

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 705 534**

51 Int. Cl.:

F23N 1/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2014 E 14157854 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2019 EP 2778527**

54 Título: **Dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas**

30 Prioridad:

13.03.2013 CN 201310080203

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

25.03.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**KAFALI, ZEKI;
LI, XINGZHOU;
LUO, HAITAO y
WU, JINHUA**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 705 534 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

Dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de las cocinas de gas, y más en concreto al campo de las tecnologías de control de flujo de gas de cocinas de gas.

10 Técnica relacionada

Una cocina de gas usa por lo general una llave de paso, y una estructura de una llave de paso típica se representa en la figura 1. El volumen de la llave de paso es pequeño, de modo que el número de agujeros dispuestos en un carrete es limitado, lo que limita el número de niveles. Se puede afirmar que el problema técnico anterior limita severamente el desarrollo de la cocina de gas.

FR 2 416 424 A1 describe una válvula de gas para un quemador de gas. La válvula de gas incluye un cuerpo de válvula con una entrada de gas y una salida de gas. Un pistón está dispuesto en una cavidad del cuerpo de válvula. El pistón está dispuesto axialmente desplazable en la cavidad.

US 2008/0076079 A1 describe una válvula de gas. La válvula de gas incluye un cuerpo de válvula con una entrada de gas y una salida de gas. Un pistón está dispuesto en una cavidad del cuerpo de válvula. El pistón está dispuesto axialmente desplazable en la cavidad.

US 2003/0102025 A1 describe una válvula de control para un aparato de gas. La válvula de control incluye un cuerpo de válvula de gas con un medio de válvula que se puede girar y desplazar axialmente en el cuerpo de válvula.

US 2007/0000302 A1 describe un método para probar la función de una válvula hidráulica y un banco de pruebas para llevar a cabo el método. Se utiliza un medio gaseoso presurizado como un medio de prueba.

WO 99/11956 A1 describe un quemador de gas con quemadores anulares concéntricos. Al quemador de gas se le suministra una mezcla de gas/aire mediante conductos individuales. A cada conducto se le suministra gas desde un colector que tiene un volumen bajo mediante válvulas individuales. Éstas son controladas por una excéntrica lineal deslizante horizontal que actúa en seguidores de excéntrica en cada válvula.

CN 201443621 U describe una válvula de regulación de gas del tipo de émbolo incluyendo un cuerpo de válvula y un núcleo de válvula, donde el cuerpo de válvula está provisto de una entrada de gas, una salida de gas de fuego grande y una salida de gas de yesca y el núcleo de válvula sobresale del cuerpo de válvula.

A no ser que se soporte por pruebas suficientes, la técnica anterior aquí descrita no quiere decir que sea conocida por los expertos en la técnica antes de la fecha de presentación de esta solicitud.

Resumen de la invención

El principal objetivo de la presente invención es proporcionar una nueva cocina de gas y su dispositivo de control de flujo de gas para resolver el problema anterior.

Un dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas proporcionado por la presente invención incluye un dispositivo de accionamiento, un cuerpo de válvula, y una porción de pistón; el cuerpo de válvula incluye una cavidad interior, una entrada de gas, y al menos una salida de gas, y la entrada de gas y la salida de gas están en comunicación por separado con la cavidad interior; la porción de pistón está colocada en la cavidad interior; y el dispositivo de accionamiento se usa para controlar una posición de la porción de pistón en la cavidad interior, con el fin de controlar si la salida de gas está en comunicación con gas en la cavidad interior y/o de controlar el grado en que la salida de gas está en comunicación con el gas en la cavidad interior (4), donde la salida de gas incluye al menos dos primeras salidas de gas y al menos dos segundas salidas de gas; las primeras salidas de gas suministran conjuntamente gas a una cubierta de fuego de aro interior; y las segundas salidas de gas suministran conjuntamente gas a una cubierta de fuego de aro exterior, donde el dispositivo de control de flujo de gas incluye además un primer elemento de recogida de gas, un segundo elemento de recogida de gas y una cubierta superior de recogida de gas provista de una primera cavidad de recogida de gas y una segunda cavidad de recogida de gas, donde la primera cavidad de recogida de gas se usa para recoger el gas que sale de las primeras salidas de gas, y distribuir además el gas al primer elemento de recogida de gas que suministra el gas a la cubierta de fuego de aro interior, donde la segunda cavidad de recogida de gas se usa para recoger el gas que sale de las segundas salidas de gas, y distribuir además el gas al segundo elemento de recogida de gas que suministra el gas a la cubierta de fuego de aro exterior. La entrada de gas se usa para suministrar el gas a la cavidad interior. La presente invención

ES 2 705 534 T3

proporciona un completo y nuevo esquema de control de flujo de gas para una cocina de gas. Adoptando la solución técnica, el número de niveles de la cocina de gas puede incrementarse fácilmente.

5 Opcionalmente, el dispositivo de accionamiento incluye un vástago de válvula; y el vástago de válvula está conectado a la porción de pistón.

Opcionalmente, el dispositivo de accionamiento incluye además un motor lineal; y el vástago de válvula está conectado al motor lineal.

10 Opcionalmente, el dispositivo de accionamiento incluye además un motor y un dispositivo de conversión; el vástago de válvula está conectado al dispositivo de conversión; y el dispositivo de conversión se usa para convertir el movimiento rotativo del motor a movimiento rectilíneo, con el fin de accionar el vástago de válvula para realizar movimiento rectilíneo.

