

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 423**

51 Int. Cl.:

**F23N 1/00** (2006.01)

**F16K 1/00** (2006.01)

**F16K 27/02** (2006.01)

**F16K 31/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2011 E 11757833 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.08.2015 EP 2619504**

54 Título: **Estructura de una unidad de válvula de gas**

30 Prioridad:

**20.09.2010 EP 10290501**

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

**23.09.2015**

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)**

**Carl-Wery-Strasse 34**

**81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**NAUMANN, JÖRN**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 546 423 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

Estructura de una unidad de válvula de gas

5 La invención se refiere a una unidad de válvula de gas para la regulación de una corriente de volumen de gas alimentada a un quemador de gas de un aparato de gas, en particular de un aparato de cocción de gas, en la que la unidad de válvula de gas presenta un cuerpo de válvula y un árbol de activación que se proyecta desde el cuerpo de válvula, en cuyo cuerpo de válvula están configuradas al menos dos válvulas de conmutación de la unidad de válvula de gas, y en cuyo cuerpo de válvula están configurados al menos dos lugares de estrangulamiento, respectivamente, con un orificio de estrangulamiento.

10 Se describen unidades de válvula de gas del tipo mencionado en las solicitudes de patente publicadas posteriormente PCT/EP2010/060173, PCT/EP2010/060176 y PCT/EP2010/060179. En el caso de empleo de las unidades de válvula de gas en aparatos de cocción de gas, las unidades de válvulas de gas – en función de la configuración del aparato de cocción de gas, del tipo de suministro de gas presente en el lugar de la instalación y de las previsiones normativas específicas de cada país- son accionadas en combinación con diferentes quemadores de gas y con diferentes tipos de gas, como gas natural, gas líquido o gas ciudad, así como con diferentes presiones del gas. Para cada combinación aplicada en la práctica de quemador de gas, tipo de gas y presión del gas deben ajustarse individualmente las secciones transversales de los orificios de estrangulamiento de la unidad de válvula de gas, de manera que el quemador de gas arde en cada fase de conmutación de la unidad de válvula de gas con la potencia deseada.

20 El documento JP 58.142457 U describe una unidad de válvula de gas para un quemador de gas. La unidad de válvula de gas presenta un cuerpo de válvula y un árbol de activación que se proyecta desde el cuerpo de válvula. El cuerpo de válvula presenta una placa de estrangulamiento, que es accesible desde el lado del cuerpo de la válvula, sobre el que se proyecta el árbol de activación fuera del cuerpo de la válvula.

25 Por lo tanto, la presente invención tiene el cometido de proporcionar una unidad de válvula de gas, en la que es posible de manera sencilla una adaptación de las secciones transversales de la abertura de los orificios de estrangulamiento.

30 Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención porque el cuerpo de válvula presenta al menos una placa de estrangulamiento, en la que están dispuestos los orificios de estrangulamiento de los lugares de estrangulamiento y la placa de estrangulamiento es accesible desde el lado del cuerpo de la válvula, sobre el que se proyecta el árbol de activación fuera del cuerpo de la válvula. El cuerpo de la válvula presenta varias placas dispuestas paralelas entre sí, estando formada una de las placas por la placa de estrangulamiento y estando formada una de las placas por una placa de estanqueidad de la válvula, que forma los asientos de las válvulas de conmutación. De esta manera es posible desde el exterior un acceso a la placa de estrangulamiento. El acceso a la placa de estrangulamiento se realiza en este caso desde el lado del cuerpo de la válvula, sobre el que está dispuesto también el árbol de activación. Cuando la unidad de válvula de gas está incorporada en una cubeta de cocción de gas, éste es, en general, el lado superior de la cubeta de cocción de gas. Para poder acceder a la placa de estrangulamiento, hay que desmontar entonces la placa de cubierta, llamada también lámina superior – de la cubeta de gas de cocción. En el árbol de activación se trata con preferencia de un árbol giratorio. La unidad de válvula de gas es activada en este caso a través de la rotación del árbol de activación. De la misma manera es posible disponer el árbol de activación no giratorio, sino desplazable linealmente. En este caso, la activación de la unidad de válvula de gas se realiza a través del desplazamiento del árbol de activación en la dirección perpendicular al eje del árbol.

40 Con ventaja especial, la placa de estrangulamiento es sustituible. La placa de estrangulamiento se puede extraer en este caso totalmente fuera del cuerpo de la válvula de la unidad de válvula de gas y se puede sustituir por otra placa de estrangulamiento. Esto es necesario, por ejemplo, cuando se traslada un lugar de cocción de gas a otro lugar de gas.

45 De manera más preferida, el cuerpo de la válvula presenta sobre el lado del cuerpo de la válvula, sobre el que el árbol de activación se proyecta fuera del cuerpo de la válvula, una cubierta, y la placa de estrangulamiento es accesible a través de la retirada de la cubierta. La cubierta cierra en cuerpo de la válvula hacia el lado sobre el que está dispuesto el árbol de activación. Para poder acceder a la placa de estrangulamiento, hay que retirar la cubierta.

