

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 799 415**

51 Int. Cl.:

**F23N 1/00** (2006.01)

**F23N 5/10** (2006.01)

**F16K 31/524** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.03.2014 PCT/EP2014/054250**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.09.2014 WO14139844**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2014 E 14709907 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020 EP 2971963**

54 Título: **Unidad de válvulas de gas**

30 Prioridad:

**13.03.2013 EP 13290053**

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

**17.12.2020**

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)  
Carl-Wery-Strasse 34  
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**CADEAU, CHRISTOPHE y  
NAUMANN, JÖRN**

74 Agente/Representante:

**PALACIOS SUREDA, Fernando**

ES 2 799 415 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**

Unidad de válvulas de gas

- 5 La presente invención se refiere a una unidad de válvulas de gas para ajustar el flujo volumétrico de gas suministrado a un quemador de gas de un aparato de gas, en particular, de un aparato de cocción a gas, donde la unidad de válvulas de gas presenta al menos dos válvulas de apertura-cierre.
- 10 Las unidades de válvulas de gas del tipo mencionado se describen, por ejemplo, en las memorias descriptivas EP 0 818 655 A2 y WO 2004/063629 A1. Con tales unidades de válvulas de gas, se puede controlar en varios grados el flujo volumétrico de gas suministrado a un quemador de gas de un aparato de cocción a gas. A este respecto, el flujo volumétrico de gas posee en cada grado una magnitud reproducible. La sección transversal de paso de la unidad de válvulas de gas en conjunto y, por tanto, la magnitud del flujo volumétrico de gas, se ajustan abriéndose o, según el caso, cerrándose válvulas de apertura-cierre determinadas de la unidad de válvulas de gas y desbloqueándose o interrumpiéndose así, respectivamente, el flujo de gas a través de aberturas de estrangulación determinadas.
- 15 En las unidades de válvulas de gas genéricas conocidas, las válvulas de apertura-cierre se accionan por separado de manera electromagnética. Para ello, a cada una de las válvulas de apertura-cierre está asociado un electroimán propio que, según el caso, abre o cierra la válvula de apertura-cierre. La activación de los electroimanes se produce a través de una unidad de control electrónica. Esta unidad de control electrónica procesa las señales generadas por el usuario del aparato de cocción a gas mediante un elemento de mando eléctrico y activa de manera correspondiente los electroimanes de las válvulas de apertura-cierre.
- 20 Asimismo, el documento WO 2012/049049 A2 muestra una unidad de válvulas de gas para ajustar el flujo volumétrico de gas suministrado a un quemador de gas de un aparato de gas, en particular, de un aparato de cocción a gas, donde la unidad de válvulas de gas presenta al menos dos válvulas de apertura-cierre, donde las al menos dos válvulas de apertura-cierre son accionables mecánicamente moviéndose al menos un cuerpo con respecto a las válvulas de apertura-cierre.
- 25 El documento WO 99/11956 A1 muestra un quemador de gas con quemadores de corona dispuestos concéntricamente. A cada quemador de anillo está asociada una válvula de apertura-cierre. Las válvulas de apertura-cierre son accionables mediante una deslizadera.
- 30 El documento EP 1 821 017 A2 describe una válvula de varias vías con una carcasa, a la que están conectados un conducto de entrada realizado como conducto de presión y varios conductos de extracción, donde a cada uno de los conductos de extracción está asociado un cuerpo de válvula para abrir y cerrar los conductos de extracción y donde los cuerpos de válvula son desplazables a una posición de cierre y de apertura mediante un elemento de accionamiento central.
- 35 Ante tales antecedentes, el objetivo de la presente invención consiste en proporcionar una unidad de válvulas de gas mejorada del tipo mencionado al inicio.
- 40 Este objetivo se consigue según la invención a través de que el cuerpo de válvula presente un área de resalte que esté configurada para absorber un momento que se produzca al engranar el arrastrador en el área de activación.
- 45 Por consiguiente, según un primer aspecto de la invención, se propone una unidad de válvulas de gas para ajustar el flujo volumétrico de gas suministrado a un quemador de gas de un aparato de gas, en particular, de un aparato de cocción a gas, donde la unidad de válvulas de gas presenta una pluralidad N de válvulas de apertura-cierre, donde cada válvula de apertura-cierre presenta un cuerpo de válvula móvil con un cuerpo de bloqueo y un área de activación, un resorte de cierre que, con válvula de apertura-cierre cerrada, presiona el cuerpo de bloqueo sobre un asiento de válvula y cierra de este modo una abertura, y un arrastrador. A este respecto, el arrastrador está configurado para elevar del asiento de válvula el cuerpo de bloqueo para abrir la válvula de apertura-cierre mediante una fuerza, provocada por el arrastrador que engrana en el área de activación, contra la fuerza del resorte de cierre. El cuerpo de válvula tiene un área de resalte que está configurada para absorber un momento que se produce al engranar el arrastrador en el área de activación. Los cuerpos de bloqueo de las válvulas de apertura-cierre individuales están dispuestos sobre una pista circular alrededor de un eje del grifo de gas y los cuerpos de bloqueo son móviles en paralelo a este eje.
- 50 La presente unidad de válvulas de gas está mejorada en el sentido de que se atenúa el momento (momento de torsión) que se produce al engranar el arrastrador en el área de activación. En este sentido, se atenúa en particular el momento de vuelco vertical a través del área de resalte (resalte) junto al cuerpo de válvula si el arrastrador actúa junto al brazo de palanca del cuerpo de válvula. Con este contacto, adicionalmente al momento de vuelco vertical actúa además un momento de torsión en el brazo de palanca del cuerpo de válvula. Sin los resaltes, no se podrían absorber los momentos de ascensión.
- 60

5 El accionamiento de la unidad de válvulas de gas se produce modificándose la posición o la orientación espacial del arrastrador con respecto a las válvulas de apertura-cierre que hayan de accionarse. Para el accionamiento de la válvula de apertura-cierre correspondiente, la posición del arrastrador es modificable con respecto al cuerpo de bloqueo de la válvula de apertura-cierre correspondiente. El área de activación es accionada por el arrastrador preferiblemente si el área de activación se encuentra encima del arrastrador. De otro modo, la válvula de apertura-cierre está cerrada mediante la fuerza del resorte de cierre que actúa sobre el cuerpo de bloqueo.