15 Opcionalmente, el motor incluye un eje; el dispositivo de conversión incluye un piñón y una cremallera que están enganchados uno con otro; el piñón está conectado al eje; y la cremallera está conectada al vástago de válvula.

20 Opcionalmente, el motor incluye un eje; el dispositivo de conversión incluye una excéntrica; y la excéntrica está conectada al eje.

Opcionalmente, una pared lateral, que rodea el eje, de la excéntrica está provista de una porción de carril de guía; y un extremo del vástago de válvula es empujado contra una pared inferior de la porción de carril de guía, y el extremo está incrustado y fijado en la porción de carril de guía.

25 Opcionalmente, una proyección de la pared inferior de la porción de carril de guía en un plano perpendicular al eje es al menos parcialmente de la estructura de una espiral logarítmica o la estructura de una curva.

Opcionalmente, la excéntrica es una rueda excéntrica.

30 Opcionalmente, el dispositivo de conversión incluye una manivela y una corredera.

Opcionalmente, un extremo, que contacta la porción de pistón, de la salida de gas está provisto de un chaflán. De esta forma, el desgaste de la porción de pistón y la salida de gas producido por rozamiento entre la porción de pistón y la salida de gas puede aliviarse.

35 Opcionalmente, la cavidad interior es de una estructura cilíndrica.

Opcionalmente, la entrada de gas está situada en un extremo de la cavidad interior.

40 La salida de gas incluye al menos dos primeras salidas de gas y al menos dos segundas salidas de gas; las primeras salidas de gas suministran conjuntamente gas a una cubierta de fuego de aro interior; y las segundas salidas de gas suministran conjuntamente gas a una cubierta de fuego de aro exterior.

45 Opcionalmente, las primeras salidas de gas están dispuestas sucesivamente a lo largo de una dirección de extensión de la cavidad interior; las segundas salidas de gas están dispuestas sucesivamente a lo largo de la dirección de extensión de la cavidad interior; y las primeras salidas de gas están más próximas a la entrada de gas que las segundas salidas de gas.

50 Opcionalmente, el dispositivo de control de flujo de gas incluye dos porciones de pistón; el cuerpo de válvula incluye dos cavidades interiores, y las dos porciones de pistón corresponden a las dos cavidades interiores respectivamente; cada primera salida de gas está en comunicación con una de las cavidades interiores, y cada segunda salida de gas está en comunicación con la otra cavidad interior; y el dispositivo de accionamiento se usa para controlar las posiciones de las dos porciones de pistón en sus cavidades interiores correspondientes, respectivamente.

55 Opcionalmente, el número de las primeras salidas de gas es 3, 4, 5 o 6; y el número de las segundas salidas de gas es 3, 4, 5 o 6.

60 Opcionalmente, el cuerpo de válvula es de una estructura compuesta.

65 El dispositivo de control de flujo de gas incluye además un elemento de regulación de flujo reemplazable; el elemento de regulación de flujo está provisto de agujeros de regulación de flujo correspondientes a las salidas de gas respectivamente; y el agujero de regulación de flujo se usa para regular el flujo de gas que sale por la salida de gas correspondiente al agujero de regulación de flujo. Para una fuente de gas diferente, se puede usar un elemento de regulación de flujo provisto de un agujero de regulación de flujo con un diámetro interior diferente, de modo que el dispositivo de control de flujo de gas puede ser compatible con diferentes fuentes de gas.

Opcionalmente, el dispositivo de control de flujo de gas incluye además un tornillo de regulación de flujo usado para regular el flujo de gas que sale por la salida de gas. De esta forma, el dispositivo de control de flujo de gas puede ser compatible con diferentes fuentes de gas. La presente invención proporciona un completo y nuevo esquema de control de flujo de gas para una cocina de gas. Adoptando la solución técnica, el número de niveles de la cocina de gas puede incrementarse fácilmente.

El contenido anterior de la presente invención no tiene la finalidad de describir todas las realizaciones posibles de la presente invención. En toda la solicitud, se ofrece una explicación de guía mediante ejemplos, y los ejemplos pueden usarse en varias combinaciones realizables.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos acompañantes siguientes tienen únicamente la finalidad de describir y explicar la presente invención de manera ejemplar, pero no tienen la finalidad de limitar el alcance de la presente invención. En ellos:

La figura 1 es una vista estructural esquemática de una llave de paso existente.

La figura 2 es una vista en sección de la realización 1 de un dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas según la presente invención.

La figura 3 es una vista parcialmente ampliada de una posición A en la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección a lo largo de una línea B-B en la figura 2.

La figura 5 es una vista despiezada de la realización 1 de un dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas según la presente invención.

La figura 6 es una vista estructural esquemática de un dispositivo de accionamiento de la realización 1 de un dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas según la presente invención.

La figura 7 es una vista estructural esquemática de un dispositivo de accionamiento de la realización 2 de un dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas según la presente invención.

La figura 8 es una vista estructural esquemática de un dispositivo de accionamiento de la realización 3 de un dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas según la presente invención.

Y la figura 9 es una vista en sección de la realización 4 de un dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas que no es parte de la presente invención.