50 Las placas del cuerpo de la válvula presentan escotaduras o aberturas, que son atravesadas o no por la corriente de gas en función de cuál de las válvulas de conmutación esté abierta.

55 En este caso, una de las placas está formada por una placa de estanqueidad de válvula, que forma los asientos de las válvulas de conmutación, de manera que la placa de estanqueidad de la válvula está realizada de un material flexible. En la zona de cada asiento de válvula, la placa de estanqueidad de la válvula posee, respectivamente, un orificio, a través del cual circula el gas cuando la válvula de conmutación está abierta. Cuando la válvula de conmutación está cerrada, un cuerpo de válvula de la válvula de conmutación se asienta sobre la placa de

estanqueidad de la válvula y cierra el orificio correspondiente.

De esta manera, la placa de estanqueidad de válvula de cada válvula presenta un orificio, que está cerrado, cuando la válvula de conmutación está cerrada, por medio de un cuerpo de cierre, que se asienta sobre la placa de estanqueidad de la válvula, de la válvula de conmutación.

- 5 Con ventaja especial, la unidad de válvula de gas presenta un imán permanente, por medio del cual se pueden activar las válvulas de conmutación. En particular, los cuerpos de cierre de las válvulas de conmutación son móviles por medio de la fuerza de al menos un imán permanente. Los cuerpos de cierre son atraídos por la fuerza magnética del imán permanente, cuando éste se encuentra directamente sobre el cuerpo de cierre. Si el imán permanente se encuentra en otro lugar, el cuerpo de cierre es presionado en contra de la dirección de la fuerza magnética, por ejemplo por medio de la fuerza de un muelle, sobre la placa de estanqueidad de la válvula.

10 Son posibles las siguientes alternativas a la forma de realización preferida descrita anteriormente, en la que un imán permanente es movido con relación a los cuerpos de cierre ferromagnéticos de las válvulas de conmutación:

- en lugar de un único imán permanente, están previstos varios imanes permanentes para la activación de las válvulas de conmutación;
- 15 - los cuerpos de cierre de las válvulas de conmutación están realizados con imanes permanentes o están conectados fijamente en cada caso con un imán permanente, mientras que con relación a los cuerpos de cierre se mueve un elemento de activación no magnético de material ferromagnético;
- los cuerpos de cierre de las válvulas de conmutación no se mueven por medio de fuerza magnética, sino mecánicamente.

- 20 El imán permanente está dispuesto de una manera más ventajosa sobre el lado de las válvulas de conmutación que está alejado de las placas.

De acuerdo con una forma de realización constructiva de la invención, el imán permanente está distanciado desde el árbol de activación en dirección radial y está acoplado en el árbol de activación de tal manera que una rotación del árbol de activación provoca un movimiento del imán permanente con relación a las válvulas de conmutación. A tal fin, se puede acoplar, por ejemplo, una manivela directamente sobre el árbol de activación. De la misma manera es posible hacer que un miembro de ajuste eléctrico, por ejemplo, incida en el árbol de activación.

- 25 Sobre el lado de la placa de estanqueidad de la válvula, que está alejado de los cuerpos de cierre, está dispuesta una placa de presión realizada de material esencialmente rígido, por ejemplo de metal. La placa de presión impide una deformación no deseada de la placa de estanqueidad de la válvula y absorbe la fuerza de presión ejercida sobre la placa de estanqueidad de la válvula por los cuerpos de la válvula.

- 30 En este caso, la placa de presión presenta orificios, que se corresponden con los orificios en la placa de estanqueidad de la válvula. Entre la placa de presión y la placa de estrangulamiento está dispuesta una primera placa de distribución de gas, que presenta orificios, que se corresponden con los orificios en la placa de presión y con los orificios de estrangulamiento en la placa de estrangulamiento. Los orificios en la placa de distribución del gas sirven para conectar, respectivamente, dos orificios de estrangulamiento entre sí. Además, los orificios desembocan en la placa de presión, respectivamente, en un orificio de la primera placa de distribución del gas.

- 35 Sobre el lado de la placa de estrangulamiento, que está alejado de la primera placa de distribución de gas, está dispuesta una segunda placa de distribución de gas, que presenta orificios, que se corresponden con los orificios de estrangulamiento en la placa de estrangulamiento. La segunda placa de distribución del gas sirve de la misma manera para conectar entre sí dos orificios de estrangulamiento dispuestos adyacentes entre sí de la placa de estrangulamiento. En este caso, la segunda placa de distribución de gas conecta, respectivamente, dos orificios de estrangulamiento vecinos, que no están conectados entre sí por medio de la primera placa de distribución de gas.

- 40 La segunda placa de distribución de gas y la cubierta forman una unidad de construcción con preferencia separable. La segunda placa de distribución de gas y la cubierta se pueden desmontar para una sustitución de la placa de estrangulamiento como unidad de construcción. De esta manera, se reduce al mínimo el número de los componentes individuales a desmontar. Es posible una separación de la segunda placa de distribución de gas desde la cubierta, pero no es necesaria.