10 Si el movimiento del arrastrador es realizado manualmente por un usuario, para posicionar las válvulas de apertura-cierre no son necesarios componentes eléctricos. De manera alternativa, el arrastrador también se puede mover mediante un elemento de regulación cualquiera, por ejemplo, un motor eléctrico. El motor eléctrico es activado aquí por una unidad de control eléctrica. Esta hace posible que la misma unidad de válvulas de gas sea accionada de manera opcional mecánicamente por el usuario o mediante un elemento de regulación eléctrico. Para el elemento de regulación eléctrico, se utiliza en particular un motor eléctrico, por ejemplo, un motor paso a paso. El elemento de regulación es activado aquí por una unidad de control eléctrica, por ejemplo, en dependencia de las señales de una interfaz de usuario eléctrica o en dependencia de funciones automatizadas, por ejemplo, una regulación de la potencia automatizada o un sistema automático de desconexión. Durante la producción de aparatos de cocción, es posible combinar unidades de válvulas de gas de igual construcción tanto con interfaces de usuario mecánicas, por ejemplo, manillas giratorias, como con interfaces de usuario eléctricas, por ejemplo, sensores táctiles.

20 La unidad de válvulas de gas es en particular parte de un aparato de regulación múltiple accionado manualmente que está compuesto de una pieza de válvula y un piloto de seguridad adaptado. En la pieza de válvula están integrados en particular un asidero o manilla giratoria, válvulas, inyectores y juntas. El asidero puede introducirse a presión mediante una ligera presión. Al hacerlo, se acciona el piloto de seguridad. Las válvulas de apertura-cierre se presionan sobre juntas en uno o varios espacios herméticos al gas mediante uno o varios componentes elásticos, según el caso, e impiden por tanto el paso hacia las aberturas o aberturas de junta que les correspondan. Los componentes elásticos o resortes encuentran su contrasujeción junto a una plancha anular que está cerrada por una tapa instalada de manera hermética al gas.

30 Según una forma de realización, el área de resalte está configurada además para limitar el recorrido del cuerpo de válvula en la unidad de válvulas de gas.

Gracias a la limitación del recorrido del cuerpo de válvula en la unidad de válvulas de gas, se asegura que el cuerpo de válvula no pueda extraerse a presión de la carcasa de válvula estando retirada la placa de cubierta.

35 Según otra forma de realización, el área de activación está realizada como brazo de palanca unido con el área de resalte. Entre el brazo de palanca y el cuerpo de bloqueo del cuerpo de válvula está formado un espacio de instalación para el resorte de cierre pretensado.

40 Según otra forma de realización, el resorte de cierre está posicionado entre el cuerpo de bloqueo y el brazo de palanca. En el espacio de instalación mencionado anteriormente, el resorte de cierre está posicionado con una tensión previa predeterminada.

45 Según otra forma de realización, para el posicionamiento de los resortes de cierre entre los cuerpos de bloqueo y los brazos de palanca, está prevista una placa de presión. A este respecto, la placa de presión está configurada para proporcionar una distancia predeterminada entre el brazo de palanca correspondiente y el resorte de cierre correspondiente y pretensar el resorte de cierre correspondiente.

50 La placa de presión está realizada en particular como plancha anular con seguro frente a la torsión y pestañas para el centrado de los resortes.

Según otra forma de realización, la distancia para el engranaje del arrastrador en el área de activación del cuerpo de válvula está predeterminada. La distancia está escogida de tal modo que el arrastrador pueda engranar en el área de activación y el resorte de cierre experimenta su tensión previa predeterminada.

55 Según otra forma de realización, la placa de presión tiene al menos N pestañas para el centrado de los N resortes de cierre. En esta forma de realización, para cada resorte de cierre está prevista una pestaña.

60 Según otra forma de realización, la placa de presión tiene 2N pestañas para el centrado de los N resortes de cierre, donde cada dos de las 2N pestañas están configuradas para el centrado de uno de los N resortes de cierre. En esta forma de realización, para cada resorte de cierre están previstas dos pestañas para el centrado.

Los cuerpos de bloqueo de las válvulas de apertura-cierre individuales están dispuestos sobre una pista circular alrededor de un eje del grifo de gas y los cuerpos de bloqueo son móviles en paralelo a este eje. De este modo, se genera una disposición anular en la que también las aberturas de la placa selladora de válvula están dispuestas sobre

una pista circular. El movimiento de los cuerpos de bloqueo se realiza perpendicularmente al plano de la placa selladora de válvula.

5 Según otra forma de realización, la placa de presión está realizada como plancha anular con al menos N pestañas para el centrado de los N resortes de cierre. De manera preferida, está previsto un seguro frente a la torsión para el posicionamiento seguro frente a la torsión de la plancha anular en la unidad de válvulas de gas.

10 Según otra forma de realización, el arrastrador y las válvulas de apertura-cierre están realizados de tal modo que, dependiendo de la posición del arrastrador, no está abierta ninguna válvula de apertura-cierre o están abiertas exactamente una válvula de apertura-cierre o exactamente dos válvulas de apertura-cierre. El tamaño del cuerpo correspondiente y las posibles posiciones del arrastrador están concebidos a modo de ejemplo de tal modo que en un momento el arrastrador pueda abrir como máximo una válvula de apertura-cierre. En la posición inicial del vástago de agarre, el arrastrador no está dispuesto sobre ninguna válvula de apertura-cierre.

15 De manera preferida, en función del ángulo del vástago de agarre, el arrastrador está dispuesto sobre las válvulas de apertura-cierre dispuestas en serie.

20 En concreto, con un primer ángulo del vástago de agarre del grifo de gas, el arrastrador está dispuesto sobre la primera válvula de apertura-cierre de la serie de las válvulas de apertura-cierre.

25 Tal y como se ha expuesto anteriormente, está prevista una pluralidad N de válvulas de apertura-cierre, donde cada válvula de apertura-cierre presenta un cuerpo de bloqueo móvil que, con válvula de apertura-cierre cerrada, se apoya en un asiento de válvula y cierra de este modo una abertura o abertura de válvula del asiento de válvula. Con válvula de apertura-cierre abierta, la abertura del asiento de válvula es atravesada por el flujo de gas. Este flujo de gas se interrumpe si el cuerpo de bloqueo de la válvula de apertura-cierre correspondiente se apoya en el asiento de válvula. Las aberturas tienen en particular diferentes diámetros. De manera preferida, las aberturas primera a n-ésima tienen diámetros decrecientes. Por lo tanto, se puede aumentar la carga adicional conectada en función del ángulo de giro.

30 De manera preferida, el asiento de válvula está realizado como superficie esencialmente plana. La superficie plana del asiento de válvula forma la superficie de selladura con respecto al cuerpo de bloqueo correspondiente. Para la fabricación del propio asiento de válvula, con ello no son necesarias etapas de procesamiento mecánico si para la fabricación del asiento de válvula se utiliza un material de placa. Entonces, en la superficie plana han de incorporarse solo las aberturas. De manera alternativa, el asiento de válvula puede estar realizado como junta moldeada, estando entonces el cuerpo de bloqueo realizado de manera plana junto a su superficie de selladura. La ventaja de esta variante es que está reducido el peligro de deterioro del canto de selladura junto al cuerpo de bloqueo.