Lista de números de referencia

1: Cuerpo de válvula, 2: Vástago de válvula, 3: Porción de pistón, 4: Cavidad interior, 5: Elemento de regulación de flujo, 6: Agujero de regulación de flujo, 7: Tornillo de regulación de flujo, 8: Entrada de gas, 9: Primera salida de gas, 10: Segunda salida de gas, 11: Motor, 12: Eje, 13: Piñón, 14: Cremallera, 15: Excéntrica, 16: Porción de carril de guía, 17: Pared inferior de la porción de carril de guía, 18: Tira de sellado, 19: Primer elemento de sellado, 20: Segundo elemento de sellado, 21: Primer bloque de sellado, 22: Segundo bloque de sellado, 23: Primer aro de sellado, 24: Segundo aro de sellado, 25: Primer elemento de recogida de gas, 26: Segundo elemento de recogida de gas

Descripción detallada de la invención

Con el fin de hacer más comprensibles los objetivos, las soluciones y los efectos beneficiosos de la presente invención, la presente invención se describe mejor a continuación con referencia a los dibujos acompañantes y las posibles realizaciones. Se deberá indicar primero que, en la descripción detallada siguiente de las posibles realizaciones, los mismos elementos o similares llevan los mismos números de referencia.

Realización 1

Una realización de un dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas proporcionada por la presente invención se representa en las figuras 2 a 6 (un motor y un dispositivo de conversión no se representan en los dibujos). Se deberá indicar que la figura 4 es una vista en sección obtenida cortando un dispositivo completo de control de flujo de gas a lo largo de la línea B-B en la figura 2.

El dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas incluye un dispositivo de accionamiento, un cuerpo de válvula 1, y una porción de pistón 3.

El cuerpo de válvula 1 es de una estructura compuesta. Específicamente, el cuerpo de válvula 1 incluye una porción superior de cuerpo de válvula y una porción inferior de cuerpo de válvula. Cuando la porción superior de cuerpo de válvula y la porción inferior de cuerpo de válvula están montadas juntas, dos tiras de sellado 18 están intercaladas entre la porción superior de cuerpo de válvula y la porción inferior de cuerpo de válvula. El cuerpo de válvula 1 incluye una cavidad interior 4 que es de una estructura cilíndrica, una entrada de gas 8, y nueve salidas de gas, y la entrada de gas 8 y las nueve salidas de gas están en comunicación por separado con la cavidad interior 4. La porción de pistón 3 está colocada en la cavidad interior 4. La entrada de gas 8 está situada en un extremo izquierdo de la cavidad interior 4. Las nueve salidas de gas están formadas por tres primeras salidas de gas 9 y seis segundas salidas de gas 10. Las tres primeras salidas de gas 9 suministran conjuntamente gas a una cubierta de fuego de aro interior de un quemador. Las nueve segundas salidas de gas 10 suministran conjuntamente gas a una cubierta de fuego de aro exterior del quemador. Las primeras salidas de gas 9 están dispuestas sucesivamente a lo largo de una dirección de extensión de la cavidad interior 4. Las segundas salidas de gas 10 también están dispuestas sucesivamente a lo largo de la dirección de extensión de la cavidad interior 4. Cualquier primera salida de gas 9 está más próxima a la entrada de gas 8 que todas las segundas salidas de gas 10. Un lado izquierdo de la cavidad interior 4 está provisto de un primer bloque de sellado 21, y un lado derecho de la cavidad interior 4 está provisto de un segundo bloque de sellado 22, de modo que el gas puede fluir a la cavidad interior 4 solamente a través de la entrada de gas 8, y el gas que fluye a la cavidad interior 4 puede salir solamente a través de las primeras salidas de gas 9 y/o las segundas salidas de gas 10. Un vástago de válvula 2 se extiende a través del primer bloque de sellado 21, el primer bloque de sellado 21 está provisto de un primer aro de sellado 23, y el primer aro de sellado 23 está dispuesto rodeando el vástago de válvula 2.

El dispositivo de accionamiento se usa para controlar una posición de la porción de pistón 3 en la cavidad interior 4, con el fin de controlar si las salidas de gas están en comunicación con el gas en la cavidad interior 4. Específicamente, el dispositivo de accionamiento incluye el vástago de válvula 2, el motor 11, y el dispositivo de conversión. Un extremo del vástago de válvula 2 está conectado al dispositivo de conversión, y el otro extremo del vástago de válvula 2 está conectado a la porción de pistón 3. El dispositivo de conversión se usa para convertir el movimiento rotativo del motor 11 a movimiento rectilíneo, con el fin de accionar el vástago de válvula 2 para realizar movimiento rectilíneo. Como se representa en la figura 6, el motor 11 incluye un cuerpo de motor y un eje 12. El motor 11 es un motor paso a paso. El dispositivo de conversión incluye un piñón 13 y una cremallera 14 que están enganchados uno con otro. El piñón 13 está conectado al eje 12. Específicamente, el eje 12 se extiende a través de un agujero en el eje del piñón 13, con el fin de fijarse conjuntamente con el piñón 13. La cremallera 14 está conectada al vástago de válvula 2. Específicamente, después de arrancar el motor 11, el eje 12 gira para accionar el piñón 13 en rotación, el piñón 13 también mueve la cremallera 14, la cremallera 14 mueve el vástago de válvula 2 para realizar movimiento rectilíneo, y el vástago de válvula 2 también mueve la porción de pistón 3 de manera que se mueva a lo largo de la dirección de extensión de la cavidad interior 4. El motor 11 puede accionar el eje 12 para girar hacia delante, y también puede accionar el eje 12 para girar a la inversa, de modo que la porción de pistón 3 puede moverse en la cavidad interior 4 de manera alternativa, con el fin de realizar flexiblemente la regulación de nivel.