- 45 Con la misma ventaja, la placa de estanqueidad de la válvula y la placa de presión y la primera placa de distribución de gas forman una unidad de construcción inseparable. Las placas mencionadas se pueden encolar, por ejemplo, entre sí o se pueden vulcanizar una sobre la otra.

- 50 Otras ventajas y detalles de la invención se explican en particular con la ayuda de los ejemplos de realización representados en las figuras esquemáticas. En este caso:

La figura 1 muestra una disposición esquemática de conexiones de la unidad de válvula de gas con una primera válvula de conmutación abierta.

La figura 2 muestra una disposición esquemática de conexiones con dos válvulas de conmutación abiertas.

La figura 3 muestra la disposición esquemática de conexiones con la última válvula de conmutación abierta.

5 La figura 4 muestra una estructura esquemática no acorde con la invención de una disposición de válvula de gas con válvulas de conmutación cerradas.

La figura 5 muestra la estructura esquemática de la unidad de válvula de gas de acuerdo con la invención.

La figura 6 muestra una cubierta de la unidad de válvula de gas con placas dispuestas en ella,

10 La figura 7 muestra una unidad de construcción formada por la cubierta y por la segunda placa de distribución de gas.

La figura 8 muestra una placa de estrangulamiento.

La figura 9 muestra una unidad de construcción formada por la placa de estanqueidad, la placa de presión y la primera placa de distribución de gas.

La figura 10 muestra una cubeta de cocción de gas con una unidad de válvula de gas de acuerdo con la invención.

15 La figura 1 muestra la disposición de conexiones de la unidad de válvula de gas de acuerdo con la invención. Se puede reconocer una entrada de gas 1, con la que la unidad de válvula de gas está conectada, por ejemplo, en un conducto principal. En la entrada de gas 1, el gas previsto para la combustión está presente con una presión constante de, por ejemplo, 20 milibares o 50 milibares. En una salida de gas 2 de la unidad de válvula de gas se conecta un conducto de gas que conduce, por ejemplo, a un quemador de gas del aparato de cocción de gas. La  
20 entrada de gas 1 está conectada a través de un espacio de entrada de gas 9 de la unidad de válvula de gas con el lado de entrada de las cinco válvulas de conmutación 3 (3.1 a 3.5) en el presente ejemplo de realización. A través de la apertura de las válvulas de conmutación 3, la entrada de gas 1 está conectada, respectivamente, con una sección determinada de un recorrido de estrangulamiento 5, al que afluye la corriente de gas a través de la válvula de conmutación 3 abierta. El recorrido de estrangulamiento 5 comprende una sección de entrada 7, en la que  
25 desemboca la primera válvula de conmutación 3.1. Las otras válvulas de conmutación 3.2 a 3.5 desembocan, respectivamente, en una sección de unión 6 (6.1 a 6.4) del recorrido de estrangulamiento 5. La transición entre la sección de entrada 7 y la primera sección de unión 6.1 así como las transiciones entre dos secciones vecinas de las secciones de unión 6.1 a 6.4 están formadas, respectivamente, por un lugar de estrangulamiento 4 (4.1 a 4.5). El último lugar de estrangulamiento 4.5 conecta la última sección de unión 6.4 con la salida de gas 2. Los lugares de  
30 estrangulamiento 4.1 a 4.5 poseen una sección transversal de la abertura que se incrementa según la serie. La sección transversal de flujo del último lugar de estrangulamiento 4.5 se puede seleccionar tan grande que el último lugar de estrangulamiento 4.5 no posee prácticamente ninguna función de estrangulamiento.

La activación de las válvulas de conmutación 3 se realiza por medio de un imán permanente 8, que es desplazable a lo largo de la serie de las válvulas de conmutación 3. La fuerza para la apertura de la válvula de conmutación 3  
35 respectiva se forma en este caso directamente por la fuerza magnética del imán permanente 8. Esta fuerza magnética abre la válvula de conmutación 3 respectiva en contra de una fuerza de resorte.

En la posición de conmutación según la figura 1, exclusivamente la primera válvula de conmutación 3.1 está abierta. A través de esta válvula de conmutación 3.1 circula el gas desde el espacio de entrada de gas 9 hasta la sección de  
40 entrada 7 y pasa desde allí en el camino hacia la salida de gas 2 por todos los lugares de estrangulamiento 4 y todas las secciones de unión 6. La cantidad del gas que circula a través de la unidad de válvula predetermina la potencia mínima del quemador de gas conectado en la unidad de válvula de gas.

La figura 2 muestra la disposición esquemática de conexiones, en la que el imán permanente 8 está desplazado hacia la derecha en el dibujo, de tal manera que tanto la primera válvula de conmutación 3.1 como también la segunda válvula de conmutación 3.2 están abiertas.

