



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO 448811	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
75 18436	12-6-76 22 ABR. 1977	Francia.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
CONCEBIDA		
64 TITULO DE LA INVENCION		
"DISPOSITIVO DE QUEMADOR CATALITICO PERFECCIONADO".		
71 SOLICITANTE (S)		
SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
64, Avenue de la Grande-Armée - 75017 PARIS (Francia).		
72 INVENTOR (ES)		
D. Pierre, Eugène, Olivier, frances.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Francisco GARCIA CABRERIZO.		

"DISPOSITIVO DE QUEMADOR CATALITICO PERFECCIONADO"

La invención tiene por objeto un dispositivo de quemador catalítico perfeccionado apropiado para ser utilizado en un aparato de calefacción.

5. Tiene igualmente por objeto un aparato de calefacción equipado con tal dispositivo.

Es sabido que el buen funcionamiento de un aparato de calefacción que recurre a la aplicación de la combustión catalítica de un hidrocarburo gaseoso depende principalmente del reparto homogéneo del gas combustible sobre la pared catalíticamente activa. El respeto de esta condición implica generalmente el recurso a medios complejos y, por consiguiente, costosos. Así es cómo el solicitante ha propuesto ya dividir el volumen de admisión del gas combustible en una pluralidad

10. de compartimentos distintos, cada uno provisto de una alimentación propia, y ello como perfeccionamiento en los dispositivos usuales que comprenden un serpentín de alimentación del gas, alojado en una cuba cerrada por un difusor fibroso sobre el que se adapta la pared catalítica propiamente dicha. El

15. dispositivo con compartimentos propuesto por el solicitante, si bien da satisfacción, grave no obstante de una manera importante el costo de un aparato de calefacción catalítica, en particular en lo que concierne al utillaje para su fabricación.

20. Es un fin de la invención proporcionar un dispositivo de quemador catalítico perfeccionado que resuelva el problema del reparto homogéneo del gas combustible sobre la pared catalítica y ello de manera a la vez extremadamente simple y particularmente económica.

25. Es, a este respecto, un fin de la invención proporcionar

- 30.

cionar tal dispositivo de quemador que no recurra al empleo, para su construcción, más que a elementos usuales y no necesite, por consiguiente, ningún utillaje oneroso de fabricación.

Es también un fin de la invención proporcionar tal quemador que, cuando equipa un aparato de calefacción catalítica, confiere a este último las características requeridas por las normas nacionales o internacionales en materia de seguridad (porcentaje de materiales no quemados y de gases tóxicos inferiores a los valores establecidos).

5. El dispositivo de quemador según la invención, que equipa una cuba con admisión puntual o casi puntual del gas combustible sobre el fondo de la cuba sobre la que está adaptada al menos una placa o chapa de material resistente a las temperaturas de la combustión catalítica, se caracteriza porque --
10. dicho material, a la vez que es permeable al gas, lo es en medida insuficiente para que, no obstante la admisión puntual -- o casi puntual, se cree en el volumen limitado por la placa o chapa y la cuba una presión que asegure el reparto homogéneo --
15. del gas sobre todo la superficie del quemador.

20. Un ejemplo de tal material es el cartón de amianto o incluso un papel de amianto.

Se ha comprobado, de manera sorprendente, que disponiendo de tal material en puesto y lugar del difusor fibroso -- de un quemador usual y alimentando el quemador por un solo inyector que atraviesa el fondo de la cuba, se obtenía unos resultados tan buenos como los proporcionados por aparatos que comprenden a la vez un serpentín y un difusor fibroso.
25.

La ausencia de este último y del serpentín (sustituido por un inyector único) permite simplificar de manera notable la fabricación y el coste de los aparatos de calefacción que --
30.

comprenden un quemador perfeccionado según la invención.

5. En una forma de realización particularmente ventajosa, la pared catalítica está constituida por el material de -- baja permeabilidad, tratado con ayuda de un producto de acción catalítica y fijado sobre la cuba. En tal realización, se prescinde de la pared catalítica usual, generalmente una tela o borra de amianto sobre la que se dispone el catalizador.

10. Se comprenderá bien la invención con la descripción que sigue, hecha a título de ejemplo y con referencia al dibujo anexo, en el que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva despiezada de un dispositivo de quemador según la invención;

- La figura 2 es una vista en corte "explotada";

15. - La figura 3 es una vista de detalle, a escala mayor, que muestra el inyector de alimentación de gas combustible;

- La figura 4 es una vista en corte según la línea - 4-4 de la figura 3;

La figura 5 es un diagrama.