Una pared lateral de la porción de pistón 3 está provista de una ranura, y un segundo aro de sellado 24 está incrustado en la ranura. La pared lateral de la porción de pistón 3 es empujada herméticamente contra un cuerpo de pared longitudinal que define la cavidad interior 4. Para cada salida de gas, un extremo, que contacta la pared lateral de la porción de pistón 3, de la salida de gas está provisto de un chaflán. Cuando la porción de pistón 3 está situada en una cierta posición en la cavidad interior 4, fluye gas a la cavidad interior 4 en un lado izquierdo de la porción de pistón 3 (el gas viene de la entrada de gas 8), y el gas no fluye a la cavidad interior 4 en un lado derecho de la porción de pistón 3. Por lo tanto, la salida de gas en el lado izquierdo de la porción de pistón 3 está en comunicación con el gas en la cavidad interior 4 en el lado izquierdo de la porción de pistón 3, es decir, el gas sale por la salida de gas en el lado izquierdo de la porción de pistón 3. Sin embargo, no sale gas por la salida de gas en el lado derecho de la porción de pistón 3. Como se representa en la figura 2 y la figura 3, cuando la porción de pistón 3 está situada en una posición representada en los dibujos, solamente una primera salida de gas 9 está en el lado izquierdo de la porción de pistón 3, solamente la primera salida de gas 9 está en comunicación con el gas en la cavidad interior 4, y el gas sale solamente por la primera salida de gas 9; no sale gas por ninguna de las otras dos primeras salidas de gas 9 o ninguna de las seis segundas salidas de gas 10; en ese momento, la cocina de gas está a un nivel mínimo de potencia, y solamente fluye una cantidad pequeña de gas a la cubierta de fuego de aro interior.

El dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas incluye además un elemento de regulación de flujo reemplazable 5, y, como se representa en la figura 2, la figura 3 y la figura 5, el elemento de regulación de flujo 5 tiene forma de hoja. El elemento de regulación de flujo 5 está provisto de agujeros de regulación de flujo 6 correspondientes a las salidas de gas respectivamente. El agujero de regulación de flujo 6 se usa para regular el flujo del gas que sale por la salida de gas correspondiente al agujero de regulación de flujo 6. Se deberá indicar que, cuando la porción de pistón 3 está situada en un extremo derecho de la cavidad interior 4, las tres primeras salidas de gas 9 y las seis segundas salidas de gas 10 están en comunicación con el gas en la cavidad interior 4, y en ese momento, la cubierta de fuego de aro interior y la cubierta de fuego de aro exterior están en un estado de potencia máxima, es decir, la cocina de gas está a un nivel de potencia máximo.

El dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas incluye además un primer elemento de recogida de gas 25, un segundo elemento de recogida de gas 26, y una cubierta superior de recogida de gas, como se representa en la figura 2 y la figura 5. El primer elemento de recogida de gas 25 y el segundo elemento de recogida de gas 26 están montados y fijados en la cubierta superior de recogida de gas. La cubierta superior de recogida de gas está provista de una primera cavidad de recogida de gas y una segunda cavidad de recogida de gas. La primera cavidad de recogida de gas se usa para recoger el gas que sale por las primeras salidas de gas 9, y distribuir además el gas al primer elemento de recogida de gas 25. El primer elemento de recogida de gas 25 también suministra el gas a la cubierta de fuego de aro interior. La segunda cavidad de recogida de gas se usa para recoger el gas que sale de las segundas salidas de gas 10, y distribuir además el gas al segundo elemento de recogida de gas 26. El segundo elemento de recogida de gas 26 también suministra el gas a la cubierta de fuego de aro exterior.

Un primer elemento de sellado 19 está dispuesto entre el elemento de regulación de flujo 5 y la cubierta superior de recogida de gas, y un segundo elemento de sellado 20 está dispuesto entre el elemento de regulación de flujo 5 y la porción superior de cuerpo de válvula.

Lo anterior es solamente una posible realización de la presente invención, y se pueden obtener otras realizaciones modificando, sustituyendo o añadiendo algunos elementos técnicos. Por ejemplo, el dispositivo de accionamiento también puede adoptar directamente una estructura que combina un motor lineal y el vástago de válvula, el vástago de válvula está conectado al motor lineal, y, de esta forma, el dispositivo de conversión ya no se necesita. En otro ejemplo, el dispositivo de conversión también puede ser una manivela y una corredera. En otro ejemplo, puede ser que la primera salida de gas se use para suministrar el gas a la cubierta de fuego de aro exterior, y que la segunda salida de gas se use para suministrar el gas a la cubierta de fuego de aro interior. En otro ejemplo, el dispositivo de accionamiento puede ser usado además para controlar la posición de la porción de pistón en la cavidad interior, para controlar el grado en que la salida de gas está en comunicación con el gas en la cavidad interior, es decir, se puede regular el grado en que cada salida de gas está en comunicación con el gas en la cavidad interior, con el fin de ajustar el flujo del gas que fluye al quemador. Por ejemplo, el número de las primeras salidas de gas puede ser dos, cuatro, cinco, seis o mayor; el número de las segundas salidas de gas puede ser dos, tres, cuatro, cinco, siete o mayor. En otro ejemplo, puede ser que las primeras salidas de gas y las segundas salidas de gas estén dispuestas a lo largo de la dirección de extensión de la cavidad interior de manera decalada. En otro ejemplo, la entrada de gas también puede estar situada en un extremo derecho u otras posiciones realizables de la cavidad interior.

