

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 680 743**

21 Número de solicitud: 201730302

51 Int. Cl.:

F23D 14/64 (2006.01)

F23N 1/02 (2006.01)

F24C 3/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

07.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.09.2018

71 Solicitantes:

COPRECI, S.COOP. (100.0%)

Avda. de Alava, 3

20550 ARETXABALETA (Gipuzkoa) ES

72 Inventor/es:

ZELAIA FERNANDEZ DE CACHO, Carmelo

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

54 Título: **Disposición de una válvula de gas para un quemador de gas**

57 Resumen:

Disposición de una válvula de gas para un quemador de gas (100), en donde la válvula de gas (200) comprende un cuerpo de válvula (10) que comprende un conducto de entrada (11) del gas, y al menos un conducto de salida (12, 13) del gas adaptado para conducir el gas hacia el quemador (100), comprendiendo también la disposición (300) un conducto exterior (30a, 30b) unido en un primer extremo a cada conducto de salida (12, 13), estando el conducto exterior (30a, 30b) comunicado fluidamente con el conducto de salida (12, 13) respectivo, y un inyector de gas (40a, 40b) unido y comunicado fluidamente con el conducto exterior (30a, 30b) respectivo, comprendiendo el inyector de gas (40a, 40b) una boquilla de salida configurada para suministrar gas al quemador (100). El inyector de gas (40a, 40b) está dispuesto fijo en el interior del conducto exterior (30a, 30b).

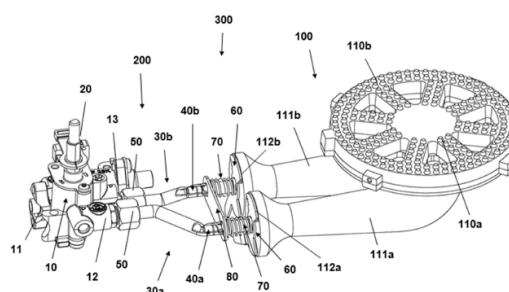


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

Disposición de una válvula de gas para un quemador de gas

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con disposiciones de válvulas de gas, y más
10 concretamente con disposiciones de válvulas de gas adaptadas a un quemador de gas.

ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

15 Se conocen disposiciones de válvulas de gas en donde la válvula de gas comprende al menos una salida de gas que están comunicadas fluídicamente con al menos un quemador de gas, o con al menos una corona de quemador de un quemador de gas. La comunicación fluídica del gas se produce mediante un conducto exterior que está unido en un primer extremo a la salida de gas de la válvula de gas, y en un segundo extremo está unido al
20 quemador de gas o a la al menos una corona de quemador del quemador de gas. En el segundo extremo del conducto exterior está dispuesto un inyector de gas que inyecta gas en el quemador o en la corona de quemador.

CN201582870 U describe una disposición de una válvula de gas para un quemador de gas, en donde la válvula de gas comprende un cuerpo de válvula, comprendiendo el cuerpo de
25 válvula de gas un conducto de entrada del gas y al menos un conducto de salida del gas adaptado para conducir el gas hacia el quemador de gas, un conducto exterior unido en un primer extremo a una salida respectiva del conducto de salida, estando el conducto exterior comunicado fluídicamente con el conducto de salida, y un inyector de gas unido y
30 comunicado fluídicamente con el conducto exterior respectivo, estando una boquilla de salida del inyector de gas respectivo configurada para suministrar gas al quemador. El inyector de gas está dispuesto exteriormente en un extremo del conducto exterior, de forma extraíble.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

5 El objeto de la invención es el de proporcionar una disposición de una válvula de gas para un quemador de gas, según se define en las reivindicaciones.

10 En la disposición de una válvula de gas de la invención, la válvula de gas comprende un cuerpo de válvula, comprendiendo el cuerpo de la válvula de gas un conducto de entrada del gas y al menos un conducto de salida del gas adaptado para conducir el gas hacia el quemador de gas, comprendiendo también la disposición de la válvula de gas un conducto exterior unido en un primer extremo a una salida respectiva del conducto de salida, estando el conducto exterior comunicado fluídicamente con el conducto de salida, y un inyector de gas unido y comunicado fluídicamente con el conducto exterior respectivo, estando una boquilla de salida del inyector de gas respectivo configurada para suministrar gas al quemador. El inyector de gas está dispuesto fijo en el interior del conducto exterior.

20 La disposición de la invención, al disponer el inyector de gas en el interior del conducto exterior, necesita de menor espacio para conectarse con el quemador de gas. Además, ni el extremo del conducto exterior que se conecta con el quemador de gas, ni el inyector de gas necesitan de ningún tramo roscado para que se puedan unir, así como tampoco necesitan de elementos adicionales para asegurar la estanqueidad de la unión, de forma que la disposición tiene un menor coste y es más sencilla en su adaptación al quemador de gas.

25 Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización de una disposición de una válvula de gas adaptada a un quemador de gas según la invención.

La Figura 2 muestra una segunda vista en perspectiva de la disposición de una válvula de

gas de la Figura 1.

La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de dos conductos exteriores de la disposición de una válvula de gas de la Figura 1, con una tuerca y una oreja montados en cada uno de los conductos exteriores, y un elemento de soporte montado entre los dos conductos exteriores.

La Figura 4 muestra una vista en perspectiva de un conducto exterior de la disposición de una válvula de gas de la Figura 1.

10

La Figura 5 muestra una vista en perspectiva en sección longitudinal parcial de los dos conductos exteriores de la Figura 3, mostrando en el interior de cada conducto exterior un inyector de gas dispuesto fijo.

La Figura 6 muestra una vista en perspectiva parcial en detalle de los dos conductos exteriores de la Figura 5.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

20

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización de una disposición 300 según la invención de una válvula de gas 200 adaptada a un quemador de gas 100. Y la Figura 2 muestra una segunda vista en perspectiva de la disposición 300 de la Figura 1.

La disposición 300 mostrada está adaptada a un quemador de gas 100. La válvula de gas 200 es una válvula con seguridad termoeléctrica que comprende un cuerpo de válvula 10, un conducto de entrada 11 del gas desde una fuente de suministro de gas (no mostrada en las figuras), y dos conductos de salida 12, 13 del gas que están adaptados para conducir el gas hacia el quemador de gas 100. La válvula de gas 200 comprende en el interior de una cavidad del cuerpo de válvula 10 un elemento regulador 90 rotatorio, permitiendo el elemento regulador 90 regular el flujo de gas entrante desde el conducto de entrada 11, hacia los conductos de salida 12, 13 en función de su posición angular. La válvula de gas 200 comprende también un eje 20 rotatorio acoplado al elemento regulador 90 y que

sobresale del cuerpo de válvula 10 hacia el exterior. El eje 20 permite rotar el elemento regulador 90 entre una posición inicial de giro y una posición final de giro, permitiendo este rango de actuación regular el flujo de gas desde una posición OFF sin flujo de gas, hasta una posición de mínimo caudal de gas, pasando por una posición de caudal máximo y unas
5 posiciones de caudal de gas intermedio, en esta realización de la válvula de gas 200.

