

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 674**

51 Int. Cl.:

F16K 3/34

(2006.01)

F16K 5/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07291566 .3**

96 Fecha de presentación: **19.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1939505**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.07.2008**

54 Título: **LLAVE DE ALIMENTACIÓN DE GAS.**

30 Prioridad:
28.12.2006 FR 0656017

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.01.2012

73 Titular/es:
FAGORBRANDT, SAS
7, RUE HENRI BECQUEREL
92500 RUEIL MALMAISON, FR

72 Inventor/es:
Bonnafe, Jean-Pascal y
Petit, Johann

74 Agente: **Igartua Irizar, Ismael**

ES 2 371 674 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

Llave de alimentación de gas

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a una llave de alimentación de gas, en particular para alimentar un quemador de cocina de gas de uso doméstico.
- [0002]** De manera general, la presente invención se refiere a la regulación del caudal de gas en una llave de alimentación.
- 10 **[0003]** Generalmente, la regulación del caudal de gas en una llave se realiza modificando la sección de paso del gas a través de una cámara de paso de gas que se extiende entre una canalización de entrada de gas y una canalización de salida de gas en dirección a un quemador.
- 15 **[0004]** Se conoce por el documento US 4,137,945 una pieza de regulación del caudal de gas montada girable en una cámara de paso de gas frente a un orificio de entrada de gas. Siguiendo la posición angular de la pieza de regulación, están definidas dos posiciones de regulación, una correspondiente a un caudal bajo y la otra a un caudal importante de gas.
- 20 **[0005]** Sin embargo, este tipo de pieza de regulación no es suficiente para conseguir varios caudales de gas progresivos en un campo de rotación de la pieza de regulación y obtener así un gran número de potencias de cocción diferentes y diferenciadas.
- 25 **[0006]** Por otro lado, según el tipo de quemador alimentado por esta llave, generalmente es útil obtener distintas potencias de funcionamiento, tanto para pequeños quemadores como para quemadores de gran tamaño.
- [0007]** En particular, es importante poder obtener posiciones intermedias diferentes para caudales bajos de gas en quemadores de baja potencia.
- 30 **[0008]** El documento WO 01/33118 describe una pieza de regulación de gas que permite una variación lineal entre una parte angular de dicha pieza y el caudal de gas.
- [0009]** El documento JP 55 076 22 describe una pieza de regulación con una ranura de paso que se extiende a 90°.
- 35 **[0010]** La presente invención tiene el objetivo de resolver los inconvenientes arriba citados y proponer una llave de alimentación de gas que permita conseguir una regulación fina tanto con caudales bajos como con caudales importantes de gas.
- 40 **[0011]** Para ello, la presente invención se refiere a una llave de alimentación de gas que comprende un cuerpo de llave con una cámara de paso de gas entre una canalización de entrada de gas y una canalización de salida de gas y una pieza de regulación del caudal de gas montada girable en la cámara de paso de gas frente a al menos un orificio de paso de gas, comprendiendo la pieza de regulación medios de paso de gas destinados a ir frente a al menos dicho un orificio de paso de gas de dicha cámara, definiendo dichos medios de paso de gas con dicho al menos un orificio de paso de gas una sección de paso de de gas variable según una progresión continua en un campo de rotación de dicha pieza de regulación.
- 45 **[0012]** Con el fin de obtener varias potencias de cocción diferentes para cada quemador, tanto con bajos caudales como con caudales importantes, según la invención, la sección de paso de gas es variable según una progresión sustancialmente parabólica en un campo de rotación de dicha pieza de regulación de al menos 270°.
- 50 **[0013]** Gracias a esta pieza de regulación principalmente, se pueden obtener varios caudales de gas progresivos en un campo de rotación de la pieza de regulación, y de este modo varias potencias de cocción diferentes, siendo la evolución del caudal de gas más lenta en una primera parte del campo de rotación de la pieza de regulación y más rápida en una segunda parte del campo de rotación de la pieza de regulación.
- 55 **[0014]** Se puede tener una progresión lenta del caudal de gas para bajos caudales de gas y después, por encima de una cierta posición angular de la pieza de regulación, un crecimiento más rápido para conseguir caudales de gas más importantes y de este modo una potencia de cocción superior.
- 60 **[0015]** Se puede utilizar esta misma pieza de regulación en quemadores de gran tamaño, llamados quemadores muy rápidos, y en quemadores de tamaño pequeño, llamados quemadores auxiliares.
- [0016]** Según una característica ventajosa de la invención, los medios de paso de gas están adaptados para ser colocados enfrente de al menos dos orificios de paso de gas dispuestos en una pared de la cámara de paso de gas.

[0017] De este modo se pueden disminuir las dispersiones en el caudal de gas debidas a un desplazamiento de la posición de la pieza de regulación y con ello de los medios de paso de gas frente a los orificios de paso de gas de la cámara.

[0018] Según un modo de realización práctica de la invención, la pieza de regulación comprende una parte sustancialmente en forma de disco pensada para que vaya en contacto plano contra plano con una pared plana de dicha cámara de paso de gas provista con al menos un orificio de paso de gas, comprendiendo dicha parte sustancialmente en forma de disco una serie de orificios colocados siguiendo un arco de círculo y de tamaño creciente siguiendo un sentido de rotación, y una ranura dispuesta siguiendo un arco de círculo y de tamaño creciente siguiendo dicho sentido de rotación, estando dicha serie de orificios y dicha ranura adaptadas para estar frente a dicho al menos un orificio de paso de gas en función de la posición angular de dicha pieza de regulación.

[0019] De este modo, la serie de orificios permite obtener diferentes caudales de gas con caudales bajos. Por otro lado, la ranura que prolonga esta serie de orificios permite obtener diferentes valores de caudal con valores de caudal medio y elevado, del orden de 50 l/h en gas butano y 75 l/h en gas natural.

