



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: 2 737 125

21 Número de solicitud: 201830668

(51) Int. Cl.:

F24B 5/00 (2006.01)
F24B 5/02 (2006.01)
F24B 5/06 (2006.01)
F23D 14/06 (2006.01)
F23D 14/48 (2006.01)
F24C 3/08 (2006.01)
F24C 15/00 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE PATENTE

Α1

22) Fecha de presentación:

04.07.2018

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

10.01.2020

(71) Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A. (50.0%) Avda. de la Industria 49 50016 Zaragoza ES y BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

(72) Inventor/es:

BUENO CEÑA, Javier; LOPEZ ORTIZ, Alberto y VALLEJO MONTES, Marta

(74) Agente/Representante:

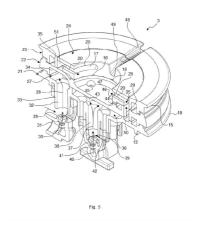
PALACIOS SUREDA, Fernando

(54) Título: QUEMADOR DE DOBLE CIRCUITO, DISPOSICIÓN DE QUEMADOR DE GAS, Y COCINA DE GAS

(57) Resumen:

Quemador de doble circuito, disposición de quemador de gas, y cocina de gas.

Se describe un quemador de doble circuito (3) para una cocina de gas (1), comprendiendo el quemador de doble circuito (3) un cuerpo de quemador (14) con aberturas de salida de gas exteriores (15) para proporcionar llamas exteriores dispuestas circularmente, aberturas de salida de gas interiores (16) para proporcionar llamas interiores dispuestas circularmente, al menos una abertura de salida de aire secundario (17) para proporcionar aire secundario (20) junto a las aberturas de salida de gas interiores (16), y una cámara de aire secundario (25) que está en conexión de fluidos con la al menos una abertura de salida de aire secundario (17), donde la cámara de aire secundario (25) es al menos parcialmente anular cuando se observa desde arriba.



S 2 737 125 A1

DESCRIPCIÓN

QUEMADOR DE DOBLE CIRCUITO, DISPOSICIÓN DE QUEMADOR DE GAS, Y COCINA DE GAS

La presente invención hace referencia a un quemador de gas de doble circuito, a una disposición de quemador de gas para una cocina de gas, y a una cocina de gas con un quemador de doble circuito de este tipo o una disposición de quemador de gas de este tipo.

5

10

15

20

25

30

Habitualmente, las cocinas de gas pueden comprender una placa superior y un quemador de gas. La placa superior puede comprender un agujero pasante en el que puede estar dispuesto el quemador de gas. El quemador de gas puede comprender una válvula de gas para proporcionar gas combustible desde debajo de la placa superior. El gas combustible puede ser mezclado con aire primario para proporcionar una mezcla de combustión inflamable. Esto puede producirse en una cámara de mezcla dispuesta en el área situada debajo de la placa superior. El quemador de gas puede comprender aberturas de salida de gas para proporcionar llamas mediante la mezcla. Para facilitar la combustión, se puede suministrar aire secundario junto a las aberturas de salida de gas.

Asimismo, el quemador de gas puede estar previsto como quemador de doble circuito. Este quemador de doble circuito suele comprender aberturas de salida de gas interiores para proporcionar llamas interiores y aberturas de salida de gas exteriores para proporcionar llamas exteriores. No obstante, el suministro de aire secundario junto a las aberturas de salida de gas interiores supone un reto, sobre todo cuando se dan restricciones en cuanto al tamaño.

La presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar un quemador de doble circuito mejorado.

Por consiguiente, se prevé un quemador de doble circuito para una cocina de gas. El quemador de doble circuito comprende un cuerpo de quemador con aberturas de salida de gas exteriores para proporcionar llamas exteriores dispuestas circularmente, aberturas de salida de gas interiores para proporcionar llamas interiores dispuestas circularmente, al menos una abertura de salida de aire secundario para proporcionar aire secundario junto a las aberturas de salida de gas interiores, y una cámara de aire secundario que está en conexión de fluidos con la al menos una abertura de salida de aire secundario, donde la cámara de aire secundario es al menos parcialmente anular cuando se observa desde arriba.

Así, el aire secundario puede ser guiado a lo largo de una vía al menos parcialmente circular mediante la cámara de aire secundario. Esto tiene la ventaja de aumentar la libertad del diseño para disponer las aberturas de salida de aire secundario. Por consiguiente, se puede proporcionar suficiente aire secundario junto a las aberturas de salida de gas interiores. Esto es de especial importancia para los quemadores de doble circuito pequeños. El suministro de suficiente aire secundario junto a las aberturas de salida de gas interiores tiene además la ventaja de mejorar el rendimiento de la cocción a fuego lento, ya que es posible reducir el caudal mínimo de mezcla combustible que fluye hacia las aberturas de salida de gas interiores.

El quemador de doble circuito es un quemador de gas y puede ser un quemador de doble corona. Además, el quemador de doble circuito puede estar concebido como un quemador de gas configurado para proporcionar al menos llamas exteriores dispuestas circularmente y llamas interiores dispuestas circularmente. Las llamas exteriores dispuestas circularmente y las llamas interiores dispuestas circularmente pueden estar concebidas como doble corona. La expresión "dispuestas circularmente" incluye el concepto de formas rectangulares, hexagonales, octagonales, elípticas, de riñón, y similares cuando se observa desde arriba. De manera preferida, las llamas exteriores dispuestas circularmente y las llamas interiores dispuestas circularmente están dispuestas concéntricamente. Las aberturas de salida de gas exteriores y las aberturas de salida de gas interiores están dispuestas concéntricamente.