45 A través de la segunda válvula de conmutación 3.2 abierta circula el gas desde el espacio de entrada de gas 9 directamente hasta la primera sección de unión 6.1 y desde allí a través de los lugares de estrangulamiento 4.2 a 4.5 hacia la salida de gas 2. El gas que circula hacia la salida de gas 2 elude, en virtud de la válvula de conmutación 3.2 abierta, el primer lugar de estrangulamiento 4.1. La corriente de volumen de gas en la posición de conmutación según la figura 2 es, por lo tanto, mayor que la corriente de volumen de gas en la posición de conmutación según la  
50 figura 1. El flujo de admisión de gas hacia la primera sección de unión 6.1 se realiza prácticamente exclusivamente a través de la segunda válvula de conmutación 3.2. En virtud de las válvulas de conmutación 3.1 y 3.2 que están abiertas predomina en la sección de entrada 7 el mismo nivel de la presión que en la primera sección de unión 6.1. A partir de la sección de entrada 7 no circula a través del primer lugar de estrangulamiento 4.1, por lo tanto,

prácticamente ningún gas a la primera sección de unión 6.1. Por lo tanto, la corriente total de volumen de gas que circula a través de la unidad de válvula de gas no se modifica prácticamente, cuando el imán permanente 8 se mueve todavía más hacia la derecha en el dibujo y de esta manera se cierra la primera válvula de conmutación 3.1 cuando la segunda válvula de conmutación 3.2 está abierta.

- 5 A través del movimiento del imán permanente 8 hacia la derecha en el dibujo se abren sucesivamente las válvulas de conmutación 3.3 a 3.5 y de esta manera se eleva paso a paso también la corriente de volumen de gas a través de la unidad de válvula de gas.

La figura 3 muestra la disposición esquemática de conexiones de la unidad de válvula de gas en la posición abierta máxima. En este caso, el imán permanente 8 se encuentra en su posición final sobre el lado derecho en el dibujo. La última válvula de conmutación 3.5 está abierta en esta posición del imán permanente 8. El gas circula en este caso directamente desde el espacio de entrada de gas 9 hasta la última sección de unión 6.4 y pasa en el camino hacia la salida de gas 2 exclusivamente a través del último lugar de estrangulamiento 4.5. Este último lugar de estrangulamiento 4.5 puede presentar una sección transversal de flujo de gas tan grande que prácticamente no tiene lugar ningún estrangulamiento de la corriente de gas y la corriente de gas puede circular prácticamente sin estrangulamiento a través de la unidad de válvula de gas.

La figura 4 muestra de forma esquemática una estructura constructiva no acorde con la invención de una unidad de válvula de gas con una disposición de conmutación de acuerdo con las figuras 1 a 3. Se puede reconocer un cuerpo de válvula 20, en el que está realizada la entrada de gas 1 de la unidad de válvula de gas. En el interior del cuerpo de válvula 20 se encuentra un espacio de entrada de gas 9 conectado con la entrada de gas 1. Los cuerpos de cierre 10 de las válvulas de conmutación 3 están guiados en el cuerpo de la válvula 20, de tal manera que se pueden mover hacia arriba y hacia abajo en el dibujo. Cada cuerpo de bloqueo 10 está pretensado por medio de un muelle 11 hacia abajo en el dibujo. Por medio de la fuerza del imán permanente 8 se puede mover cada cuerpo de cierre 10 en contra de la fuerza del muelle 11 hacia arriba en el dibujo. Los muelles 11 presionan los cuerpos de cierre sobre una placa de estanqueidad de la válvula 12, de manera que los cuerpos de cierre 10 cierran de forma de estanqueidad al gas los orificios 12a presentes en la placa de estanqueidad de la válvula 12. Debajo de la placa de estanqueidad de la válvula 12 está dispuesta una placa de presión 13, con orificios 13a, que se corresponden con los orificios 12a en la placa de estanqueidad de la válvula 12. Los orificios 13a en la placa de presión 13 desembocan en orificios 14a en la primera placa de distribución del gas 14. En el dibujo debajo de la primera placa de distribución de gas 14 se encuentra una placa de estrangulamiento 15 con una pluralidad de orificios de estrangulamiento 18. Cada uno de los lugares de estrangulamiento 4.1 a 4.4 se forma en este caso por dos orificios de estrangulamiento 18. Los dos orificios de estrangulamiento 18 que pertenecen a un lugar de estrangulamiento 4.1 a 4.4 están unidos entre sí, respectivamente, por medio de los orificios 16a en una segunda placa de distribución del gas 16. Los orificios 14a en la primera placa de distribución del gas conectan, en cambio, los orificios de estrangulamiento 18 colocados adyacentes entre sí de dos lugares de estrangulamiento 4.1 a 4.5 vecinos. El último lugar de estrangulamiento 4.5 está constituido por un solo orificio de estrangulamiento 18, que desemboca sobre un orificio 16a correspondiente en la segunda placa de distribución de gas 16 en la salida de gas 2 de la unidad de válvula de gas.