[0020] Según otro modo de realización de la invención, la pieza de regulación es de forma troncocónica y se adapta para estar en contacto cono contra cono con una pared troncocónica de dicha cámara de paso de gas provista con al menos un orificio de paso de gas, al menos una superficie de extremo de dicha pieza de regulación de forma troncocónica presenta una forma helicoidal con respecto a un eje de rotación de dicha pieza de regulación y el borde del cono truncado a nivel de dicha superficie de extremo se extiende frente al dicho al menos un orificio de paso de gas.

[0021] De este modo es posible, según la posición angular de la pieza de regulación de forma troncocónica en la cámara de paso de gas de forma troncocónica complementaria, modificar las dimensiones del paso de gas gracias al recubrimiento más o menos importante del orificio de paso de gas con una parte de extremo de la pieza de regulación adyacente a la superficie de extremo en forma helicoidal.

[0022] Este tipo de pieza de regulación permite obtener un gran número de potencias de funcionamiento de un quemador alimentado por esta llave, tanto con caudales bajos como con caudales de gas elevados.

[0023] En la descripción que sigue se muestran otras particularidades y ventajas de la invención.

[0024] En las figuras anexas, aportadas como ejemplos no limitativos:-la figura 1 es una vista en perspectiva de una llave de alimentación de gas según un primer modo de realización de la invención;

- la figura 2 es una vista en sección transversal de la llave de alimentación de gas de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en perspectiva de una pieza de regulación aplicada en la llave de alimentación en gas de la figura 1;
- la figura 4 es una vista de frente de la pieza de regulación de la figura 3;
- la figura 5 es una vista en perspectiva de una llave de alimentación de gas según un segundo modo de realización de la invención;
- la figura 6 es una vista de frente de la llave de alimentación de gas de la figura 5;
- la figura 7 es una vista de corte siguiendo la línea VII-VII de la figura 6;
- la figura 8 es una vista en perspectiva de una pieza de regulación aplicada en la llave de alimentación de gas de la figura 7;
- la figura 9 es una vista lateral de la pieza de regulación de la figura 8;
- la figura 10 es una vista análoga a la de la figura 7 que presenta un tercer modo de realización de la invención;
- la figura 11 es una vista en perspectiva de una pieza de regulación aplicada en el modo de realización presentado en la figura 10;
- la figura 12 es un esquema que presenta la cooperación de la pieza de regulación de la figura 11 con dos orificios de paso de gas; y
- las figuras 13 a 15 presentan curvas de caudal de gas en función de la posición angular de la pieza de regulación en una llave de alimentación de gas según la invención.

[0025] Se describirá en primer lugar, en referencia a las figuras 1 a 4, un primer modo de realización de una llave de alimentación de gas según la invención.

[0026] La llave de alimentación de gas se presenta con la forma exterior de un cuerpo compacto adecuado para ir colocado en una placa de cocción.

[0027] La llave 10, como muestra la figura 1, comprende en particular una primera parte del cuerpo 11 destinada a ser conectada a la entrada de gas por un extremo 11a. Este cuerpo 11 comprende, como se ve en la figura 2, un alojamiento adaptado para alojar una electroválvula de seguridad 12 conectada a la tarjeta electrónica de control de la placa de cocción.

[0028] Esta electroválvula 12 puede comprender un electroimán y una pieza de estanqueidad 12a adaptada para cerrar el paso de entrada de gas 11 cuando el electroimán no está alimentado con corriente. El funcionamiento de este órgano de seguridad es conocido y está descrito en el EP 1 094 276.

5 **[0029]** Una segunda parte del cuerpo 13 se adapta para ir conectada a una salida de gas 14 en dirección a los quemadores de una placa de cocción.

10 **[0030]** En el interior del cuerpo de la llave, en el cuerpo 13, está dispuesta una cámara de paso de gas 15 que se extiende entre una canalización de entrada de gas y una canalización de salida de gas.

[0031] Esta cámara de paso de gas está adaptada para que aloje, como se describirá con mayor detalle más adelante, una pieza de regulación del caudal de gas montada girable en la cámara 15. La llave de alimentación de gas tiene asociado un motor 16 para que se pueda realizar la rotación de la pieza de regulación y con ello la regulación del caudal de gas a través de esta cámara de paso de gas.

15 **[0032]** Se utilizará, a modo de ejemplo, un motor paso a paso rotativo que permita realizar, por ejemplo, cuarenta y ocho pasos por giro.

20 **[0033]** Este paso de rotación corresponde sustancialmente a un desplazamiento angular de 7,5° del motor rotativo.

[0034] El montaje y la conexión de la llave de alimentación de gas a una placa de cocción y a las canalizaciones de entrada y salida de gas son usuales y no es necesario describirlo aquí.

25 **[0035]** Se detalla a continuación, en referencia a las figuras 2 a 4, una pieza de regulación implementada en la llave tal y como se presenta en la figura 1.

[0036] Como se muestra en la figura 2, la pieza de regulación 20 se adapta para ir frente a un orificio de paso de gas 21 dispuesto en una pared 11b que separa el paso de entrada de gas 11a y la cámara 15.

30 **[0037]** En este caso, de manera no limitativa, están previstos dos orificios de paso de gas 21 colocados frente a la pieza de regulación 20.

35 **[0038]** Esos orificios de paso de gas corresponden en este caso a dos orificios de entrada de gas a la cámara de paso de gas 15. Los orificios 21 desembocan en una pared plana 15a de la cámara de paso de gas 15 y pueden ser circulares.

40 **[0039]** Estos orificios 21 permiten mejorar la precisión de la regulación y la progresividad del caudal variable de gas, al tiempo que se liberan de los juegos vinculados con el montaje de la pieza de regulación 20 frente a dichos orificios 21.

[0040] Como se muestra en las figuras 3 y 4, la pieza de regulación 20 comprende una parte 20a sustancialmente plana destinada a estar en contacto plano contra plano con la pared plana 15a que delimita la cámara de paso de gas 15.

