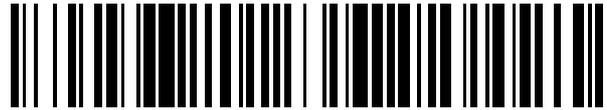


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 675**

51 Int. Cl.:

F23D 14/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2005 E 05101195 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.11.2014 EP 1703203**

54 Título: **Quemador de gas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.03.2015

73 Titular/es:

**ELECTROLUX HOME PRODUCTS
CORPORATION N.V. (100.0%)
RAKETSTRAAT 40
1130 BRUSELAS, BE**

72 Inventor/es:

**STARNINI, MARCO y
STRADA, STEFANO**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 530 675 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

Quegador de gas

[0001] La presente invención se refiere a una nueva clase de quemadores de gas, en concreto para su utilización en aparatos domésticos de cocina, que están provistos de unas coronas del quemador mejoradas.

5 **[0002]** Un quemador de gas está sustancialmente formado por un cuerpo con forma cóncava, una corona dentada y una tapa superior.

[0003] Dicho quemador se describe en el documento EP-1512909-A o en el documento WO-2004/044490-A.

10 **[0004]** En esta clase de quemadores, el aire primario es aspirado sobre la placa de trabajo del aparato, a través del hueco entre el cuerpo y la corona. El cuerpo con forma cóncava está asociado con un inyector a través del cual se suministra el gas, mientras que el aire primario se succiona principalmente al interior de la corona del quemador mediante la fricción con el chorro de gas. La corona del quemador está provista en su circunferencia de una pluralidad de aberturas irradiantes, llamadas orificios de llama para dejar que la mezcla de aire y gas inflamada salga en una dirección radial. La tapa cierra la parte superior del quemador y juntamente con la corona del quemador define las dimensiones de los orificios de llama.

15 **[0005]** En el quemador se podría adaptar un encendedor de chispa conectado a un generador de chispas, por esta razón el quemador se diseña con una configuración de encendido adecuada, que se dispone en el cuerpo del quemador y en la corona del quemador.

20 **[0006]** Esta clase de quemador de gas tiene unos orificios de llama equidistantes unos de otros de dos o más tamaños diferentes. Además, los orificios de llama podrían ser diferentes en longitud y anchura, con el fin de permitir que la mezcla de aire y gas salga del quemador con la velocidad, presión e inclinación deseadas y con la distribución requerida a lo largo de la circunferencia del quemador.

25 **[0007]** Las principales cualidades para dicha clase de quemador son la estabilidad de la llama y de la calidad de la combustión: ambas son función de la cantidad de la razón de aireación primaria en la mezcla. Al aumentar la razón de aireación primaria, la combustión mejora pero, debido al aumento del volumen de la mezcla de aire y gas, la estabilidad de la llama disminuye, acercándose al límite de separación de la llama.

[0008] La estabilidad de la llama bajo condiciones operativas diferentes es un problema importante para todas las clases de quemadores de gas.

[0009] Un inconveniente principal es la división de la llama desde la tapa del quemador, que ocurre tanto en dirección longitudinal como circular durante el funcionamiento normal del quemador.

30 **[0010]** La estabilidad de la llama es función de:

- i. la velocidad de quemado de la mezcla de aire y gas;
- ii. la razón másica entre el aire y el gas en la mezcla;
- iii. el área total de los orificios del quemador.

35 **[0011]** Para estabilizar una llama en dicha clase de quemadores las técnicas más utilizadas son: una llama piloto y una proyección de la tapa.

[0012] Algunos orificios del quemador, normalmente los pequeños, tienen la función de una llama piloto, y garantizan la estabilidad de la llama cuando las variaciones del flujo y la turbulencia del aire externo pueden alterar la llama. Otro factor que permite obtener la estabilidad de la llama es la proyección de la tapa, esta normalmente es mayor en diámetro comparada con la corona del quemador y esto ayuda a anclar la llama.

40 **[0013]** Además, es ampliamente conocido en la técnica que para obtener una buena combustión es importante evitar el contacto entre la llama y las rejillas de soporte del recipiente. Los posibles contactos enfrían inevitablemente la llama con el resultado de que la producción de CO aumenta y se deteriora el rendimiento de la combustión completa. Como un aumento del volumen de la mezcla supone un aumento del volumen de la llama, es evidente que también el contacto entre la llama y las rejillas de soporte del recipiente intensifica el empeoramiento de la
45 combustión. Habitualmente para evitar el inconveniente mencionado anteriormente la llama principal se reduce en las cercanías de los brazos de las rejillas. Dicha reducción se obtiene al proporcionar unos orificios de llama de área reducida en la corona del quemador de gas, en correspondencia con las posiciones donde los brazos de las rejillas se deben disponer cercanos al quemador. Normalmente estos orificios de llama se disponen en posiciones angulares separadas unas de otras 90° a lo largo de la circunferencia de la corona. Aunque se pueden concebir

posiciones diferentes dependiendo de la forma de la rejilla de soporte del recipiente.

