válvula del segundo conjunto de válvula de la segunda parte de asiento de válvula cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula el ángulo prescrito en la una dirección para mover el primer cuerpo de válvula del primer conjunto de válvula en una dirección en la que el primer componente de válvula del primer conjunto de válvula se separa de la primera parte de asiento de válvula. Con esta configuración, el segundo cuerpo de válvula puede moverse presionando el segundo cuerpo de válvula que usa el al menos un saliente que es la parte de acoplamiento proporcionada en el primer cuerpo de válvula. Por lo tanto, puede simplificarse la estructura de los conjuntos de válvula primero y segundo. Además, los conjuntos de válvula primero y segundo no pueden abrirse por un método simple, tal como al presionar el saliente con un dedo o similar, estando el tanque de cartucho separado del puerto de alimentación de combustible.

En el mecanismo de conversión de movimiento, puede proporcionarse una parte de guiado en una parte de pared interior del primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula y una parte de guiado puede proporcionarse en una parte de pared exterior del primer cuerpo de válvula del primer conjunto de válvula con el fin de guiarse por la parte de guiado. Puede proporcionarse una parte acoplada en el primer cuerpo de válvula del primer conjunto de válvula y una parte de acoplamiento puede proporcionarse en el segundo cuerpo de válvula del segundo conjunto de válvula con el fin de que se acople con la parte acoplada. A continuación, los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo pueden configurarse de tal manera que la parte de acoplamiento entre en acoplamiento con la parte acoplada cuando los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo estén acoplados entre sí. La parte de guía puede guiarse por la parte de guía para mover el primer cuerpo de válvula del primer conjunto de válvula en una dirección en la que el primer componente de válvula del primer conjunto de válvula se separa de la primera parte de asiento de válvula cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula el ángulo prescrito en la una dirección estando la parte de acoplamiento acoplada con la parte acoplada.

Más específicamente, la parte de acoplamiento puede ser al menos un saliente que sobresale de una parte de extremo del segundo cuerpo de válvula del segundo conjunto de válvula en paralelo con la línea central imaginaria en una dirección que se aleja del tanque de combustible líquido. La parte acoplada puede ser al menos un rebaje con fondo proporcionado en el primer cuerpo de válvula del primer conjunto de válvula, y al menos puede formarse un orificio pasante en el segundo cuerpo de asiento de válvula del segundo conjunto de válvula para permitir que el al menos un saliente pase a través del mismo. Un fondo del al menos un rebaje con fondo del primer conjunto de válvula no puede presionar el al menos un saliente cuando los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo están simplemente fijados entre sí, pero el fondo del al menos un rebaje con fondo puede presionar el al menos un saliente con el fin de separar el segundo componente de válvula del segundo conjunto de válvula de la segunda parte de asiento de válvula cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula el ángulo prescrito en la una dirección para mover el primer cuerpo de válvula del primer conjunto de válvula en una dirección en la que el primer componente de válvula del primer conjunto de válvula se separa de la primera parte de asiento de válvula. Con esta configuración, el primer cuerpo de válvula no tiene salientes y, por lo tanto, no tiene partes de enganche. Por lo tanto, no es probable que un usuario abra el primer conjunto de válvula rotando el primer cuerpo de válvula con un dedo por error. Aunque el segundo conjunto de válvula puede abrirse aún presionando el al menos un saliente, el combustible líquido no saldrá a menos que el al menos un saliente se presione con el puerto de alimentación de combustible orientado hacia abajo.

En la configuración descrita anteriormente, el primer cuerpo de válvula, que está incluido en el primer conjunto de válvula se configura para hacer un movimiento lineal cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula el ángulo prescrito en una dirección. Sin embargo, a la inversa, el segundo cuerpo de válvula que se incluye en el segundo conjunto de válvula puede configurarse para realizar un movimiento lineal cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula el ángulo prescrito en una dirección. Para este fin, el segundo conjunto de válvula puede incluir el segundo cuerpo de válvula retenido con el fin de que pueda moverse linealmente a lo largo de la línea central imaginaria que se define para extenderse en una dirección en la que el primer cuerpo de asiento de válvula y el segundo cuerpo de asiento de válvula están fijados entre sí, y puede proporcionarse un mecanismo de conversión de movimiento entre el segundo cuerpo de asiento de válvula y el segundo cuerpo de válvula, y configurarse de manera tal que, cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula el ángulo prescrito en una dirección alrededor de la línea central después que el primer cuerpo de asiento de válvula y el segundo cuerpo de asiento de válvula se fijan entre sí, el segundo cuerpo de válvula se mueve en una dirección en la que el segundo componente de válvula se separa de la segunda parte de asiento de válvula con el fin de permitir que el segundo cuerpo de válvula presione al primer cuerpo de válvula en una dirección en la que el primer componente de válvula se separa de la primera parte de asiento de válvula. El mecanismo de conversión de movimiento puede configurarse con el fin de permitir que el segundo miembro de activación del segundo conjunto de válvula se libere cuando los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo de los conjuntos de válvula primero y segundo se desacoplen uno de otro. También en este caso, los conjuntos de válvula primero y segundo no se abrirán a menos que se haga rotar el primer cuerpo de asiento de válvula el ángulo prescrito en una dirección, estando el primer cuerpo de asiento de

válvula y el segundo cuerpo de asiento de válvula acoplados entre sí. Por lo tanto, el conjunto de válvula de cualquiera de los tanques de combustible líquido y del tanque de cartucho no se abrirá si se cae el quemador de combustible líquido. Por lo tanto, el combustible líquido no saldrá del tanque de combustible líquido y/o del tanque de cartucho si se cae el quemador de combustible líquido.

5 También en este ejemplo, puede proporcionarse una estructura de acoplamiento entre el primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula y el segundo cuerpo de asiento de válvula del segundo conjunto de válvula y configurarse para no actuar para acoplar entre sí los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo de los conjuntos de válvula primero y segundo cuando los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo están fijados  
10 simplemente entre sí, pero actúan para acoplar entre sí los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo de los conjuntos de válvula primero y segundo cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula el ángulo prescrito en una dirección.

15 La configuración para implementar el mecanismo de conversión de movimiento puede también determinarse como se desee, y el mecanismo de conversión de movimiento puede configurarse de manera similar como en el ejemplo descrito anteriormente. Por ejemplo, puede proporcionarse una parte de guía en una parte de pared interior del segundo cuerpo de asiento de válvula del segundo conjunto de válvula y puede proporcionarse una parte de guía en una parte de pared exterior del segundo cuerpo de válvula del segundo conjunto de válvula con el fin de que se guíe  
20 por la parte de guía. Puede proporcionarse una parte acoplada en el primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula y puede proporcionarse una parte de acoplamiento en el segundo cuerpo de válvula del segundo conjunto de válvula con el fin de que se acople con la parte acoplada. A continuación, los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo pueden configurarse de tal manera que la parte de acoplamiento entre en acoplamiento con la parte acoplada cuando los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo estén acoplados entre sí. La parte de guía puede guiarse por la parte de guía para mover el segundo cuerpo de válvula del segundo conjunto de  
25 válvula en una dirección en la que el segundo componente de válvula del segundo conjunto de válvula se separa de la segunda parte de asiento de válvula cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula el ángulo prescrito en la una dirección estando la parte de acoplamiento acoplada con la parte acoplada. De esta manera, el mecanismo de conversión de movimiento puede implementarse con una configuración simple y puede operarse fácilmente.

30 Más específicamente, la parte de acoplamiento puede ser al menos un saliente que sobresale de una parte de extremo del segundo cuerpo de válvula del segundo conjunto de válvula en paralelo con la línea central imaginaria en una dirección que se aleja del tanque de combustible líquido. La parte acoplada puede proporcionarse en la primera parte de asiento de válvula del primer conjunto de válvula, y tener una dimensión de espesor que sea más  
35 pequeña que una dimensión longitudinal del al menos un saliente y tener al menos un orificio pasante formado en la misma para permitir que el al menos un saliente se inserte en el mismo. El al menos un saliente no puede presionar el primer cuerpo de válvula del primer conjunto de válvula cuando los cuerpos de asiento de válvula primero y segundo están simplemente fijados entre sí, pero el al menos un saliente puede presionar el primer cuerpo de válvula del primer conjunto de válvula con el fin de separar el primer componente de válvula del primer conjunto de  
40 válvula de la primera parte de asiento de válvula cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula del primer conjunto de válvula el ángulo prescrito en la una dirección para mover el segundo cuerpo de válvula del segundo conjunto de válvula en una dirección en la que el segundo componente de válvula del segundo conjunto de válvula se separa de la segunda parte de asiento de válvula. Con esta configuración, de manera similar, el primer cuerpo de válvula puede moverse presionando el primer cuerpo de válvula que usa el al menos un saliente que es la  
45 parte de acoplamiento proporcionada en el segundo cuerpo de válvula. Por lo tanto, puede simplificarse la estructura de los conjuntos de válvula primero y segundo. Además, los conjuntos de válvula primero y segundo no pueden abrirse por un método simple, tal como presionando el saliente con un dedo o similar, estando el tanque de cartucho separado del puerto de alimentación de combustible.

