

292 822

292822



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

en España a favor de la firma Griferia de Precisión, S.A, GRIPSA, entidad española residente en MADRID, Alfonso Gomez, 8, cuya Patente tiene por objeto:

" QUEMADOR PARA COMBUSTIBLES GASEOSOS, CON LLAMA ESTABILIZADA"

/ - - - - - /

MEMORIA - DESCRIPTIVA

Para estabilizar las llamas de los quemadores con combustibles gaseosos, son conocidas varias técnicas de las cuales las principales son

292822 - 2 - 23 OCT



de utilización en las llamas pilotos y en la estabilización por turbulencia o por choque.

5. Las llamas pilotos, en particular son muy utilizadas en la industria sobre todo cuando se trata de un quemador de gas rico (gas natural, propano, etc), cuyas llamas son normalmente poco estables. Las llamas pilotos han dado lugar a muy numerosas aplicaciones, las realizaciones también son muy variadas, sin embargo, en todos los casos aparece el mismo carácter esencial: las llamas pilotos estabilizantes, están próximas a la llama principal, pero separadas e independientes de ésta. Generalmente ha sido censurada esta técnica de estabilización de las llamas den lugar a realizaciones delicadas y costosas y de exigir una perfecta regulación con el consumo de las llamas principales. Además el consumo de las llamas pilotos está ligado al consumo total del quemador y se encuentra, por tanto, netamente influenciado por las variaciones de régimen del mismo, corriendo el riesgo de disminuir la eficacia de la acción estabilizante.
- 10.
- 15.
- 20.

25. La estabilización de las llamas, bien sea por turbulencia, bien sea por choque, permite la realización de los quemadores muy sencilla y poco costosa, pero estos quemadores presentan generalmente el inconveniente de no estabilizar las llamas nada más que para un consumo definido y cuando el quemador ha alcanzado un siste-

292822 - 3 -



ma térmico suficiente.

5. La presente invención tiene por objeto remediar los inconvenientes citados y realizar un nuevo quemador para combustibles gaseosos, de construcción sencilla, con llamas perfectamente estabilizadas para todas las variantes de utilización.

10. A este efecto el quemador según la invención lleva alrededor del orificio de salida de la llama a estabilizar, una serie de hendiduras estrechas en forma de almendra desembocando en este orificio de salida, las referidas hendiduras están perfiladas de tal modo para crear una variación importante y progresiva de la velocidad de salida de los filamentos periféricos de la corriente de gas combustibles, alimentando la indicada llama.

15. De este modo, se forma en estas hendiduras llamas estabilizadoras surcando alrededor de la llama principal a estabilizar y naciendo en la base de ésta.

20. Según otra característica de la presente invención un estrechamiento brusco está previsto en el orificio de salida del quemador, para desviar los filamentos periféricos de la corriente de gas combustibles hacia las hendiduras.

25. Según otra característica de la presente invención una pantalla de protección vertical, con preferencia escalonada, esta prevista enfrente de las hendiduras para completar la acción de estabilización, protegiendo las llamas estabilizadoras

292822 - 4 - 2300



de la llegada brusca del aire secundario.

Una idea más completa de la actual Patente de introducción la proporciona la descripción siguiente al hacer referencia a los dibujos que a esta memoria se acompañan en los que de manera un tanto esquemática y exclusivamente por vía de ejemplo se representan los conjuntos y detalles más característicos de la idea del invento, al hacer referencia a un posible caso de realización práctica.

10. En dichos dibujos:

La figura 1ª es una vista parcial en corte en elevación del quemador según la invención.

La figura 2ª muestra una vista en planta de dicho quemador.

15. Haciendo referencia a estos dibujos, el nuevo quemador según la invención, lleva una cabeza tubular cilíndrica -1- cuya parte extrema tiene practicadas unas hendiduras radiales, estrechas, de anchura constante, en forma de almena -2-, surcando alrededor del orificio central de salida -3-.

20. Esta porción extrema presenta igualmente un ensanchamiento ⁻⁴⁻ destinado para dar a las hendiduras -2- un perfil apropiado, de suerte que en cada una de ellas pueda estabilizar un régimen de escape caracterizado por una velocidad de salida del gas combustible disminuyendo de la punta de la hendidura a su base.