45 **[0041]** En este modo de realización, tal y como se muestra en la figura 2, la cámara de paso de gas 15 comprende distintas porciones cilíndricas y troncocónicas coaxiales. La pared plana 15a de la cámara de paso de gas 15 define así una superficie de extremo de una parte cilíndrica 15b de la cámara de paso de gas 15. De este modo, la pieza de regulación se aloja en esta parte cilíndrica 15b y está en contacto con la pared 15a tiene sustancialmente forma de disco.

50 **[0042]** Esta pieza de regulación 20 comprende medios de paso de gas destinados a estar frente a los orificios 21 de paso de gas. Dichos medios de paso de gas son adaptados para definir junto con los orificios de paso de gas 21 una sección de paso de gas variable en un campo de rotación de la pieza de regulación 20.

55 **[0043]** En este caso, la zona de dicha sección de paso varía siguiendo una progresión sustancialmente parabólica.

[0044] En este modo de realización, la pieza de regulación 20 comprende en la parte sustancialmente de forma de disco 20a una serie de orificios 22 y una ranura 23 dispuestas en la periferia de la superficie 20a de la pieza de regulación 20.

60 **[0045]** La serie de orificios 22 se extiende en un arco de círculo, presentando los orificios un tamaño creciente en ese arco de círculo en un sentido de rotación α como indica la flecha en la figura 4. La serie de orificios 22 se extiende así, a modo de ejemplo no limitativo, en un sector angular de la parte en forma de disco 20a de entre 130 y 140°.

65

[0046] Para obtener una variación parabólica de la sección de paso de gas definida por esos orificios 22 que van frente a los orificios de paso de gas 21, el área de dichos orificios 22 es de tamaño creciente siguiendo el sentido de rotación α .

5 **[0047]** A modo de ejemplo, esos orificios son circulares y tienen un área en forma de disco variable siguiendo una progresión creciente en el sentido de rotación α .

10 **[0048]** Así mismo, la ranura 23 está dispuesta siguiendo un arco de círculo en la parte en forma de disco 20a de la pieza de regulación 20. El tamaño de esta ranura 23 es creciente siguiendo el mismo sentido de rotación α de la pieza de regulación 20.

[0049] En este caso, a modo de ejemplo no limitativo, la ranura 23 se extiende en un sector angular de la parte en forma de disco 20a comprendida sustancialmente entre 160 y 180°.

15 **[0050]** Como se muestra en la figura 4, la anchura de la ranura 23 siguiendo el diámetro de la parte sustancialmente en forma de disco 20a es creciente en el sentido de rotación α .

20 **[0051]** En la práctica, la ranura 23 está definida por dos porciones de curva cuyos respectivos diámetros R1 y R2 varían en función de la posición angular de la pieza de regulación 20.

25 **[0052]** De este modo, en función de la posición angular de la pieza de regulación 20 frente a la pared plana 15a y en particular, de la posición de los orificios 22 o de la ranura 23 frente a los orificios de paso de gas 21, la sección de paso de gas varía siguiendo una progresión sustancialmente parabólica en el sentido de rotación α de la pieza de regulación 20.

[0053] Esta sección de paso de gas varía de este modo en un campo de rotación de la pieza de regulación 20 al menos igual a 270°.

30 **[0054]** En el ejemplo antes descrito, la sección de paso de gas varía siguiendo una progresión parabólica siguiendo un campo de rotación que puede llegar a ser de 320°.

[0055] La serie de orificios 22 está destinada a obtener bajos caudales de gas en la llave y la ranura 23 permite obtener caudales más elevados.

35 **[0056]** En particular, el tamaño y la disposición de los orificios 22 son tales que permiten una progresión continua del caudal de gas al rotar la pieza de regulación.

40 **[0057]** De este modo, la distancia que separa los orificios 22 es estrictamente menor que el diámetro de los orificios de paso 21 para permitir el paso continuo del gas.

[0058] Con el fin de facilitar la colocación de esta pieza de regulación 20 en la cámara de paso de gas 15, esta comprende unas prolongaciones 24, por ejemplo 3, colocadas a 120° entre sí, que permiten mejorar el centrado de la pieza de regulación 20 en la cámara 15.

45 **[0059]** Esta pieza de regulación 20 es apta para ser montada en la cámara de paso de gas 15 junto con un cono de estanqueidad 30 previsto para que se desplace en rotación en una parte troncocónica 15c de la cámara de paso de gas 15.

50 **[0060]** Este cono de estanqueidad 30, en función de su posición angular, permite taponar un orificio de salida de gas 25 del paso de gas 15 que une la cámara de paso de gas 15 con la canalización de salida 14.

[0061] Este cono de estanqueidad permite también evitar el paso de gas en la parte trasera del orificio de salida de gas 25, en dirección al motor 16.

55 **[0062]** Con el fin de ajustar en rotación la pieza de regulación 20 y el cono de estanqueidad 30, ambos montados girables en un eje de salida del motor 16, la pieza de regulación comprende como muestra la figura 3 un chaflán 26 capaz de cooperar con un alojamiento de forma complementaria previsto en una superficie delantera del cono de estanqueidad 30 dispuesto frente a la pieza de regulación 20.

60 **[0063]** Por otro lado, para realizar el montaje ajustado en su posición del cono de estanqueidad 30 y de la pieza de regulación 20 en el eje de la cámara de paso de gas 15, es necesario prever unos resortes.

65 **[0064]** En particular, se monta un primer resorte 27 en el eje del motor, entre el motor y el cono de estanqueidad 30, de este modo permite garantizar un contacto permanente de dicho cono de estanqueidad 30 con la parte troncocónica 15c de la cámara de paso de gas 15.

[0065] Además, un segundo resorte 28 se extiende entre el cono de estanqueidad y la pieza de regulación 20 para garantizar un contacto permanente de dicha pieza de regulación 20, en particular de su superficie delantera 20a, con la pared plana 15a de la llave.

[0066] De este modo, se limitan las fugas de gas entre estas dos piezas y se obtiene una buena precisión en el caudal de gas que pasa entre los orificios de entrada de gas 21 y los pasos de gas 22, 23 dispuestos en la pieza de regulación 20.