Realización 2

La presente invención también proporciona otra realización del dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas, que se obtiene mediante una mejora adicional basada en la realización 1, y la diferencia entre esta realización y la realización 1 solamente está en que las estructuras específicas de los dispositivos de conversión son diferentes. Una relación de encaje entre un dispositivo de accionamiento y un vástago de válvula 2 en esta realización se representa esquemáticamente en la figura 7. Para brevedad, los elementos estructurales de esta realización, que son los mismos o similares a los de la realización 1, no se describen aquí de nuevo en detalle, y se pueden consultar las descripciones correspondientes y los dibujos acompañantes de la realización 1.

El dispositivo de accionamiento de la realización del dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas incluye el vástago de válvula 2, un motor 11 y el dispositivo de conversión. El motor 11 incluye un cuerpo de motor y un eje 12. El dispositivo de conversión incluye una excéntrica 15; la excéntrica 15 está conectada y fijada conjuntamente con el eje 12, y específicamente, el eje 12 se extiende a través de la excéntrica 15 en una dirección del grosor de la excéntrica 15. Una pared lateral, que rodea el eje 12, de la excéntrica 15 está provista de una porción de carril de guía 16. Una proyección de una pared inferior 17 de la porción de carril de guía 16 en un plano perpendicular al eje 12 es de la estructura de una espiral logarítmica, y el eje 12 está situado en un origen de la espiral logarítmica. Un extremo del vástago de válvula 2 es empujado contra la pared inferior 17 de la porción de carril de guía 16, el extremo del vástago de válvula 2 está incrustado y fijado en la porción de carril de guía 16 (por lo tanto, en un estado de trabajo, el extremo del vástago de válvula 2 no puede sacarse de la porción de carril de guía 16), y el otro extremo del vástago de válvula 2 está conectado a la porción de pistón 3.

El dispositivo de conversión se usa para convertir el movimiento rotativo del motor 11 a movimiento rectilíneo, con el fin de accionar el vástago de válvula 2 para realizar movimiento rectilíneo. Específicamente, las distancias desde los puntos en la pared inferior 17 de la porción de carril de guía 16 al eje 12 son diferentes uno de otro, y son progresivas, de modo que, cuando el motor 11 gira, el eje 12 mueve la excéntrica 15 en rotación, la excéntrica 15 también empuja o tira del vástago de válvula 2 para realizar movimiento rectilíneo, y el vástago de válvula 2 también mueve la porción de pistón 3, con el fin de ajustar la posición de la porción de pistón 3 en la cavidad interior 4.

Lo anterior es solamente una posible realización de la presente invención, y pueden obtenerse otras realizaciones modificando o sustituyendo algunos elementos técnicos. Por ejemplo, la excéntrica también puede ser una rueda excéntrica. En otro ejemplo, la proyección de la pared inferior de la porción de carril de guía en el plano perpendicular al eje puede ser al menos parcialmente de la estructura de una curva.

Realización 3

La presente invención también proporciona otra realización del dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas, que se obtiene mediante una mejora adicional basada en la realización 2, y la principal diferencia entre esta realización y la realización 2 es que el dispositivo de control de flujo de gas incluye dos porciones de pistón 3; un cuerpo de válvula 1 del dispositivo de control de flujo de gas incluye dos cavidades interiores 4, las dos porciones de pistón 3 corresponden a las dos cavidades interiores 4 respectivamente; cada primera salida de gas 9 está en comunicación con una de las cavidades interiores 4, cada segunda salida de gas 10 está en comunicación con la otra de las cavidades interiores 4; un dispositivo de accionamiento del dispositivo de control de flujo de gas se usa para controlar las posiciones de las dos porciones de pistón 3 en las cavidades interiores 4 correspondientes a las dos porciones de pistón 3 respectivamente.

Para brevedad, los elementos estructurales de esta realización, que son los mismos que los de la realización 2, no se describen aquí en detalle de nuevo, y se pueden consultar las descripciones correspondientes de la realización 2.

Una relación de encaje entre el dispositivo de accionamiento y el vástago de válvula 2 en esta realización se representa esquemáticamente en la figura 8. El dispositivo de accionamiento de la realización del dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas incluye el vástago de válvula 2, un motor 11 y un dispositivo de conversión. El vástago de válvula 2 incluye una primera porción de extremo dispuesta en un extremo y dos segundas porciones de extremo dispuestas en el otro extremo. El motor 11 incluye un cuerpo de motor y un eje 12. El dispositivo de conversión incluye una excéntrica 15. La excéntrica 15 está conectada y fijada conjuntamente con el eje 12, y específicamente, el eje 12 se extiende a través de la excéntrica 15 en una dirección del grosor de la excéntrica 15. Una pared lateral, que rodea el eje 12, de la excéntrica 15 está provista de una porción de carril de guía 16. Una proyección de una pared inferior 17 de la porción de carril de guía 16 en un plano perpendicular al eje 12 es de la estructura de una espiral logarítmica, y el eje 12 está situado en un origen de la espiral logarítmica. La primera porción de extremo del vástago de válvula 2 es empujada contra la pared inferior 17 de la porción de carril de guía 16, y la primera porción de extremo del vástago de válvula 2 está incrustada y fijada en la porción de carril de guía 16 (por lo tanto, en un estado de trabajo, la primera porción de extremo del vástago de válvula 2 no puede sacarse de la porción de carril de guía 16). Las dos segundas porciones de extremo están conectadas a las dos porciones de pistón 3 respectivamente.