El cuerpo de quemador de gas puede comprender varias partes que estén configuradas para ser ensambladas. No obstante, el cuerpo de quemador también puede ser un cuerpo de una pieza. A modo de ejemplo, el cuerpo de quemador o las partes del cuerpo de quemador pueden ser producidos mediante moldeo por inyección. El cuerpo de quemador o las partes del cuerpo de quemador pueden estar hechos de metal o cerámica. La expresión "cuando se observa desde arriba" hace referencia a un estado y una orientación del quemador de doble circuito en los cuales el quemador de doble circuito ha de estar dispuesto junto a o sobre la placa, en concreto, la placa superior, de la cocina de gas para el uso normal del quemador de doble circuito.

El aire primario es el aire que ha de mezclarse con el gas para proporcionar la mezcla combustible antes de la combustión. Esta mezcla puede efectuarse debajo de una placa, en concreto, placa superior, de la cocina de gas. El aire primario y el gas pueden ser mezclados en un tubo de Venturi. El aire secundario es el aire que se suministra durante la combustión para mantenerla. Una cantidad de aire secundario

deficiente puede provocar que las llamas se apaguen. Por ejemplo, la cámara de aire secundario está formada mediante paredes anulares.

Según una forma de realización, la al menos una abertura de salida de aire secundario está dispuesta encima de las aberturas de salida de gas interiores.

Esto tiene la ventaja consistente en que se pueda facilitar el suministro de aire secundario para las llamas interiores. El cuerpo de quemador puede comprender únicamente una, dos, tres, cuatro, cinco, seis o más aberturas de salida de aire secundario. Las aberturas de salida de gas exteriores están dirigidas radialmente hacia fuera. A modo de ejemplo, las aberturas de salida de gas interiores están dirigidas radialmente hacia dentro con respecto al cuerpo de quemador.

Según otra forma de realización, el cuerpo de quemador comprende una abertura de entrada de aire secundario, que está en conexión de fluidos con la cámara de aire secundario para suministrar aire secundario a la cámara de aire secundario, donde la al menos una abertura de salida de aire secundario está dispuesta encima de la abertura de entrada de aire secundario.

15

Hay prevista únicamente una abertura de entrada de aire secundario. De manera alternativa, puede haber previstas dos, tres, cuatro, cinco, seis o más aberturas de entrada de aire secundario. Esto tiene la ventaja de poder proporcionarse un mejor diseño.

Según otra forma de realización, la abertura de entrada de aire secundario está dirigida radialmente hacia fuera, donde la al menos una abertura de salida de aire secundario está dirigida radialmente hacia dentro.

Esto tiene la ventaja de que se pueda suministrar aire secundario desde fuera del cuerpo de quemador y guiarlo al interior de la cámara de aire secundario.

Según otra forma de realización, el cuerpo de quemador comprende una cámara de corriente de mezcla, que está en conexión de fluidos con las aberturas de salida de gas exteriores para guiar una corriente de mezcla hacia las aberturas de salida de gas exteriores.

Así, un cuerpo de quemador comprende la cámara de corriente de mezcla y la cámara de aire secundario. La corriente de mezcla comprende aire primario y gas. Por lo tanto, la mezcla combustible puede fluir hacia las aberturas de salida de gas exteriores.

Según otra forma de realización, la cámara de corriente de mezcla es al menos parcialmente anular cuando se observa desde arriba.

Esto tiene la ventaja consistente en que se pueda suministrar mezcla combustible a las aberturas de salida de gas exteriores dispuestas circularmente. La cámara de corriente de mezcla está formada mediante dos paredes anulares y puede estar dispuesta a lo largo de al menos el 50%, el 60%, el 70%, el 80%, el 90%, el 95% o más de un círculo.

5

10

15

20

25

30

Según otra forma de realización, el cuerpo de quemador comprende otra cámara de corriente de mezcla, que está en conexión de fluidos con las aberturas de salida de gas interiores para guiar otra corriente de mezcla hacia las aberturas de salida de gas interiores.

Así, la cámara de aire secundario, la cámara de corriente de mezcla, y la otra cámara de corriente de mezcla están dispuestas dentro del cuerpo de quemador. De esta forma, se puede proporcionar un diseño compacto y efectivo. La otra cámara de corriente de mezcla es al menos parcialmente anular cuando se observa desde arriba y puede estar dispuesta a lo largo de al menos el 50%, el 60%, el 70%, el 80%, el 90%, el 95% o más de un círculo. La otra corriente de mezcla comprende aire primario y gas.

Según otra forma de realización, el cuerpo de quemador comprende un canal vertical dispuesto debajo de y en conexión de fluidos con la cámara de corriente de mezcla, y otro canal vertical dispuesto debajo de y en conexión de fluidos con la otra cámara de corriente de mezcla.

De esta forma, pueden suministrarse dos corrientes de mezcla diferentes para la cámara de corriente de mezcla y la otra cámara de corriente de mezcla. El canal vertical está formado mediante un tubo de Venturi. De manera preferida, el otro canal vertical está formado mediante otro tubo de Venturi. Por lo tanto, el aire primario puede fluir desde debajo del cuerpo de quemador o de la placa, en concreto, placa superior, de la cocina de gas. El término "canal vertical" incluye el concepto de un elemento que esté configurado para guiar o conducir una corriente en dirección vertical.

Según otra forma de realización, el cuerpo de quemador comprende una sección base, que es montable a una placa de la cocina de gas, una sección intermedia, que es disponible sobre la sección base, una sección superior exterior, que es disponible sobre la sección intermedia, y una sección superior interior, que es disponible sobre la sección intermedia y dentro de la sección superior exterior.

