

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 500**

51 Int. Cl.:

F23D 14/58 (2006.01)

F23D 14/70 (2006.01)

F23D 14/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.09.2008 E 08015450 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.11.2016 EP 2037175**

54 Título: **Quemador de premezcla**

30 Prioridad:

12.09.2007 IT MI20071751

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

13.06.2017

73 Titular/es:

**POLIDORO S.P.A. (100.0%)
VIA LAGO DI MISURINA, 76
36015 SCHIO VI, IT**

72 Inventor/es:

PESERICO, DOMENICO

74 Agente/Representante:

RUO , Alessandro

ES 2 616 500 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

Quemador de premezcla.

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un quemador de premezcla.
- [0002]** Más en particular, la presente invención se refiere a un quemador de premezcla, típicamente de forma cilíndrica y especialmente adecuado para calderas de combustión.
- 10 **[0003]** Como es sabido, los quemadores de premezcla comprenden un cabezal a lo largo del cual un ventilador transporta la mezcla aire-gas. Dichos quemadores están tradicionalmente dotados de un revestimiento interior o distribuidor, dotado de aberturas pasantes adecuadas y que conducen la mezcla a la superficie del quemador; esta última también está dotada de múltiples orificios o ranuras que tienen un tamaño mucho menor que el del cabezal para evitar petardeos. Aunque esta solución conocida es funcional, muestra algunos inconvenientes considerables.
- 15 **[0004]** En primer lugar, la necesidad de utilizar un revestimiento interior para distribuir y suministrar la mezcla aire-gas al quemador implica un coste considerable, tanto para fabricar el propio quemador como para las relativas perforaciones y para ensamblar las mismas al cuerpo del quemador.
- 20 **[0005]** Además, el revestimiento interior o distribuidor provoca una desigualdad considerable de temperatura en la superficie del quemador; esto se debe al hecho de que la mezcla que fluye desde los orificios del distribuidor interno afecta directamente al cuerpo exterior, enfriándolo en zonas correspondientemente localizadas y creando de este modo gradientes térmicos con el consecuente esfuerzo de resistencia cíclico, causado por el mismo ciclo de la caldera. Debido a las altas temperaturas alcanzadas, incluso superiores a los 700 °C, pueden producirse microfisuras en la superficie del quemador que con el tiempo, causan un rotura real y extendida; en estos casos, el quemador debe ser reemplazado por completo, ya que no se puede reparar más, pero también existe un riesgo concreto de explosión debido al petardeo.
- 25 **[0006]** El documento EP1840460 A1 desvela un quemador de premezcla de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.
- 30 **[0007]** El documento EP 1813864 desvela un quemador con un difusor de doble pared. El difusor comprende un cuerpo tipo placa con dos superficies de difusión opuestas orientadas hacia el exterior del cuerpo de tipo placa formado, con el extremo aguas arriba del difusor cerrado por un difusor adicional con aberturas situadas periféricamente para admitir la mezcla entre las superficies de difusión.
- 35 **[0008]** El objeto de esta invención es eludir los inconvenientes mencionados anteriormente en el presente documento.
- 40 **[0009]** Más en particular, el objeto de esta invención es proporcionar un quemador de premezcla que no debería requerir el establecimiento y acoplamiento de un distribuidor interno de la mezcla aire-gas al propio quemador.
- [0010]** Un objeto adicional de la invención es proporcionar un quemador de premezcla cuya superficie debería mostrar una uniformidad de temperatura sustancial en funcionamiento, impidiendo, o al menos reduciendo de manera sustancial, el riesgo de formación de microfisuras y petardeos.
- 45 **[0011]** Un objeto adicional de la invención es proporcionar a los usuarios un quemador de premezcla adecuado para asegurar un alto nivel de resistencia y fiabilidad a lo largo del tiempo, también tal como para ser construido fácil y económicamente.
- 50 **[0012]** El documento EP 1 813 864 desvela un quemador con un difusor de doble pared. El difusor comprende un cuerpo de tipo placa con dos superficies de difusión opuestas orientadas hacia el exterior del cuerpo de tipo placa así formado, tal como para permitir que se produzca una combustión en dos
- 55 **[0013]** Estos y otros objetos se consiguen mediante un quemador de premezcla de acuerdo con la reivindicación 1.
- 60 **[0014]** La construcción y las características funcionales del quemador de premezcla de la presente invención se comprenderán mejor a partir de la siguiente descripción detallada, en la que se hace referencia a las tablas de dibujo adjuntas que muestran una realización preferida y no limitante de la misma, en las que:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva esquemática por piezas del quemador de premezcla de esta invención;