En la posición de conmutación de acuerdo con la figura 4, el imán permanente 8 se encuentra en una posición final, en la que todas las válvulas de conmutación 3 están cerradas. La unidad de válvula de gas está cerrada, en general, de esta manera. La corriente de volumen de gas es igual a cero. A partir de esta posición de conmutación, se mueve el imán permanente 8 hacia la derecha en el dibujo, con lo que se abren, respectivamente, las válvulas de conmutación 3 dispuestas debajo del imán permanente 8.

En la disposición de acuerdo con la figura 4, el imán permanente 8 móvil por el usuario de la unidad de válvula de gas se encuentra sobre el lado superior de la unidad de válvula de gas. La placa de estrangulamiento 15 es accesible desde abajo después de la retirada de una placa de cierre 17. Cuando la unidad de válvula de gas está incorporada en un lugar de cocción de gas, esto requiere que el lado inferior del lugar de cocción de gas sea accesible y el lugar de cocción de gas debe presentar unos orificios de acceso en su lado inferior.

La figura 5 muestra la estructura esquemática de la disposición de válvula de gas de acuerdo con la invención. Se puede reconocer el cuerpo de válvula 20 esencialmente simétrico rotatorio con un árbol de activación 31 dispuesto en el centro. Las cinco válvulas 3 ejemplares están dispuestas a lo largo de un arco circular alrededor del árbol de activación 31. En el árbol de activación 31 está fijado un elemento de arrastre 25 de forma fija contra giro, en cuyo extremo exterior está dispuesto el imán permanente 8. En el caso de una rotación del árbol de activación 31, se mueve el imán permanente 8 a lo largo de un arco circular en las válvulas de conmutación 3. Respectivamente, las válvulas de conmutación 3, que se encuentran directamente sobre el imán permanente 8, se abren a través de la fuerza magnética del imán permanente 8. En la parte superior sobre el árbol de activación 31 se puede acoplar, por ejemplo, una manivela giratoria que puede ser agarrada directamente por el usuario. De manera alternativa, en el árbol de activación 31 puede estar acoplado también un miembro de ajuste, por ejemplo de motor eléctrico.

En el lado superior del cuerpo de válvula está configurada una cubierta 30, en la que, desde abajo hacia arriba,

- están dispuestas la placa de estanqueidad de la válvula 12, la placa de presión 13, la primera placa de distribución de gas 14, la placa de estrangulamiento 15 y la segunda placa de distribución de gas 16. Las placas 12 a 16 son accesibles a través de la retirada de la cubierta 30. De acuerdo con la invención, el acceso a las placas 12 a 16 se realiza desde arriba, es decir, desde el mismo lado desde el que se proyecta el árbol de activación 31 fuera del cuerpo de válvula 20.
- 5 Para la adaptación de la unidad de válvula de gas a otro tipo de gas hay que sustituir especialmente la placa de estrangulamiento 15. En la placa de estrangulamiento 15 se encuentran los orificios de estrangulamiento 18, que establecen decisivamente la magnitud de la corriente de volumen de gas. Después de una retirada de la cubierta hacia arriba, todas las placas 12 a 16 se encuentran en la cubierta 30.
- 10 Esta unidad formada por la cubierta 30 y por las placas 12 a 16 se representa en la figura 6. A partir de la cubierta 30 se pueden extraer entonces las placas 12 a 15.
- La figura 7 muestra la placa de distribución de gas superior 16 integrada en la cubierta, que forma con la cubierta 30 una unidad de construcción separable.
- La figura 8 muestra la placa de estrangulamiento 15, que se puede sustituir por sí misma e individualmente.
- 15 La figura 9 muestra una unidad formada por la placa de estanqueidad de la válvula 12, la placa de presión 13 y la primera placa de distribución de gas 14, que están unidas entre sí para formar una placa compuesta. De esta manera se facilita un empleo correcto de estas placas 12 a 14.
- En la figura 10 se muestra la estructura esquemática de una cubeta de cocción de gas con una unidad de válvula de gas de acuerdo con la invención. La cubeta de cocción de gas posee una carcasa de cubeta 33, que está insertada en un receso de una placa de trabajo 34 de una cocina. La carcasa de la cubeta 33 está cerrada hacia arriba por medio de la placa de cubierta 32. La placa de cubierta puede estar realizada, por ejemplo, de acero noble, de vitrocerámica o de cristal duro. La unidad de válvula de gas de acuerdo con la invención se encuentra en el interior de la cubeta de cocción de gas. El árbol de activación 31 de la unidad de válvula de gas se proyecta hacia arriba a través de un orificio de la placa de cubierta 32.
- 20 Para la sustitución de la placa de estrangulamiento 15 se retira la placa de cubierta 32 de la cubeta de cocción de gas hacia arriba. A continuación se puede retirar la cubierta 30 del cuerpo de válvula 20 de la misma manera hacia arriba.
- 25 Con esta disposición se puede realizar la carcasa de la cubierta totalmente cerrada hacia abajo. Los conductos de gas conectados en la unidad de válvula de gas no representados no tienen que desmontarse para una sustitución de la placa de estrangulamiento 15.
- 30