La válvula de gas 200 comprende también una tapa 16 plana que cierra el cuerpo de válvula 10 mediante tornillos, dejando dicha tapa 16 paso al eje 20. La tapa 16 está conectada externamente con una placa de pulsado 17, estando un interruptor 18, de un generador de
10 chispas para el quemador de gas 100, acoplado a la tapa 16. La placa de pulsado 17 comprende un extremo 17a que sobresale en el mismo plano de la placa de pulsado 17, y un extremo 17b que sobresale perpendicularmente al plano de la placa de pulsado 17 en dirección a la tapa 16. La placa de pulsado 17 se monta en el eje 20 a través de un orificio de paso, La placa de pulsado 17 comprende en el orificio de paso del eje 20 una muesca
15 circular que encaja en una ranura circular del eje 20, de forma que la tapa de pulsado 17 queda unida al eje 20 sin necesidad de circlips ni tornillos. Cuando se pulsa el eje 20 y se arrastra la placa de pulsado 17 para accionar el interruptor 18 con el extremo 17a, el retroceso a su punto de origen se realiza mediante un muelle interno dispuesto en el interior del eje 20 (no mostrado en las figuras).

La tapa 16 tiene un saliente a 90° en un extremo lateral al cual se une externamente, mediante un único tornillo, el interruptor 18. La tapa 16 también comprende en su cara interna un resalte (no mostrado en las figuras), obtenido mediante inyección o extrusión, que permite detener el giro del eje 20, al hacer tope un saliente de dicho eje 20 con el resalte de
20 la tapa 16. También comprende la tapa 16 un orificio 16a que lo traspasa, de forma que cuando se monta la placa de pulsado 17 en el eje 20, el extremo 17b de la placa de pulsado 17 se introduce en el orificio 16a de la tapa 16, lo cual permite el guiado de dicha placa de pulsado 17.

La disposición 300 de la válvula de gas 200 comprende en esta realización dos conductos exteriores 30a, 30b que están unidos en un primer extremo, tal como se describirá más adelante, a una salida 14, 15 respectiva de los conductos de salida 12, 13, estando los conductos exteriores 30a, 30b comunicados fluidicamente con los conductos de salida 12,
30

13, y por tanto permitiendo el flujo de gas hacia el quemador de gas 100. El quemador de gas 100 comprende una corona de quemador 110a interior y una corona de quemador 110b exterior, así como una entrada de quemador 111a interior y una entrada de quemador 111b exterior, ambas entradas de quemador con la forma de un tubo de inyección de gas, estando dichas entrada de quemador 111a interior y entrada de quemador 111b exterior comunicadas fluidicamente con la corona de quemador 110a interior y con la corona de quemador 110b exterior respectiva. Cada una de las entradas de quemador 111a interior y entrada de quemador 111b exterior, comprenden una boca de entrada 112a interior y una boca de entrada 112b exterior respectiva que comunica fluidicamente con un segundo extremo, tal como se describirá más adelante, de los conductos exteriores 30a, 30b respectivos.

La disposición 300 también comprende dos inyectores de gas 40a, 40b unidos y en comunicación fluídica con el conducto exterior 30a, 30b respectivo. Cada inyector de gas 40a, 40b está dispuesto fijo en el interior del conducto exterior 30a, 30b respectivo. Cada inyector de gas 40a, 40b tiene una forma sustancialmente cilíndrica que comprende una boca de entrada 43a, 43b respectiva, y una boquilla de salida 41a, 41b respectiva de menor diámetro que la boca de entrada 43a, 43b, permitiendo el flujo de gas desde la boca de entrada 43a, 43b hacia la boquilla de salida 41a, 41b. El gas que procede de los conductos de salida 12, 13 de la válvula de gas 200, fluye por los conductos exteriores 30a, 30b, atraviesa los inyectores de gas 40a, 40b, y sale por las boquillas de salida 41a, 41b hacia la corona de quemador 110a interior y la corona de quemador 110b exterior respectiva del quemador de gas 100, a través de la entrada de quemador 111a interior y la entrada de quemador 111b exterior respectiva.

De esta forma, cuando se quiere encender el quemador de gas 100, bien una de las coronas de quemador 110a, 110b o ambas, se pulsa el eje 20 y se gira para rotar el elemento regulador 90 en el interior del cuerpo de válvula 10 de la válvula de gas 200 hasta una posición angular determinada deseada por el usuario llegando un flujo de gas al quemador de gas 100. Al pulsar el eje 20 se desplaza la placa de pulsado 17, guiada con el extremo 17b en el orificio 16a de la tapa 16, y el extremo 17a de dicha placa de pulsado 17 pulsa el interruptor de encendido 18, produciéndose chispas junto al quemador de gas 100, y generando una llama.

La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de los dos conductos exteriores 30a, 30b de la disposición 300 de la Figura 1, con una tuerca 50 y una oreja 60 montados en cada uno de dichos conductos exteriores 30a, 30b, y un elemento de soporte 80 montado entre los dos conductos exteriores 30a, 30b. La Figura 4 muestra una vista en perspectiva del conducto exterior 30a de la disposición 300 de la Figura 1. La Figura 5 muestra una vista en perspectiva en sección longitudinal parcial de los dos conductos exteriores 30a, 30b de la Figura 3, mostrando en el interior de cada conducto exterior 30a, 30b el inyector de gas 40^a, 40b respectivo que está dispuesto fijo. Y la Figura 6 muestra una vista en perspectiva parcial en detalle de los dos conductos exteriores 30a, 30b de la Figura 5.