[0067] Se describirá ahora, en referencia a las figuras 5 a 9, un segundo modo de realización de la invención.

[0068] En este modo de realización, los elementos análogos a los descritos en referencia a las figuras 1 y 4 tienen las mismas referencias y por tanto no es necesario volver a describirlos detalladamente.

[0069] En este modo de realización, la cámara de paso de gas 15 es de forma troncocónica, estando conectados un orificio de entrada de gas 21 y un orificio de salida de gas 25 respectivamente a las canalizaciones de entrada y salida de gas de la llave, dispuestos en el pared troncocónica de la cámara de paso de gas 15.

[0070] Como se muestra en las figuras 7 a 9, en este caso la pieza de regulación 40 tiene forma troncocónica de tal modo que es capaz de estar en contacto cono contra cono con la pared troncocónica de la cámara de paso de gas 15.

[0071] Una superficie de extremo 40a de la pieza de regulación 40 presenta una forma helicoidal con respecto al eje Z de rotación de la pieza de regulación 10. El borde del cono truncado se extiende en esta superficie de extremidad 40a frente al orificio de paso de gas 25 tal y como muestra la figura 7.

[0072] De este modo, en este modo de realización, los medios de paso de gas definidos en la pieza de regulación cooperan con un orificio de paso de gas correspondiente a un orificio de salida de gas 25 de la cámara de paso de gas 15.

[0073] En la práctica, la forma helicoidal de la superficie 40a de la pieza de regulación 40 está definida de modo que la altura d del cono varía en función del ángulo β , como se muestra en las figuras 8 y 9, siguiendo una variación parabólica.

[0074] De este modo, a modo de ejemplo no limitativo, para una β de entre 0 y 330°, la altura d puede variar según la fórmula siguiente, a partir de un plano de referencia C tangente a la superficie de extremo 40a en el punto más alejado de la base A de la pieza de regulación troncocónica 40:

$$d = -1,01x\left(\frac{\beta}{330}\right)^2$$

[0075] De este modo, en función de la posición angular de la pieza de regulación 40, la sección de paso de gas definida entre el orificio de paso de gas 25 y el paso de altura d dispuesto en la altura del cono truncado de la pieza de regulación 40, es variable siguiendo una progresión parabólica.

[0076] En este modo de realización, esta progresión parabólica se extiende en un campo de rotación de la pieza de regulación 40 de 330°.

[0077] Como en el modo de realización anterior, esta pieza de regulación 40 puede ir asociada a un cono de estanqueidad 50 dispuesto en la cámara 15 también de forma troncocónica que permite garantizar la estanqueidad con respecto al motor 16 destinado a girar de manera sincronizada el cono de estanqueidad 50 y la pieza de regulación 40.

[0078] El orificio de entrada de gas 21 se extiende así en una parte de la pared troncocónica de la cámara de paso de gas 15 correspondiente al alojamiento del cono de estanqueidad 50. En función de la posición del cono de estanqueidad 50, se puede obturar o abrir este orificio de paso de gas, permitiendo con ello la entrada del gas a la cámara de paso de gas 15.

[0079] Por otro lado, para mejorar la precisión de la regulación y liberarse de los juegos que se pueden dar en el montaje de la pieza de regulación 40 en la cámara de paso de gas 15, se puede prever dos orificios de paso de gas dispuestos en la pared de la cámara de paso de gas 15, destinados a ir frente a los medios de paso de gas previstos en la pieza de regulación 40.

[0080] Como se muestra en las figuras 10 a 12, la cámara de paso de gas 5 puede comprender dos orificios de salida de gas 25'.

[0081] Estos orificios de paso de gas 25' están previstos en la pared troncocónica de la cámara de paso de gas 15 y corresponden a los orificios de salida de gas en dirección a un quemador.

[0082] En este modo de realización, la pieza de regulación 40' de forma troncocónica comprende dos superficies de extremo 40'a, 40'b, cada una de ellas con una forma de helicoide, dispuestas simétricamente con respecto a un plano transversal P de la pieza de regulación 40' de forma troncocónica.

[0083] El borde de cada una de estas superficies de extremo 40'a, 40'b se adapta para extenderse respectivamente frente a uno de los orificios de paso de gas 25', como se muestra en la figura 12.

[0084] De este modo, la sección de paso de gas es variable y está definida por las partes no obturadas (con la referencia s y s' en la figura 12) de los orificios de paso de gas 25'.

[0085] De este modo, en caso de desplazamiento de la pieza de regulación 40' en la parte troncocónica de la cámara de paso de gas 15, siguiendo una dirección perpendicular al plano transversal P de la pieza de regulación 40', el caudal de gas se mantiene sustancialmente invariable ya que las secciones de paso de gas s, s' se compensan entre sí.

[0086] En los modos de realización descritos anteriormente, gracias a la variación de la sección de paso siguiendo una progresión parabólica del gas, se obtienen curvas de caudal sustancialmente parabólicas en función de la posición angular de la pieza de regulación. Esta curva se obtiene con posiciones angulares de la pieza de regulación comprendidas típicamente entre 0 y 330°.

[0087] En la figura 13, se muestra la progresión del caudal de gas (en litros/hora) en función de la posición angular de la pieza de regulación 20, 40, 40'. La curva en trazo continuo corresponde a un gas de tipo butano y la curva en trazo mixto corresponde al gas natural.

[0088] Como se muestra en la figura 14, con caudales bajos, inferiores a 120 l/h, el campo de funcionamiento de la llave es al menos igual a 110°, con una progresión relativamente regular.

[0089] De este modo, es posible conseguir diferentes posiciones diferenciadas de caudal para quemadores pequeños en un campo de funcionamiento relativamente grande, lo que permite conseguir llamas diferentes con cada quemador.

[0090] Así mismo, con los caudales más importantes, del orden de 200 a 400 l/h, como se muestra en la figura 15, la progresión parabólica de la curva de caudal permite también obtener una progresión regular en un campo de funcionamiento superior a 110° y con ello distintos tamaños de llama diferentes.