#### Lista de signos de referencia

- |    |               |                                       |
|----|---------------|---------------------------------------|
|    | 1             | Entrada de gas                        |
|    | 2             | Salida de gas                         |
|    | 3 (3.1 a 3.5) | Válvulas de conmutación               |
| 35 | 4 (4.1 a 4.5) | Lugares de estrangulamiento           |
|    | 5             | Recorrido de estrangulamiento         |
|    | 6 (6.1 a 6.4) | Sección de unión                      |
|    | 7             | Sección de entrada                    |
|    | 8             | Imán permanente                       |
| 40 | 9             | Espacio de entrada de gas             |
|    | 10            | Cuerpo de bloqueo                     |
|    | 11            | Muelle                                |
|    | 12            | Placa de estanqueidad de la válvula   |
|    | 12a           | Orificios                             |
| 45 | 13            | Placa de presión                      |
|    | 13a           | Orificios                             |
|    | 14            | Primera placa de distribución del gas |
|    | 14a           | Orificios                             |
|    | 15            | Placa de estrangulamiento             |
| 50 | 16            | Segunda placa de distribución del gas |
|    | 16a           | Orificios                             |
|    | 17            | Placa de cierre                       |
|    | 18            | Orificios de estrangulamiento         |
|    | 20            | Cuerpo de válvula                     |
| 55 | 25            | Elemento de arrastre                  |
|    | 30            | Cubierta                              |

31	Árbol de activación
32	Placa de cubierta
33	Carcasa de cubeta
34	Placa de trabajo

## REIVINDICACIONES

- 5 1.- Unidad de válvula de gas para la regulación de una corriente de volumen de gas alimentada a un quemador de gas de un aparato de gas, en la que la unidad de válvula de gas presenta un cuerpo de válvula (20) y un árbol de activación (31) que se proyecta desde el cuerpo de válvula (20), en cuyo cuerpo de válvula (20) están configuradas al menos dos válvulas de conmutación (3) de la unidad de válvula de gas, y en cuyo cuerpo de válvula (20) están configurados al menos dos lugares de estrangulamiento (4), respectivamente, con un orificio de estrangulamiento (18), en la que el cuerpo de válvula (20) presenta al menos una placa de estrangulamiento (15), en la que están dispuestos los orificios de estrangulamiento (18) de los lugares de estrangulamiento (4), y la placa de estrangulamiento (15) es accesible desde el lado del cuerpo de válvula (20), sobre el que se proyecta el árbol de activación (31) desde el cuerpo de válvula (20), **caracterizada** porque el cuerpo de válvula (20) presenta varias placas (12, 13, 14, 15, 16) dispuestas paralelas entre sí, una de las placas está formada por la placa de estrangulamiento (15) y una de las placas está formada por una placa de estanqueidad de la válvula (12), que forman los asientos de las válvulas de conmutación (3).
- 10 2.- Unidad de válvula de gas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque la placa de estrangulamiento (15) es sustituible.
- 15 3.- Unidad de válvula de gas de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el cuerpo de la válvula (20) presenta sobre el lado del cuerpo de la válvula (20), sobre el que el árbol de activación se proyecta desde el cuerpo de la válvula (20), una cubierta (30), y la placa de estrangulamiento es accesible a través de la retirada de la cubierta (30).
- 20 4.- Unidad de válvula de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque la placa de estanqueidad de la válvula (12) está realizada de un material flexible.
- 25 5.- Unidad de válvula de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque la placa de estanqueidad de la válvula (12) presenta en la zona de cada asiento de la válvula un orificio (12a), que está cerrado, cuando la válvula de conmutación (3) está cerrada, por medio de un cuerpo de cierre (10), que se asienta sobre la placa de estanqueidad de la válvula (12), de la válvula de conmutación (3).
- 30 6.- Unidad de válvula de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** por un imán permanente (8) para la activación de las válvulas de conmutación (3).
- 35 7.- Unidad de válvula de gas de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada** porque el imán permanente (8) está instalado para mover el cuerpo de cierre (10) de las válvulas de conmutación (3).
- 40 8.- Unidad de válvula de gas de acuerdo con una de la reivindicación 6 ó 7, **caracterizada** porque el imán permanente (8) está dispuesto sobre el lado de las válvulas de conmutación (3) que está alejado de las placas (12, 13, 14, 15, 16).
- 45 9.- Unidad de válvula de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizada** porque el imán permanente (8) está distanciado del árbol de activación (31) en dirección radial y está acoplado en el árbol de activación (31) de tal manera que una rotación del árbol de activación (31) provoca un movimiento del imán permanente (8) con relación a las válvulas de conmutación (3).
- 50 10.- Unidad de válvula de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 9, **caracterizada** porque sobre el lado de la placa de estanqueidad de la válvula (12) que está alejado del cuerpo de cierre (10) está dispuesta una placa de presión (13) realizada esencialmente de material rígido.
- 11.- Unidad de válvula de gas de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada** porque la placa de presión (13) presenta orificios (13a), que se corresponden con los orificios (12a) en la placa de estanqueidad de la válvula (12).
- 12.- Unidad de válvula de gas de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, **caracterizada** porque entre la placa de cubierta (13) y la placa de estrangulamiento (15) está dispuesta una primera placa de distribución de gas (14), que presenta orificios (14a), que se corresponden con los orificios (13a) en la placa de presión (13) y con los orificios de estrangulamiento (18) en la placa de estrangulamiento (15).
- 13.- Unidad de válvula de gas de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada** porque sobre el lado de la placa de estrangulamiento (15), que está alejado de la primera placa de distribución de gas (14), está dispuesta una segunda placa de distribución de gas (16), que presenta orificios (16a), que se corresponden con los orificios de estrangulamiento (18) en la placa de estrangulamiento (15).
- 14.- Unidad de válvula de gas de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizada** porque la segunda placa de distribución de gas (16) y la cubierta (30) forman una unidad de construcción separable.
- 15.- Unidad de válvula de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 14, **caracterizada** porque la placa de