la figura 2 muestra una vista en perspectiva esquemática del mismo quemador ensamblado en los diversos componentes del mismo;

la figura 3 muestra una vista en perspectiva esquemática de una mitad del mismo quemador;

las figuras 4 y 5 muestran una vista en perspectiva esquemática de realizaciones adicionales referidas a la forma de las aberturas u orificios pasantes del cabezal de distribución del mismo quemador.

[0015] Con referencia a las figuras anteriores, el quemador de premezcla de la presente invención, indicado globalmente con 10 en la figura 2 y a modo de ejemplo con forma cilíndrica u opcionalmente de cono truncado, comprende un cuerpo tubular 12, generalmente de acero, cerrado en un cabezal por una placa soldada o engarzada 24. La superficie lateral del cuerpo tubular 12 está dotada de una pluralidad de pequeñas aberturas pasantes o ranuras y orificios de cualquier forma, indicados con 14; a modo de ejemplo, dichos orificios y ranuras sólo están representados en partes limitadas del cuerpo 12, entendiéndose que pueden hacerse a lo largo de toda la superficie lateral de dicho cuerpo de acuerdo con cualquier configuración y/o tamaño. De acuerdo con la invención, el cabezal del cuerpo tubular 12 opuesto a la placa 24 está cerrado por lo menos por un disco 16 dotado de una brida 18 con un rebaje circunferencial 18' para su acoplamiento con la entrada indicada con 20; el disco 16 está hecho preferiblemente en un cuerpo único con una brida 18 y está dotado de una pluralidad de orificios 22, que tienen, a modo de ejemplo, una forma circular y un diámetro uniforme.

[0016] Dichos orificios 22, que se extienden casi por toda la superficie del disco 16, en cualquier caso pueden tener cualquier diámetro o forma y opcionalmente estar hechos en grupos con diferentes diámetros y/o formas, distribuidos también aleatoriamente sobre dicha superficie del disco 16. En la práctica, el diámetro, la forma y la distribución de los orificios 22 a lo largo del disco 16 se definen en la calibración del sistema y varían de acuerdo con los diferentes tipos de quemadores, puesto que dicha calibración está específicamente destinada a optimizar su eficacia.

[0017] De acuerdo con esta realización ventajosa, el disco 16 con orificios 22 reemplaza al distribuidor interno tradicional; la brida 18 está acoplada de una manera conocida al cabezal convencional que alimenta la mezcla aire-gas y ésta última, por consiguiente, entra en la dirección frontal en lugar de circunferencialmente, en el cuerpo 12 que constituye el quemador. En la práctica, el disco 16 define el cabezal de distribución del quemador 10, haciendo así innecesario el distribuidor interno. Los ensayos experimentales realizados por el solicitante han permitido comprobar que el quemador de acuerdo con esta invención asegura los mismos niveles de eficacia de las soluciones conocidas que prevén el uso del distribuidor interno, con la ventaja adicional de evitar la falta de homogeneidad en la distribución de calor en el cuerpo tubular 12. Una solución de este tipo es también adecuada para quemadores del tipo de combustión en tela, en los que la superficie lateral está cubierta por una capa de tejido metálico o cerámico. El disco 16 con la brida 18 está restringido por soldadura o engarzamiento al cuerpo tubular 12 y preferiblemente tiene un desarrollo plano; también se ha previsto que dicho disco tenga una configuración no planar, por ejemplo cóncava o convexa, de acuerdo con requisitos específicos. Además, es posible prever que el cabezal de distribución del quemador 10 esté compuesto por dos discos 16, separados adecuadamente entre sí, dotados respectivamente de orificios, ranuras o aberturas pasantes de diferente forma y/o extensión, o que el disco 16 esté separado de la brida 18 para crear una o más zonas abiertas circunferencialmente para el paso de la mezcla. Las realizaciones adicionales del disco 16, como se ha detallado anteriormente, pueden referirse a las aberturas o orificios pasantes 22; con respecto a tal aspecto, las figuras 4 y 5 muestran respectivamente una solución en la que las aberturas 22 están delimitadas por un collar en relieve 26 y en el que las mismas aberturas u orificios pasantes 22 se obtienen cortando y plegando parcialmente una porción del disco 16, para formar lengüetas en relieve que se desarrollan hacia la parte interior del cuerpo tubular 12 y se alternan con las mismas aberturas 22.