25. El conducto de llegada de gas combustible -5- presenta aproximadamente a media altura de las hendiduras -2-, un estrechamiento brusco -5a-, des-

292822

- 5 -

23 OCT. 1954



5. tinado para desviar los filamentos perifericos de la corriente de gas combustible, hacia abajo de dichas hendiduras. Por otro lado, esta cabeza esta rodeada de un anillo de protección -6- presentando estribos -6a- vueltos hacia las hendiduras -2-.

10. En funcionamiento, la corriente de gas combustible sale del orificio central -3-, alimenta la llama principal representada con puntos en la figura 1a. Los filamentos perifericos de esta corriente son desviados por la porción estrechada -5a- hacia las hendiduras -2- y alimentan a las llamas estabilizadoras que surcan alrededor de la llama principal haciendo en la base de ésta. El anillo -6- protege las llamas estabilizadoras de la llegada brusca del aire secundario y completa la acción de estabilización.

15. A titulo de ejemplo se indica que un quemador realizado según la presente invención presenta las siguientes características:

20. Orificio de salida -3-: 19 m/m de diametro
-16- hendiduras -2- : anchura 1, 5 m/m, longitud 21 m/m, altura máxima 21 m/m, altura m

25. Ensamblamiento -4-: 90° aproximadamente, puede admitir consumos caloríficos variando de 50.000 a 500.000 mth/h. conservando una perfecta estabilidad de la llama, cuando se alimenta con gas natural con un poder calorífico superior de 9.850 mth/m³ y con una densidad relativa de 0,6 agregando a éste gas el volumen de aire correspondiente con un exceso de un 10 % en relación a la cantidad de aire teo-

292822

- 6 -

23 00



rico necesario para la combustión completa. El consumo máximo correspondiente a un consumo calorífico unitario aproximadamente $160.000 \text{ mth/N/cm}^2$.

5. Lo que es verdaderamente inesperado, es que el quemador según la invención, de construcción relativamente sencilla permite mantener consumos caloríficos unitarios de por lo menos tres veces superiores a las generalmente admitidas en los quemadores analógicos con llamas pilotos. Igualmente es de hacer notar que
10. el efecto de estabilización de las llamas, no está prácticamente afectado por las variaciones de consumo del quemador y que la llama es perfectamente estable desde el arranque estando el quemador aún frío. Por otra es de observar que la cabeza del quemador calienta muy poco, aún cuando el régimen térmico esté
15. apagado.

- Igualmente es interesante poder obtener según el quemador que se preconiza, llamas muy largas y muy extendidas gracias a la gran velocidad de la
20. salidas del gas combustible por la vena central, ésta última característica permite igualmente reducir los riesgos de retorno de la llama.

- Regulando la aireación de la mezcla, es posible variar a voluntad el aspecto de las llamas en
25. amplios límites; así con una cifra de aireación (n= aire primario) de 0,8 se ha podido obtener una llama de cerca de 2 m. de largo con un consumo de $30 \text{ m}^3/\text{hora}$ de gas natural .

Se entiende que la presente invención no está limitada por los detalles precisos dados en la des-

23 OCT.



292822

cripción del modo de realización preferido del quemador según la invención, sino que pueden aportar diversas modificaciones sin alterar la esencialidad del objeto descrito,. Por ejemplo, el quemador en lugar de ser cilíndrico, puede tener forma

5. alargada y en este caso el orificio central tendrá una forma rectangular y las hendiduras serán dirigidas de una y otra parte de este orificio, perpendicularmente a éste.

10. Descrita convenientemente la naturaleza de la actual Patente de Introducción, como asimismo la forma de poderla llevar a la práctica para convertirla en una realidad industrializable, se hace constar que en la misma serán susceptibles de introducir todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan no se cambie, altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.

15.

20. Esta invención no se ha dado a conocer en España se viene ejecutando en FRANCIA bajo la Patente nº 1.290.336.

- NOTA -

25. Se declaran como de novedad y propiedad para todo el territorio español el contenido de las siguientes:

REIVINDICACIONES:

1ª.- "Quemador para combustibles gaseosos con llama estabilizada", que se caracteriza por