estanqueidad de la válvula (12) y la placa de presión (13) y la primera placa de distribución de gas (14) forman una unidad de construcción inseparable.

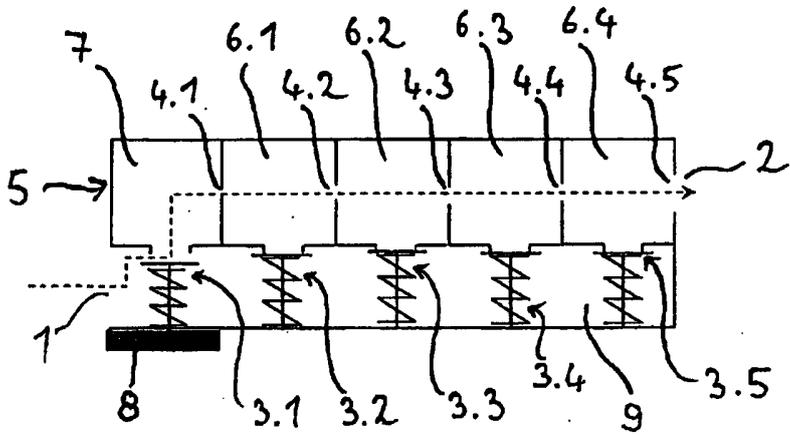


Fig. 1

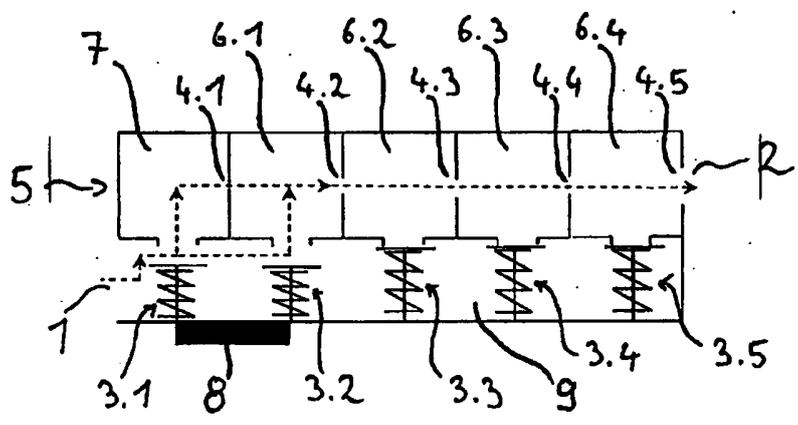


Fig. 2