40 De manera particularmente ventajosa, los asientos de válvula de la pluralidad de válvulas de apertura-cierre están formados por un componente común. Este componente común puede estar realizado como placa selladora de válvula y posee para cada válvula de apertura-cierre una abertura o abertura de válvula y un asiento de válvula asociado a la abertura. En particular, cada válvula de apertura-cierre presenta un resorte de cierre que, con válvula de apertura-cierre cerrada, presiona el cuerpo de bloqueo sobre el asiento de válvula. Por consiguiente, el resorte de cierre genera la fuerza de cierre de la válvula de apertura-cierre. Con ello, el resorte de cierre asegura que, con independencia de la posición de instalación de la unidad de válvulas de gas, por ejemplo también si la fuerza del peso del cuerpo de bloqueo contrarresta la fuerza del resorte de cierre, la válvula de apertura-cierre se cierre con seguridad.

45 De manera preferida, cada cuerpo de bloqueo está formado por un empujador esencialmente cilíndrico. El cuerpo de bloqueo presenta preferiblemente un canto de selladura anular en su extremo dirigido hacia el asiento de válvula. Cada cuerpo de bloqueo está guiado de manera móvil axialmente en un cuerpo de válvula de la unidad de válvulas de gas.

50 Según otra forma de realización, el arrastrador está realizado como una parte de un disco de mando que presenta un dispositivo transmisor de momento de torsión para transmitir el momento de torsión del vástago de agarre de la unidad de válvulas de gas al disco de mando.

55 Según otra forma de realización, las aberturas presentan diferentes diámetros, donde la primera a N-ésima abertura tienen una sección transversal de apertura que decrece por orden.

Según un segundo aspecto de la invención, se propone un grifo de gas que presenta al menos una unidad de válvulas de gas según el primer aspecto o según una forma de realización del primer aspecto.

60 Según un tercer aspecto de la invención, se propone un aparato de gas, en particular, un horno de cocción a gas, que presenta un grifo de gas según el segundo aspecto.

Otras implementaciones posibles de la invención comprenden también combinaciones no mencionadas explícitamente de características o formas de realización descritas anteriormente o a continuación en relación con los **ejemplos** de

realización. Aquí, el experto en la materia también añadirá a la forma básica respectiva de la invención aspectos particulares como mejoras o complementos.

Otras configuraciones y aspectos ventajosos de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes, así como de los **ejemplos** de realización de la invención descritos seguidamente. A continuación, la invención se explica más detalladamente por medio de formas de realización preferidas, haciéndose referencia a las figuras adjuntas. En este sentido, muestran:

- 5 Fig. 1 una vista de sección de un grifo de gas con una unidad de válvulas de gas,
- 10 Fig. 2 una vista de una placa compuesta de junta,
- Fig. 3 una vista de sección del grifo de gas según la figura 1 con vástago de agarre introducido a presión,
- 15 Fig. 4 una vista detallada de la figura 3,
- Fig. 5 una vista de un cuerpo de válvula de la unidad de válvulas de gas según la figura 1,
- 20 Fig. 6 una vista desde abajo de la unidad de válvulas de gas según la figura 1,
- Fig. 7 una vista de la plancha anular de la unidad de válvulas de gas según la figura 1,
- Fig. 8 una vista desde abajo de la unidad de válvulas de gas según la figura 6 con plancha anular introducida según la figura 7,
- 25 Fig. 9 una vista superior de un primer ejemplo de realización del disco de mando,
- Fig. 10 una vista desde abajo de un segundo ejemplo de realización del disco de mando,
- 30 Fig. 11 una vista desde abajo de la unidad de válvulas de gas según la figura 8 con disco de mando introducido según la figura 10, en posición cerrada, y
- Fig. 12 una vista desde abajo de la unidad de válvulas de gas según la figura 8 con disco de mando introducido según la figura 10, en posición abierta.

35 Las figuras 1 a 12 muestran un grifo de gas 15 que es apropiado para ajustar el flujo volumétrico de gas suministrado a un quemador de gas de un aparato de cocción a gas.

40 El grifo de gas 15 tiene una entrada de gas con la que está conectado, por ejemplo, a un conducto principal de gas de un aparato de cocción a gas. En la entrada de gas se encuentra el gas previsto para la combustión con una presión constante de, por ejemplo, 20 mbar o 50 mbar. A una salida de gas del grifo de gas 15 se conecta un conducto de gas que conduce, por ejemplo, hacia un quemador de gas del aparato de cocción a gas. La entrada de gas está conectada a través de un espacio de salida de gas del grifo de gas 15 con el lado de la entrada de las en el presente ejemplo de realización nueve válvulas de apertura-cierre 2.1-2.9 (véase la figura 8). Mediante la apertura de las válvulas de apertura-cierre 2.1-2.9, la entrada de gas está conectada en cada caso con el espacio de salida de gas.

50 Cada válvula de apertura-cierre 2.1-2.9 tiene un cuerpo de válvula 3 móvil con un cuerpo de bloqueo 4 y un área de activación 5, un resorte de cierre 6.1-6.9 que, con válvula de apertura-cierre 2.1-2.9 cerrada, presiona el cuerpo de bloqueo 4 sobre un asiento de válvula y cierra de este modo una abertura, y un arrastrador 7 que está configurado para elevar del asiento de válvula el cuerpo de bloqueo 4 para abrir la válvula de apertura-cierre 2.1-2.9 mediante una fuerza, provocada por el arrastrador 7 que engrana en el área de activación 5, contra la fuerza del resorte de cierre 6.1-6.9. A este respecto, el arrastrador 7 y las válvulas de apertura-cierre 2.1 a 2.9 están realizados de tal modo que, dependiendo de la posición del arrastrador 7, no está abierta ninguna válvula de apertura-cierre 2.1 a 2.9 o están abiertas exactamente una válvula de apertura-cierre 2.1 a 2.9 o exactamente dos válvulas de apertura-cierre 2.1 a 2.9. El cuerpo de bloqueo 4 está formado, por ejemplo, por un empujador esencialmente cilíndrico. Los asientos de válvula de las válvulas de apertura-cierre 2.1 a 2.9 están formados preferiblemente por un componente común.

55 Aquí, el cuerpo de válvula 3 presenta un área de resalte 8 que está configurada para absorber un momento que se produce al engranar el arrastrador 7 en el área de activación 5 (véase la figura 5).

60 Para ello, en la válvula de apertura-cierre 2.1 a 2.9 correspondiente está asociada una abertura en una placa de inyector. Con válvula de apertura-cierre 2.1 a 2.9 abierta, puede llegar gas del espacio de entrada de gas al espacio de salida de gas. La figura 1 muestra detalladamente una vista de sección del grifo de gas 15 con la unidad de válvulas de gas 1.