[0091] De este modo, durante el paso por distintas posiciones de la llave de gas, y así de la pieza de regulación montada girable, se puede distinguir claramente variaciones en el tamaño de la llama en el quemador para cada paso de rotación del motor 16.

[0092] En efecto, como se ha indicado antes, cada paso de desplazamiento del motor corresponde sustancialmente a una rotación angular de 7,5°.

[0093] En un campo de rotación del orden de 110°, se pueden obtener fácilmente varias potencias de cocción diferentes, por ejemplo, a modo de ejemplo, nueve potencias de cocción diferentes.

[0094] Esta regulación de potencia se puede conseguir tanto con caudales bajos como con caudales importantes gracias a esta progresión parabólica de la sección de paso de gas, es decir, relativamente baja con caudales bajos y rápida con caudales importantes de gas.

[0095] Por otro lado, se puede tener unos cuerpos de llave idénticos sea cual sea el quemador que se utilice. Se puede utilizar el mismo cuerpo de llave y la misma pieza de regulación con quemadores muy rápidos y con quemadores de caudales auxiliares, ya que únicamente se limita de manera diferente el ángulo de giro de la pieza de regulación según el caudal de gas deseado.

[0096] Por supuesto, se puede invertir el sentido de circulación del gas en las llaves arriba descritas invirtiendo los dos orificios de entrada y de salida del gas.

[0097] En un campo de rotación del orden de 110°, es posible obtener fácilmente varias potencias de cocción diferentes, por ejemplo, a modo de ejemplo, nueve potencias de cocción diferentes.

[0098] Esta regulación de potencia se puede obtener tanto con caudales bajos como con caudales importantes gracias a esta progresión parabólica de la sección de paso de gas, es decir, relativamente baja con caudales bajos y rápida con caudales más importantes de gas.

- 5 **[0099]** Por otro lado, se puede tener unos cuerpos de llave idénticos sea cual sea el quemador que se utilice. Se puede utilizar el mismo cuerpo de llave y la misma pieza de regulación con quemadores muy rápidos y con quemadores de caudales auxiliares, ya que únicamente se limita de manera diferente el ángulo de giro de la pieza de regulación según el caudal de gas deseado.
- 10 **[0100]** Por supuesto, se puede invertir el sentido de circulación del gas en las llaves arriba descritas invirtiendo los dos orificios de entrada y de salida del gas.

REIVINDICACIONES

1. Llave de alimentación de gas que comprende un cuerpo (10) de llave que comprende una cámara de paso de gas (15) entre una canalización de entrada de gas (11a) y una canalización de salida de gas (14) y una pieza de regulación (20, 40, 40') del caudal de gas montada girable en dicha cámara de paso de gas (15) frente al menos un orificio de paso de gas (21, 25, 25'), comprendiendo dicha pieza de regulación (20, 40, 40') medios de paso de gas (22, 23, 40a, 40'a, 40'b) destinados a ir frente a dicho al menos un orificio de paso de gas (21, 25, 25') de dicha cámara (15), definiendo dichos medios de paso de gas con el dicho al menos un orificio de paso de gas una sección (s, s') de paso de gas variable siguiendo una progresión continua en un campo de rotación de la pieza de regulación (20, 40, 40'), **caracterizada porque** dicha sección (s, s') de paso de gas es variable siguiendo una progresión sustancialmente parabólica en un campo de rotación de la pieza de regulación (20, 40, 40') de al menos 270°.
2. Llave de alimentación de gas según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dichos medios de paso de gas (40'a, 40'b) se adaptan para ir dispuestos frente a al menos dos orificios de paso de gas (25') dispuestos en una pared de dicha cámara de paso de gas (15).
3. Llave de alimentación de gas según alguna de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** dicha pieza de regulación (20) comprende una parte (20a) con forma sustancialmente de disco destinada a ir en contacto plano contra plano con una pared plana (15a) de dicha cámara de paso de gas (15) provista de al menos un orificio de paso de gas (21), comprendiendo dicha parte en forma sustancialmente de disco (20a) una serie de orificios (22) dispuestos siguiendo un arco de círculo y de tamaño creciente siguiendo un sentido de rotación (α), y una ranura (23) dispuesta siguiendo un arco de círculo y de tamaño creciente siguiendo dicho sentido de rotación (α), estando dicha serie de orificios (22) y dicha ranura (23) adaptados para estar frente a dicho al menos un orificio de paso de gas (21) en función de la posición angular de dicha pieza de regulación (20).
4. Llave de alimentación de gas según la reivindicación 3, **caracterizada porque** dicha serie de orificios (22) se extiende en un sector angular de dicha parte en forma de disco (20a) sustancialmente entre 130 y 140°, siendo el área de los orificios (22) creciente siguiendo el citado sentido de rotación (α).
5. Llave de alimentación de gas según alguna de las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizada porque** dicha ranura (23) se extiende en un sector angular de dicha parte en forma de disco (20a) sustancialmente entre 160 y 180°, siendo la anchura de dicha ranura creciente (23) según el diámetro de dicha parte en forma de disco (20a) siguiendo dicho sentido de rotación (α).
6. Llave de alimentación de gas según alguna de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada porque** dicho al menos un orificio de paso de gas (21) previsto en la pared plana (15a) de la cámara de paso de gas (15) es un orificio de entrada de gas (21).
7. Llave de alimentación de gas según alguna de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** dicha pieza de regulación (40, 40') es de forma troncocónica y está adaptada para estar en contacto cono contra cono con una pared troncocónica de la cámara de paso de gas (15) provista con al menos un orificio de paso de gas (25, 25'), presentando al menos una superficie de extremo (40a, 40'a, 40'b) de dicha pieza de regulación de forma troncocónica (40, 40') una forma helicoidal con respecto a un eje de rotación (Z) de dicha pieza de regulación (40, 40') y extendiéndose el borde del cono truncado en la superficie de extremo (40a, 40'a, 40'b) frente a al menos un orificio de paso de gas (25, 25').
8. Llave de alimentación de gas según la reivindicación 7, **caracterizada porque** dicha pared troncocónica de la cámara de paso de gas (15) comprende dos orificios de paso de gas (25, 25'), comprendiendo dicha pieza de regulación de forma troncocónica (40') dos superficies de extremo (40'a, 40'b) en forma helicoidal dispuestas simétricamente con respecto a un plano transversal (P) de dicha pieza de regulación de forma troncocónica (40') y el borde de las superficies de extremidad (40'a, 40'b) adaptadas para extenderse respectivamente frente a uno de dichos dos orificios de paso de gas (25').
9. Llave de alimentación de gas según alguna de las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizada porque** dichos orificios de paso de gas (26, 25') previstos en la pared troncocónica de la cámara de paso de gas (15) son orificios de salida de gas (25, 25') en dirección a un quemador.