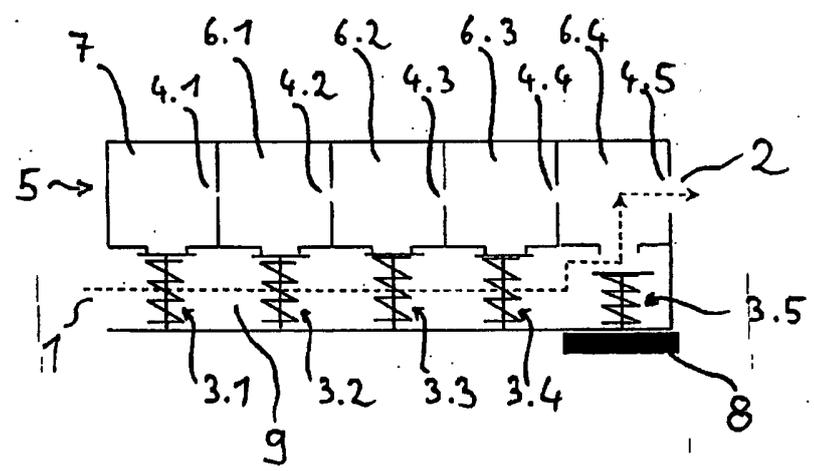


Fig. 3



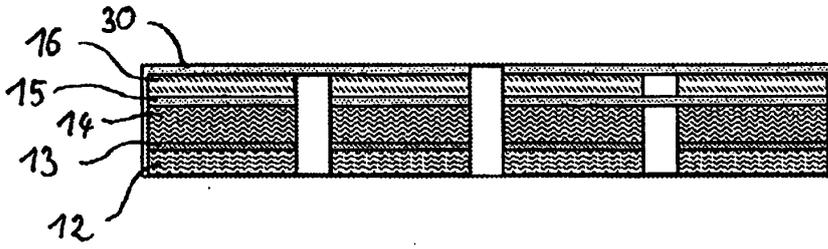


Fig. 6

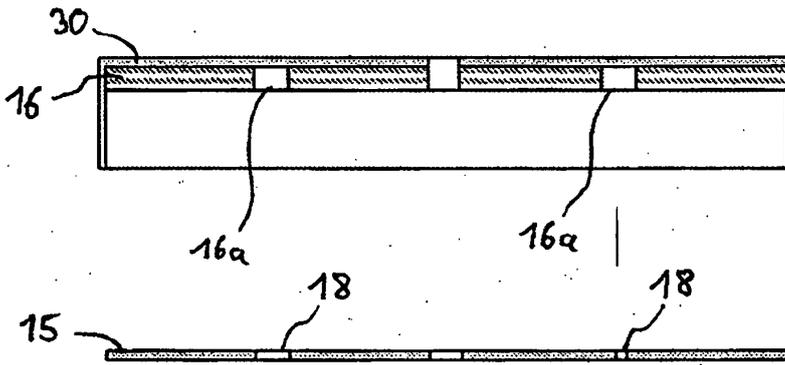


Fig. 7

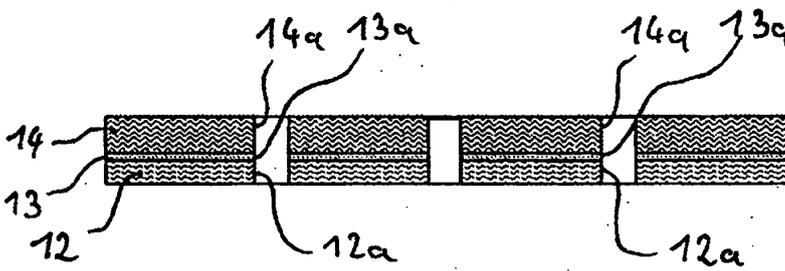


Fig. 9

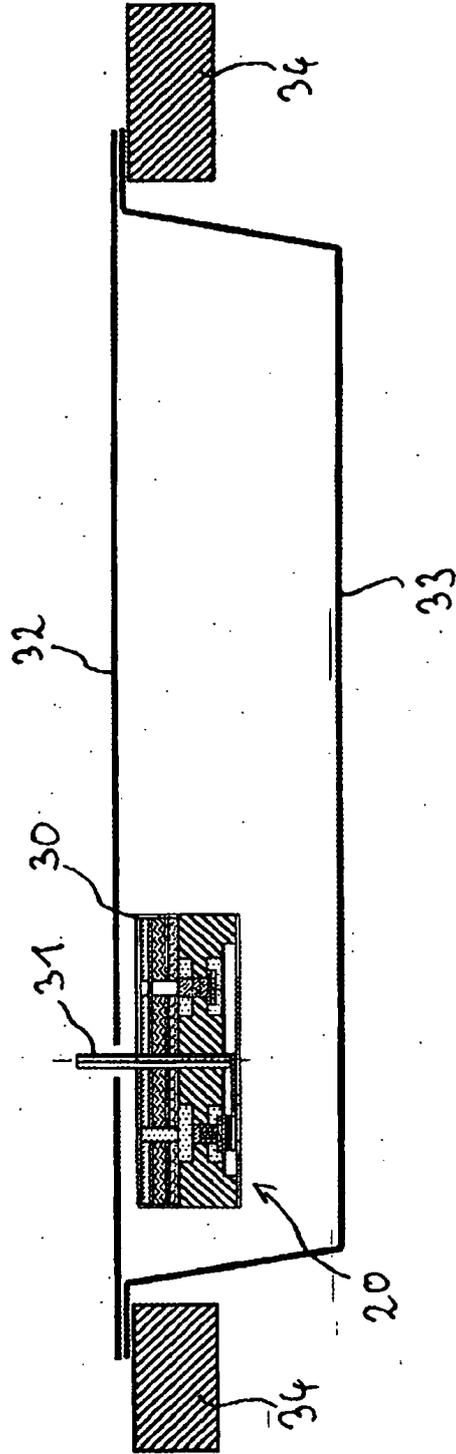


Fig. 10