50 Se supone que el tanque de cartucho se fabrica de un metal. Sin embargo, el tanque de cartucho puede fabricarse de cualquier material, y puede, por ejemplo, fabricarse de una resina.  
En los dibujos:

55 La figura 1 ilustra un tanque de cartucho, un tanque de combustible líquido, una parte de acoplamiento de tanque de combustible y un conjunto de quemador que constituyen un quemador de combustible líquido de acuerdo con una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva en despiece de un primer conjunto de válvula.

60 La figura 3A es una vista en planta del primer conjunto de válvula, la figura 3B es una vista en sección tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 3A y la figura 3C es una vista en sección tomada a lo largo de la línea C-C de la figura 3A.

La figura 4 es una vista en perspectiva en despiece de un segundo conjunto de válvula.

La figura 5A es una vista en planta del segundo conjunto de válvula, y la figura 5B es una vista en sección tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 5A.

La figura 6 ilustra que el tanque de cartucho se inserta en la parte de acoplamiento de tanque de combustible.

65 La figura 7 ilustra que se hace rotar el tanque de cartucho estando el tanque de cartucho insertado en la parte de acoplamiento de tanque de combustible.

La figura 8 ilustra que se hace rotar el tanque de cartucho para fijarse a la parte de acoplamiento de tanque de combustible.

La figura 9 es una vista en perspectiva en despiece de un primer conjunto de válvula que constituye un quemador de combustible líquido de acuerdo con una segunda realización de la presente invención.

5 La figura 10 es una vista en perspectiva en despiece de un segundo conjunto de válvula que constituye el quemador de combustible líquido de acuerdo con la segunda realización de la presente invención.

Las realizaciones de un quemador de combustible líquido de acuerdo con la presente invención se describirán en detalle a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

10

<Primera realización>

[Configuración general]

15 La figura 1 ilustra la relación posicional de pre-ensamblado de un tanque de cartucho 3, un tanque de combustible líquido 5, una parte de acoplamiento de tanque de combustible 6, y un conjunto de quemador 7 empleada en un quemador de combustible líquido 1 de acuerdo con una realización de la presente invención. En la figura 1, el cuerpo del quemador de combustible líquido 1 se ilustra como parcialmente cortado, de tal manera que pueden verse el tanque de combustible líquido 5 y el conjunto de quemador 7. En la realización, el tanque de cartucho 3 se  
20 llena con un combustible líquido (por ejemplo, queroseno), y el combustible líquido se alimenta al tanque de combustible líquido 5 montando el tanque de cartucho 3 en un puerto de alimentación de combustible 8 del tanque de combustible líquido 5 proporcionado en la parte de acoplamiento de tanque de combustible 6. El combustible líquido alimentado al tanque de combustible líquido 5 se quema por el conjunto de quemador 7 y se consume. Se proporciona un primer conjunto de válvula 9 en un puerto de descarga de combustible 4 del tanque de cartucho 3.  
25 Se proporciona un segundo conjunto de válvula 11 en el puerto de alimentación de combustible 8 del tanque de combustible líquido 5.

[Primer conjunto de válvula]

30 La figura 2 es una vista en perspectiva en despiece del primer conjunto de válvula 9 proporcionado en el puerto de descarga de combustible 4 del tanque de cartucho 3. La figura 3A es una vista en planta del primer conjunto de válvula 9, la figura 3B es una vista en sección tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 3A, y la figura 3C es una vista en sección tomada a lo largo de la línea C-C de la figura 3A. Como se ilustra en las figuras, el primer conjunto de válvula 9 está constituido por la combinación de un primer cuerpo de asiento de válvula 13, un primer cuerpo de  
35 válvula 15, un primer componente de válvula 17 formado por una junta tórica, y un primer miembro de activación 19 formado en un resorte helicoidal.

El primer cuerpo de asiento de válvula 13 está unido al puerto de descarga de combustible 4 del tanque de cartucho 3, y está constituido de una forma cilíndrica para la comunicación entre el tanque de cartucho 3 y el exterior. Una  
40 primera parte de asiento de válvula 21 está formada en una parte del primer cuerpo de asiento de válvula 13 que hace contacto con el primer componente de válvula 17. Una primera parte de árbol 25 se extiende en la parte central del primer cuerpo de asiento de válvula 13, y está soportada por un parte de soporte de árbol 23 constituida integralmente con la pared interior del primer cuerpo de asiento de válvula 13. La primera parte de árbol 25 se extiende a lo largo de una línea central imaginaria IL que se define para extenderse en una dirección en la que se  
45 fijan entre sí el primer cuerpo de asiento de válvula 13 y un segundo cuerpo de asiento de válvula 39, que se explicarán más adelante. El primer miembro de activación 19 conformado en un resorte helicoidal se acopla con la primera parte de árbol 25, de tal manera que un extremo 19A del primer miembro de activación 19 se apoya contra la parte de soporte de árbol 23. Las partes de guía 27 están formadas en la pared interior del primer cuerpo de asiento de válvula 13. Las partes de guía 37 proporcionadas en el primer cuerpo de válvula 15, que se explicarán  
50 más adelante, están configuradas para guiarse por las partes de guía 27. Un par de partes de acoplamiento 29 están formadas en la pared exterior del primer cuerpo de asiento de válvula 13 en posiciones opuestas entre sí en la dirección radial del primer cuerpo de asiento de válvula 13. El par de partes de acoplamiento 29 están acopladas con el segundo cuerpo de asiento de válvula 39, que se explicará más adelante, para constituir una estructura de acoplamiento. El par de partes de acoplamiento 29 son ranuras que se abren hacia fuera en la dirección radial, y  
55 constituyen unos caminos para que un par de partes acopladas 59 pasen a través de los mismos.

El primer cuerpo de válvula 15 actúa conjuntamente con la primera parte de asiento de válvula 21 del primer cuerpo de asiento de válvula 13. El primer cuerpo de válvula 15 incluye una primera parte de fijación de componente de  
60 válvula 31, un par de primeras partes de acoplamiento de miembro de activación 33, y un par de salientes 35. El primer componente de válvula 17 se fija a la periferia de la primera parte de fijación de componente de válvula 31. El par de primeras partes de acoplamiento de miembro de activación 33 se extienden dentro del primer cuerpo de asiento de válvula 13, y se acoplan con el primer miembro de activación 19. El par de salientes 35 son partes de acoplamiento que se extienden en paralelo con la línea central IL desde una parte de extremo del primer cuerpo de  
65 válvula 15 en una dirección que se aleja del tanque de cartucho 3. Las partes dobladas 33A se forman en las partes de extremo del par de primeras partes de acoplamiento de miembro de activación 33 en el lado del tanque de cartucho 3. Las partes dobladas 33A se apoyan contra el otro extremo 19B del primer miembro de activación 19 de

tal manera que el primer miembro de activación 19 se retiene en una posición predeterminada y el primer cuerpo de válvula 15 se retiene con respecto al primer cuerpo de asiento de válvula 13. Por consiguiente, el primer cuerpo de válvula 15 se activa por el primer miembro de activación 19, y el primer miembro de activación 19 genera una fuerza de presión que actúa para presionar al primer componente de válvula 17 sobre la primera parte de asiento de válvula 21 cuando se libera el primer miembro de activación 19. Las partes de guía 37 se proporcionan en las superficies laterales del par de primeras partes de acoplamiento de miembro de activación 33 con el fin de guiarse por las partes de guía 27. El par de salientes 35 se acoplan con una parte acoplada 51, que se explicará más adelante, proporcionada en el segundo cuerpo de asiento de válvula 39.

10 Cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula 13 un ángulo prescrito en una dirección por las partes de guiado 27 y las partes de guía 37, las partes de guía 37 se guían por las partes de guiado 27 para mover el primer cuerpo de válvula 15 (linealmente) en una dirección en la que el primer componente de válvula 17 se separa de la primera parte de asiento de válvula 21.

15 El primer componente de válvula 17 se fija a la primera parte de fijación de componente de válvula 31 del primer cuerpo de válvula 15 y hace contacto con la primera parte de asiento de válvula 21 del primer cuerpo de asiento de válvula 13 para trabajar como una válvula entre el primer cuerpo de asiento de válvula 13 y el primer cuerpo de válvula 15.