Fig. 1

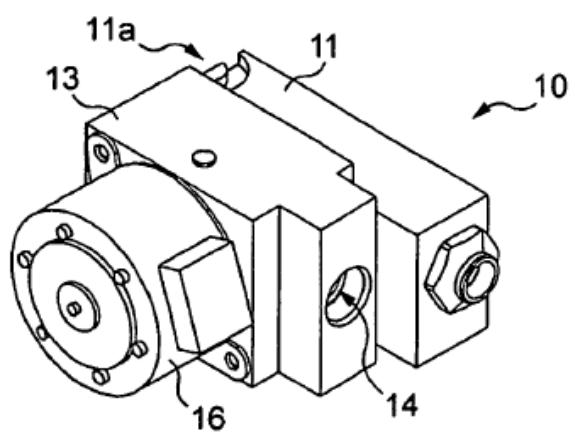


Fig. 3

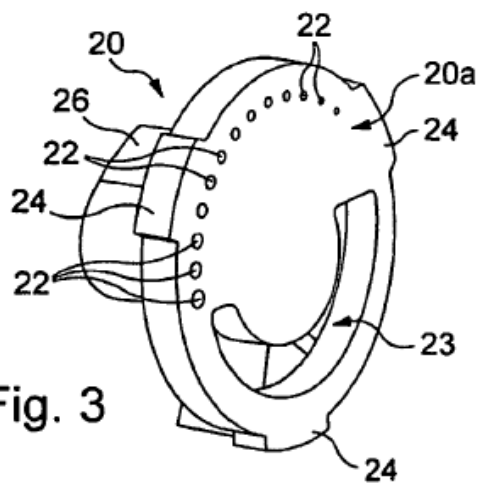
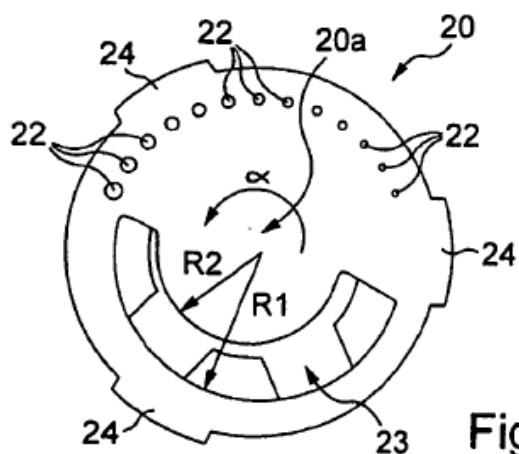