Esto tiene la ventaja de que se pueda proporcionar un cuerpo de quemador diseñado con múltiples partes. Así, se facilita su producibilidad. Asimismo, se aumenta la libertad del diseño para las diferentes cámaras. La sección base, la sección intermedia, la sección superior exterior, y la sección superior interior están configuradas para estar unidas entre sí. En concreto, la sección base está configurada para estar unida a la placa de la cocina de gas. Por ejemplo, la sección base y/o la sección intermedia y/o la sección superior exterior y/o la sección superior interior comprenden un contorno exterior circular cuando se observa desde arriba. Las aberturas de salida de gas exteriores están previstas, por ejemplo, en la sección superior exterior. De manera preferida, la sección superior exterior es anular cuando se observa desde arriba, de tal modo que la sección superior interior puede estar dispuesta dentro de la sección superior exterior.

5

10

15

20

25

30

Según otra forma de realización, la cámara de corriente de mezcla comprende una cámara inferior formada por la sección base y la sección intermedia, y una cámara superior formada por la sección intermedia y la sección superior exterior, y la cámara inferior y la cámara superior están en conexión de fluidos mediante agujeros pasantes de la sección intermedia.

La cámara inferior es al menos parcialmente anular cuando se observa desde arriba. De manera preferida, la cámara superior es al menos parcialmente anular cuando se observa desde arriba. A modo de ejemplo, la cámara superior está conectada directamente en cuanto a los fluidos con las aberturas de salida de gas exteriores. También a modo de ejemplo, la cámara inferior está conectada directamente en cuanto a los fluidos con el canal vertical.

Según otra forma de realización, la otra cámara de corriente de mezcla comprende otra cámara inferior formada por la sección base y la sección intermedia, y otra cámara superior formada por la sección intermedia y la sección superior interior, y la otra cámara inferior y la otra cámara superior están en conexión de fluidos mediante otros agujeros pasantes de la sección intermedia.

La otra cámara inferior es discoidal. De manera preferida, la otra cámara superior es al menos parcialmente anular cuando se observa desde arriba. A modo de ejemplo, la otra cámara superior está conectada directamente en cuanto a los fluidos con las aberturas de salida de gas interiores. También a modo de ejemplo, la otra cámara inferior está conectada directamente en cuanto a los fluidos con el otro canal vertical.

Según otra forma de realización, la cámara de aire secundario está formada por la sección base, la sección intermedia, la sección superior exterior y la sección superior interior.

La sección base forma el suelo de la cámara de aire secundario.

Según otra forma de realización, el cuerpo de quemador está configurado para estar montado en una abertura de inserción de la placa con un diámetro de entre 80 y 110 mm, entre 85 y 105 mm, o entre 88 y 92 mm, o un diámetro de 90,9 mm.

De manera alternativa o adicional, la sección base puede comprender una sección anular para ser encajada en la abertura de inserción y establecer una unión en arrastre de forma entre la sección base y la placa. La sección anular comprende un diámetro exterior de entre 80 y 110 mm, entre 85 y 105 mm, o entre 88 y 92 mm, o un diámetro de 90,9 mm.

Asimismo, se prevé una disposición de quemador de gas para una cocina de gas. La disposición de quemador de gas comprende un quemador de doble circuito del tipo expuesto y una placa con una superficie superior sobre la cual está montado el quemador de doble circuito, donde la abertura de entrada de aire secundario está dispuesta encima o debajo de la superficie superior de la placa, o donde la abertura de entrada de aire secundario y la superficie superior de la placa están dispuestas a la misma altura.

20 La placa puede ser la placa superior de la cocina de gas.

10

15

25

Asimismo, se prevé una cocina de gas con un quemador de doble circuito del tipo expuesto o una disposición de quemador de gas del tipo expuesto.

El quemador de gas comprende la placa. De manera preferida, la placa está hecha de vidrio o vitrocerámica. La superficie superior de la placa está hecha de vidrio o vitrocerámica. A modo de ejemplo, la cocina de gas tiene una longitud de entre 50 y 70 cm, en particular, de 60 cm. La cocina de gas tiene una altura de entre 35 y 40 cm, en particular, de 37 cm. Además, la cocina de gas puede comprender un soporte de sartén de diseño plano (es decir, que tenga poca altura). Esto tiene la ventaja de poder proporcionar una cocina de gas con un aspecto de calidad superior.

Las formas de realización y características descritas con respecto al quemador de doble circuito de la presente invención son de aplicación *mutatits mutandis* a la

disposición de quemador de gas de la presente invención y a la cocina de gas de la presente invención, y viceversa.

Otras posibles implementaciones o soluciones alternativas de la invención comprenden también combinaciones (que no se mencionen explícitamente en el presente documento) de características descritas anteriormente o a continuación en relación con las formas de realización.

5

El experto en la materia también podrá añadir aspectos y características individuales o separadas a la forma más básica de la invención.

Otras formas de realización, características y ventajas de la presente invención se extraen de la siguiente descripción y de las reivindicaciones dependientes, en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

- Fig. 1 muestra esquemáticamente una vista lateral de una cocina de gas;
- Fig. 2 muestra esquemáticamente una vista lateral de una disposición de quemador de gas para la cocina de gas según la figura 1;
- Fig. 3 muestra una vista en perspectiva de la disposición de quemador de gas según la figura 2,
 - Fig. 4 muestra una vista despiezada de un quemador de doble circuito para la disposición de quemador de gas según la figura 2;
 - Fig. 5 muestra una vista de sección transversal V-V de la figura 3;
- Fig. 6 muestra una vista inferior de una sección intermedia del quemador de gas de doble circuito según la figura 4; y
 - Fig. 7 muestra una vista superior de la sección intermedia según la figura 6.