20. Un dispositivo de quemador catalítico según la invención, apropiado para equipar un aparato de calefacción alimentado con hidrocarburo gaseoso, comprende una cuba de chapa 10, cuya profundidad medida entre su pared de fondo 11 y un reborde periférico 12 (figura 3) está comprendida entre 5 y 30 mm.

25. En un agujero 13 del fondo 11, en la parte alta del mismo y sensiblemente en su plano de simetría está montado un inyector único 14. La fijación sobre el manguito 16 de este último de un racor 15 de alimentación con gas asegura el apriete de una junta de estanqueidad 17, interpuesta entre el fondo 11 y un respaldo que forma el inyector que está perforado por orificios -
30. radiantes 18₁, 18₂, 18₃, 18₄ (figura 4).

Según la invención, se adapta sobre la cuba 10 al menos una placa u hoja 20 de un material resistente a las temperaturas de la combustión catalítica, que son del orden de 300 a 500°C y que, a la vez que permite el paso del gas de su cara interna 20a a su cara externa 20b, presenta no obstante una permeabilidad suficientemente baja para que se cree, en el volumen delimitado por la cuba y dicha placa u hoja, una ligera sobrepresión de gas que asegura una distribución homogénea de este último sobre la pared catalítica que, en la forma de realización descrita y re presentada, está constituida por una tela de amianto 21 revestida de catalizador.

La tela 21 y la placa u hoja 20 están revestidas sobre sus bordes por un marco 22, solidarizado con el reborde 12 de la cuba 10 por tornillos, remaches o análogos que atraviesan unos agujeros de disposición corrigada referenciados por 23 en el marco 24 en el reborde 12. Los ensayos realizados han demostrado que la estanqueidad periférica al gas combustible era satisfactoria, obteniéndose una seguridad incrementada, llegado el caso, por la aplicación de una ligera junta de cola sobre un margen del marco o incluso por pequeños salientes que, sobre la vuelta del marco, pinzan el cartón por apriete sobre su periferia.

Según un modo de realización que ha dado buenos resultados, la placa 20 es un cartón de amianto químicamente puro, sin aglutinante, de dos milímetros de espesor y del tipo vendido por la SOCIÉTÉ ANONYME FRANÇAISE DU FERODO bajo la referencia nº 1.

Para el cartón de amianto, la permeabilidad al gas ha sido determinada por el método descrito por G. ALIBERT en "Perméabilité à l'air des tissus" (L'Industrie Textile nº 1018,

Diciembre 1.972) y los resultados de medida son ilustrados en el diagrama de la figura 5 en el que se ha representado en abscisas el espesor del cartón en milímetros y en ordenadas la pérdida de carga Ah expresada en mm. de agua para un caudal de gas de 1 litro por segundo y por metro cuadrado de superficie.

Un quemador según la invención comprendiendo una cuba de chapa de una profundidad de quince milímetros, recubierta por el cartón de amianto definido más arriba (espesor 2 mm, pérdida de carga : 225 mm. de agua), recubierto a su vez de una tela catalítica de fabricación corriente es alimentado con butano reducido a 28 milibares por el inyector 14. Las tasas de productos no quemados para diferentes caudales de gas están representadas en la tabla que sigue: todas ellas son inferiores al 4%, es decir que satisfacen las exigencias de la norma de seguridad.

Caudal (gramos por hora)	Potencia global (mth/hora)	Potencia por unidad de superficie	Tasa de productos no quemados %
220	2410	1,61	2,58
140	1530	1,02	3,19
226	2480	1,65	2,70
141	1540	1,03	3,50

Puede ponerse en práctica igualmente otros materiales que tengan características de permeabilidad análogas a las del cartón de amianto en el dispositivo de quemador según la invención y se ha obtenido buenos resultados con materiales cuya permeabilidad, medida por el método mencionado más arriba, es expresada por una pérdida de carga comprendida entre 10 y 700 mm. de agua.

Así, se ha obtenido resultados análogos a los men-

cionados más arriba para un quemador según la invención en el que la placa 20 está constituida por tres hojas de papel de amianto, del tipo vendido por la SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO bajo la referencia PA 26 y teniendo cada una un espesor de 0,7 mm.

5.

La invención no se limita, evidentemente, a los ejemplos de materiales indicados para la constitución de la placa u hoja prevista por la misma.

10.

A condición de que dicha placa u hoja resista las temperaturas de la combustión catalítica, puede ser de un material permeable, como un tejido de vidrio, tratado con ayuda de una solución de silicato de sodio o impregnado de una resina apropiada para reducir su permeabilidad a las características requeridas.

15.