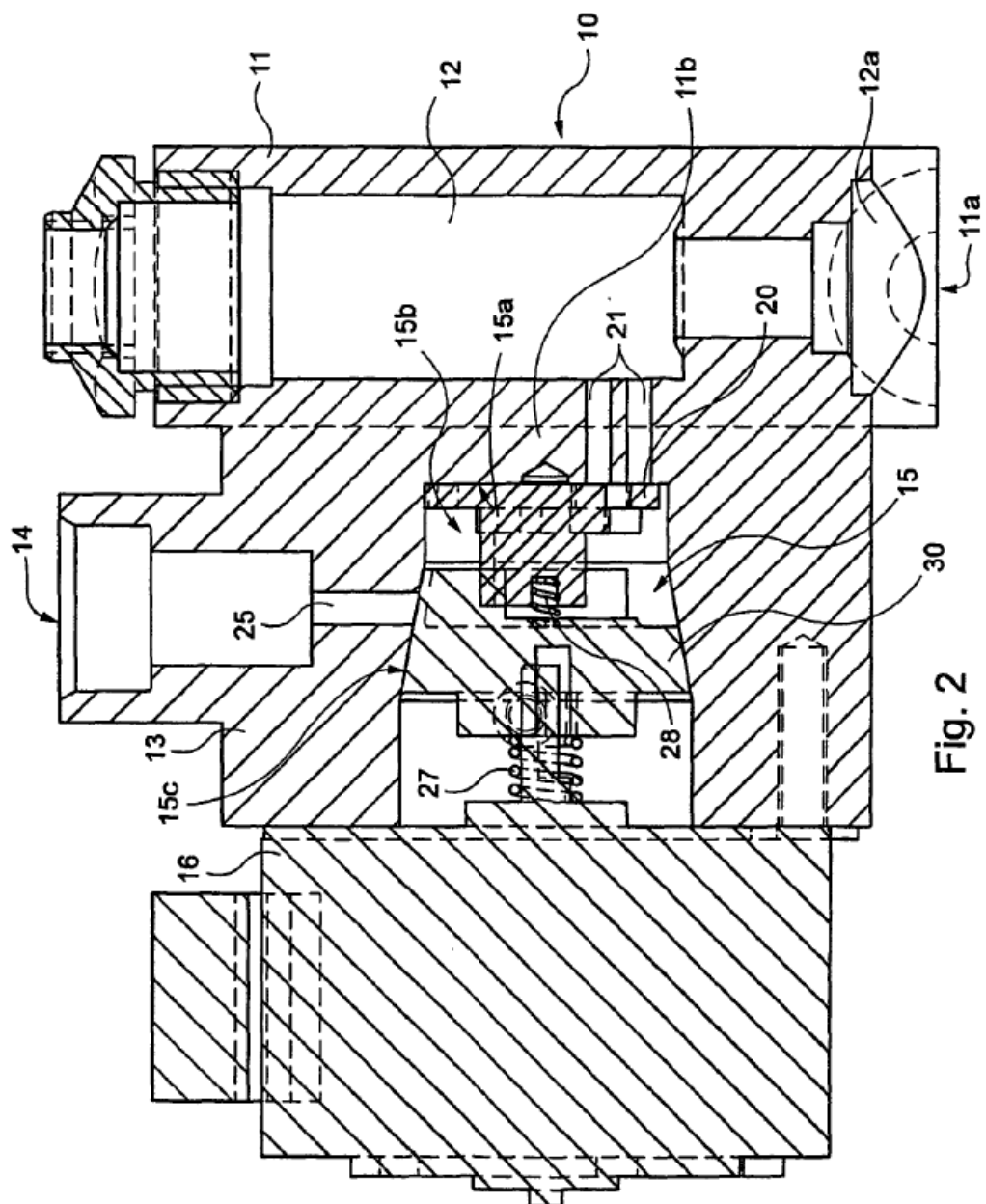
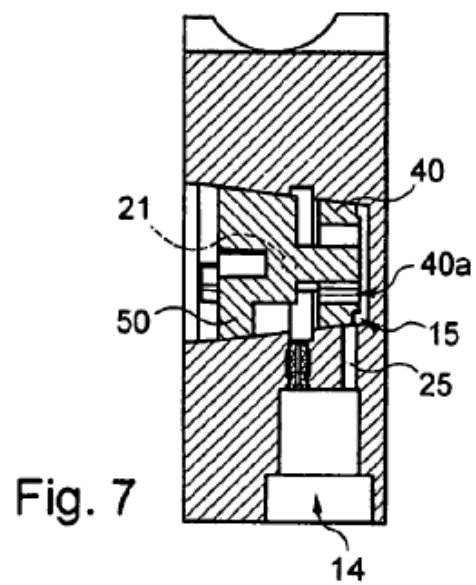
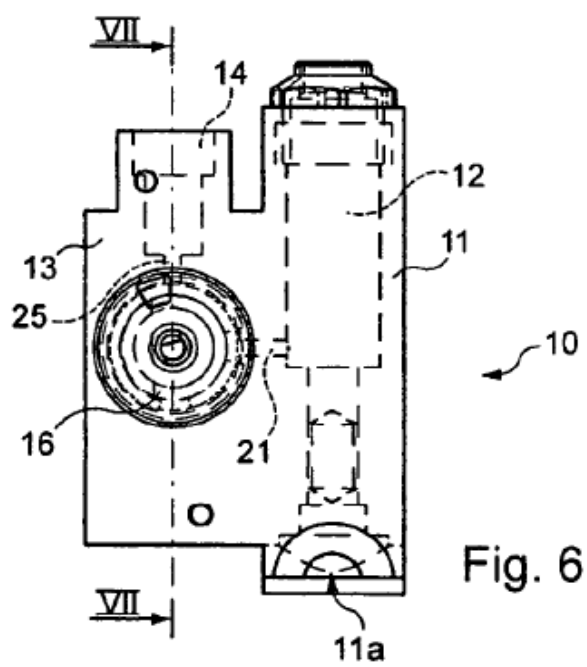
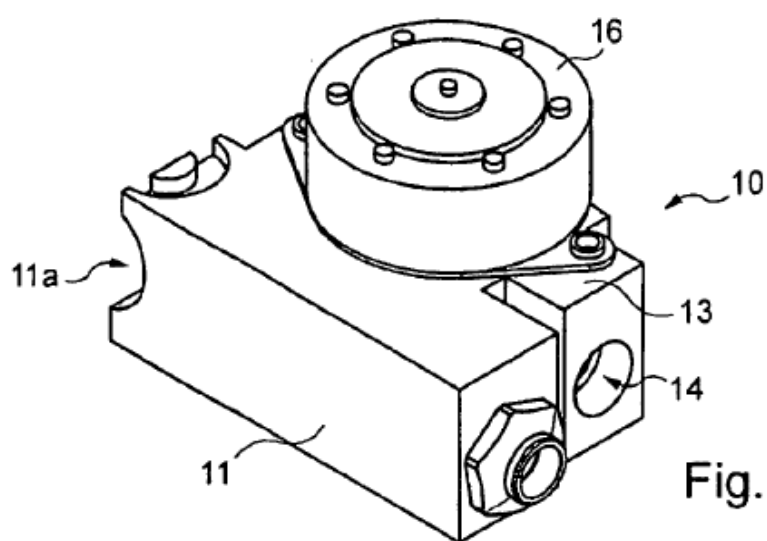