En esta realización de la disposición 300 los inyectores de gas 40a, 40b y los conductos exteriores 30a, 30b son de material maleable. Así, por ejemplo, los conductos exteriores 30a, 30b son de aluminio, pero también puede ser de cobre o de una aleación de aluminio con bronce u otras aleaciones. Los inyectores de gas 40a, 40b son de latón, pero también pueden ser por ejemplo de cobre. Estos materiales maleables, esto es, que se les puede dar otra forma distinta a la original sin romperlos, permiten su deformación. Así, los conductos exteriores 30a, 30b de aluminio son tubos originalmente de por ejemplo 1 milímetro (mm) de espesor, a los cuales se les puede dar variadas formas con pequeños esfuerzos. De esta forma se flexibiliza los conductos exteriores 30a, 30b permitiendo la unión de las válvulas de gas y los quemadores de gas en prácticamente cualquier disposición. Si a esto añadimos que los inyectores de gas 40a, 40b están dispuestos en el interior de los conductos exteriores 30a, 30b, la flexibilidad de montaje es casi absoluta.

Para fijar inyectores de gas 40a, 40b en el interior de los conductos exteriores 30a, 30b, y de esta forma evitar desplazamientos indeseables en el funcionamiento, en esta realización de la disposición 300 tanto los inyectores de gas 40a, 40b como los conductos exteriores 30a, 30b se deforman en una zona de su superficie. Así, las superficies de los inyectores de gas 40a, 40b y de los conductos exteriores 30a, 30b se deforman en una zona del contorno de la superficie en donde se sitúan los inyectores de gas 40a, 40b respecto del contorno de la superficie de los conductos exteriores 30a, 30b, denominada zona de deformación 42a, 42b y 32a, 32b respectiva.

Se entiende por zona de deformación de un elemento el área en donde se produce la deformación de dicho elemento. Si el elemento comprende una superficie exterior y una superficie interior en el área de deformación, y se aplica una fuerza exterior al elemento aplicada en la superficie exterior, que tiene una dirección ortogonal a dichas superficies exterior e interior en el área de deformación, se produce una deformación con forma de ranura en la superficie exterior, y una deformación con forma de saliente en la superficie interior.

Esta deformación de las superficies se puede realizar mediante la aplicación de fuerzas externas con varias técnicas de transformación. Una técnica es el crimpado-prensado, que consiste en, después de ubicar las piezas en su lugar adecuado, aplicar lateralmente fuerza mediante herramientas de prensado y con forma, para deformar en la zona de deformación la superficie de los materiales, y de esta forma fijar las piezas una respecto de la otra. En la realización de la disposición 300 mostrada, la zona de deformación 42a, 42b y 32a, 32b de los inyectores de gas 40a, 40b y de los conductos exteriores 30a, 30b es una ranura semicircular, vista desde la cara exterior, o es un saliente, visto desde la cara interior, de dichos conductos exteriores 30a, 30b, y es una ranura semicircular vista desde la superficie exterior de dichos inyectores de gas 40a, 40b, ya que se impide que sobresalga como saliente en la superficie interior, que contornea cada una de las superficies de los inyectores y de los conductos. El saliente formado en la superficie interior de los conductos exteriores 30a, 30b encaja en la ranura formada en la superficie exterior de los inyectores de gas 40a, 40b, y ambas piezas quedan fijadas.

En otras realizaciones de la disposición 300, la fijación de los inyectores de gas 40a, 40b en el interior de los conductos exteriores 30a, 30b se realiza utilizando por ejemplo conductos exteriores 30a, 30b flexibles de acero inoxidable corrugados. Al corrugar una superficie lisa se le dota de estrías o resaltes de forma regular y conveniente, y de esta forma se le dota de flexibilidad. La fijación de los inyectores de gas 40a, 40b se realiza en una zona lisa de los conductos exteriores 30a, 30b con una técnica por ejemplo de crimpado-prensado, como se ha explicado anteriormente.

Los conductos exteriores 30a, 30b son flexibles en al menos una porción de su longitud, tal como se ha explicado anteriormente. Bien porque están formados por un material totalmente

maleable como el aluminio, el cobre o de una aleación de aluminio con bronce u otras aleaciones, o siendo menos maleable, pero con zonas corrugadas que le confieren flexibilidad como el acero inoxidable. Los inyectores de gas 40a, 40b están dispuestos en un tramo recto 33a, 33b respectivo de los conductos exteriores 30a, 30b para facilitar su
 5 ubicación en el interior de dichos conductos exteriores 30a, 30b, y para realizar la operación de crimpado-prensado, estando la zona de deformación 32a, 32b de los conductos exteriores 30a, 30b en el tramo recto 33a, 33b.

De esta forma se tiene una gran flexibilidad en la adaptación de las disposiciones 300 a los
 10 quemadores de gas 100 que pueden estar dispuestos en un aparato de cocción de gas. Así como disposiciones del estado de la técnica tienen los conductos exteriores rígidos, dificultando con ello el montaje de dichas disposiciones en diferentes configuraciones de aparatos de cocción de gas, la flexibilidad de los conductos exteriores 30a, 30b de la disposición 300 de la invención, así como el disponer los inyectores 40a, 40b en el interior
 15 de dichos conductos exteriores 30a, 30b, permite disponer las disposiciones 300 prácticamente en cualquier posición en un aparato de cocción de gas.

La disposición 300 comprende en esta realización una tuerca 50 incorporada en cada uno de los conductos exteriores 30a, 30b, permitiendo dicha tuerca 50 unir cada uno de los
 20 conductos exteriores 30a, 30b con los conductos de salida 12, 13 de la válvula de gas 200. Para ello, las salidas 14, 15 de los conductos de salida 12, 13 comprenden una zona roscada, y los conductos exteriores 30a, 30b comprenden en su primer extremo 31a, 31b cada uno una boca abocardada, presentando dicha boca abocardada una aleta perimetral. La aleta de la boca de cada primer extremo 31a, 31b se apoya en el extremo de la zona
 25 roscada de las salidas 14, 15 de los conductos de salida 12, 13, y a continuación se rosca la tuerca 50 en dicha zona roscada. Este tipo de unión permite aún una mayor flexibilidad, pues permite dar forma a los conductos exteriores 30a, 30b y posteriormente incorporarlos al cuerpo de válvula 10 de la válvula de gas 200, pudiendo definir un mismo cuerpo de válvula 10 para diferentes aparatos de cocción de gas, variando los conductores exteriores
 30 30a, 30b.