20 [Segundo conjunto de válvula]

La figura 4 es una vista en perspectiva en despiece del segundo conjunto de válvula 11 proporcionado en el puerto de alimentación de combustible 8 del tanque de combustible líquido 5 dispuesto en la parte de acoplamiento de tanque de combustible 6. La figura 5A es una vista en planta del segundo conjunto de válvula 11, y la figura 5B es una vista en sección tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 5A.

El segundo conjunto de válvula 11 se constituye mediante la combinación de la parte de acoplamiento de tanque de combustible 6, el segundo cuerpo de asiento de válvula 39, un segundo cuerpo de válvula 41, un segundo componente de válvula 43 formado de una junta tórica, y un segundo miembro de activación 45 conformado en un resorte helicoidal.

La parte de acoplamiento de tanque de combustible 6 está provista del puerto de alimentación de combustible 8 en la parte central de la misma para recibir miembros tales como el segundo cuerpo de asiento de válvula 39. Una parte de inserción de árbol 49 formada en una forma tubular se proporciona en el centro de la parte de acoplamiento de tanque de combustible 6 se extiende a lo largo de la línea central IL explicada anteriormente. El segundo cuerpo de válvula 41 y el segundo miembro de activación 45 se fijan en la parte de inserción de árbol 49.

El segundo cuerpo de asiento de válvula 39 está unido al puerto de alimentación de combustible 8, y está configurado para acoplarse con el primer cuerpo de asiento de válvula 13. La parte acoplada 51 se proporciona en la parte central del segundo cuerpo de asiento de válvula 39 para acoplarse con el par de salientes 35 del primer cuerpo de válvula 15. Un par de orificios pasantes 53 para la inserción de los salientes 35 y un orificio de paso de combustible 55 para el paso del combustible líquido están formados en la parte acoplada 51. La parte acoplada 51 está configurada para tener una dimensión de espesor que sea más pequeña que la dimensión de longitud de los salientes 35. Una segunda parte de asiento de válvula 57 se forma en el lado del tanque de combustible líquido 5 de la parte acoplada 51 con el fin de hacer contacto con el segundo componente de válvula 43. El par de partes acopladas 59 con una forma sobresaliente se forman en la pared interior del segundo cuerpo de asiento de válvula 39 para acoplarse con el par de partes de acoplamiento 29 del primer cuerpo de asiento de válvula 13.

El segundo cuerpo de válvula 41 actúa conjuntamente con la segunda parte de asiento de válvula 57 del segundo cuerpo de asiento de válvula 39. El segundo cuerpo de válvula 41 incluye una segunda parte de fijación de componente de válvula 61 y una segunda parte de árbol 63. El segundo componente de válvula 43 se fija a la periferia de la segunda parte de fijación de componente de válvula 61. La segunda parte de árbol 63 se inserta en la parte de inserción de árbol 49 proporcionada en la parte de acoplamiento de tanque de combustible 6 y se soporta en la misma, y se extiende a lo largo de la línea central IL. La segunda parte de árbol 63 se inserta en la parte de inserción de árbol 49 estando el segundo miembro de activación 45 acoplado en la parte de inserción de árbol 49 para rodear la periferia de la parte de inserción de árbol 49. Un extremo 45A del segundo miembro de activación se apoya contra la parte de acoplamiento de tanque de combustible 6 y el otro extremo 45B del segundo miembro de activación 45 se apoya contra el segundo cuerpo de válvula 41. Por consiguiente, el segundo miembro de activación 45 activa el segundo cuerpo de válvula 41, y el segundo miembro de activación 45 genera una fuerza de presión que actúa para presionar al segundo componente de válvula 43 sobre la segunda parte de asiento de válvula 57 cuando se libera el segundo miembro de activación 45.

El segundo componente de válvula 43 se fija a la segunda parte de fijación de componente de válvula 61 del segundo cuerpo de válvula 41 y hace contacto con la segunda parte de asiento de válvula 57 del segundo cuerpo de asiento de válvula 39 para trabajar como una válvula entre el segundo cuerpo de asiento de válvula 39 y el segundo cuerpo de válvula 41.

[Suministro de combustible al tanque de combustible líquido]

La figura 6 ilustra que el tanque de cartucho 3 se inserta en la parte de acoplamiento de tanque de combustible 6. La figura 7 ilustra que el tanque de cartucho 3 se hace rotar estando el tanque de cartucho 3 insertado en la parte de acoplamiento de tanque de combustible 6. La figura 8 ilustra que se ha rotado el tanque de cartucho 3 para fijarse a la parte de acoplamiento de tanque de combustible 6.

Cuando se alimenta el combustible líquido al tanque de combustible líquido 5, en primer lugar, como se ilustra en la figura 6, el tanque de cartucho 3 se inserta en la parte de acoplamiento de tanque de combustible 6 para fijar entre sí el primer cuerpo de asiento de válvula 13 y el segundo cuerpo de asiento de válvula 39. Cuando se fijan entre sí los miembros, los miembros se alinean entre sí de tal manera que el par de salientes 35 del primer cuerpo de válvula 15 se insertan en el par de orificios pasantes 53 formados en la parte acoplada 51 del segundo cuerpo de asiento de válvula 39 y el par de partes de acoplamiento 29 del primer cuerpo de asiento de válvula 13 se acoplan con el par de partes de acoplamiento 59 del segundo cuerpo de asiento de válvula 39. En este estado, los salientes 35 están en contacto con el segundo cuerpo de válvula 41.

A continuación, en este estado, como se ilustra en la figura 7, se hace rotar el tanque de cartucho 3 el ángulo prescrito con respecto a la parte de acoplamiento de tanque de combustible 6. Cuando se hace rotar el tanque de cartucho 3, el primer cuerpo de válvula 15 no ha rotado debido a que el par de salientes 35 están acoplados con el par de orificios pasantes 53, pero el primer cuerpo de asiento de válvula 13 ha rotado. A continuación, las partes de guía 37 se guían por las partes de guía 27, y el primer componente de válvula 17 se separa de la primera parte de asiento de válvula 21 y el primer miembro de activación 19 se pone en el estado activado. En consecuencia, los salientes 35 presionan al segundo cuerpo de válvula 41, y al mismo tiempo, el segundo componente de válvula 43 se separa de la segunda parte de asiento de válvula 57 y el segundo miembro de activación 45 se pone en el estado activado. De esta manera, en la realización, se configura un mecanismo de conversión de movimiento para convertir un movimiento de rotación para hacer rotar el primer cuerpo de asiento de válvula 13 fijado al tanque de cartucho 3 en un movimiento lineal del primer cuerpo de válvula 15 y el segundo cuerpo de válvula 41.

La rotación del tanque de cartucho 3 se detiene cuando se insertan el par de partes acopladas 59 en el par de partes de acoplamiento 29 y se mueven a los puntos finales de las mismas. Cuando el tanque de cartucho 3 ya no puede rotar más, se establece el estado de la figura 8. En el estado de la figura 8, el primer componente de válvula 17 se localiza en la posición más alejada de la primera parte de asiento de válvula 21, y de manera similar, el segundo componente de válvula 43 se localiza en la posición más alejada de la segunda parte de asiento de válvula 57. El primer miembro de activación 19 y el segundo miembro de activación 45 están en el estado activado en el que el primer miembro de activación 19 y el segundo miembro de activación 45 están comprimidos. En este estado (también durante la rotación del tanque de cartucho 3), el primer conjunto de válvula 9 y el segundo conjunto de válvula 11 se abren para comunicar entre sí el tanque de cartucho 3 y el tanque de combustible líquido 5. Por lo tanto, se forma una trayectoria de flujo para el combustible líquido para permitir que el combustible líquido en el tanque de cartucho 3 pase a través de los conjuntos de válvula primero y segundo y llegue al tanque de combustible líquido 5.

Cuando se retira el tanque de cartucho 3, se hace rotar al tanque de cartucho 3 en una dirección opuesta a la dirección en la que se ha hecho rotar el tanque de cartucho 3 al montarse en el quemador. A continuación, el mecanismo de conversión de movimiento libera el primer miembro de activación 19 para poner el primer componente de válvula 17 en contacto con la primera parte de asiento de válvula 21, y libera el segundo miembro de activación 45 para poner el segundo componente de válvula 43 en contacto con la segunda parte de asiento de válvula 57. En consecuencia, el primer conjunto de válvula 9 y el segundo conjunto de válvula 11 se cierran para bloquear el suministro de combustible desde el tanque de cartucho 3 al tanque de combustible líquido 5.