Fig. 4







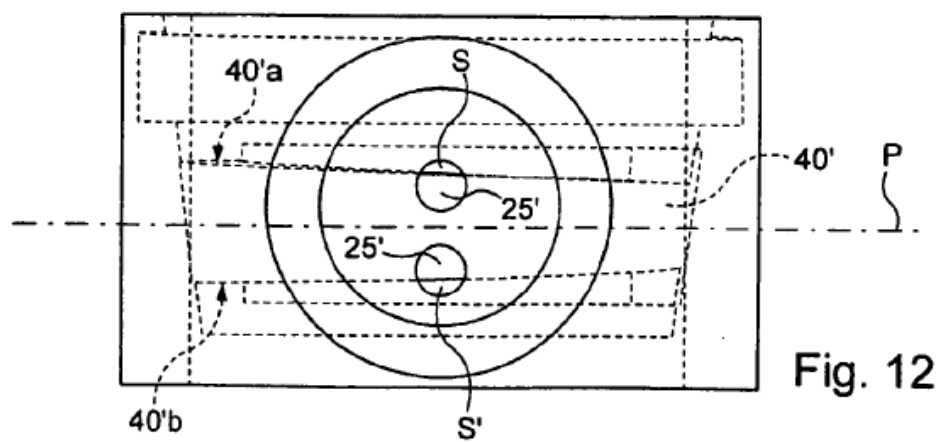
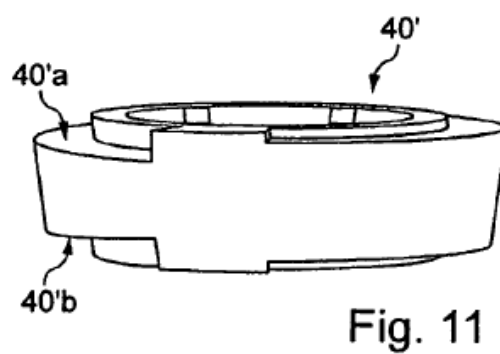
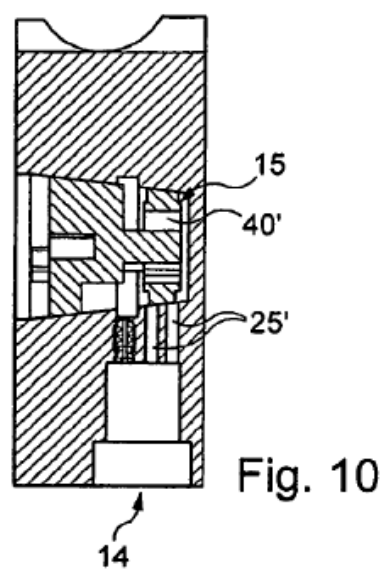
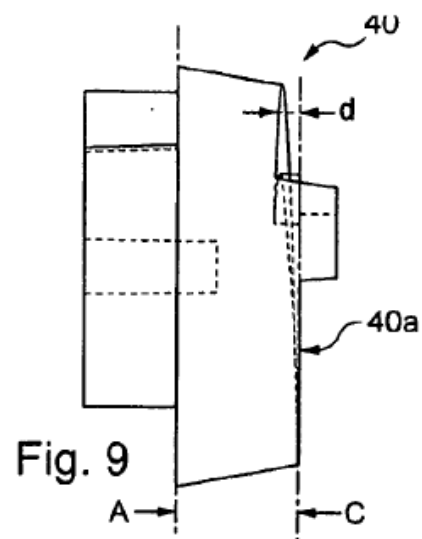
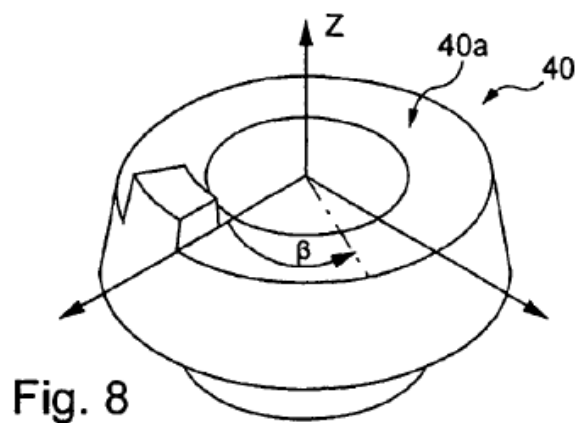


Fig. 13

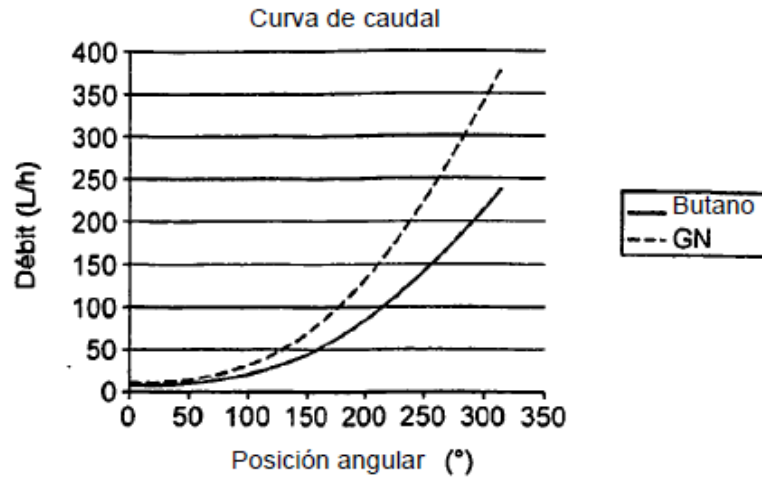


Fig. 14

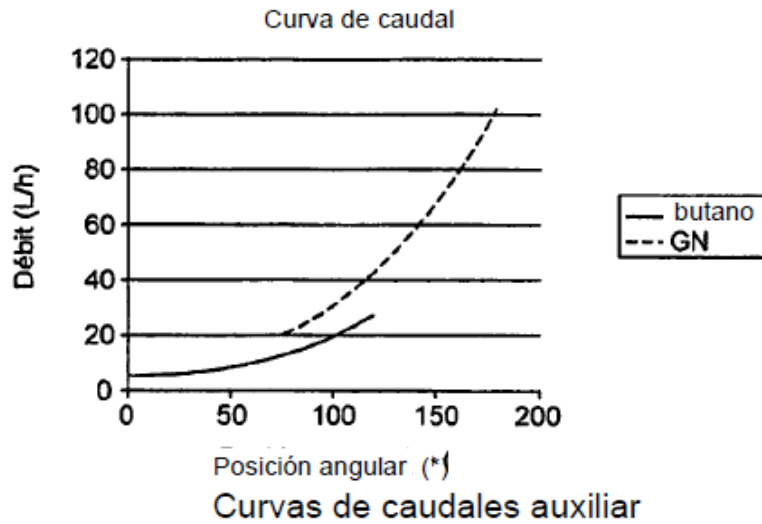


Fig. 15