[0014] Los orificios de llama de área reducida provocan una distribución de llama no homogénea e interrupciones de la llama alrededor de la corona del quemador.

5 **[0015]** Además, otra desventaja en relación con dichos orificios es que los cuerpos de los quemadores se deben montar dependiendo del tipo de rejilla, que se debe disponer en la parte superior de la cocina. Es decir, para una rejilla con una forma concreta, la corona dentada y el cuerpo cóncavo se deben montar de modo que los orificios de llama de área reducida estén orientados según los brazos de la rejilla, cuando los quemadores y las rejillas están instalados en la parte superior de la cocina.

10 **[0016]** Por tanto provoca una proliferación de variabilidad en las líneas de montaje de las fábricas y por tanto, como consecuencia, resulta en un aumento del coste y la complejidad.

[0017] El objetivo principal de la presente invención es proporcionar un quemador de gas con un “tubo pequeño con Venturi vertical” (la aireación primaria tiene lugar sobre la placa de trabajo del aparato) con una corona modificada, lo que permite superar los inconvenientes anteriores, de manera que se mejoren sus características funcionales y estéticas sin la necesidad de utilizar una tecnología especial y costosa.

15 **[0018]** Este y otros objetivos se consiguen con un quemador tal como se reivindica en las reivindicaciones de la presente patente.

[0019] La invención se entenderá mejor a partir de la siguiente descripción que se proporciona únicamente a modo de ejemplo y sin carácter limitante, haciendo referencia a los dibujos anexos, donde:

- la Figura 1 es una vista de un despiece de un quemador de gas, de acuerdo con la presente invención;
- 20 – la Figura 2 es una vista de una perspectiva aumentada de una parte de un quemador de gas, de acuerdo con la presente invención; y
- la Figura 3 es una vista del alzado lateral del quemador de gas de la Figura 2.
- La Figura 4 es una vista lateral aumentada de la distribución de los orificios de llama en la corona del quemador, de acuerdo con la presente invención.

25 **[0020]** Haciendo referencia a la Figura 1, un quemador de gas comprende: un cuerpo con forma cóncava 10, que está asociado con un inyector de gas (no se muestra) y con un encendedor de chispa 11; una corona dentada 12, que se apoya sobre dicho cuerpo con forma cóncava 10 y que está provista de una pluralidad de primeros orificios de llama 13 dispuestos circunferencialmente a lo largo de la periferia de la corona 12; y una tapa superior 14, que cierra la parte superior del quemador.

30 **[0021]** De acuerdo con la presente invención, se forma un escalón periférico 15 en al menos una parte de la superficie externa de la corona dentada 12. El escalón periférico 15 se proporciona preferiblemente a un nivel más bajo que el de los primeros orificios de llama 13 y su superficie superior es lisa (Figura 1). Como alternativa, una serie de surcos radiales 16 cruza al menos parte del escalón periférico 15, la cual está conectada con los primeros orificios de llama 13 correspondientes de la corona dentada 12 (Figuras 2 y 3).

35 **[0022]** El tamaño y la forma del escalón periférico 15, en concreto la proporción entre la anchura “x” y la altura “y” (Figura 3), se pueden escoger dependiendo de la clase de gas que se utiliza y de diferentes parámetros funcionales del propio quemador.

40 **[0023]** El escalón periférico 15 confiere a los orificios del quemador una forma novedosa con doble sección, donde la interior (la que primero encuentra el gas) tiene una sección reducida en comparación con la exterior. Esta característica crea una clase de “doble conducto” que garantiza una reducción de la velocidad de la llama en la periferia externa de la corona dentada 12, y de ese modo mejora la estabilidad de la llama y evita el peligro de una separación de la llama.

45 **[0024]** De acuerdo adicionalmente con la presente invención, los segundos orificios de llama 17 de área reducida están dispuestos circunferencialmente a lo largo de la periferia de la corona de tal manera que los segundos orificios de llama 17 y los primeros orificios de llama 13 están dispuestos alternativamente unos detrás de otros.