En la realización descrita anteriormente, el primer cuerpo de válvula 15 que constituye el primer conjunto de válvula 9 está configurado para hacer un movimiento lineal cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula 13 el ángulo prescrito en una dirección. Sin embargo, a la inversa, el segundo cuerpo de válvula 41 que constituye el segundo conjunto de válvula 11 puede configurarse para realizar un movimiento lineal cuando se hace rotar el primer cuerpo de asiento de válvula 13 el ángulo prescrito en una dirección. Para este fin, específicamente, el segundo conjunto de válvula 11 puede incluir el segundo cuerpo de válvula 41 que está retenido con el fin de que pueda moverse linealmente a lo largo de la línea central imaginaria IL que se define para extenderse en una dirección en la que se fijan entre sí el primer cuerpo de asiento de válvula 13 y el segundo cuerpo de asiento de válvula 39, y puede proporcionarse un mecanismo de conversión de movimiento entre el segundo cuerpo de asiento de válvula 39 y el segundo cuerpo de válvula 41, y puede configurarse de manera tal que, cuando se haga rotar el primer cuerpo de asiento de válvula 13 el ángulo prescrito en una dirección alrededor de la línea central IL después de que se fijan entre sí el primer cuerpo de asiento de válvula 13 y el segundo cuerpo de asiento de válvula 39, el segundo cuerpo de válvula 41 se mueva en una dirección en la que el segundo componente de válvula 43 se separa de la segunda parte de asiento de válvula 57 con el fin de permitir que el segundo cuerpo de válvula 41 presione al primer cuerpo de válvula 15 en una dirección en la que el primer componente de válvula 17 se separa de la primera parte de asiento de válvula 21.

## &lt;Segunda realización&gt;

Las figuras 9 y 10 ilustran cada una un quemador de combustible líquido de acuerdo con una segunda realización. La figura 9 es una vista en perspectiva en despiece de un primer conjunto de válvula 109 que constituye el quemador de combustible líquido de acuerdo con la segunda realización. La figura 10 es una vista en perspectiva en despiece de un segundo conjunto de válvula 111 que constituye el quemador de combustible líquido de acuerdo con la segunda realización. En la segunda realización, los miembros que son iguales a los de la primera realización se indican mediante números de referencia obtenidos sumando 100 a los números de referencia fijados a sus contrapartes en las figuras 1 a 5 y se omiten sus descripciones.

En la segunda realización, un segundo cuerpo de válvula 141 está provisto de un par de salientes 135, y un par de orificios pasantes 165 están formados en la parte central de un cuerpo de asiento de válvula 139. El par de salientes 135 pasan a través los orificios pasantes 165. Correspondientemente, un par de rebajes con fondo 153 se forman en un primer cuerpo de válvula 115 para acoplarse con el par de salientes 135, de tal manera que el primer cuerpo de válvula 115 sirve como una parte acoplada. Cuando el primer cuerpo de asiento de válvula 113 y el segundo cuerpo de asiento de válvula 139 se fijan simplemente entre sí, las partes con fondo del par de rebajes 153 no presionan el par de salientes 135. Cuando se hace rotar un primer cuerpo de asiento de válvula 113 un ángulo prescrito en una dirección de tal manera que el primer cuerpo de válvula 115 se mueve en una dirección en la que un primer componente de válvula 117 se separa de una primera parte de asiento de válvula 121, las partes con fondo del par de rebajes 153 presionan el par de salientes 135 de tal manera que un segundo componente de válvula 143 se aleja de una segunda parte de asiento de válvula 157.

Con esta configuración, el primer cuerpo de válvula 115 no tiene salientes, y por lo tanto no tiene partes de enganche. Por lo tanto, es poco probable que un usuario abra el primer conjunto de válvula 109 haciendo rotar el primer cuerpo de válvula 115 con un dedo por error. Aunque el segundo conjunto de válvula 111 puede abrirse aún presionando los salientes 135, el combustible líquido no saldrá a menos que los salientes 135 se presionen con un puerto de alimentación de combustible 108 orientado hacia abajo.

Aunque las realizaciones de la presente invención se han descrito anteriormente de manera específica, la presente invención no está limitada a dichas realizaciones, y es una cuestión de rutina que puedan hacerse cambios, modificaciones, o variaciones dentro del alcance de la presente invención que se define por las reivindicaciones.

De acuerdo con la presente invención, es posible obtener un quemador de combustible líquido en el que un tanque de cartucho está fijado de manera segura a un puerto de alimentación de combustible de tal manera que un combustible líquido no se escape hacia fuera incluso en el caso donde se caiga el quemador de combustible líquido estando el tanque de cartucho montado en el puerto de alimentación de combustible. También es posible obtener un quemador de combustible líquido en el que un tanque de combustible líquido y un tanque de cartucho no puedan abrirse con una simple operación en una situación donde el tanque de cartucho se separa de un puerto de alimentación de combustible.

## REIVINDICACIONES

## 1. Un quemador de combustible líquido que comprende:

5 un tanque de cartucho (3, 103) que tiene un puerto de descarga de combustible (4, 104) y que incluye un primer conjunto de válvula (9, 109) dispuesto en el puerto de descarga de combustible (4, 104);  
 un tanque de combustible líquido (5, 105) que tiene un puerto de alimentación de combustible (8, 108) y que incluye un segundo conjunto de válvula (11, 111) dispuesto en el puerto de alimentación de combustible (8, 108);  
 y  
 10 un conjunto de quemador (7, 107) utilizable para quemar un combustible líquido alimentado desde el tanque de combustible líquido (5, 105),  
 incluyendo el primer conjunto de válvula (9, 109):

15 un cuerpo de asiento de válvula (13, 113) que incluye una parte de asiento de válvula (21, 121) y montado en el puerto de descarga de combustible (4, 104);  
 un cuerpo de válvula (15, 115) provisto de un componente de válvula (17, 117) configurado para actuar conjuntamente con la parte de asiento de válvula (21, 121); y  
 un miembro de activación (19, 119) capaz de generar una fuerza de presión que actúa para presionar el componente de válvula (17, 117) sobre la parte de asiento de válvula (21, 121) cuando se libera el miembro  
 20 de activación (19, 119);

incluyendo el segundo conjunto de válvula (11, 111):

25 un cuerpo de asiento de válvula (39, 139) que incluye una parte de asiento de válvula (57, 157) y montado en el puerto de alimentación de combustible (8, 108);  
 un cuerpo de válvula (41, 141) provisto de un componente de válvula (43, 143) configurado para actuar conjuntamente con la parte de asiento de válvula (57, 157); y  
 un miembro de activación (45, 145) capaz de generar una fuerza de presión que actúa para presionar el componente de válvula (43, 143) sobre la parte de asiento de válvula (57, 157) cuando se libera el miembro  
 30 de activación (45, 145);

cuando el cuerpo de asiento de válvula (13, 113) del primer conjunto de válvula (9, 109) está acoplado al cuerpo de asiento de válvula (39, 139) del segundo conjunto de válvula (11, 111), los componentes de válvula  
 35 respectivos (17, 43, 117, 143) de los conjuntos de válvula primero y segundo (9, 109, 11, 111) están situados separados de las partes de asiento de válvula (21, 57, 121, 157) correspondientes y los miembros de activación (19, 45, 119, 145) respectivos de los conjuntos de válvula primero y segundo (9, 109, 11, 111) están en un estado activado;

cuando el cuerpo de asiento de válvula (13, 113) del primer conjunto de válvula (9, 109) está desacoplado del cuerpo de asiento de válvula (39, 139) del segundo conjunto de válvula (11, 111), los miembros de activación  
 40 (19, 45, 119, 145) respectivos de los conjuntos de válvula primero y segundo (9, 109, 11, 111) se liberan para llevar los componentes de válvula (17, 43, 117, 143) respectivos de los conjuntos de válvula primero y segundo (9, 109, 11, 111) a entrar en contacto con las partes de asiento de válvula (21, 57, 121, 157);

el cuerpo de válvula (15, 115 o 41, 141) de un conjunto de válvula (9, 109 u 11, 111) de los conjuntos de válvula primero y segundo (9, 109, 11, 111) está retenido con el fin de que pueda moverse linealmente a lo largo una  
 45 línea central imaginaria (IL) que se define para extenderse en una dirección en la que los cuerpos de asiento de válvula (13, 39, 113, 139) de los conjuntos de válvula primero y segundo (9, 109, 11, 111) están acoplados entre sí; **caracterizado por que** el quemador de combustible líquido comprende además un mecanismo de conversión de movimiento (27, 35, 37, 51, 127, 135, 137, 153) utilizable para convertir un movimiento de rotación en un movimiento lineal y viceversa configurado entre el cuerpo de asiento de válvula (13, 113 o 39, 139) del un conjunto de válvula (9, 109 u 11, 111) y el cuerpo de válvula (15, 115 o 41, 141) correspondiente del un conjunto de válvula (9, 109 u 11, 111); y **por que** el mecanismo de conversión de movimiento está configurado de tal  
 50 manera que:

cuando se hace rotar el tanque de cartucho (3, 103) un ángulo prescrito en una dirección alrededor de la línea central imaginaria (IL) del un conjunto de válvula (9, 109 u 11, 111) después de que se fijen entre sí los cuerpos  
 55 de asiento de válvula (13, 39, 113, 139) de los conjuntos de válvula primero y segundo (9, 109, 11, 111), se hace rotar el cuerpo de asiento de válvula (13, 113 o 39, 139) del un conjunto de válvula (9, 109 u 11, 111) el ángulo prescrito en una dirección, y a continuación el cuerpo de válvula (15, 115 o 41, 141) del un conjunto de válvula (9, 109 u 11, 111) se mueve en una dirección en la que el componente de válvula (17, 117 o 43, 143) del conjunto de válvula (9, 109 u 11, 111) se separa de la parte de asiento de válvula (21, 121 o 57, 157) correspondiente con el fin de permitir que el cuerpo de válvula (15, 115 o 41, 141) del un conjunto de válvula (9, 109 u 11, 111) presione el cuerpo de válvula (15, 115 o 41, 141) del otro conjunto de válvula (9, 109 u 11, 111) de los conjuntos de válvula primero y segundo (9, 109, 11, 111) en una dirección en la que el componente de  
 60 válvula (17, 117 o 43, 143) del otro conjunto de válvula (9, 109 u 11, 111) se separa de la parte de asiento de válvula (21, 121 o 57, 157) correspondiente; y cuando los cuerpos de asiento de válvula (13, 39, 113, 139) de los conjuntos de válvula primero y segundo (9, 109, 11, 111) se desacoplan uno de otro, se libera el miembro de activación (19, 119 o 45, 145) del un conjunto de válvula (9, 109 u 11, 111).  
 65

2. El quemador de combustible líquido de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:

se proporciona una estructura de acoplamiento (29, 59, 129, 159) entre el cuerpo de asiento de válvula (13, 113) del primer conjunto de válvula (9, 109) y el cuerpo de asiento de válvula (39, 139) del segundo conjunto de válvula (11, 111) y está configurada para no actuar para acoplar los cuerpos de asiento de válvula (13, 39, 113, 139) de los conjuntos de válvula primero y segundo (9, 109, 11, 111) entre sí cuando los cuerpos de asiento de válvula (13, 39, 113, 139) están simplemente fijados entre sí, pero actúa para acoplar los cuerpos de asiento de válvula (13, 39, 113, 139) de los conjuntos de válvula primero y segundo (9, 109, 11, 111) entre sí cuando se hace rotar el cuerpo de asiento de válvula (13, 113 o 39, 139) del un conjunto de válvula (9, 109 u 11, 111) el ángulo prescrito en una dirección.

3. El quemador de combustible líquido de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que:

hay provista una parte de guía (27) en una parte de pared interior del cuerpo de asiento de válvula (13) del un conjunto de válvula (9);

hay provista una parte de guía (37) en una parte de pared exterior del cuerpo de válvula (15) del un conjunto de válvula (9) con el fin de ser guiada por la parte de guía (27);

hay provista una parte acoplada (51) en el cuerpo de asiento de válvula (39) del otro conjunto de válvula (11);

hay provista una parte de acoplamiento (35) en el cuerpo de válvula (15) del un conjunto de válvula (9) con el fin de ser acoplada a la parte acoplada (51);

los cuerpos de asiento de válvula (13, 39) están configurados de tal manera que la parte de acoplamiento (35) entra en acoplamiento con la parte acoplada (51) cuando los cuerpos de asiento de válvula (13, 39) están acoplados entre sí; y

la parte de guía (37) es guiada por la parte de guía (27) para mover el cuerpo de válvula (15) del un conjunto de válvula (9) en una dirección en la que el componente de válvula (17) del un conjunto de válvula (9) se separa de la parte de asiento de válvula (21) correspondiente cuando se hace rotar el cuerpo de asiento de válvula (13) del un conjunto de válvula (9) el ángulo prescrito en una dirección estando la parte de acoplamiento (35) acoplada a la parte acoplada (51).

4. El quemador de combustible líquido de acuerdo con la reivindicación 3, en el que:

la parte de acoplamiento (35) es al menos un saliente (35) que sobresale de una parte de extremo del cuerpo de válvula (15) del un conjunto de válvula (9) en paralelo a la línea central imaginaria (IL) en una dirección que se aleja del tanque de cartucho (3);

la parte acoplada (51) está provista en la parte de asiento de válvula (57) del otro conjunto de válvula (11), y tiene una dimensión de espesor que es más pequeña que una dimensión de longitud del al menos un saliente (35) y tiene al menos un orificio pasante (53) formado en la misma para permitir que el al menos un saliente (35) se inserte en el mismo; y

el al menos un saliente (35) no presiona el cuerpo de válvula (41) del otro conjunto de válvula (11) cuando los cuerpos de asiento de válvula (13, 39) están simplemente fijados entre sí, pero el al menos un saliente (35) presiona el cuerpo de válvula (41) del otro conjunto de válvula (11) con el fin de mover el componente de válvula (43) del otro conjunto de válvula (11) separado de la parte de asiento de válvula (57) correspondiente cuando se hace rotar el cuerpo de asiento de válvula (13) del un conjunto de válvula (9) el ángulo prescrito en una dirección para mover el cuerpo de válvula (15) del un conjunto de válvula (9) en una dirección en la que el componente de válvula (17) del un conjunto de válvula (9) es separado de la parte de asiento de válvula (21) correspondiente.

5. El quemador de combustible líquido de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que:

hay provista una parte de guía (127) en una parte de pared interior del cuerpo de asiento de válvula (113) del un conjunto de válvula (109);

hay provista una parte de guía (137) en una parte de pared exterior del cuerpo de válvula (115) del un conjunto de válvula (109) con el fin de ser guiada por la parte de guía (127);

hay provista una parte acoplada (153) en el cuerpo de válvula (115) del un conjunto de válvula (109);

hay provista una parte de acoplamiento (135) en el cuerpo de válvula (141) del otro conjunto de válvula (111) con el fin de ser acoplada a la parte acoplada (153);

los cuerpos de asiento de válvula (113, 139) están configurados de tal manera que la parte de acoplamiento (135) entra en acoplamiento con la parte acoplada (153) cuando los cuerpos de asiento de válvula (113, 139) están acoplados entre sí; y

la parte de guía (137) es guiada por la parte de guía (127) para mover el cuerpo de válvula (115) del un conjunto de válvula (109) en una dirección en la que el componente de válvula (117) del un conjunto de válvula (109) se separa de la parte de asiento de válvula (121) correspondiente cuando se hace rotar el cuerpo de asiento de válvula (113) del un conjunto de válvula (109) el ángulo prescrito en una dirección estando la parte de acoplamiento (135) acoplada a la parte acoplada (153).

6. El quemador de combustible líquido de acuerdo con la reivindicación 5, en el que:

la parte de acoplamiento (135) es al menos un saliente (135) que sobresale de una parte de extremo del cuerpo

de válvula (141) del otro conjunto de válvula (111) en paralelo con la línea central imaginaria (IL) en una dirección que se aleja del tanque de combustible líquido (105);

la parte acoplada (153) es al menos un rebaje con fondo (153) proporcionado en el cuerpo de válvula (115) del un conjunto de válvula (109);

5 al menos un orificio pasante (165) está formado en el cuerpo de asiento de válvula (139) del otro conjunto de válvula (111) para permitir que el al menos un saliente (135) pase a través del mismo; y

10 un fondo del al menos un rebaje con fondo (153) del un conjunto de válvula (109) no presiona el al menos un saliente (135) cuando los cuerpos de asiento de válvula (113, 139) están simplemente fijados entre sí, pero el fondo del al menos un rebaje con fondo (153) presiona el al menos un saliente (135) con el fin de alejar el componente de válvula (143) del otro conjunto de válvula (111) de la parte de asiento de válvula (157) correspondiente cuando se hace rotar el cuerpo de asiento de válvula (113) del un conjunto de válvula (109) el ángulo prescrito en una dirección para mover el cuerpo de válvula (115) del un conjunto de válvula (109) en una dirección en la que el componente de válvula (117) del un conjunto de válvula (109) se separa de la parte de asiento de válvula (121) correspondiente.