[0018] Como puede observarse a partir de lo anterior, las ventajas conseguidas por la invención son evidentes.

[0019] En el quemador de premezcla de esta invención, el disco 16 con los orificios 22 que cierra uno de los cabezales del cuerpo tubular 12 reemplaza integral y eficazmente el distribuidor interno usado en los quemadores convencionales, con claras ventajas en cuanto a ahorro del coste de producción y montaje.

[0020] Además, la ausencia del distribuidor interior impide el sobrecalentamiento localizado de las zonas del cuerpo tubular 12 a lo largo del cual se desarrolla la llama, impidiendo la aparición de fenómenos de rotura y sobre todo, excluyendo el riesgo de petardeos peligrosos.

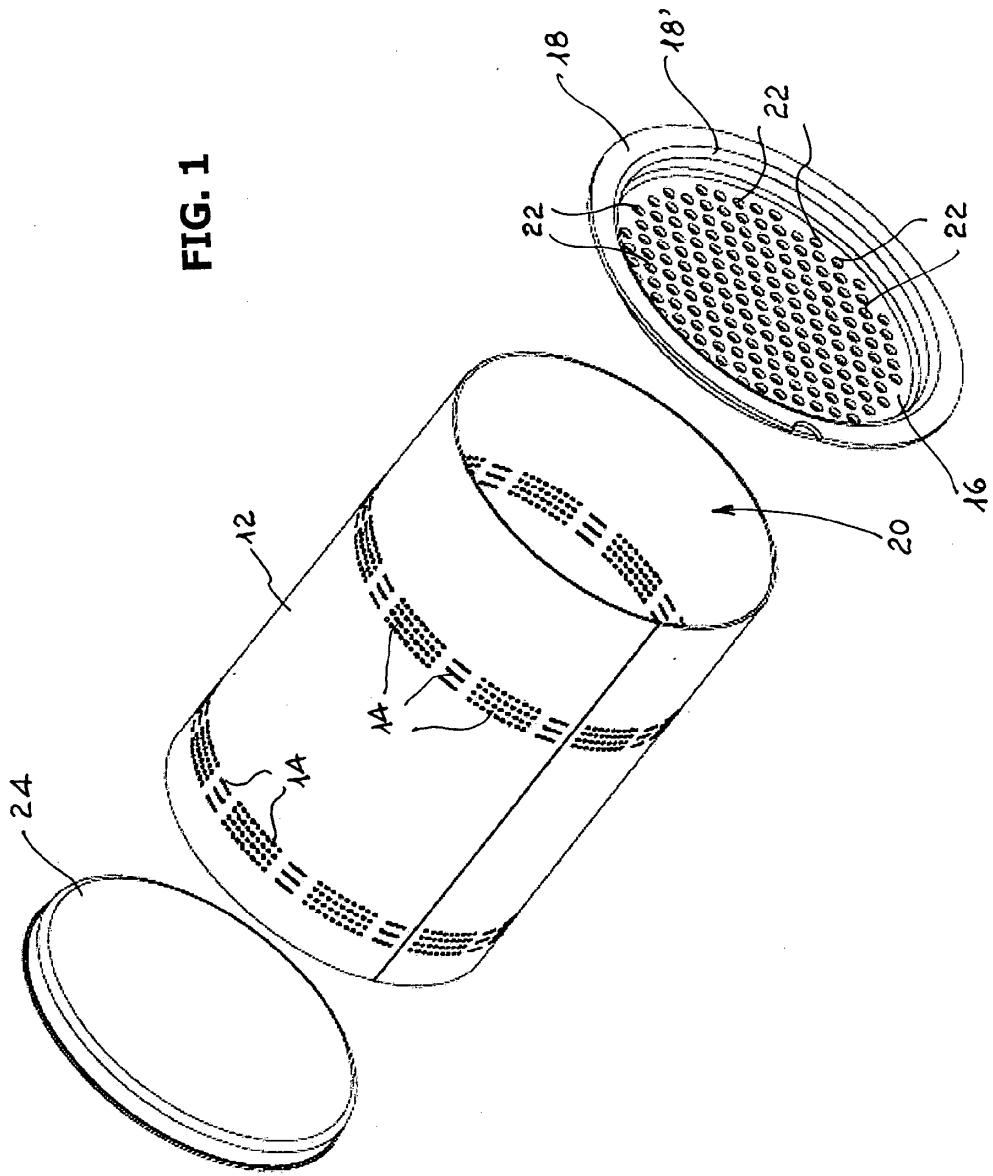
[0021] Incluso si la invención se ha descrito anteriormente en el presente documento con referencia particular a una realización de la misma hecha a modo de ejemplo no limitante, varios cambios y variaciones serán evidentes claramente para un experto en la técnica a la luz de la descripción anterior. Por lo tanto, esta invención tiene por objeto incluir cualquier cambio y variación de la misma que esté dentro del alcance de protección de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un quemador de premezcla (10), especialmente para calderas de condensación, que comprende:

- 5 un cuerpo tubular (12), cuya superficie lateral está dotada de una pluralidad de orificios y ranuras (14),
y al menos un disco (16), fijado a un cabezal de dicho cuerpo tubular (12), **caracterizado por que** el al
menos un disco (16) está dotado de
10 aberturas u orificios pasantes (22) y que constituyen el cabezal de distribución de la mezcla de aire-gas en
el mismo cuerpo (12), y por que dicho cuerpo tubular (12) está cerrado en el otro cabezal por una placa
(24),
realizando el disco (16) con orificios (22) que cierra uno de los extremos del cuerpo tubular (12) la función
de la mezcla de aire-gas de distribuidor interno.
- 15 **2.** El quemador de premezcla de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dichos orificios (22) se
extienden casi por toda la superficie de dicho disco (16), estando dicha placa (24) soldada o engarzada a lo largo de
dicha superficie lateral de la misma.
- 3.** El quemador de premezcla de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** las aberturas u orificios
20 pasantes (22) se delimitan por un collar en relieve (26) orientado hacia la parte interior del cuerpo tubular (12).
- 4.** El quemador de premezcla de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** las aberturas u orificios
pasantes (22) se obtienen cortando y plegando parcialmente una porción del disco (16) para formar lengüetas en
relieve que se desarrollan hacia la parte interior del cuerpo tubular (12) y se alternan con las mismas aberturas (22).
- 25 **5.** El quemador de premezcla de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 2 o 3, **caracterizado por
que** el disco (16) está acoplado a una brida (18) con un rebaje circunferencial (18') para su acoplamiento con la
entrada (20) del cuerpo (12) opuesto al cabezal cerrado por la placa (24).
- 30 **6.** El quemador de premezcla de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** el disco (16) se obtiene
integralmente con la brida (18).
- 7.** El quemador de premezcla de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** el disco (16) con la brida
(18) está limitado por soldadura y/o engarzado a un cabezal del cuerpo tubular (12).
- 35 **8.** El quemador de premezcla de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** el disco (16) tiene un
desarrollo no planar.
- 9.** El quemador de premezcla de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**
40 las aberturas u orificios pasantes (22) tienen un diámetro o superficie heterogéneos.
- 10.** El quemador de premezcla de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** dichas aberturas u
orificios pasantes (22) están hechos en dos discos (16) separados entre sí.