El dispositivo de conversión se usa para convertir el movimiento rotativo del motor 11 a movimiento rectilíneo, con el fin de accionar las dos segundas porciones de extremo para realizar movimiento rectilíneo al mismo tiempo. Las dos segundas porciones de extremo también accionan por separado las porciones de pistón 3 conectadas a las dos segundas porciones de extremo para realizar movimiento rectilíneo.

Realización 4

Otra realización del dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas, que no es parte de la presente invención, que, como se representa en la figura 9, se obtiene mediante una mejora adicional basada en la realización 1, y la principal diferencia entre esta realización y la realización 1 es que la realización del dispositivo de control de flujo de gas usa un tornillo de regulación de flujo 7 para regular el flujo de gas. Específicamente, la realización del dispositivo de control de flujo de gas está provisto de siete tornillos de regulación de flujo 7. Dos tornillos de regulación de flujo 7 corresponden a dos primeras salidas de gas 9 en el lado izquierdo respectivamente, y los dos tornillos de regulación de flujo 7 se usan para regular por separado el flujo del gas que sale por las primeras salidas de gas 9 correspondientes a los dos tornillos de regulación de flujo 7. Los cinco tornillos de regulación de flujo restantes 7 corresponden a cinco segundas salidas de gas 10 en el lado izquierdo respectivamente, y los cinco tornillos de regulación de flujo 7 se usan para regular por separado el flujo del gas que sale por las segundas salidas de gas 10 correspondientes a los cinco tornillos de regulación de flujo 7.

La razón por la que la primera salida de gas derecha 9 y la segunda salida de gas derecha 10 no están provistas de tornillos de regulación de flujo correspondientes es que cuando la primera salida de gas derecha 9 está en comunicación con el gas en la cavidad interior 4, la cubierta de fuego de aro interior está a un nivel máximo de potencia, el flujo del gas que fluye a la cubierta de fuego de aro interior es controlado por una boquilla correspondiente; cuando la segunda salida de gas derecha 10 está en comunicación con el gas en la cavidad interior 4, la cubierta de fuego de aro exterior está a un nivel máximo de potencia, y el flujo del gas que fluye a la cubierta de fuego de aro exterior es controlado por una boquilla correspondiente.

Para brevedad, los elementos estructurales de esta realización, que son los mismos que los de la realización 1, no se describen aquí en detalle de nuevo, y se pueden consultar las descripciones correspondientes y los dibujos acompañantes de la realización 1.

Realización 5

La presente invención también proporciona otra realización del dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas, que se obtiene mediante una mejora adicional basada en la realización 1, y la principal diferencia entre esta realización y la realización 1 es que el dispositivo de control de flujo de gas incluye dos porciones de pistón (es decir,

5 una primera porción de pistón y una segunda porción de pistón); un cuerpo de válvula del dispositivo de control de flujo de gas incluye dos cavidades interiores (es decir, una primera cavidad interior y una segunda cavidad interior), las dos porciones de pistón corresponden a las dos cavidades interiores respectivamente; un dispositivo de accionamiento del dispositivo de control de flujo de gas incluye un motor, dos vástagos de válvula (es decir, un primer vástago de válvula y un segundo vástago de válvula), y dos dispositivos de conversión (es decir, un primer dispositivo de conversión y un segundo dispositivo de conversión). Cada primera salida de gas está en comunicación con una de las cavidades interiores, y cada segunda salida de gas está en comunicación con la otra cavidad interior. El dispositivo de accionamiento se usa para controlar las posiciones de las dos porciones de pistón en sus cavidades interiores correspondientes, respectivamente.

10 Para brevedad, los elementos estructurales de esta realización, que son los mismos que los de la realización 1, no se describen aquí en detalle de nuevo, y se pueden consultar las descripciones correspondientes y los dibujos acompañantes de la realización 1.

15 Específicamente, el primer dispositivo de conversión se usa para convertir el movimiento rotativo del motor a movimiento rectilíneo para accionar el primer vástago de válvula para realizar movimiento rectilíneo, y el primer vástago de válvula también mueve la primera porción de pistón, con el fin de regular la posición de la primera porción de pistón en la primera cavidad interior; el segundo dispositivo de conversión se usa para convertir el movimiento rotativo del motor a movimiento rectilíneo para accionar directamente el segundo vástago de válvula para realizar movimiento rectilíneo, y el segundo vástago de válvula también mueve la segunda porción de pistón, con el fin de regular la posición de la segunda porción de pistón en la segunda cavidad interior.

Realización 6

25 La presente invención también proporciona una realización de una cocina de gas controlada electrónicamente, que está provista del dispositivo de control de flujo de gas según alguna de las realizaciones 1 a 5. Para brevedad, los elementos estructurales del dispositivo de control de flujo de gas no se describen aquí en detalle de nuevo, y pueden consultarse las descripciones correspondientes y los dibujos acompañantes de la realización 1 a la realización 5.