65

El grifo de gas 15 se compone esencialmente de la unidad de válvulas de gas 1, la carcasa de válvula 19, el inserto magnético 20, la placa de cubierta 16 con la placa compuesta de junta 18, el vástago de agarre 11, los cuerpos de válvula 3, la plancha anular, el disco de mando 13 y la cubierta de carcasa de válvula 17.

5 La placa compuesta de junta 18 se compone según la figura 2 de nueve asientos de selladura 21, la placa de presión 9 y la placa distribuidora de gas 22 inferior. Los asientos de selladura 21 están realizados, por ejemplo, como superficies de selladura anulares de silicona individuales. La placa de presión 9 está formada a modo de ejemplo como soporte de plástico. Al igual que los asientos de selladura 21, la placa distribuidora de gas 22 inferior está realizada, por ejemplo, como superficies de selladura anulares de silicona individuales.

10 El vástago de agarre 11 es girable y puede introducirse a presión mediante una ligera presión. La figura 3 muestra al respecto una vista de sección del grifo de gas 15 de la figura 1 con vástago de agarre 11 introducido a presión. Al introducirse a presión el vástago de agarre 11, se acciona el inserto magnético 20 a través de un sistema de desviación 23. La placa compuesta de junta 18 yace sobre el lado dirigido hacia el vástago de agarre 11 y está integrada en una cubierta 16, señalando la placa compuesta de junta 18 hacia el lado opuesto del vástago de agarre 11.

15 Los cuerpos de válvula 3 son presionados en un espacio anular gaseiforme a través de los resortes de cierre 6.1 a 6.9 sobre las superficies de selladura anulares de silicona de la placa compuesta de junta 18 e impiden por tanto el paso hacia las aberturas de inyector pertenecientes a ella en la placa de inyector 9 que yace encima (véase la figura 4). Los cuerpos de válvula 3 atraviesan la plancha anular 26 con su área de resalte 8. En relación con lo anterior, la figura 4 muestra una vista detallada de la figura 3.

20 Asimismo, en la figura 4 aparecen representados de manera detallada la placa de inyector 24, el espacio conductor de gas 25, la plancha anular 26 y un dispositivo de centrado 27 para el resorte de cierre 6.1. El cuerpo de válvula 3 es apropiado con su área de resalte 8 y su brazo de palanca 5 para la limitación del recorrido y para la compensación de momentos, en particular momentos de vuelco.

25 La figura 5 muestra al respecto una vista de un cuerpo de válvula 3 de la unidad de válvulas de gas 1 según las figuras 1 y 3. El cuerpo de válvula 3 tiene el cuerpo de bloqueo 4, el área de resalte 8 unida con el cuerpo de bloqueo 4 y el brazo de palanca 5 unido con el área de resalte 8. El símbolo de referencia 28 de la figura 5 muestra el espacio de instalación para el resorte de cierre 6.1 pretensado. Gracias a la presente realización de los cuerpos de válvula 3 con el área de resalte 8, se impide de manera ventajosa que los cuerpos de válvula 3 se puedan extraer presionando de la carcasa de válvula 19 estando la placa de cubierta 16 retirada.

30 Además, el área de resalte 8 junto al cuerpo de válvula 3 impide también el momento de vuelco vertical si el arrastrador 7 actúa junto al brazo de palanca 5 del cuerpo de válvula 3. Durante este contacto, adicionalmente al momento de vuelco vertical también actúa un momento de torsión en la palanca del cuerpo de válvula 3. Por lo tanto, el área de resalte 8 (resalte) absorbe los momentos que se produzcan.

35 Dependiendo de la variante de realización, en la carcasa de válvula 19 se incorpora una cantidad determinada de cuerpos de válvula 3 con resortes 6.1-6.9. La figura 6 muestra al respecto una vista desde abajo del grifo de gas 15 según la figura 1. Sin que suponga una limitación de carácter general, el grifo de gas de la figura 6 tiene nueve cuerpos de válvula con resortes pretensados 31. Por motivos de claridad, solo un cuerpo de válvula va acompañado del símbolo de referencia 31 en la figura 6. El símbolo de referencia 29 de la figura 6 muestra una realización particular para una válvula de varios circuitos. Los símbolos de referencia 30.1 a 30.3 ilustran espacios para seguros frente a la torsión de la plancha anular 26.

40 La figura 7 muestra al respecto una vista de la plancha anular 26 del grifo de gas 15 según la figura 1. La plancha anular 26 está prevista para el posicionamiento de los resortes de cierre 6.1-6.9 entre los cuerpos de bloqueo 4 y los brazos de palanca 5. A este respecto, la plancha anular 26 está configurada para proporcionar una distancia predeterminada entre el brazo de palanca 5 correspondiente y el resorte de cierre 6.1-6.9 correspondiente y pretensar el resorte de cierre 6.1-6.9 correspondiente. En relación con lo anterior, la figura 8 muestra una vista desde abajo del grifo de gas 15 según la figura 6 con plancha anular 26 introducida según la figura 7.

45 Asimismo, la plancha anular 26 tiene dieciocho pestañas 10.1-10.18 para el centrado de los nueve resortes de cierre 6.1-6.9. Por motivos de claridad, solo seis pestañas 10.1-10.6 van acompañadas de símbolo de referencia en la figura 7. Además, la plancha anular 26 tiene un seguro frente a la torsión 12.1-12.3 para el posicionamiento seguro frente a la torsión de la plancha anular 26 en la carcasa de válvula 19. Esto aparece representado en la figura 8 de manera detallada. Los seguros frente a la torsión 12.1-12.3 de la plancha anular 26 están aquí incorporados en los espacios 30.1 a 30.3 previstos para ello.

50 Según la figura 8, la plancha anular 26 se apoya sobre los resortes 6.1-6.9 pretensados, donde las pestañas 10.1-10.18 apoyadas se hunden junto a la plancha anular 26 en los resortes 6.1-6.9 y los fijan.