[0025] En la práctica, los primeros orificios de llama 13 adyacentes están separados unos de otros mediante un único segundo orificio de llama 17 entre ellos, donde los primeros orificios de llama 13 y los segundos orificios de llama 17 están dispuestos en la corona de manera equidistante.

50 **[0026]** El escalón periférico 15 y el patrón alternado mencionado anteriormente de los orificios de llama 13, 17 también permiten obtener una mejor distribución de la llama alrededor de la corona dentada 12 y un encendido

transversal más rápido de la mezcla de aire y gas que deja el quemador. Dichas ventajas se consiguen gracias a la continuidad del anclaje de la llama a la corona, que está garantizado por la reducción de velocidad de la llama creada por el escalón 15.

5 **[0027]** Además, el patrón alternado de los orificios de llama 13, 17 de la corona evita la necesidad de rotar el cuerpo del quemador en las líneas de montaje.

[0028] Por tanto, se necesita una única línea de montaje en la fábrica para los cuerpos de los quemadores, ya que se adapta un único tipo de corona para una pluralidad de rejillas con diferentes formas.

10 **[0029]** Por último, al adoptar la solución expuesta del escalón periférico 15, es posible emplear una tapa superior 14 que tiene sustancialmente el mismo diámetro que la corona dentada 12, sin ningún peligro de separación de la llama. Esta característica mejora adicionalmente la funcionalidad y la estética del quemador. De hecho, además de todas las ventajas mencionadas, el quemador de acuerdo con la invención también tiene una mayor razón de aireación primaria suficiente como para obtener unos buenos rendimientos de la combustión incluso cuando la llama no se interrumpe debajo de los brazos de soporte de los recipientes.

REIVINDICACIONES

1. Un quemador de gas, en concreto para aparatos domésticos de cocina, que comprende un cuerpo con forma cóncava (10) asociado con un inyector de gas, una corona dentada (12) con una pluralidad de primeros orificios de llama (13) dispuestos circunferencialmente a lo largo de la periferia de la corona (12) y una tapa superior (14) para cerrar la parte superior del quemador, donde se forma un escalón periférico (15) en al menos una parte de la superficie externa de la corona dentada (12) y donde unos segundos orificios de llama (17) de área reducida están dispuestos circunferencialmente a lo largo de la periferia de la corona (12), **caracterizado por que dichos** primeros orificios de llama (13) adyacentes están separados unos de otros mediante un segundo orificio de llama (17) individual dispuesto entre ellos, de modo que los primeros orificios de llama mencionados y los segundos orificios de llama mencionados se disponen en la corona de manera equidistante.
2. El quemador de gas de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende un tubo pequeño con Venturi vertical para que tenga lugar la aireación primaria sobre la placa de trabajo del aparato.
3. El quemador de gas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** se forma dicho escalón periférico (15) a un nivel inferior que el de los primeros orificios de llama (13).
4. El quemador de gas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho escalón periférico (15) tiene una superficie lisa.
5. El quemador de gas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** unos surcos radiales (16) cruzan, al menos parcialmente, dicho escalón periférico (15), y están conectados con los primeros orificios de llama (13) correspondientes de la corona dentada (12).
6. El quemador de gas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la tapa superior (14) tiene sustancialmente el mismo diámetro que la corona dentada (12).