30 Se deberá indicar adicionalmente que la presente invención no se deberá interpretar limitada solamente a las formas de implementación anteriores, sino que se deberá interpretar que cubre todas las implementaciones posibles definidas por las reivindicaciones en combinación con el contenido descrito en la memoria descriptiva. Por lo tanto, toda corrección simple, cambio equivalente y modificación realizadas en las realizaciones basadas en la esencia técnica de la presente invención sin apartarse del contenido de las soluciones técnicas de la presente invención caerán dentro del alcance de protección de las soluciones técnicas de la presente invención. Deberá señalarse en particular que cualquier aplicación degradada basada en la presente invención sigue cayendo dentro del alcance de protección de las soluciones técnicas de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de control de flujo de gas para una cocina de gas, **caracterizado porque** incluye:

5 un dispositivo de accionamiento, un cuerpo de válvula (1) y una porción de pistón (3); donde el cuerpo de válvula (1) incluye una cavidad interior (4), una entrada de gas (8), y al menos una salida de gas, y la entrada de gas (8) y la salida de gas están en comunicación por separado con la cavidad interior (4);

la porción de pistón (3) está colocada en la cavidad interior (4);

10 el dispositivo de accionamiento se usa para controlar una posición de la porción de pistón (3) en la cavidad interior (4), con el fin de controlar si la salida de gas está en comunicación con gas en la cavidad interior (4) y/o de controlar el grado en que la salida de gas está en comunicación con el gas en la cavidad interior (4), **caracterizado porque** la salida de gas incluye al menos dos primeras salidas de gas (9) y al menos dos segundas salidas de gas (10);

15 las primeras salidas de gas (9) suministran conjuntamente gas a una cubierta de fuego de aro interior;

las segundas salidas de gas (10) suministran conjuntamente gas a una cubierta de fuego de aro exterior; donde el dispositivo de control de flujo de gas incluye además un primer elemento de recogida de gas (25), un segundo elemento de recogida de gas (26) y una cubierta superior de recogida de gas provista de una primera cavidad de recogida de gas y una segunda cavidad de recogida de gas, donde la primera cavidad de recogida de gas se usa para recoger el gas que sale de las primeras salidas de gas (9), y distribuir además el gas al primer elemento de recogida de gas (25) que suministra el gas a la cubierta de fuego de aro interior, donde la segunda cavidad de recogida de gas se usa para recoger el gas que sale de las segundas salidas de gas (10), y distribuir además el gas al segundo elemento de recogida de gas (26) que suministra el gas a la cubierta de fuego de aro exterior.

2. El dispositivo de control de flujo de gas según la reivindicación 1, **caracterizado porque**:

30 el dispositivo de accionamiento incluye un vástago de válvula (2); y el vástago de válvula (2) está conectado a la porción de pistón (3).

3. El dispositivo de control de flujo de gas según la reivindicación 2, **caracterizado porque**:

35 el dispositivo de accionamiento incluye además un motor lineal (11); y

el vástago de válvula (2) está conectado al motor lineal (11).

4. El dispositivo de control de flujo de gas según la reivindicación 2, **caracterizado porque**:

40 el dispositivo de accionamiento incluye además un motor (11) y un dispositivo de conversión;

el vástago de válvula (2) está conectado al dispositivo de conversión; y

45 el dispositivo de conversión se usa para convertir el movimiento rotativo del motor (11) a movimiento rectilíneo, con el fin de accionar el vástago de válvula (2) para realizar movimiento rectilíneo.

5. El dispositivo de control de flujo de gas según la reivindicación 4, **caracterizado porque**:

50 el motor (11) incluye un eje (12);

el dispositivo de conversión incluye un piñón (13) y una cremallera (14) que enganchan uno con otro; el piñón (13) está conectado al eje (12); y la cremallera (14) está conectada al vástago de válvula (2).

6. El dispositivo de control de flujo de gas según la reivindicación 4 o 5, **caracterizado porque**:

55 el motor (11) incluye un eje (12);

el dispositivo de conversión incluye una excéntrica (15); y

60 la excéntrica (15) está conectada al eje (12).

7. El dispositivo de control de flujo de gas según la reivindicación 6, **caracterizado porque**:

65 una pared lateral, que rodea el eje (12), de la excéntrica (15) está provista de una porción de carril de guía (16); y

un extremo del vástago de válvula (2) es empujado contra una pared inferior (17) de la porción de carril de guía (16), y el extremo está incrustado y fijado en la porción de carril de guía (16).

8. El dispositivo de control de flujo de gas según la reivindicación 7, **caracterizado porque:**

una proyección de la pared inferior (17) de la porción de carril de guía (16) en un plano perpendicular al eje (12) es al menos parcialmente de la estructura de una espiral logarítmica o la estructura de una curva.

9. El dispositivo de control de flujo de gas según la reivindicación 6, 7 o 8, **caracterizado porque:**

la excéntrica (15) es una rueda excéntrica.

10. El dispositivo de control de flujo de gas según alguna de las reivindicaciones 4 a 9, **caracterizado porque:**

el dispositivo de conversión incluye una manivela y una corredera.

11. El dispositivo de control de flujo de gas según alguna de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque:**

un extremo, que contacta la porción de pistón (3), de la salida de gas está provisto de un chaflán.

12. El dispositivo de control de flujo de gas según alguna de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque:**

la cavidad interior (4) es de una estructura cilíndrica.

13. El dispositivo de control de flujo de gas según alguna de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque:**

la entrada de gas (8) está situada en un extremo de la cavidad interior (4).

14. El dispositivo de control de flujo de gas según alguna de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque:**

las primeras salidas de gas (9) están dispuestas sucesivamente a lo largo de una dirección de extensión de la cavidad interior (4);

las segundas salidas de gas (10) están dispuestas sucesivamente a lo largo de la dirección de extensión de la cavidad interior (4); y

las primeras salidas de gas (9) están más próximas a la entrada de gas (8) que las segundas salidas de gas (10).