La disposición 300 se adapta para funcionar con combustibles gaseosos de varios tipos, en particular gas natural GN o gas licuado GLP. Para ello y en primer lugar es necesario

5 adecuar los inyectores de gas 40a, 40b al gas requerido, ya que la boquilla de salida 41a, 41b de dichos inyectores de gas 40a, 40b es de diferente diámetro según el gas suministrado, mayor diámetro para el gas natural GN que para el gas licuado GLP. Por otro lado, y para realizar una correcta combustión en el quemador de gas 100, es necesario que el gas suministrado se mezcle con una cantidad correcta de aire y de forma homogénea. Para ello se definen dos zonas, una zona para cada uno de los combustibles gaseosos de suministro, gas natural GN o gas licuado GLP, en las cuales se produce una mezcla de gas y aire. Una zona, para el gas licuado GLP, es el interior de los conductos exteriores 30a, 30b, en una zona que está justo después de las boquillas de salida 41a, 41b de los inyectores de gas 40a, 40b en el sentido del flujo de gas. Para ello, cada uno de los conductos exteriores 30a, 30b comprende en la pared lateral al menos un orificio de entrada de aire 34 al interior de dichos conductos exteriores 30a, 30b. En esta realización de la disposición 300, los conductos exteriores 30a, 30b comprenden cada uno cuatro orificios de entrada de aire 34 dispuestos simétricamente cada 90°.

15 Para el gas licuado GLP es necesaria la existencia de entrada de aire junto a los inyectores de gas 40a, 40b, llamado aire primario, y no es necesario este aire primario si el suministro es de gas natural GN, siempre que exista una segunda zona de mezcla de aire en la entrada del quemador de gas 100, siendo el aire de esta segunda zona el llamado aire secundario, previa a la llegada de la mezcla de aire y gas al quemador de gas 100. En el gas licuado GLP, los orificios de entrada de aire 34 pueden estar parcialmente tapados por el extremo de los inyectores de gas 40a, 40b como se muestra en las Figuras 5 y 6, pero también pueden estar totalmente libres, siempre según las necesidades de combustión de los quemadores de gas 100.

25 Un segundo extremo 35a, 35b de los conductos exteriores 30a, 30b comprende una boca 36 abocardada que comprende una aleta 37 perimetral. La disposición 300 comprende en esta realización dos orejas 60, cada una de las cuales comprende una placa 62 metálica con una forma recortada específica. Cada oreja 60 comprende una boca de ajuste 61, que es un orificio en la placa 62, que está dispuesta en la placa 62. En esta realización de la disposición 300, la boca de ajuste 61 se forma perforando y embutiendo la placa 62, de forma que dicha boca de ajuste 61 comprende una aleta que sobresale de forma sustancialmente ortogonal de la placa 62. Así, cuando se monta una oreja 60 en cada uno

de los segundos extremos 35a, 35b de los conductos exteriores 30a, 30b, se ajusta la boca de ajuste 61 al contorno exterior del conducto exterior 30a, 30b respectivo contra la aleta 37 de la boca 36 del segundo extremo 35a, 35b de los conductos exteriores 30a, 30b. Este ajuste se realiza de forma que la oreja 60 pueda rotar alrededor del conducto exterior 30a, 30b.

La oreja 60 comprende también un elemento de agarre 63, que es una pequeña placa que sobresale de la placa 62. Cuando se monta la disposición 300 con el quemador de gas 100, se acopla cada una de las placas 62 de cada oreja 60 a la boca de entrada 112a interior y la boca de entrada 112b exterior respectiva de la entrada de quemador 111a interior y entrada de quemador 111b exterior. Las bocas de entrada 112a, 112b comprenden unos pasos (no mostrados en las figuras) que permiten el paso de aire secundario al interior de las entradas de quemador 111a, 111b, en función de la posición angular de cada placa 62 de las orejas 60. De esta forma, girando la placa 62 mediante el elemento de agarre 63 se puede variar la cantidad de aire secundario entrante, y como la boca 36 del segundo extremo 35a, 35b de los conductos exteriores 30a, 30b está dispuesta abierta en la placa 62, deja pasar el gas al interior de las entradas de quemador 111a, 111b, y así variar la mezcla de aire y gas dirigida hacia el quemador de gas 100.

Para poder tener un ajuste y un acoplamiento preciso entre la placa 62 de la oreja 60 y la boca de entrada 112a, 112b respectiva de la entrada de quemador 111a, 111b, la disposición 300 comprende un muelle 70 por cada conducto exterior 30a, 30b, y en esta realización de la disposición 300 un elemento de soporte 80. El elemento de soporte 80 es una pieza de material maleable, de aluminio, pero también puede ser de cobre o de una aleación de aluminio con bronce u otras aleaciones. El elemento de soporte 80 comprende un cuerpo central con forma de pletina que forma una aleta de soporte 81, y en los dos extremos del elemento de soporte 80 están realizados dos orificios. Estos dos orificios, realizados por ejemplo mediante corte y embutición, rodean los conductos exteriores 30a, 30b respectivos. Estos orificios presentan una aleta, sustancialmente ortogonal a la aleta de soporte 81, que se ajusta al cuerpo de los conductos exteriores 30a, 30b. La aleta de soporte 81 sobresale ortogonalmente de los conductos exteriores 30a, 30b, y permite que el muelle 70 esté soportado entre dicha aleta de soporte 81 y la parte inferior de la placa 62 de la oreja 60, alrededor de la boca de ajuste 61.

Para fijar el elemento de soporte 80 en los conductos exteriores 30a, 30b, y de esta forma evitar desplazamientos indeseables en el funcionamiento, en esta realización de la disposición 300 tanto el elemento de soporte 80 como los conductos exteriores 30a, 30b se

5 deforman en una zona de su superficie. Así, la superficie de la aleta de los orificios del elemento de soporte 80 y de los conductos exteriores 30a, 30b se deforman, en esta realización de la disposición 300, en una zona del contorno de la superficie en donde se sitúan los inyectores de gas 40a, 40b respecto del contorno de la superficie de los conductos

10 exteriores 30a, 30b. Esta zona del contorno es la zona de deformación 42a, 42b para los inyectores de gas 40a, 40b y la zona de deformación 32a, 32b para los conductos exteriores 30a, 30b, en la deformación entre los conductos exteriores 30a, 30b y los inyectores 40a, 40b, y es una zona de deformación 39a, 39b para los conductos exteriores 30a, 30b, y una zona de deformación 80a, 80b para el elemento de soporte 80, en la deformación entre los

15 conductos exteriores 30a, 30b y el elemento de soporte 80, pero en esta realización de la disposición de una válvula 200, el elemento de soporte 80 se deforma en una zona de deformación 80a, 80b, que coincide espacialmente con las zonas de deformación 42a, 42b, 32a, 32b, y 39a, 39b, de forma que la zona de deformación 39a, 39b equivale a la zona de deformación 32a, 32b. En otras realizaciones de la disposición 300, las zonas de deformación 32a, 32b y 39a, 39b son diferentes. Esta deformación de las superficies se