15 7. El quemador de combustible líquido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que:

el un conjunto de válvula de los conjuntos de válvula primero y segundo es el primer conjunto de válvula (9, 109);

20 y el otro conjunto de válvula de los conjuntos de válvula primero y segundo es el segundo conjunto de válvula (11, 111).

8. El quemador de combustible líquido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que:

25 el un conjunto de válvula de los conjuntos de válvula primero y segundo es el segundo conjunto de válvula (11, 111); y

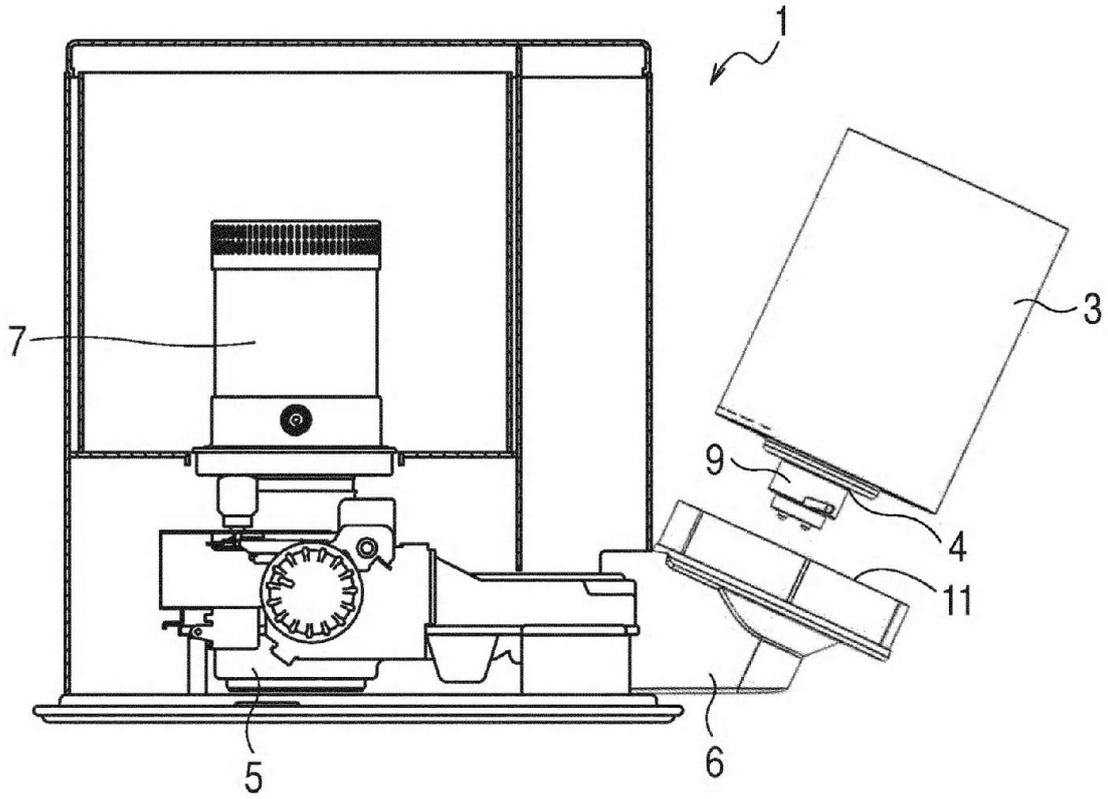
el otro conjunto de válvula de los conjuntos de válvula primero y segundo es el primer conjunto de válvula (9, 109).

30 9. El quemador de combustible líquido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el tanque de cartucho (3, 103) está hecho de un metal.

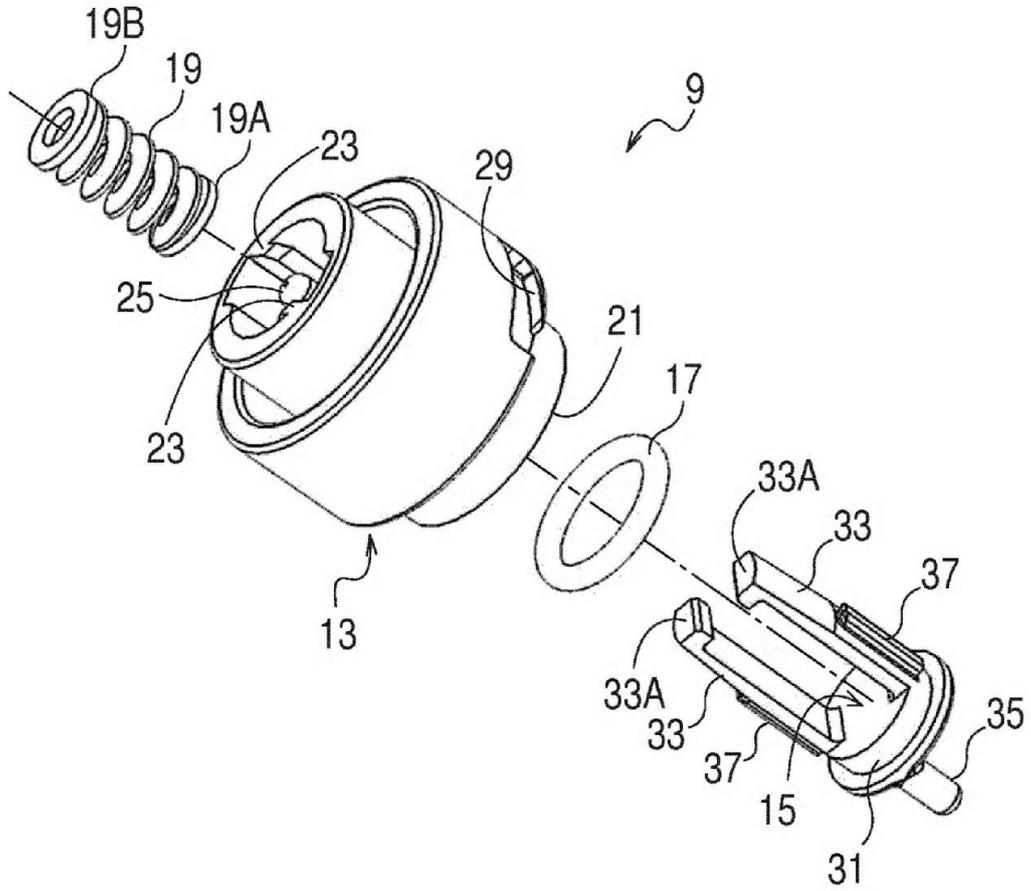
10. El quemador de combustible líquido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el tanque de cartucho (3, 103) está hecho de una resina.