En las figuras, los símbolos de referencia iguales designan elementos similares o equivalentes funcionalmente, a no ser que se indique otra cosa.

La figura 1 muestra esquemáticamente una vista lateral de una cocina de gas 1. La cocina de gas 1 comprende una placa 2, en particular, una placa superior. La placa 2 puede estar hecha de vidrio o vitrocerámica. La cocina de gas 1 comprende además un quemador de doble circuito 3. El quemador de doble circuito 3 está dispuesto sobre

la placa 2. El quemador de doble circuito 3 es, por ejemplo, un quemador para wok. Asimismo, un soporte de sartén 4 está dispuesto sobre la placa 2. El soporte de sartén 4 está configurado para soportar una batería de cocción (no mostrada) encima del quemador de doble circuito 3. El quemador de doble circuito 3 está configurado para calentar la batería de cocción. A modo de ejemplo, el quemador de doble circuito 3 es un quemador de doble corona. Asimismo, la cocina de gas 1 puede comprender otro quemador de gas 5 y otro soporte de sartén 6.

5

10

15

20

25

30

A modo de ejemplo, el quemador de doble circuito 3 y el soporte de sartén 4 forman una primera zona de cocción 7. El quemador 5 y el soporte de sartén 6 forman otra zona de cocción 8. No obstante, la cocina de gas 1 puede comprender únicamente una, dos, tres, cuatro, cinco, o seis zonas de cocción 7, 8. La cocina de gas 1 comprende sólo un quemador de doble circuito 3. El quemador de doble circuito 3 y la placa 2 forman una disposición de quemador de gas 9.

La cocina de gas 1 tiene una altura H de entre 30 y 40 cm, entre 35 y 40 cm, o entre 36 y 38 cm. La altura H es, por ejemplo, la altura del grill. La altura H es en concreto de 37 cm. La cocina de gas 1 tiene una longitud L de entre 50 y 70 cm, entre 55 y 65 cm, o exactamente de 60 cm. La profundidad de la cocina de gas 1 (no mostrada) es de entre 25 y 35 cm, entre 28 y 32 cm, o exactamente de 30 cm.

La figura 2 muestra esquemáticamente la disposición de quemador de gas 9 de la figura 1. La placa 2 comprende una superficie superior 10. La placa 2 comprende además una abertura de inserción 11. El quemador de doble circuito 3 está montado sobre la superficie superior 10 de la placa 2. Además, el quemador de doble circuito 3 comprende una sección anular 12 que está introducida en la abertura de inserción 11. La sección anular 12 está adaptada a la abertura de inserción 11 de tal modo que se prevé una unión en arrastre de forma entre el quemador de doble circuito 3 y la placa 2. El diámetro D de la abertura de inserción 11 es de preferiblemente entre 80 y 110 mm, entre 90 y 92 mm, o de exactamente 90,9 mm. El contorno exterior 13 de la sección anular 12 está adaptado al diámetro D.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de la disposición de quemador de gas 9. El quemador de doble circuito 3 comprende un cuerpo de quemador 14 con aberturas de salida de gas exteriores 15 para proporcionar llamas exteriores dispuestas circularmente, aberturas de salida de gas interiores 16 para proporcionar llamas interiores dispuestas circularmente, y al menos una abertura de salida de aire secundario 17 para proporcionar aire secundario 20 junto a las aberturas de salida de

gas interiores 16. El contorno exterior 18 del cuerpo de quemador 14 es circular cuando se observa desde arriba. La expresión "observar desde arriba" hace referencia a un estado en el que el quemador de doble circuito esté montado para su uso previsto (cocinar y similares). Las aberturas de salida de gas exteriores 15 están dispuestas a lo largo de un círculo cuando se observa desde arriba. También las aberturas de salida de gas interiores 16 están dispuestas a lo largo de un círculo cuando se observa desde arriba. Las aberturas de salida de gas interiores 16 están dirigidas radialmente hacia dentro con respecto al cuerpo de quemador 14 o al contorno exterior 18. Las aberturas de salida de gas exteriores 15 están dirigidas radialmente hacia fuera. Además, las aberturas de salida de aire secundario 17 están dirigidas radialmente hacia dentro. Las aberturas de salida de aire secundario 17 están dispuestas encima de las aberturas de salida de gas interiores 16.

5

10

15

Asimismo, el cuerpo de quemador 14 comprende una abertura de entrada de aire secundario 19, que está en conexión de fluidos con las aberturas de salida de aire secundario 17. El cuerpo de quemador 14 comprende tres, cuatro, cinco, o seis aberturas de salida de aire secundario 17. La abertura de entrada de aire secundario 19 está dirigida radialmente hacia fuera y está dispuesta encima de la placa 2. Así, el aire secundario 20 (véanse las flechas) puede ser guiado desde encima de la placa 2 hacia las aberturas de salida de aire secundario 17.

20 La figura 4 muestra una vista despiezada del quemador de doble circuito 3 de la figura 2. El cuerpo de quemador 14 comprende una sección base 21 discoidal, que es montable a la placa 2 de la cocina de gas 1, una sección intermedia 22 discoidal, que es disponible sobre la sección base 21, una sección superior exterior 23, que es disponible sobre la sección intermedia 22, y una sección superior interior 24, que es disponible sobre la sección intermedia 22 y dentro de la sección superior exterior 23. La sección superior exterior 23 es circular anular cuando se observa desde arriba, de tal modo que la sección superior interior 24 puede estar dispuesta dentro de la sección superior exterior 23. La sección superior interior 24 también es circular anular cuando se observa desde arriba. La sección superior interior 24 rodea un volumen interior 47.