20 realiza mediante la técnica de crimpado-prensado, ya definida anteriormente. En la realización de la disposición 300 mostrada, las zonas de deformación 42a, 42b, 32a, 32b o 39a, 39b, y 80a, 80b son una ranura semicircular, vistas desde la cara exterior, o son un saliente, vistos desde la cara interior, de los conductos exteriores 30a, 30b, y de las aletas de los orificios del elemento de soporte 80, y es una ranura semicircular vista desde la

25 superficie exterior de dichos inyectores de gas 40a, 40b, ya que se impide que sobresalga como saliente en la superficie interior, que contornean cada una de las superficies de los inyectores, de los conductos exteriores y del elemento de soporte. El saliente formado en la superficie interior de las aletas del elemento de soporte 80 encaja en la ranura formada en la superficie exterior de los conductos exteriores 30a, 30b, y a su vez el saliente formado en la

30 superficie interior de los conductos exteriores 30a, 30b encaja en la ranura formada en la superficie exterior de los inyectores de gas 40a, 40b, y todas las piezas quedan fijadas.

En otras realizaciones de la disposición 300 (no mostradas en las figuras), por ejemplo

cuando dicha disposición comprende tres conductos exteriores, el elemento de soporte comprende tres aletas de soporte distribuidas sustancialmente en triángulo, contorneando y fijando con sus orificios los tres conductos exteriores. La fijación del elemento de soporte a los conductos exteriores sería de la forma más arriba explicada para la disposición 300

5 mostrada en las Figuras 5 y 6, así como el soporte de los muelles correspondientes.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de una válvula de gas para un quemador de gas (100), en donde la válvula de gas (200) comprende un cuerpo de válvula (10) que comprende un conducto de entrada (11) del gas, y al menos un conducto de salida (12, 13) del gas adaptado para conducir el gas hacia el quemador (100), comprendiendo también la disposición (300) un conducto exterior (30a, 30b) unido en un primer extremo (31a, 31b) a cada conducto de salida (12, 13), estando el conducto exterior (30a, 30b) comunicado fluídicamente con el conducto de salida (12, 13) respectivo, y un inyector de gas (40a, 40b) unido y comunicado fluídicamente con el conducto exterior (30a, 30b) respectivo, comprendiendo el inyector de gas (40a, 40b) una boquilla de salida (41a, 41b) configurada para suministrar gas al quemador (100), **caracterizada porque** el inyector de gas (40a, 40b) está dispuesto fijo en el interior del conducto exterior (30a, 30b).
2. Disposición de una válvula de gas según la reivindicación 1, en donde el inyector de gas (40a, 40b) y el conducto exterior (30a, 30b) son de material maleable, estando el inyector de gas (40a, 40b) y el conducto exterior (30a, 30b) unidos entre sí mediante la deformación en al menos una zona de deformación (42a, 32a; 42b, 32b) respectiva de su contorno.
3. Disposición de una válvula de gas según la reivindicación 2, en donde la deformación del conducto exterior (30a, 30b) y del inyector de gas (40a, 40b) se lleva a cabo mediante crimpado-prensado.
4. Disposición de una válvula de gas según la reivindicación 2 o 3, en donde el conducto exterior (30a, 30b) es flexible en al menos una porción de su longitud, estando dispuesto el inyector de gas (40a, 40b) en un tramo recto (33a, 33b) del conducto exterior (30a, 30b), estando la zona de deformación (32a, 32b) del conducto exterior (30a, 30b) en el tramo recto (33a, 33b).
5. Disposición de una válvula de gas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el conducto exterior (30a, 30b) y el inyector de gas (40a, 40b) son de metal, preferentemente de aluminio y de latón respectivamente.

6. Disposición de una válvula de gas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el conducto exterior (30a, 30b) comprende en la pared lateral al menos un orificio de entrada de aire (34) al interior del conducto exterior (30a, 30b), estando dispuesto el orificio (34) al menos parcialmente por delante de la boquilla de salida (41a, 41b) del inyector de gas (40a, 40b) en el sentido del flujo de gas.
7. Disposición de una válvula de gas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde un segundo extremo (35a, 35b) del conducto exterior (30a, 30b) comprende una boca (36) abocardada que comprende una aleta (37), comprendiendo la disposición (300) al menos una oreja (60) que comprende una boca de ajuste (61), ajustándose la boca de ajuste (61) al contorno exterior del conducto exterior (30a, 30b) contra la aleta (37) de la boca (36), estando configurada la oreja (60) para rotar alrededor del conducto exterior (30a, 30b).
8. Disposición de una válvula de gas según la reivindicación 7, en donde la oreja (60) comprende una placa (62) que comprende la boca de ajuste (61), y un elemento de agarre (63) que sobresale de la placa (62), comprendiendo el quemador de gas (100) al menos una corona de quemador (110a, 110b) y al menos una entrada de quemador (111a, 111b) comunicada fluídicamente con la corona de quemador (110a, 110b) respectiva, comprendiendo la entrada de quemador (111a, 111b) una boca de entrada (112a, 112b) respectiva, estando la placa (62) de la oreja (60) configurada para ser acoplada a la boca de entrada (112a, 112b) de la entrada de quemador (111a, 111b), y estando la oreja (60) adaptada para regular el flujo de aire entrante hacia el quemador de gas (100), cuando el usuario gira la placa (62) con el elemento de agarre (63).
9. Disposición de una válvula de gas según las reivindicaciones 7 u 8, que comprende al menos un muelle (70), y al menos un elemento de soporte (80) dispuesto unido rodeando el exterior del conducto exterior (30a, 30b), comprendiendo dicho elemento de soporte (80) una aleta de soporte (81) que sobresale ortogonalmente del conducto exterior (30a, 30b), estando el muelle (70) soportado entre la boca (36) de la oreja (60) y la aleta de soporte (81).

10. Disposición de una válvula de gas según la reivindicación 9, en donde el elemento de soporte (80) es de material maleable, estando el conducto exterior (30a, 30b) y el elemento de soporte (80) unidos mediante una deformación en al menos una zona de deformación (39a, 80a; 39b, 80b) respectiva de su contorno, preferentemente mediante crimpado-prensado.

5

11. Disposición de una válvula de gas según la reivindicación 9 o 10, que comprende al menos dos conductos exteriores (30a, 30b), uniendo el elemento de soporte (80) los conductos exteriores (30a, 30b) por medio de la aleta de soporte (81) de dos en dos.