35

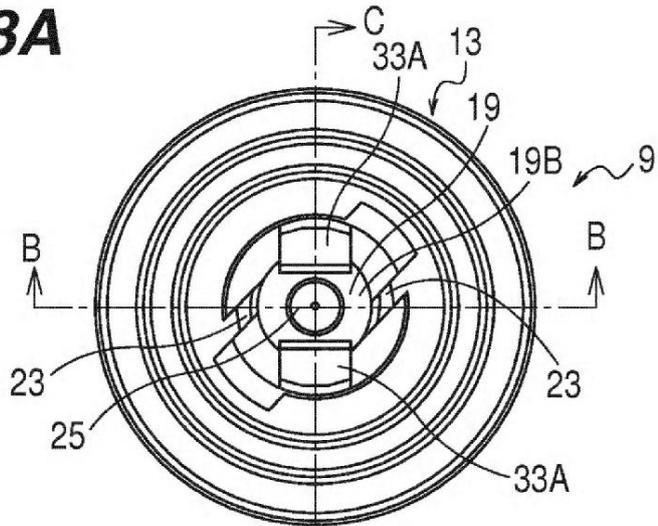
**Fig.1**



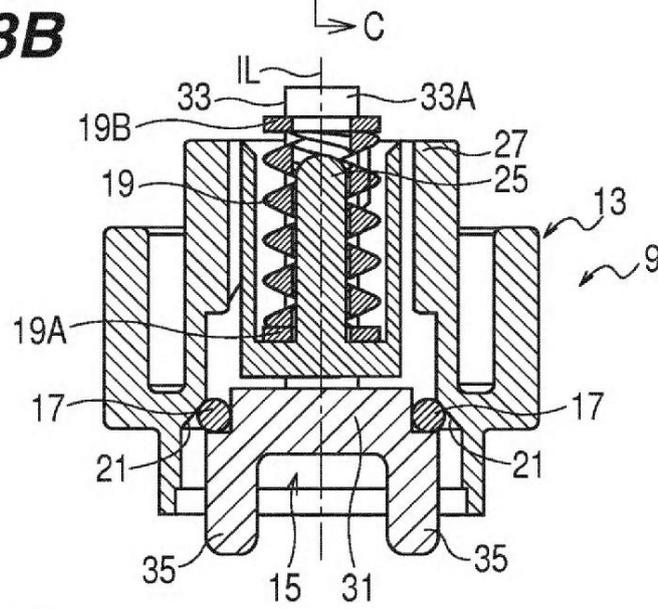
**Fig.2**



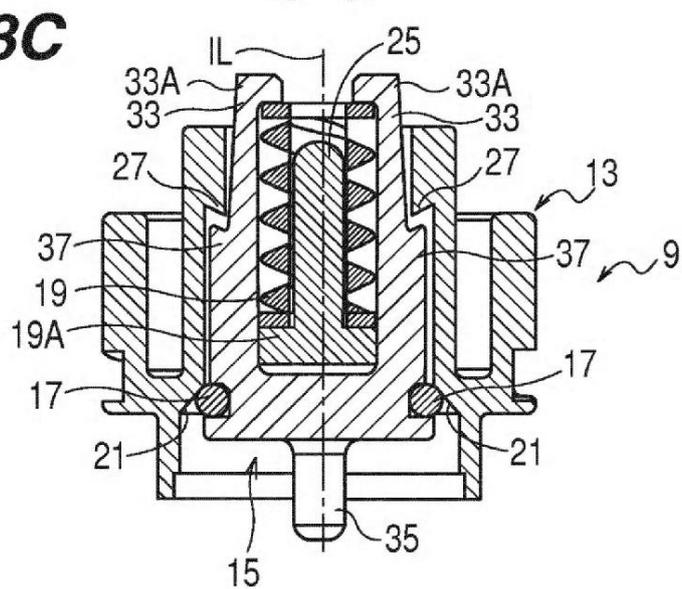
**Fig.3A**



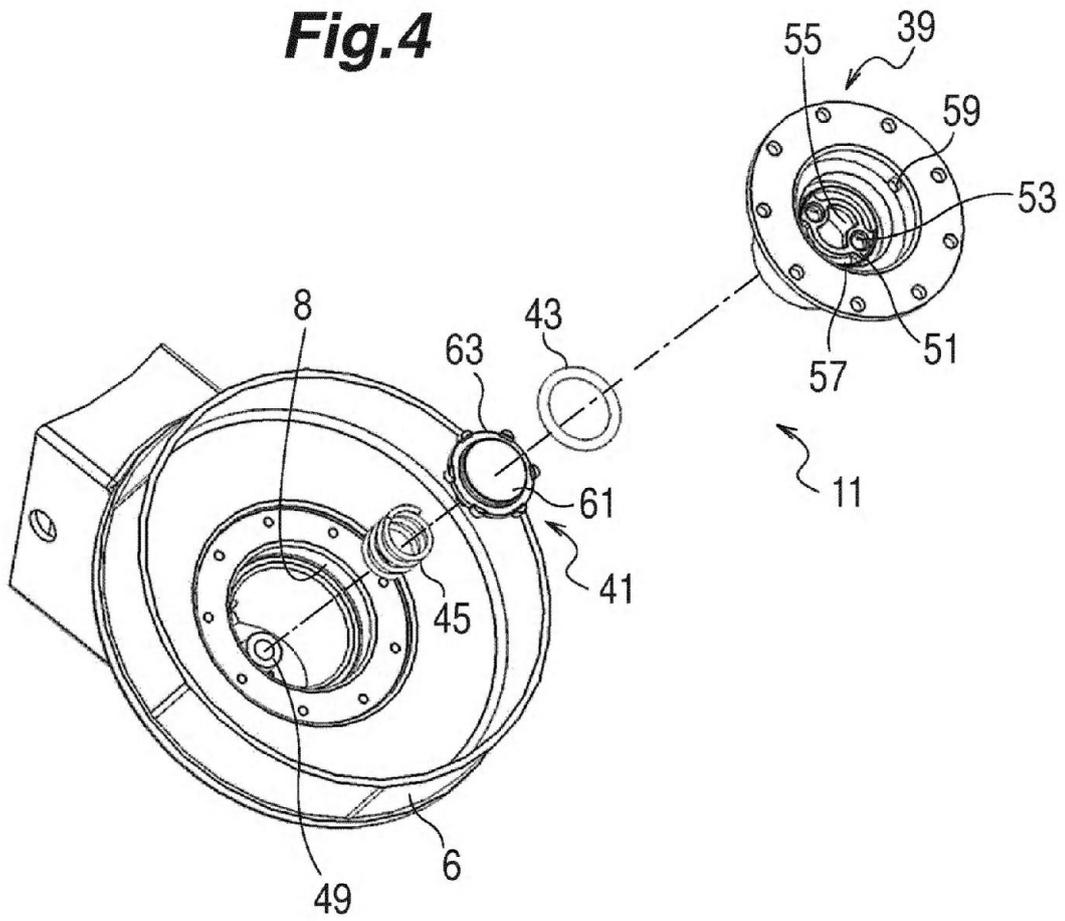
**Fig.3B**



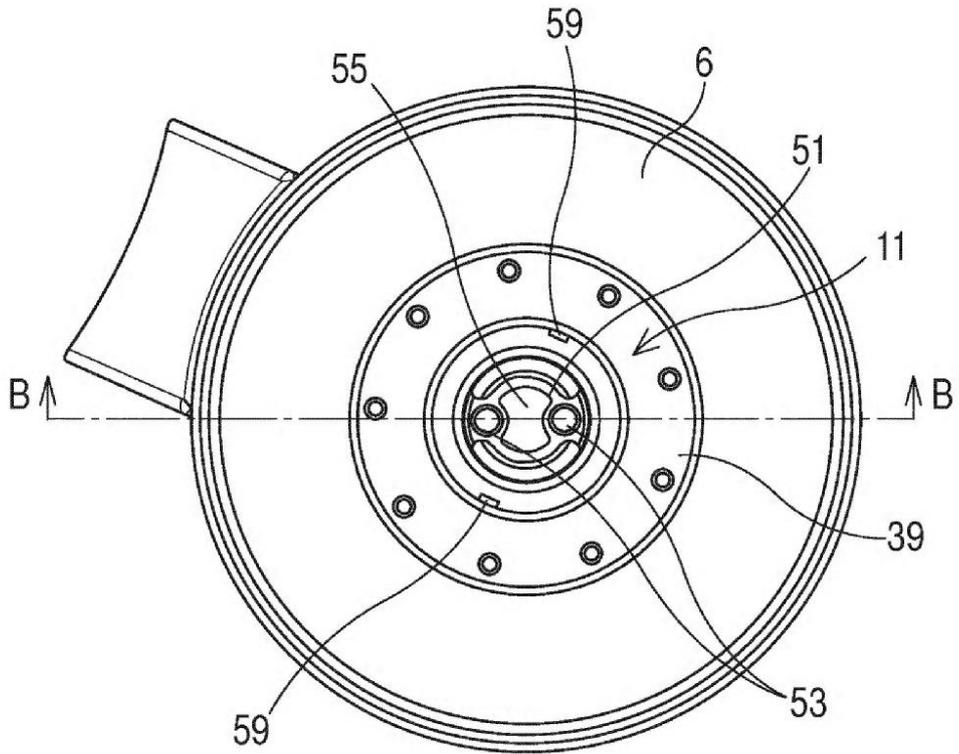