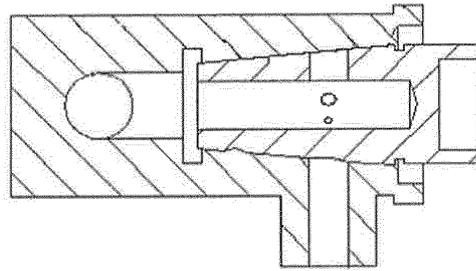


FIG. 1

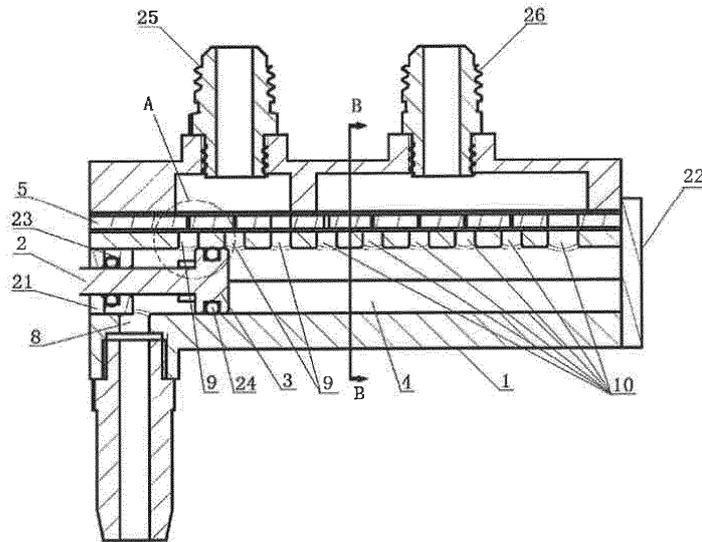


FIG. 2

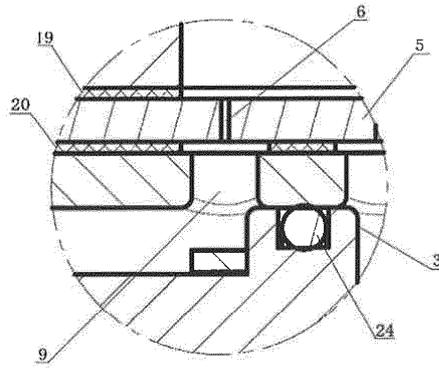


FIG. 3

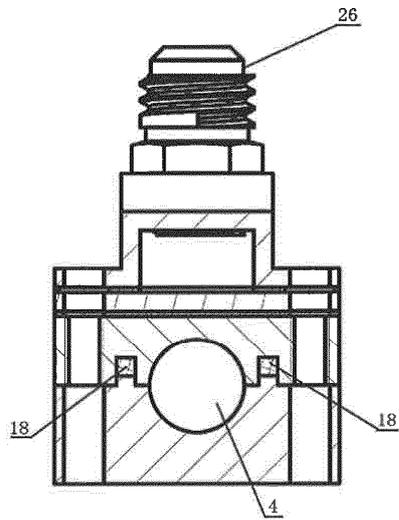


FIG. 4

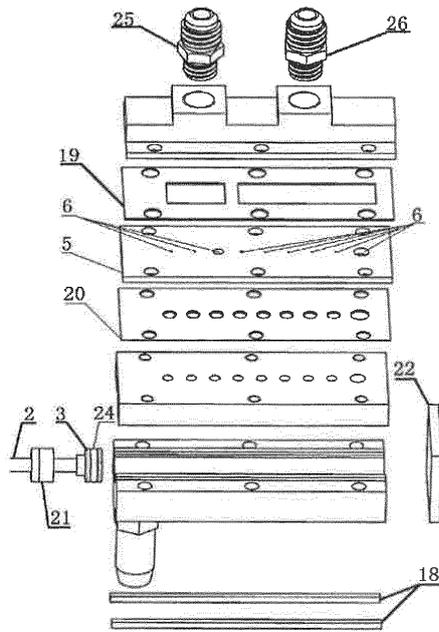


FIG. 5

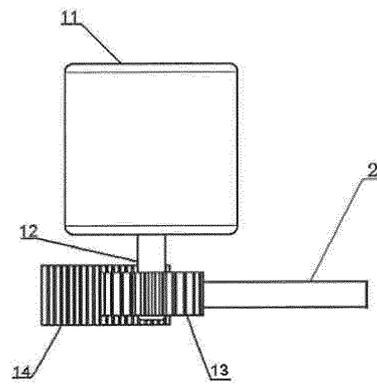


FIG. 6

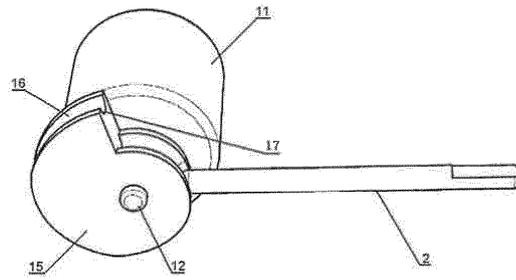


FIG. 7

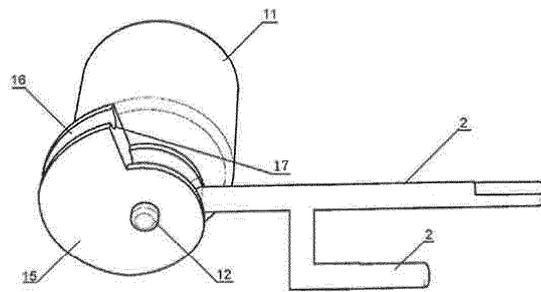


FIG. 8