10

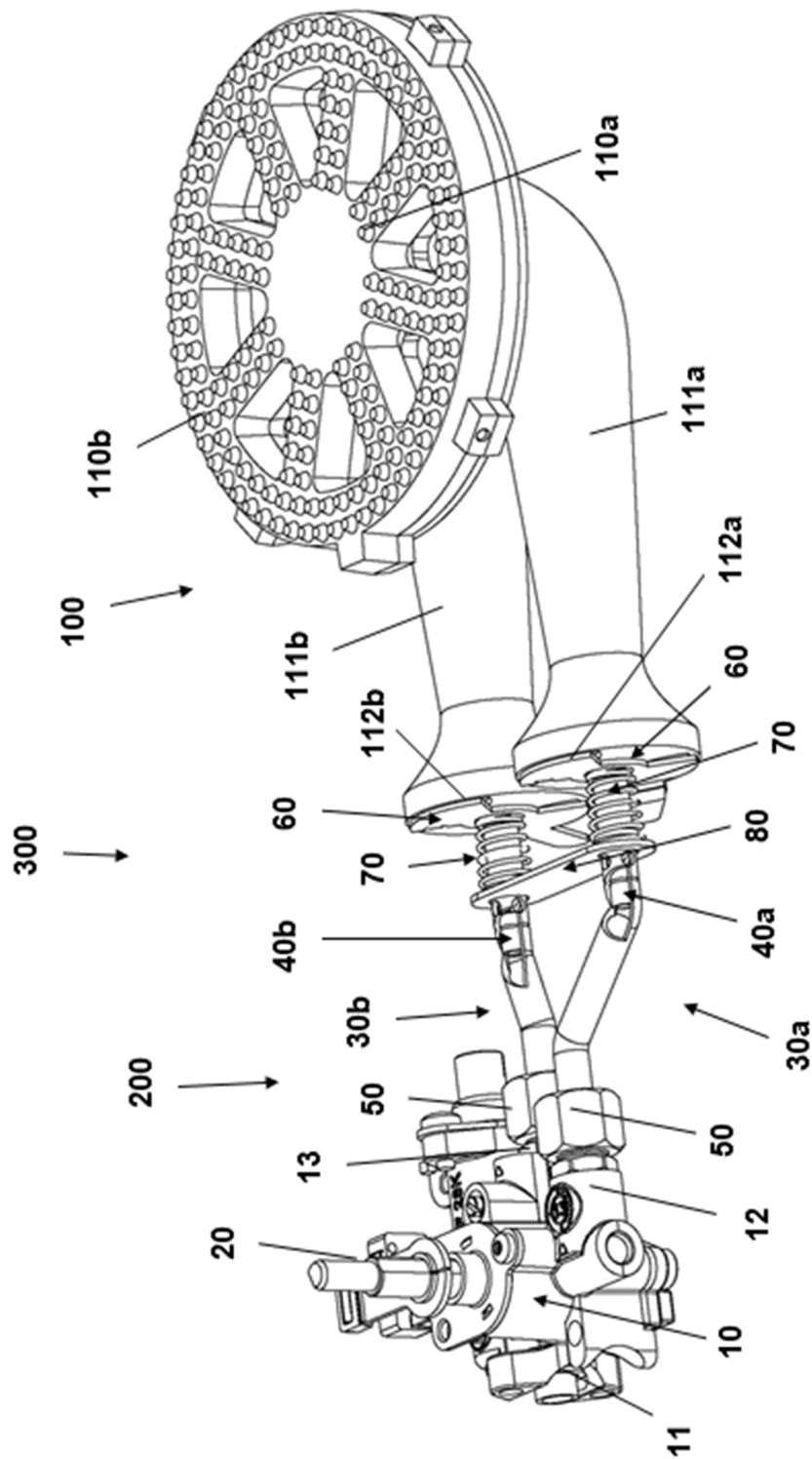


FIG. 1

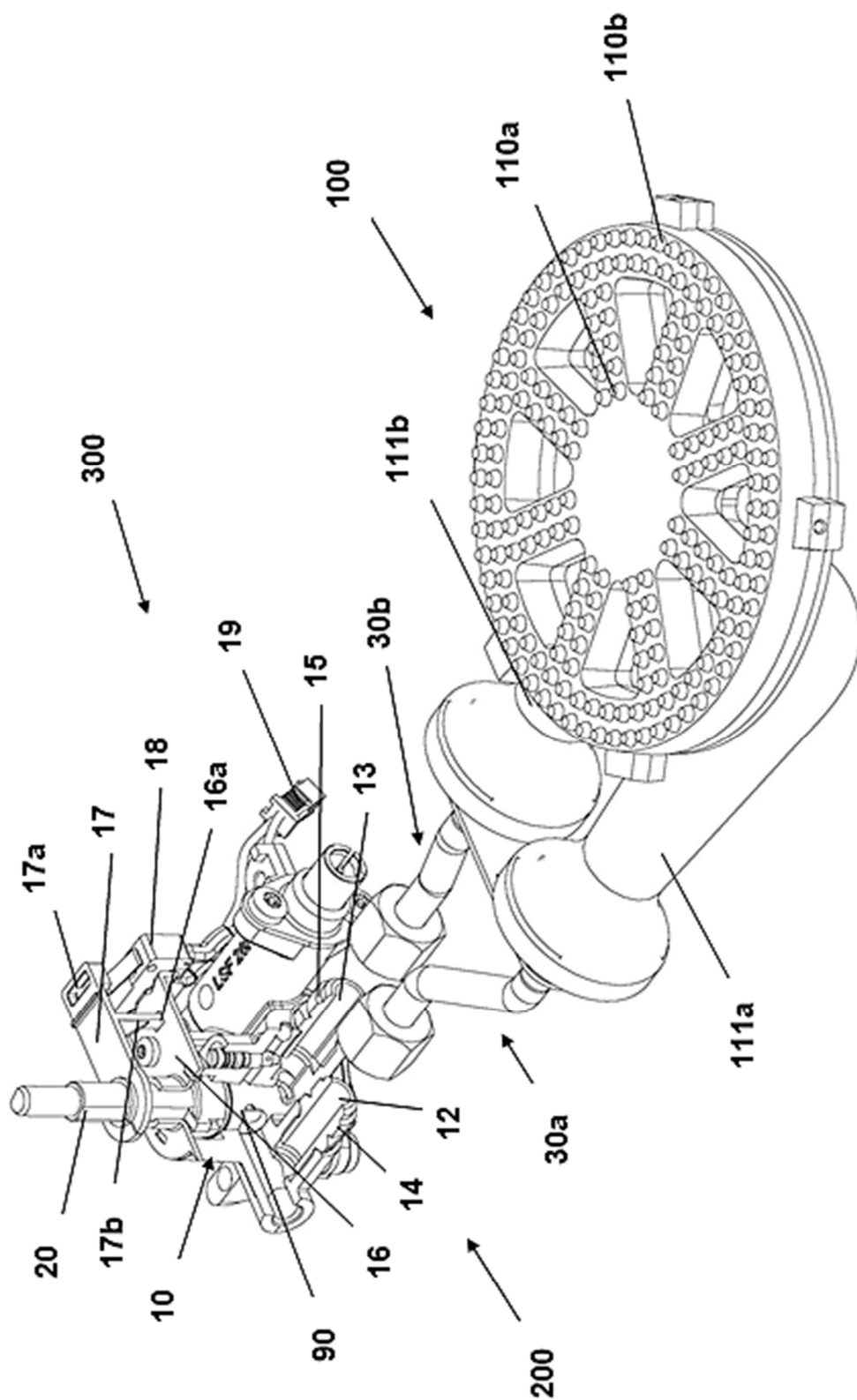


FIG. 2

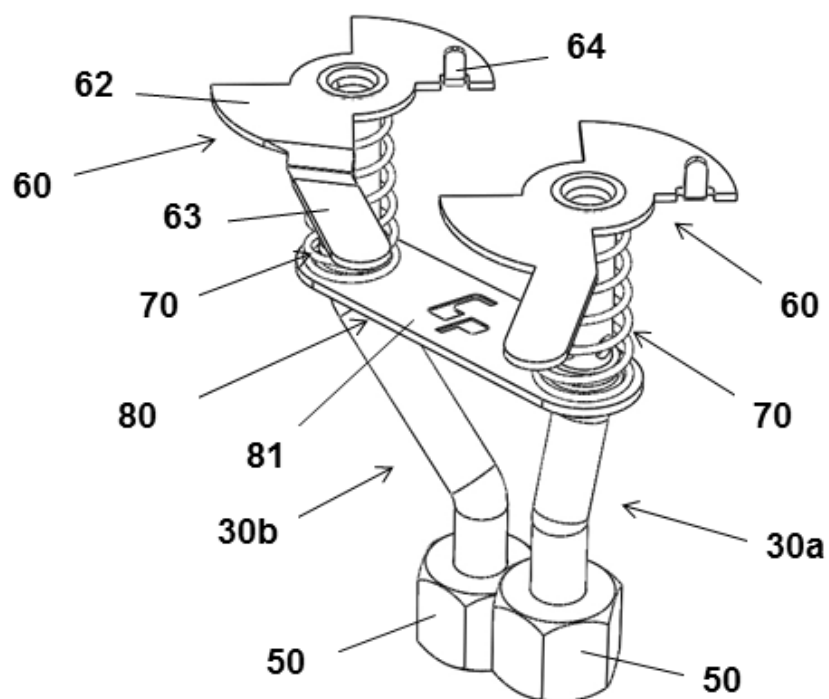


FIG. 3

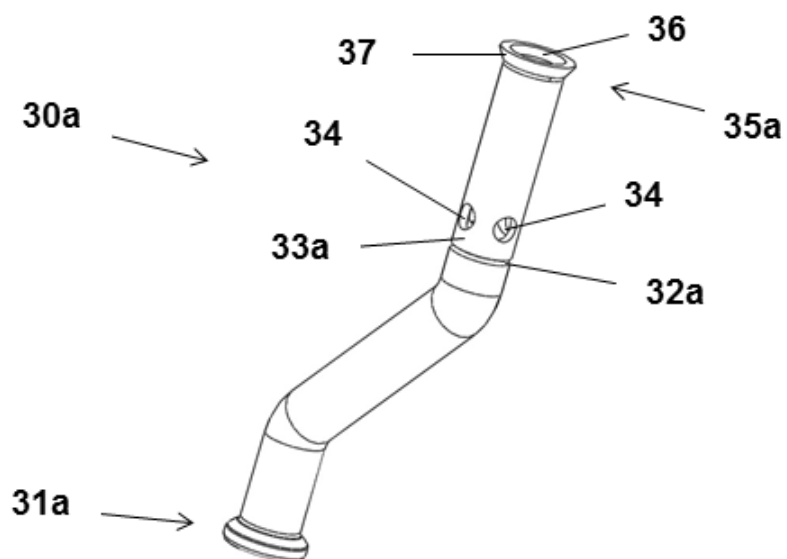


FIG. 4

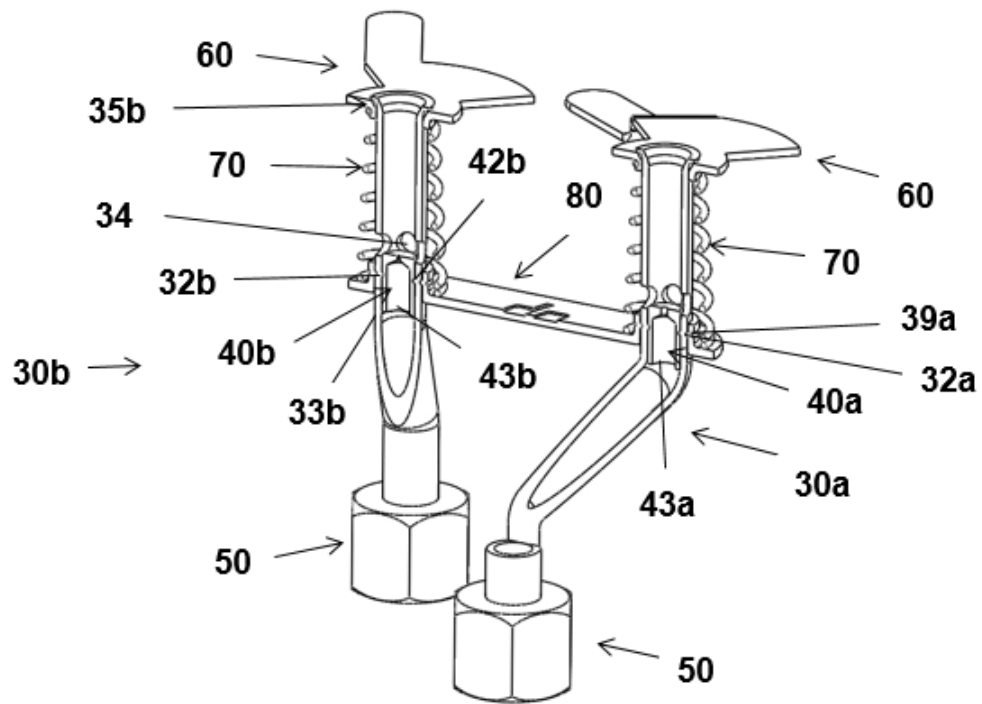


FIG. 5

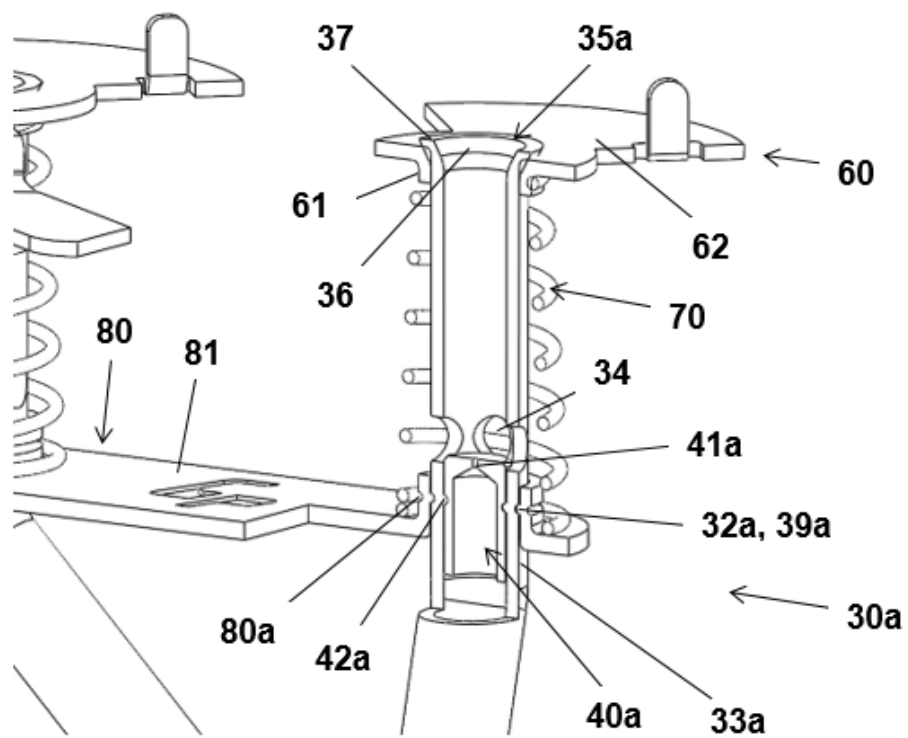


FIG. 6



- ②① N.º solicitud: 201730302
②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.03.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5816235 A (KIM HYUNG DAE et al.) 06/10/1998, Columna 4, línea 6 - columna 5, línea 25; figuras 1A, 2-4.	1,5-11
A	CN 102444913 A (BSH ELEC APPLIANCES JIANGSU CO) 09/05/2012, figuras.	1,7,8,11
A	CN 104976647 A (ZHUHAI GREE ELEC APPLIANCES) 14/10/2015, Figuras.	1,9,11
A	WO 2016184922 A1 (SOMIPRESS - SOCIETA&APOS et al.) 24/11/2016, figuras.	1,9-11

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
12.03.2018

Examinador
A. Hoces Díez

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F23D14/64 (2006.01)

F23N1/02 (2006.01)

F24C3/12 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F23N, F23D, F24C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 12.03.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2-5,7-11	SI
	Reivindicaciones 1,6	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 2-4	SI
	Reivindicaciones 1,5-11	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 5816235 A (KIM HYUNG DAE et al.)	06.10.1998