**Fig.3C**



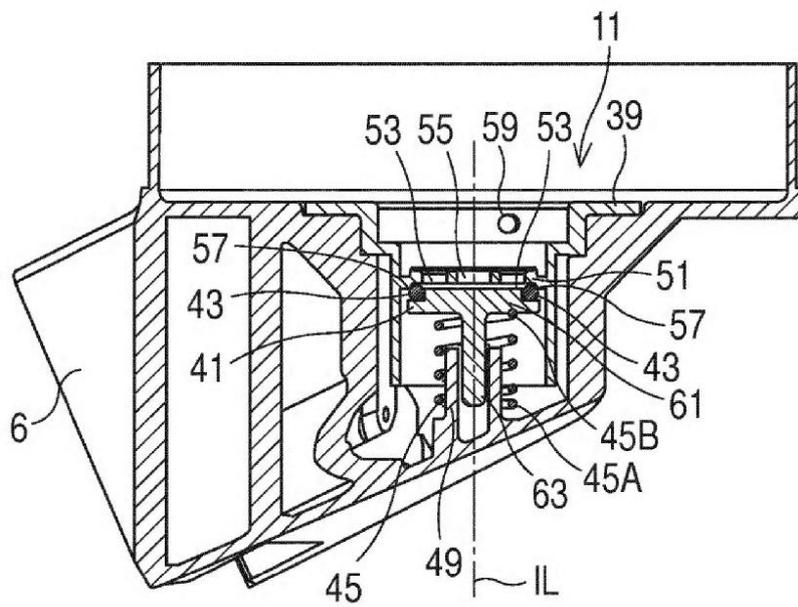
**Fig.4**



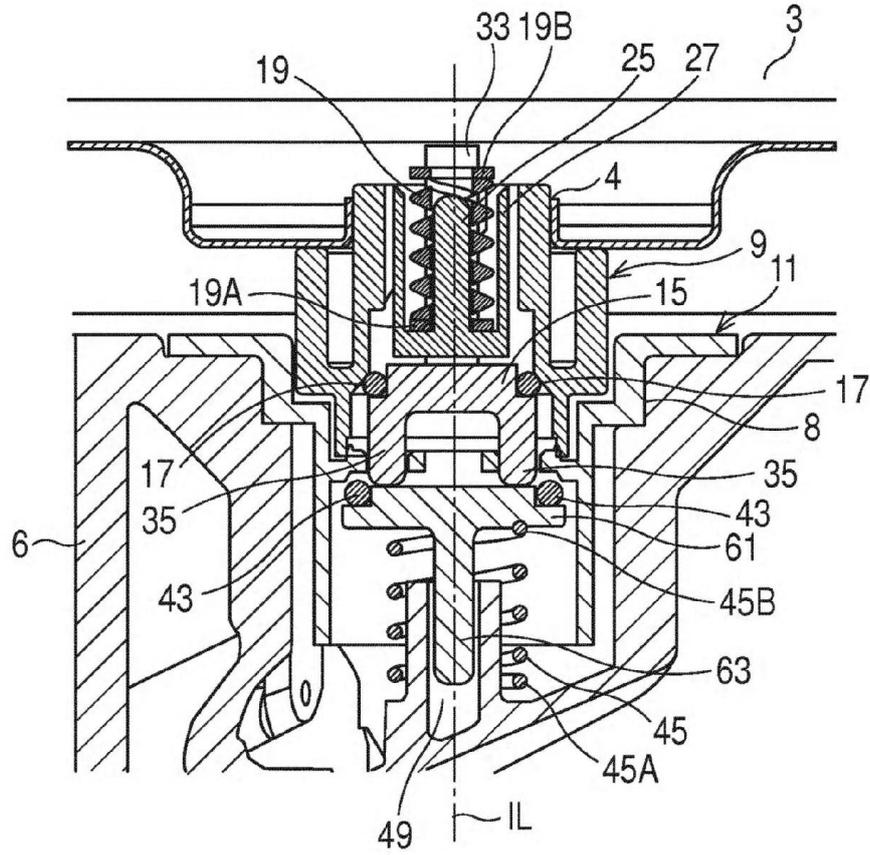
**Fig.5A**



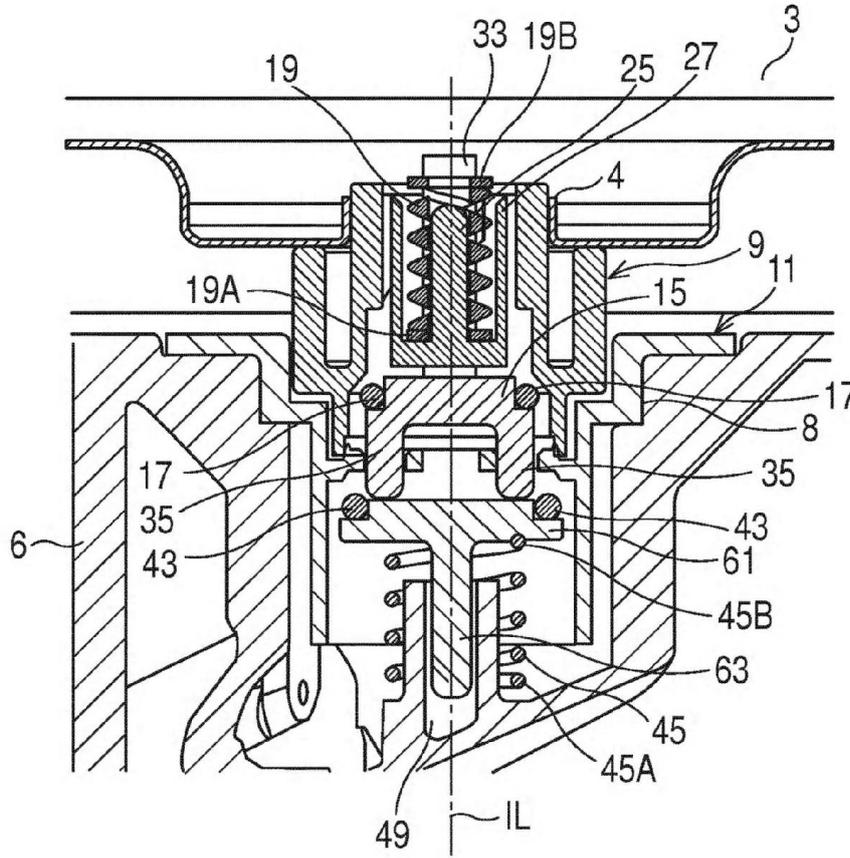
**Fig.5B**



**Fig.6**

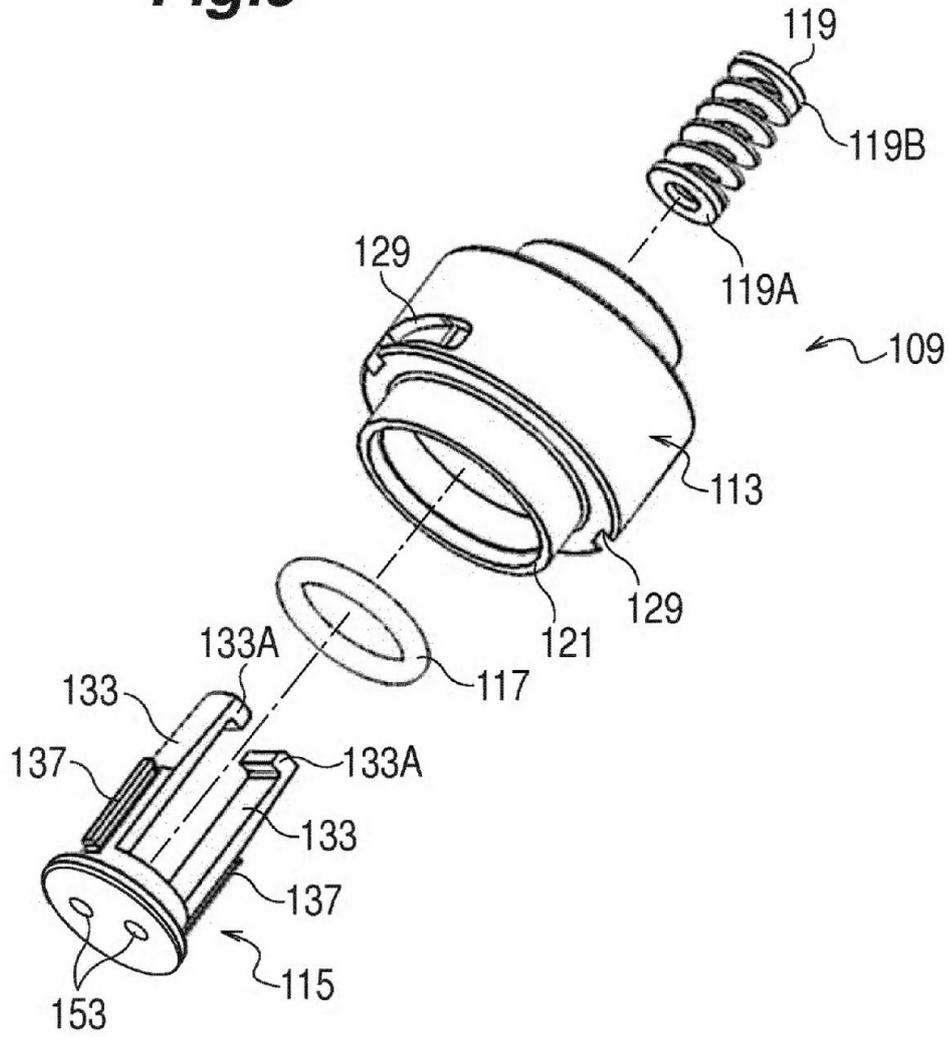


**Fig.7**





**Fig.9**



**Fig.10**