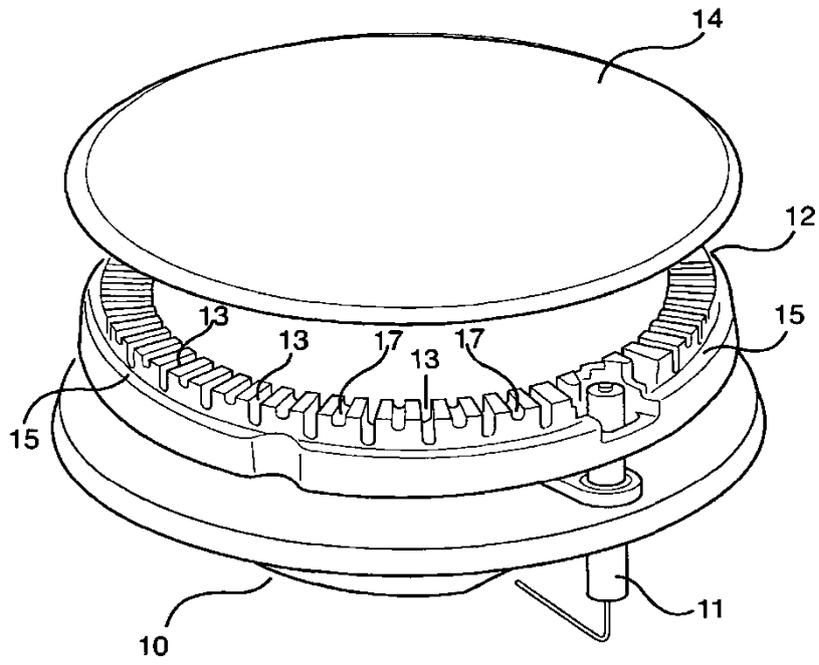


FIG 1

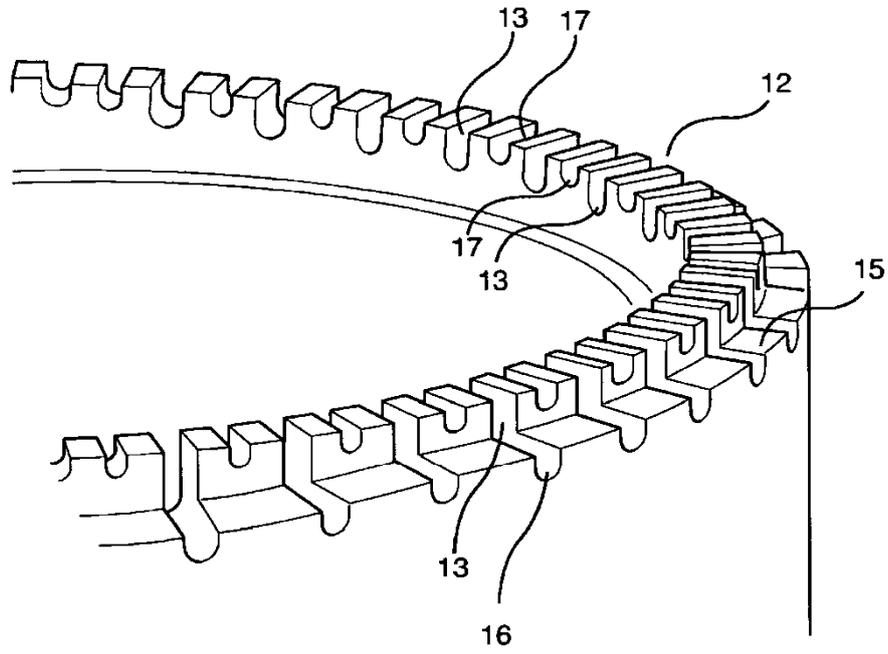


FIG 2

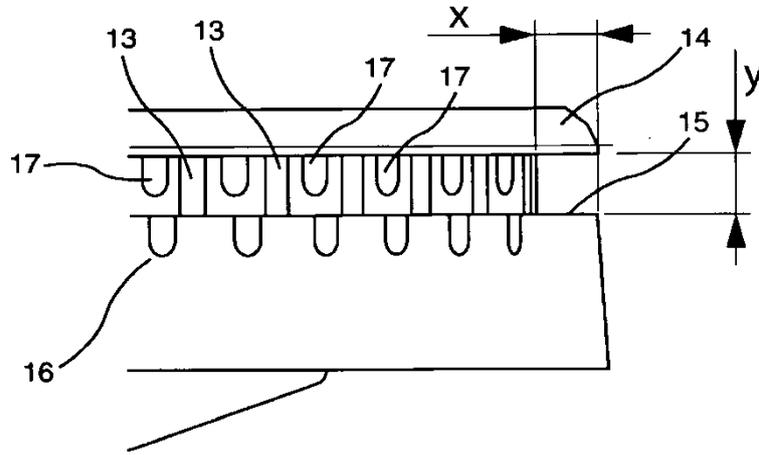


FIG 3

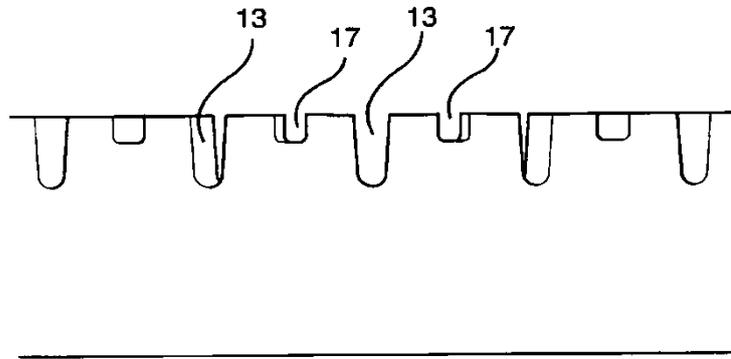


Fig 4