La sección base 21 y la sección intermedia 22 están unidas entre sí mediante una unión en arrastre de forma. De manera preferida, la sección intermedia 22 y la sección superior exterior 23 están unidas entre sí mediante una unión en arrastre de forma. La sección superior interior 24 está unida preferiblemente a la sección superior exterior 23 y la sección intermedia 22 mediante una unión en arrastre de forma. Así, se evita que se produzcan giros entre las secciones 21, 22, 23, 24.

La figura 5 muestra en una vista en perspectiva la vista de sección transversal V-V de la figura 3 del quemador de doble circuito 3. La sección mostrada en la figura 5 se extiende a través del centro del quemador de doble circuito 3. El cuerpo de quemador 14 comprende una cámara de aire secundario 25, que está en conexión de fluidos con las aberturas de salida de aire secundario 17, donde la cámara de aire secundario 25 es al menos parcialmente anular cuando se observa desde arriba. Después de entrar en la abertura de entrada de aire secundario 19 (véase la figura 3), el aire secundario 20 fluye hacia arriba y, a continuación, radialmente hacia dentro hacia las aberturas de salida de aire secundario 17. La sección superior interior 24 comprende vaciados 26 que son parte de la cámara de aire secundario 25. Los vaciados 26 guían el aire secundario 20 radialmente hacia dentro.

5

10

15

20

25

30

Además, el cuerpo de quemador 14 comprende una cámara de corriente de mezcla 27, que está en conexión de fluidos con las aberturas de salida de gas exteriores 15 para guiar una corriente de mezcla 28 hacia las aberturas de salida de gas exteriores 15. La corriente de mezcla 28 es generada mediante aire primario 29 de debajo de la placa 2 y gas 30 de un inyector de gas 31. Asimismo, está previsto un canal vertical 32 para recibir el aire primario 29 y el gas 30. El canal vertical 32 puede estar formado mediante un tubo de Venturi 33. El canal vertical 32 está conectado directamente en cuanto a los fluidos con la cámara de corriente de mezcla 27. Además, la cámara de corriente de mezcla 27 es al menos parcialmente anular cuando se observa desde arriba.

Asimismo, la cámara de corriente de mezcla 27 comprende una cámara inferior 34 formada por la sección base 21 y la sección intermedia 22, y una cámara superior 35 formada por la sección intermedia 22 y la sección superior exterior 23. El cuerpo de quemador 14 comprende otra cámara de corriente de mezcla 36, que está en conexión de fluidos con las aberturas de salida de gas interiores 16 para guiar otra corriente de mezcla 37 hacia las aberturas de salida de gas interiores 16. Otro canal vertical 38 está previsto para guiar la otra corriente de mezcla 37 hacia la otra cámara de corriente de mezcla 36. El otro canal vertical 38 está formado mediante otro tubo de Venturi 39. La otra corriente de mezcla 37 es una mezcla de gas 40 de otro inyector de gas 41 y otro aire primario 42. Las corrientes de mezcla 28, 37 se extienden en paralelo a través de los canales verticales 32, 38.

La otra cámara de corriente de mezcla 36 comprende otra cámara inferior 43 formada por la sección base 21 y la sección intermedia 22, y otra cámara

superior 44 formada por la sección intermedia 22 y la sección superior interior 24. El otro canal vertical 38 está conectado directamente en cuanto a los fluidos con la otra cámara inferior 43. La otra cámara inferior 43 es circular discoidal. La otra cámara superior 44 tiene una forma al menos parcialmente circular cuando se observa desde arriba. La otra cámara de corriente de mezcla 36 está dividida en la otra cámara inferior 43 y la otra cámara superior 44 mediante la sección intermedia 22.

5

10

15

20

25

30

Asimismo, hay previsto un termopar y/o bujía 45. También puede haber previsto un termopar y/o bujía 46. Las bujías 45, 46 están previstas en la sección intermedia 22 y están dirigidas hacia el volumen 47 rodeado por la sección superior interior 24. Además, la sección superior exterior 23 comprende un vaciado 48 superior y la sección superior interior 24 comprende un vaciado 49 superior. Los vaciados 48, 49 se alinean radialmente y forman un área de encendido cruzado entre las aberturas de salida de gas exteriores 15 y las aberturas de salida de gas interiores 16.

La cámara de aire secundario 25 comprende una cámara inferior de aire secundario 50 y una cámara superior de aire secundario 51, que están conectadas entre sí en cuanto a los fluidos. La cámara de aire secundario 25 está dividida en la cámara superior de aire secundario 51 y la cámara inferior de aire secundario 50 mediante la sección intermedia 22. La cámara inferior y/o superior de aire secundario 50, 51 es al menos parcialmente anular cuando se observa desde arriba.

La figura 6 muestra una vista inferior de la sección intermedia 22. La cámara inferior de aire secundario 50 forma al menos el 50%, el 60%, el 70%, el 80%, el 90%, el 95%, el 98% o más de un círculo. La cámara inferior de aire secundario 50 tiene forma de "C" cuando se observa desde arriba. La cámara inferior de aire secundario 50 y la cámara superior de aire secundario 51 (véase la figura 7) están en conexión de fluidos mediante agujeros pasantes 52. Los agujeros pasantes 52 se extienden verticalmente a través de la sección intermedia 22. En la sección intermedia 22 hay previstos cuatro agujeros pasantes 52. La cámara de aire secundario 25 está formada al menos mediante una pared radial interior 53 y una pared radial exterior 54. Las paredes radiales 53, 54 son anulares cuando se observa desde arriba. La cámara inferior 34 y la cámara superior 35 (véase la figura 7) están en conexión de fluidos mediante agujeros pasantes 55.