FIG. 1



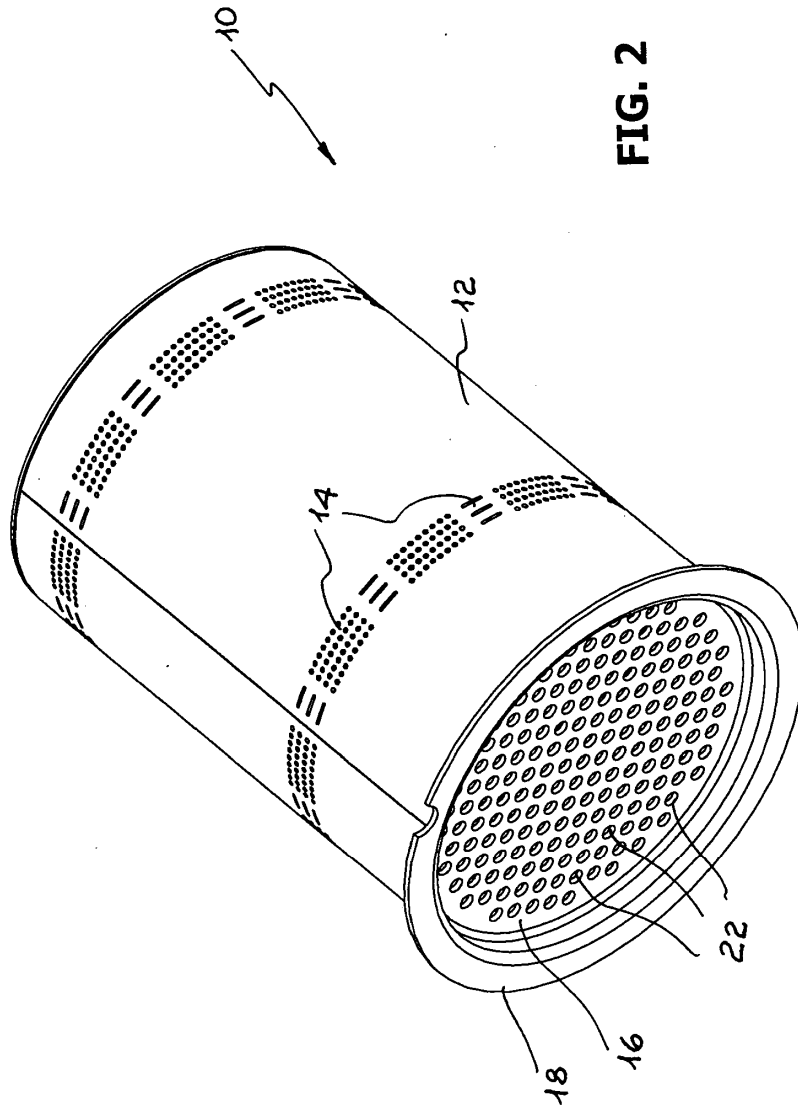
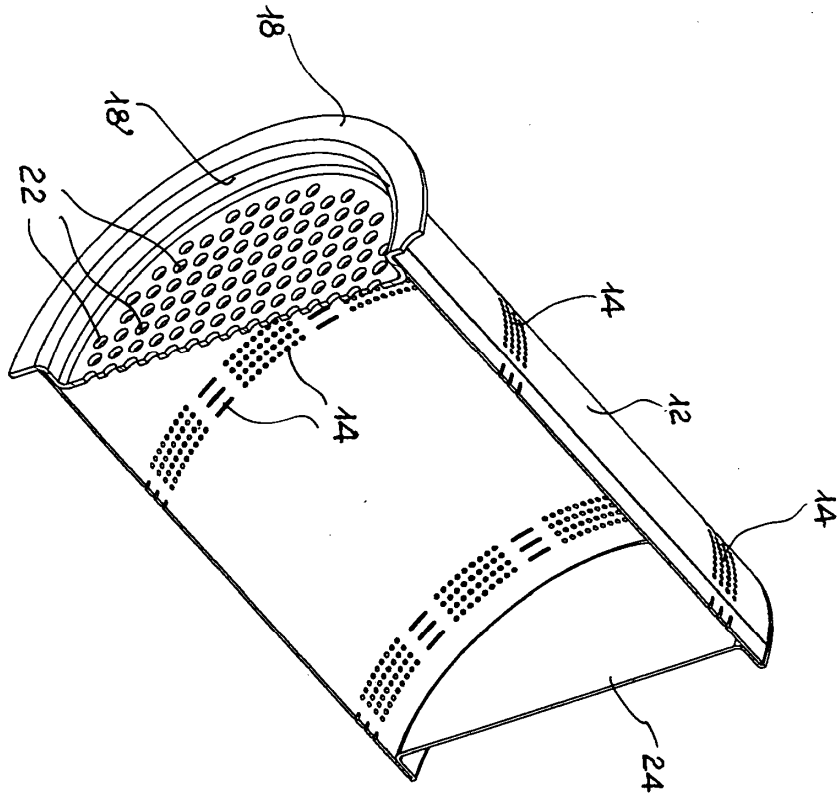