## ES 2 799 415 T3

- 5 Para que se pueda generar una presión correspondiente en los cuerpos de válvula 3, la plancha anular 26 se presiona hacia abajo de conformidad con la distancia predeterminada. Al suceder esto, los resortes de cierre 6.1-6.9 pretensados se sueltan de los brazos de palanca 5 de los cuerpos de válvula 3. En esta posición, la plancha anular 26 y la carcasa de válvula 19 se retacan entre sí según la figura 8. A continuación, se monta un disco de mando 13 que presenta el arrastrador 7 (véanse las figuras 9 y 10).
- 10 En función del ángulo del vástago de agarre 11 del grifo de gas, el arrastrador 7 está dispuesto sobre las válvulas de apertura-cierre 2.1-2.9 dispuestas circularmente. Las alas 14 actúan para la transmisión del momento de torsión del vástago de agarre 11 del grifo de gas 15 al disco de mando 13. En este sentido, las alas 14 se sumergen en los alojamientos del vástago de agarre 11 y transmiten el momento de torsión al disco de mando 13 para que se puedan trasladar los movimientos ascensionales. En la figura 9, aparece representado un disco de mando 13 de una pieza. No obstante, también es posible que el disco de mando 13 se realice en varias piezas. En la figura 10, se encuentra un ejemplo al respecto.
- 15 El disco de mando, por ejemplo según la figura 9, se coloca hacia delante con las alas 14 en la carcasa de válvula 19, de modo que el arrastrador 7 yace entre el primer y el último cuerpo de válvula 3 (véase la figura 11). En el caso de accionamiento giratorio del vástago de agarre 11, el disco de mando 13 se desliza sobre la plancha anular, de modo que el disco de mando 13 con el arrastrador 7 entra en contacto con un o, en su caso, dos brazos de palanca 5 de cuerpo de
- 20 válvula y los abre o cierra (véase la figura 12).
- El grifo de gas 15 de posicionamiento mecánico puede manejarse manualmente. No se necesita una electrónica, pero puede utilizarse un accionamiento a motor.
- 25 Mediante la presente disposición, se proporciona un trayecto de giro de aproximadamente 320°. El presente grifo de gas es utilizable para cualquier tipo de gas, también para gas líquido.
- También hay variantes del grifo de gas en las que las cantidades de gas que varían en los grados de posicionamiento particulares se pueden conseguir con respecto a una carga básica. En función de la realización de las secciones transversales de apertura, también es representable con respecto a la carga básica una cantidad de gas creciente de
- 30 manera constante. Además, es posible incluso un perfil en zigzag para la cantidad de gas proporcionada.
- Durante los procesos de posicionamiento de las válvulas de apertura-cierre no se necesita grasa, por lo que no se puede producir un desplazamiento de los puntos de posicionamiento.
- 35 Asimismo, en algunas formas de realización del grifo de gas, también se puede configurar la estructura de las válvulas de apertura-cierre de manera muy sencilla, observada en la dirección de la corriente a partir de la placa compuesta de junta, ya que se pueden suprimir una doble perforación de la placa de inyector y otras placas distribuidoras de gas.

### 40 Símbolos de referencia

1	Unidad de válvulas de gas
2.1-2.9	Válvula de apertura-cierre
3	Cuerpo de válvula
45 4	Cuerpo de bloqueo
5	Área de activación
6.1-6.9	Resorte de cierre
7	Arrastrador
8	Área de resalte
50 9	Placa de presión
10.1-10.18	Pestaña
11	Vástago de agarre
12.1-12.3	Seguro frente a la torsión
13	Disco de mando
55 14	Ala
15	Grifo de gas
16	Placa de cubierta
17	Cubierta de carcasa de válvula
18	Placa compuesta de junta
60 19	Carcasa de válvula
20	Inserto magnético
21	Asiento de selladura
22	Placa distribuidora de gas

## ES 2 799 415 T3

	23	Sistema de desviación
	24	Placa de inyector
	25	Espacio conductor de gas
	26	Plancha anular
5	27	Dispositivo de centrado para resorte de cierre
	28	Espacio de instalación para resorte de cierre pretensado
	29	Realización de una válvula de varios circuitos
	30.1-30.3	Espacio para seguro frente a la torsión
10	31	Cuerpo de válvula con resorte pretensado

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Unidad de válvulas de gas (1) para ajustar el flujo volumétrico de gas suministrado a un quemador de gas de un aparato de gas, en particular, de un aparato de cocción a gas, donde la unidad de válvulas de gas (1) presenta una pluralidad N de válvulas de apertura-cierre (2.1-2.9), donde cada válvula de apertura-cierre (2.1-2.9) presenta un cuerpo de válvula (3) movable con un cuerpo de bloqueo (4) y un área de activación (5), un resorte de cierre (6.1-6.9) que, con válvula de apertura-cierre (2.1-2.9) cerrada, presiona el cuerpo de bloqueo (4) sobre un asiento de selladura (21) y cierra de este modo una abertura, y un arrastrador (7) que está configurado para elevar del asiento de selladura (21) el cuerpo de bloqueo (4) para abrir la válvula de apertura-cierre (2.1-2.9) mediante una fuerza, provocada por el arrastrador (7) que engrana en el área de activación (5), contra la fuerza del resorte de cierre (6.1-6.9), donde los cuerpos de bloqueo (4) de las válvulas de apertura-cierre (2.1-2.9) individuales están dispuestos sobre una pista circular alrededor de un eje de la unidad de válvulas de gas (1) y los cuerpos de bloqueo (4) son movibles en paralelo a este eje, caracterizada por que el cuerpo de válvula (3) presenta un área de resalte (8) que está configurada para absorber un momento que se produce al engranar el arrastrador (7) en el área de activación (5).
- 15 2. Unidad de válvulas de gas según la reivindicación 1, caracterizada por que el área de resalte (8) está configurada además para limitar el recorrido del cuerpo de válvula (3) en la unidad de válvulas de gas (1).
- 20 3. Unidad de válvulas de gas según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que el área de activación (5) está realizada como brazo de palanca unido con el área de resalte (8).
- 25 4. Unidad de válvulas de gas según la reivindicación 3, caracterizada por que el resorte de cierre (6.1-6.9) está posicionado entre el cuerpo de bloqueo (4) y el brazo de palanca (5).
- 30 5. Unidad de válvulas de gas según la reivindicación 4, caracterizada por que, para el posicionamiento de los resortes de cierre (6.1-6.9) entre los cuerpos de bloqueo (4) y los brazos de palanca (5), está prevista una plancha anular (26) que está configurada para proporcionar una distancia predeterminada entre el brazo de palanca (5) correspondiente y el resorte de cierre (6.1-6.9) correspondiente y pretensar el resorte de cierre (6.1-6.9) correspondiente.
- 35 6. Unidad de válvulas de gas según la reivindicación 5, caracterizada por que la distancia para el engranaje del arrastrador (7) en el área de activación (5) del cuerpo de válvula (3) está predeterminada.
- 40 7. Unidad de válvulas de gas según la reivindicación 5 o 6, caracterizada por que la plancha anular (26) presenta al menos N pestañas (10.1-10.18) para el centrado de los N resortes de cierre (6.1-6.9).
- 45 8. Unidad de válvulas de gas según la reivindicación 7, caracterizada por que la plancha anular (26) presenta 2N pestañas (10.1-10.18) para el centrado de los N resortes de cierre (6.1-6.9), donde cada dos de las 2N pestañas (10.1-10.9) están configuradas para el centrado de uno de los N resortes de cierre (6.1-6.9).
- 50 9. Unidad de válvulas de gas según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que el eje está formado por un vástago de agarre (11) de la unidad de válvulas de gas (1).
- 55 10. Unidad de válvulas de gas según la reivindicación 8, caracterizada por que la plancha anular (26) está realizada con al menos N pestañas (10.1-10.18) para el centrado de los N resortes de cierre (6.1-6.9) y con al menos un seguro frente a la torsión (12.1-12.3) para el posicionamiento seguro frente a la torsión de la plancha anular (26) en el grifo de gas (15).
- 60 11. Unidad de válvulas de gas según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada por que el arrastrador (7) y las válvulas de apertura-cierre (2.1-2.9) están realizados de tal modo que, dependiendo de la posición del arrastrador (7), no está abierta ninguna válvula de apertura-cierre (2.1-2.9) o están abiertas exactamente una válvula de apertura-cierre (2.1-2.9) o exactamente dos válvulas de apertura-cierre (2.1-2.9).
- 65 12. Unidad de válvulas de gas según la reivindicación 11, caracterizada por que, en función del ángulo del vástago de agarre (11) de la unidad de válvulas de gas (1), el arrastrador (7) está dispuesto sobre las válvulas de apertura-cierre (2.1-2.9) dispuestas circularmente.
13. Unidad de válvulas de gas según una de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizada por que el arrastrador (7) está realizado como una parte de un disco de mando (13) que presenta un dispositivo transmisor de momento de torsión (14) para transmitir el momento de torsión del vástago de agarre (11) de la unidad de válvulas de gas (1) al disco de mando (13).
14. Unidad de válvulas de gas según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada por que aberturas de una placa de inyector (24) de la unidad de válvulas de gas (1) presentan diferentes diámetros, donde la primera a N-ésima abertura tienen una sección transversal de apertura que decrece por orden.