Los agujeros pasantes 55 se extienden verticalmente a través de la sección intermedia 22. En la sección intermedia 22 hay previstos cuatro agujeros pasantes 55. La otra cámara inferior 43 está en conexión de fluidos con la otra cámara superior 44 (véase la

figura 7) mediante agujeros pasantes 56. Los agujeros pasantes 56 se extienden verticalmente a través de la sección intermedia 22. En la sección intermedia 22 hay previstos cuatro agujeros pasantes 56. Los agujeros pasantes 52 y/o los agujeros pasantes 55 y/o los agujeros pasantes 56 son arqueados cuando se observa desde arriba.

La figura 7 muestra una vista superior de la sección intermedia 22. Tal y como se muestra en la figura 7, la cámara superior 35 es circular cuando se observa desde arriba. Además, la cámara superior de aire secundario 51 es al menos parcialmente anular cuando se observa desde arriba.

10

5

Símbolos de referencia

- 1 Cocina de gas
- 2 Placa
- 3 Quemador de doble circuito
- 4 Soporte de sartén
- 5 Quemador de gas
- 6 Soporte de sartén
- 7 Zona de cocción
- 8 Zona de cocción
- 9 Disposición de quemador de gas
- 10 Superficie superior
- 11 Abertura de inserción
- 12 Sección anular
- 13 Contorno exterior
- 14 Cuerpo de quemador
- 15 Abertura de salida de gas exterior
- 16 Abertura de salida de gas interior
- 17 Abertura de salida de aire secundario
- 18 Contorno exterior
- 19 Abertura de entrada de aire secundario
- 20 Aire secundario
- 21 Sección base
- 22 Sección intermedia
- 23 Sección superior exterior
- 24 Sección superior interior
- 25 Cámara de aire secundario
- 26 Vaciado
- 27 Cámara de corriente de mezcla
- 28 Corriente de mezcla
- 29 Aire primario
- 30 Gas
- 31 Inyector de gas
- 32 Canal vertical
- 33 Tubo de Venturi
- 34 Cámara inferior
- 35 Cámara superior

- 36 Otra cámara de corriente de mezcla
- 37 Otra corriente de mezcla
- 38 Otro canal vertical
- 39 Otro tubo de Venturi
- 40 Gas
- 41 Otro inyector
- 42 Otro aire primario
- 43 Otra cámara inferior
- 44 Otra cámara superior
- 45 Bujía
- 46 Bujía
- 47 Volumen
- 48 Vaciado
- 49 Vaciado
- 50 Cámara inferior de aire secundario
- 51 Cámara superior de aire secundario
- 52 Agujero pasante
- 53 Pared interior radialmente
- 54 Pared exterior radialmente
- 55 Agujero pasante
- 56 Otro agujero pasante
- L Longitud
- D Diámetro
- H Altura

REIVINDICACIONES

1. Quemador de doble circuito (3) para una cocina de gas (1), comprendiendo el quemador de doble circuito (3)

un cuerpo de quemador (14) con aberturas de salida de gas exteriores (15) para proporcionar llamas exteriores dispuestas circularmente, aberturas de salida de gas interiores (16) para proporcionar llamas interiores dispuestas circularmente, al menos una abertura de salida de aire secundario (17) para proporcionar aire secundario (20) junto a las aberturas de salida de gas interiores (16), y

10

5

una cámara de aire secundario (25) que está en conexión de fluidos con la al menos una abertura de salida de aire secundario (17), donde la cámara de aire secundario (25) es al menos parcialmente anular cuando se observa desde arriba.

15

2. Quemador de doble circuito según la reivindicación 1, donde la al menos una abertura de salida de aire secundario (17) está dispuesta encima de las aberturas de salida de gas interiores (16).

20

3. Quemador de doble circuito según las reivindicaciones 1 ó 2, donde el cuerpo de quemador (14) comprende una abertura de entrada de aire secundario (19), que está en conexión de fluidos con la cámara de aire secundario (25) para suministrar aire secundario (20) a la cámara de aire secundario (25), donde la al menos una abertura de salida de aire secundario (17) está dispuesta encima de la abertura de entrada de aire secundario (19).

25

4. Quemador de doble circuito según la reivindicación 3, donde la abertura de entrada de aire secundario (19) está dirigida radialmente hacia fuera, y donde la al menos una abertura de salida de aire secundario (17) está dirigida radialmente hacia dentro.

30

5. Quemador de doble circuito según una de las reivindicaciones 1-4, donde el cuerpo de quemador (14) comprende una cámara de corriente de mezcla (27), que está en conexión de fluidos con las aberturas de salida de gas exteriores (15) para guiar una corriente de mezcla (28) hacia las aberturas de salida de gas exteriores (15).