292822

- 8 -

23 61



5. contar con una cabeza provista de una pluralidad de hendiduras radiales, estrechas, en forma de almena alrededor del orificio de salida de la llama a estabilizar del quemador, cuyas hendiduras crean una variación importante y progresiva de la velocidad de la salida de los filamentos periféricos de la corriente de gas combustible alimentando la referida llama, de manera que se forman en éstas hendiduras las llamas estabilizadoras surcando alrededor de la llama principal, para establecer y nacer en la base de ésta.
10. 2ª.- "Quemador para combustibles gaseosos con llama estabilizada", según anterior reivindicación, caracterizado porque la cabeza del quemador presenta un ensanchamiento destinado a conferir a las hendiduras un perfil apropiado, de manera que en cada una de ellas pueda establecerse un régimen de derramamiento, que presente una velocidad de salida del gas combustible, de valor descendente desde el extremo de la hendidura a su base.
15. 3ª.- "Quemador para combustibles gaseosos con llama estabilizada", según anteriores reivindicaciones caracterizado porque el conducto de llegada del gas combustible, presenta a media altura proximalmente de las hendiduras, un estrechamiento brusco destinado a desviar los filamentos periféricos de la corriente de gas combustible hacia dichas hendiduras.
20. 4ª.- "Quemador para combustibles gaseosos, con llama estabilizada", según anteriores reivindicaciones caracterizada por una pantalla de protección ver-
- 25.

292822 - 9 - 23 05



tical, con preferencia escalonada situada enfrente de las hendiduras y prevista para completar la acción de estabilización, protegiendo las llamas estabilizadoras de la brusca llegada del aire, secundario.

5a.- "QUEMADOR PARA COMBUSTIBLES GASEOSOS, CON LLAMA ESTABILIZADA"

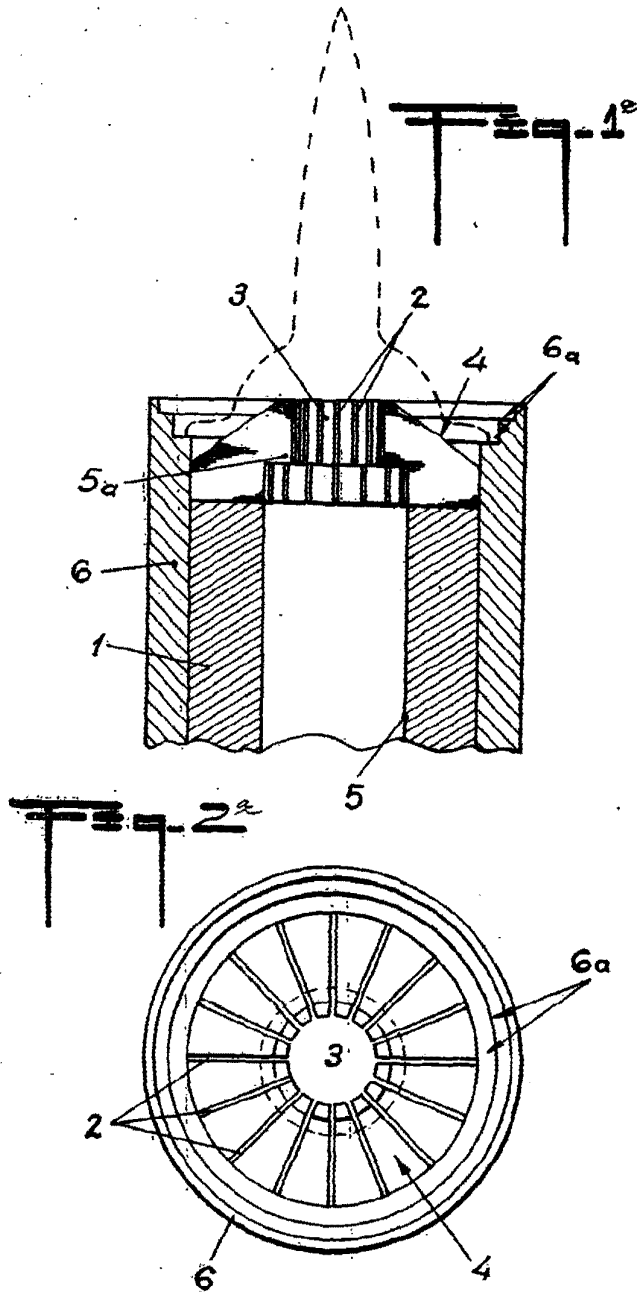
Todo ello, conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de NUEVE hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 23 de Octubre de 1.963

E. GONZALEZ VACAS
P. V.

292822

23



MADRID 23 DE OCTUBRE DE 1963

P.A.