15. Grifo de gas (15) con al menos una unidad de válvulas de gas (1) según una de las reivindicaciones 1 a 14.

16. Aparato de gas, en particular, horno de cocción a gas, que presenta un grifo de gas según la reivindicación 15.

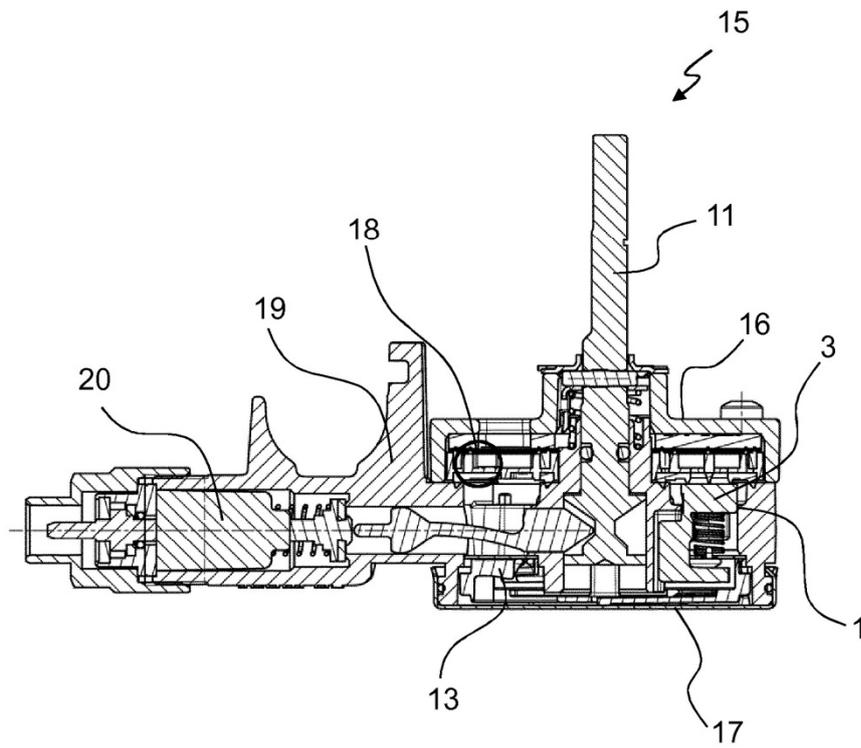


Fig. 1