- 6. Quemador de doble circuito según la reivindicación 5, donde la cámara de corriente de mezcla (27) es al menos parcialmente anular cuando se observa desde arriba.
- 7. Quemador de doble circuito según las reivindicaciones 5 ó 6, donde el cuerpo de quemador (14) comprende otra cámara de corriente de mezcla (36), que está en conexión de fluidos con las aberturas de salida de gas interiores (16) para guiar otra corriente de mezcla (37) hacia las aberturas de salida de gas interiores (16).
- Quemador de doble circuito según la reivindicación 7, donde el cuerpo de quemador (14) comprende un canal vertical (32) dispuesto debajo de y en conexión de fluidos con la cámara de corriente de mezcla (27), y otro canal vertical (38) dispuesto debajo de y en conexión de fluidos con la otra cámara de corriente de mezcla (36).
 - 9. Quemador de doble circuito según una de las reivindicaciones 1-8, donde el cuerpo de quemador (14) comprende una sección base (21), que es montable a una placa (2) de la cocina de gas (1), una sección intermedia (22), que es disponible sobre la sección base (21), una sección superior exterior (23), que es disponible sobre la sección intermedia (22), y una sección superior interior (24), que es disponible sobre la sección intermedia (22) y dentro de la sección superior exterior (23).

20

35

- 10. Quemador de doble circuito según las reivindicaciones 5 y 9, donde la cámara de corriente de mezcla (27) comprende una cámara inferior (34) formada por la sección base (21) y la sección intermedia (22), y una cámara superior (35) formada por la sección intermedia (22) y la sección superior exterior (23), y donde la cámara inferior (34) y la cámara superior (35) están en conexión de fluidos mediante agujeros pasantes (55) de la sección intermedia (22).
 - 11. Quemador de doble circuito según las reivindicaciones 7 y 9, donde la otra cámara de corriente de mezcla (36) comprende otra cámara inferior (43) formada por la sección base (21) y la sección intermedia (22), y otra cámara superior (44) formada por la sección intermedia (22) y la sección superior interior (24), y donde la otra cámara inferior (43) y la otra cámara superior (44) están en conexión de fluidos mediante otros agujeros pasantes (56) de la sección intermedia (22).

12. Quemador de doble circuito según una de las reivindicaciones 9-11, donde la cámara de aire secundario (25) está formada por la sección base (21), la sección intermedia (22), la sección superior exterior (23) y la sección superior interior (24).

5

10

15

- 13. Quemador de doble circuito según una de las reivindicaciones 1-12, donde el cuerpo de quemador (14) está configurado para estar montado en una abertura de inserción (11) de la placa (2) con un diámetro (D) de entre 80 y 110 mm, entre 85 y 105 mm, o entre 88 y 92 mm, o un diámetro (D) de 90,9 mm.
- 14. Disposición de quemador de gas (9) para una cocina de gas (1), la cual comprende un quemador de doble circuito (3) según una de las reivindicaciones 1-13 y una placa (2) con una superficie superior (10) sobre la cual está montado el quemador de doble circuito (3), donde la abertura de entrada de aire secundario (19) está dispuesta encima de la superficie superior (10) de la placa (2).
- 15. Cocina de gas (1) con un quemador de doble circuito (3) según una de las reivindicaciones 1-13 o una disposición de quemador de gas (9) según la reivindicación 14.

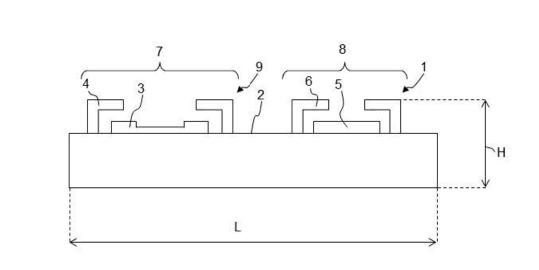


Fig. 1

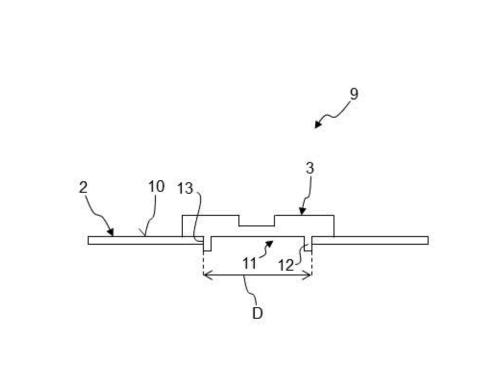
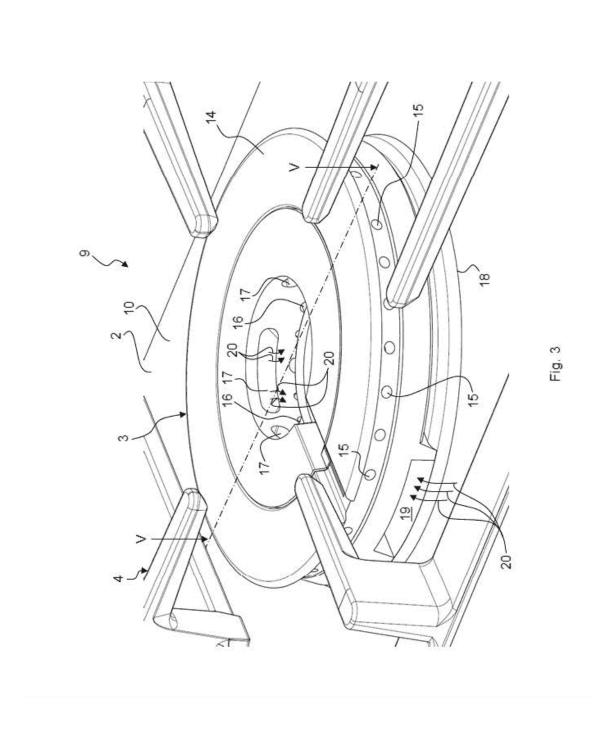