FIG. 2

FIG. 3



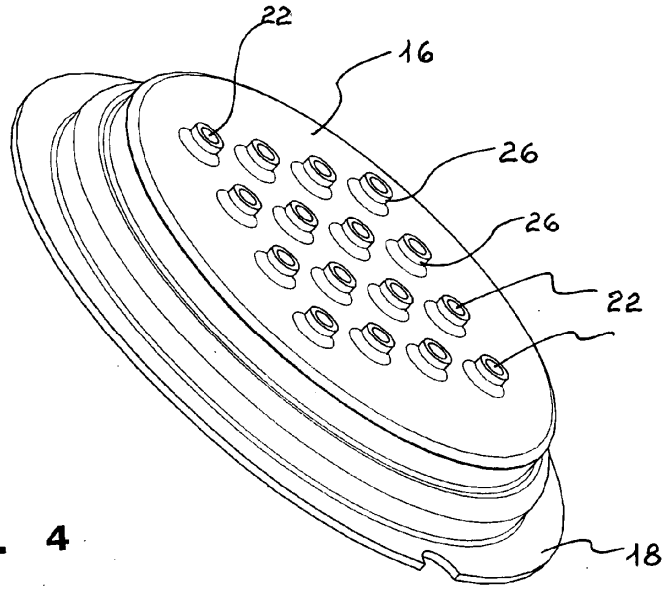


FIG. 4

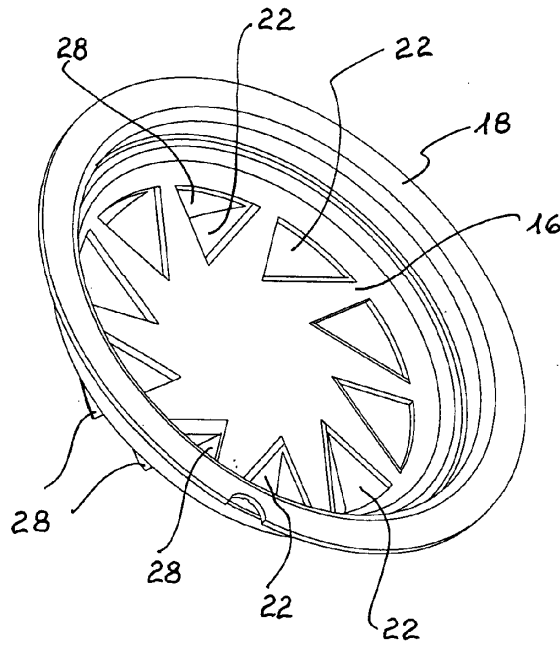


FIG. 5