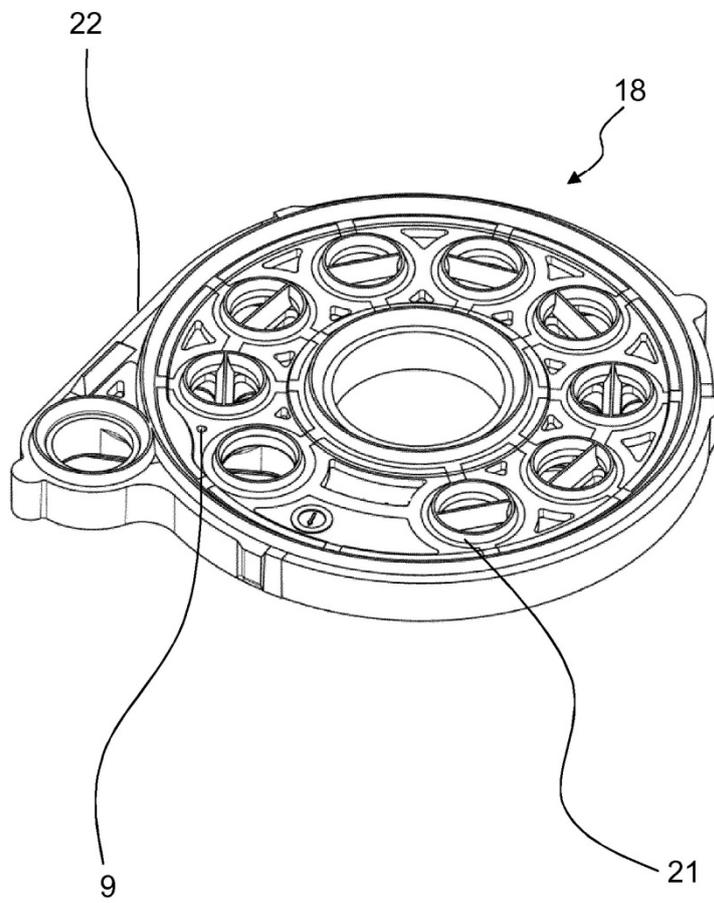


Fig. 2

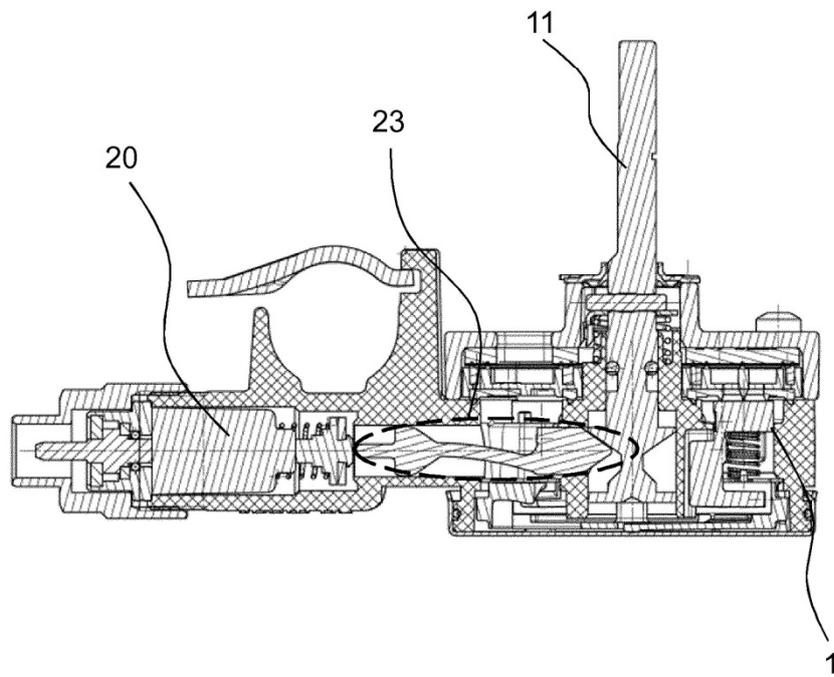


Fig. 3

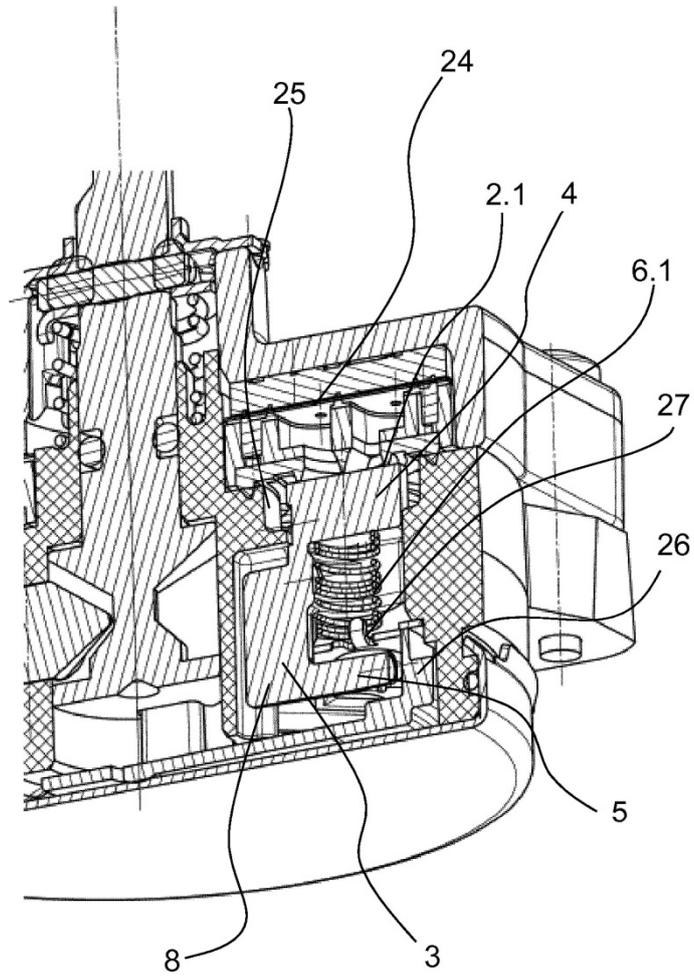


Fig. 4

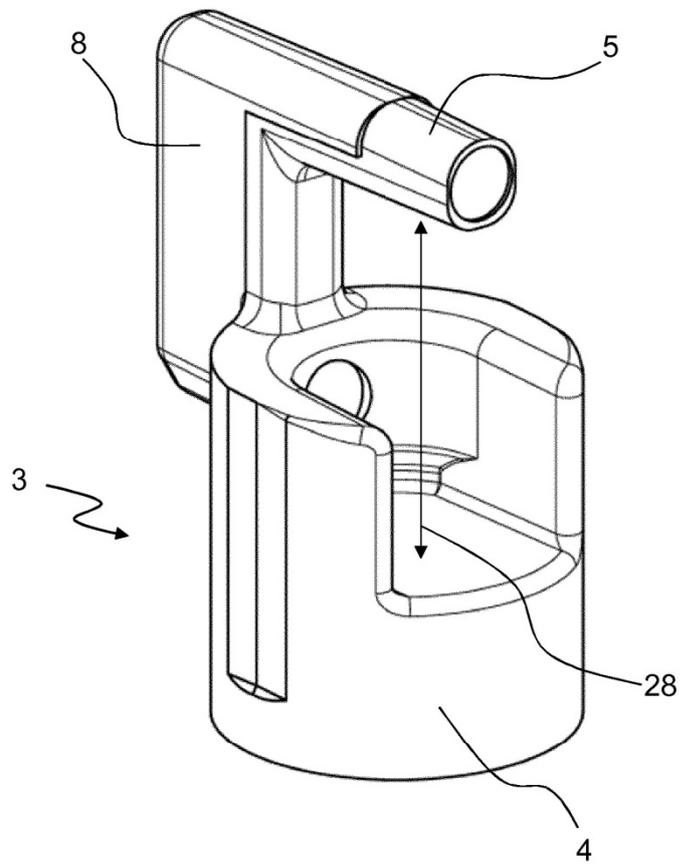


Fig. 5

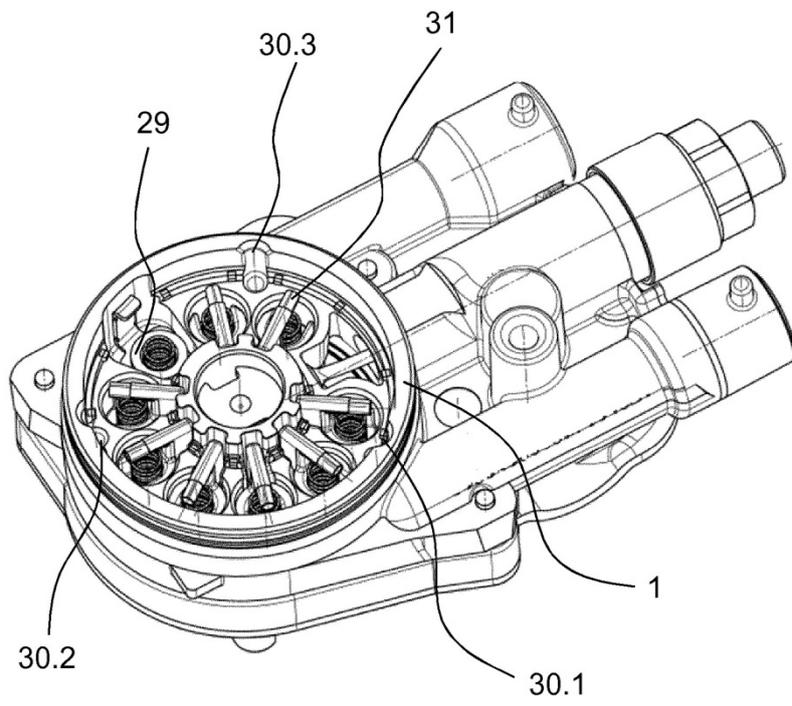


Fig. 6

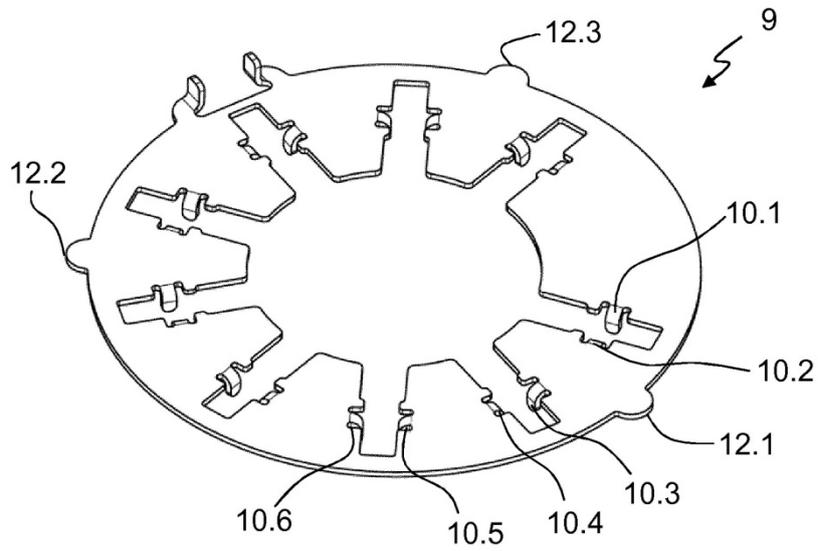