Fig. 2



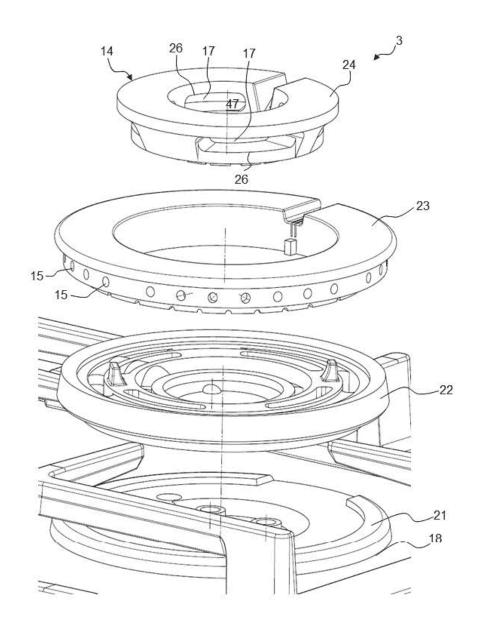


Fig. 4

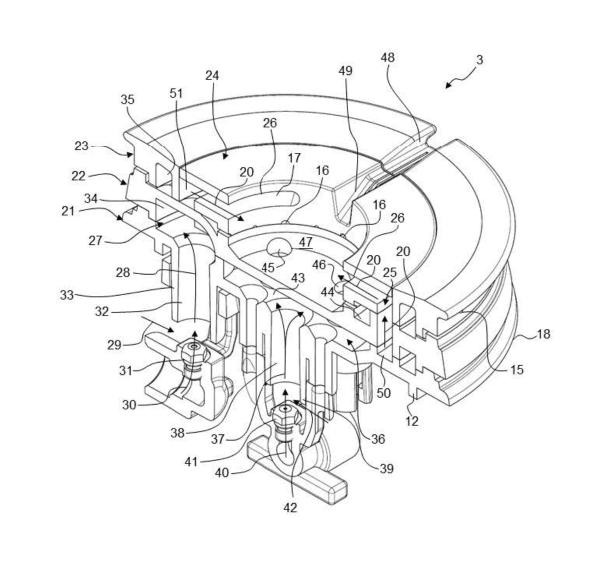
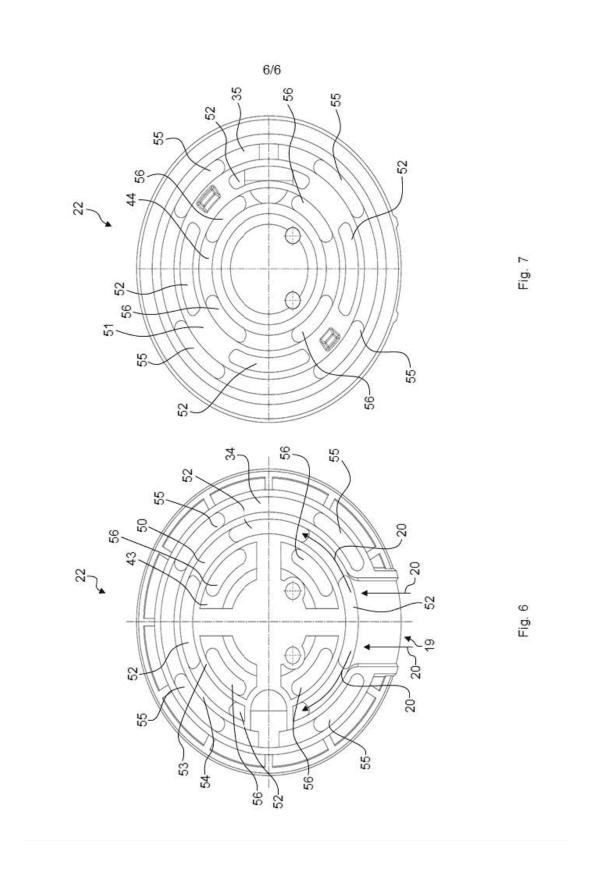


Fig. 5





(21) N.º solicitud: 201830668

22 Fecha de presentación de la solicitud: 04.07.2018

32 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤ Int. Cl. :	Ver Hoja Adicional		

DOCUMENTOS RELEVANTES

Fecha de realización del informe

22.03.2019

Categoría	66 Documentos citados		Reivindicaciones afectadas
X A	CN 104534472 A (USATON ELECTRICAL APP descripción; figuras 1-11.	1,13,15 2-12,14	
Α	US 2010154776 A1 (CZAJKA CHARLES et al.) 24 Párrafos [0027], [0032], [0035], [0036]; figuras 2, 3	1-15	
Α	EP 0552135 A2 (SMEG SPA) 21/07/1993, Columna 2, líneas 20 - 43; columna 3, líneas 32 -	1-15	
Α	US 2007154858 A1 (CADIMA PAUL BRYAN) 05/0 párrafos [0004], [0027]; figura 4.	1-15	
X: d	regoría de los documentos citados le particular relevancia le particular relevancia combinado con otro/s de la	O: referido a divulgación no escrita P: publicado entre la fecha de prioridad y la de pr	ocontación
r	nisma categoría efleja el estado de la técnica	de la solicitud E: documento anterior, pero publicado después d de presentación de la solicitud	
	presente informe ha sido realizado para todas las reivindicaciones	☐ para las reivindicaciones nº:	

Examinador

A. Rodríguez Cogolludo

Página

INFORME DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

Nº de solicitud: 201830668

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD
F24B5/00 (2006.01) F24B5/02 (2006.01) F24B5/06 (2006.01) F23D14/06 (2006.01) F23D14/48 (2006.01) F24C3/08 (2006.01) F24C15/00 (2006.01)
Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
F24B, 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