En relación con la reivindicación 1 independiente, el documento D01, al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga una disposición de una válvula de gas para un quemador de gas (500), en donde la válvula de gas (310) comprende un cuerpo de válvula que comprende un conducto de entrada del gas, y al menos un conducto de salida (12, 13) del gas adaptado para conducir el gas hacia el quemador (500), comprendiendo también la disposición un conducto exterior (130) unido en un primer extremo (120) al conducto de salida, estando el conducto exterior (130) comunicado fluidicamente con el conducto de salida, y un inyector de gas (100) unido y comunicado fluidicamente con el conducto exterior (130), comprendiendo el inyector de gas (100) una boquilla de salida (125) configurada para suministrar gas al quemador (500), en la que el inyector de gas (100) está dispuesto fijo en el interior del conducto exterior (130). Por tanto, la reivindicación 1 carecería de novedad en base a lo divulgado en el documento D01 (art. 6.1 de la Ley 11/1986).

Respecto a la reivindicación 6 que depende de forma directa de la reivindicación 1, el conducto exterior (130) comprende en la pared lateral al menos un orificio de entrada de aire (140) al interior del conducto exterior (130), estando dispuesto el orificio (140) al menos parcialmente por delante de la boquilla de salida (125) del inyector de gas (100) en el sentido del flujo de gas (figura 1A). Por tanto, la reivindicación 6 carecería de novedad en base a lo divulgado en el documento D01 (art. 6.1 de la Ley 11/1986).

Respecto a la reivindicación 5 dependiente, las características técnicas descritas en la misma se consideran opciones de diseño evidentes para un experto en la materia. Por tanto, la reivindicación 5 tendría novedad (art. 6.1 de la Ley 11/1986) pero carecería de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley 11/1986).

Respecto a las reivindicaciones 7 a 11 dependientes, éstas hacen referencia a una serie de características constructivas de diseño las cuales o son conocidas de los documentos citados o son simplemente algunas de las varias posibilidades evidentes que un experto en la materia seleccionaría según las circunstancias, sin el ejercicio de actividad inventiva, para resolver el problema planteado. Por tanto, las reivindicaciones 7 a 11 tendrían novedad (art. 6.1 de la Ley 11/1986) pero carecerían de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley 11/1986).

Respecto a las reivindicaciones 2 a 4 dependientes, ninguno de los documentos citados en el Informe sobre el Estado de la Técnica, tomados solos o en combinación, revelarían las características técnicas definidas en dichas reivindicaciones. Por tanto, los documentos citados sólo reflejarían el estado de la técnica y, en consecuencia, las reivindicaciones 2 a 4 podrían ser nuevas y tener actividad inventiva de acuerdo con lo establecido en los artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986.