Fig. 7

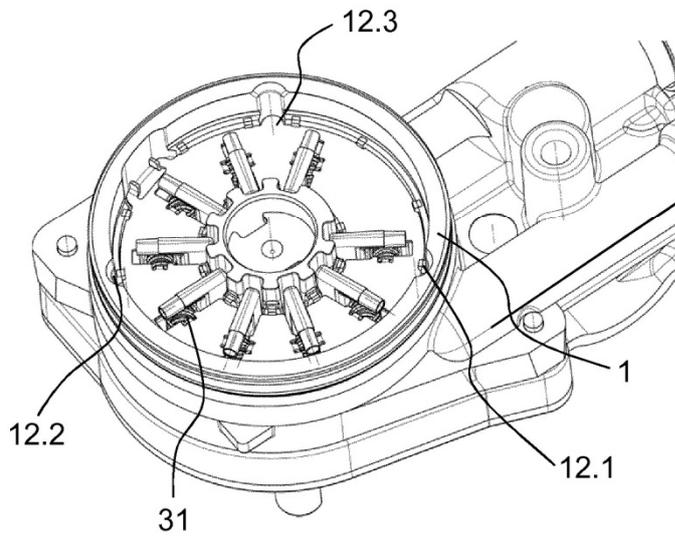


Fig. 8

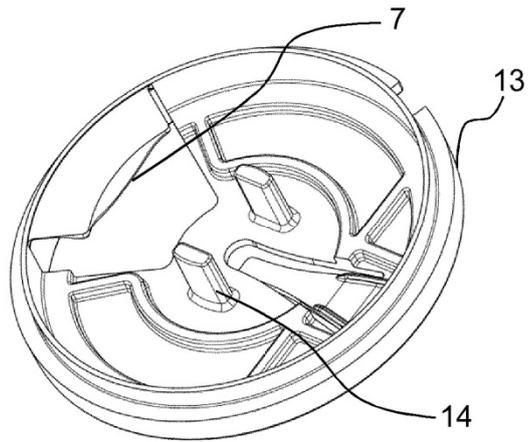


Fig. 9

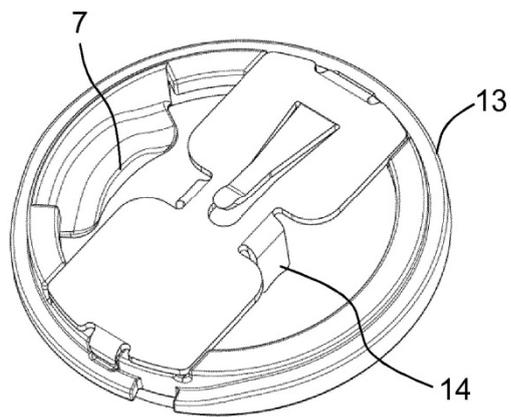


Fig. 10

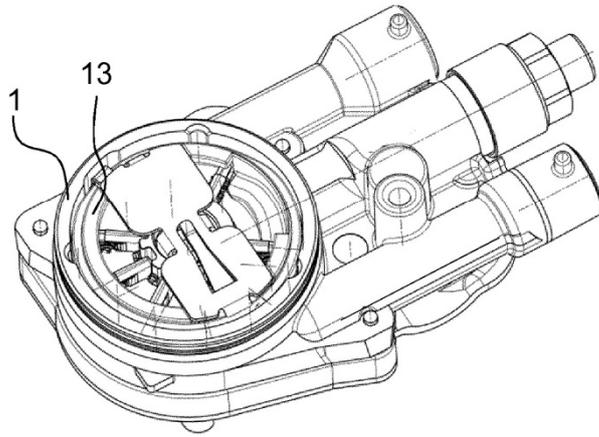


Fig. 11

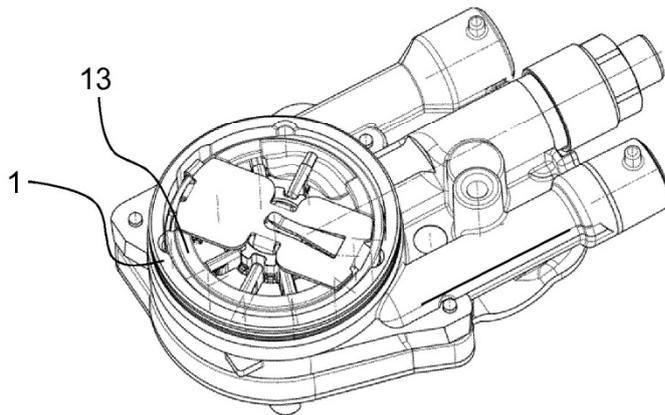


Fig. 12