Como variante, el material de partida es menos permeable de lo necesario y es tratado, por ejemplo por agujado o un procedimiento análogo, para aumentar su permeabilidad.

20.

En una forma de realización particularmente ventajosa del dispositivo según la invención, el material de baja permeabilidad que asegura el reparto homogéneo del gas combustible (como cartón de amianto) es utilizado, además, como pared catalítica propiamente dicha. El dispositivo de quemador es desprovisto entonces de la tela, de la borra de amianto o de la esterilla de sílice usual impregnada de solución catalítica, siendo adaptada la misma directamente sobre el material de baja permeabilidad.

25.

Tal quemador, de una constitución particularmente simple, y por tanto de un coste netamente inferior al de los dispositivos conocidos, proporciona excelentes resultados de utilización.

30.

5 Los ensayos conducidos sobre un quemador del tipo definido más arriba, pero desprovisto de pared catalítica autónoma y en el que se adapta un catalizador a base de platino directamente sobre un cartón de amianto, han conducido a los resultados siguientes, cuando es alimentado el quemador con butano bajo una presión de 28 milibares.

	Caudal (g/hora)	Potencia global (mth/hora)	Potencia por unidad de superficie	Tasa de productos no quemados en %
	234	2560	1,71	3,12
10.	179	1960	1,30	2,50
	216	2360	1,58	1,95
	173	1890	1,26	3,42

Se comprueba que con esta realización se satisface igualmente la norma que exige una tasa de productos no quemados inferior al 4%.

15.

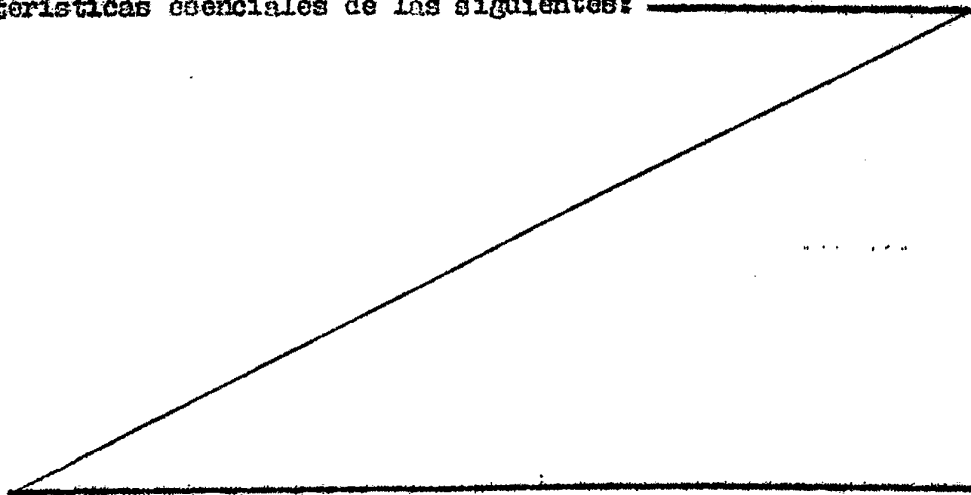
N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la Vigente Legislación, deberá recaer sobre "DISPOSITIVO DE QUEMADOR CATALICO PERFECCIONADO", con prioridad de la solicitud de Patente en Francia número 75. 18436 de fecha 12 de Junio de 1.975, según las características esenciales de las siguientes:

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de quemador catalítico perfeccionado que comprende una cuba a la que se conecta una alimentación de gas combustible para la introducción de dicho gas de manera -
5. puntual o casi puntual sobre el fondo de la cuba, con por lo menos una placa u hoja de un material resistente a las temperaturas que son las de la combustión catalítica y que se adapta sobre la cuba, caracterizado porque dicha placa u hoja es suficientemente poco permeable al gas para que se cree en el
10. volumen limitado por la placa u hoja y la cuba una presión — que asegure un reparto homogéneo del gas sobre toda la superficie del quemador.

2.- Dispositivo de quemador catalítico perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado porque la permeabilidad,
15. medida por el método de Alibert, es expresada por una — pérdida de carga comprendida entre 10 y 700 mm. de agua.

3.- Dispositivo de quemador catalítico perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha placa u hoja es un cartón de amianto.

4.- Dispositivo de quemador catalítico perfeccionado según la reivindicación 3, caracterizado porque el cartón de amianto,
20. es de un espesor de 2 mm. y tiene una permeabilidad expresada por una pérdida de carga igual a 225 mm. de agua.

5.- Dispositivo de quemador catalítico perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha placa u hoja es una hoja de papel de amianto.
25.

6.- Dispositivo de quemador catalítico perfeccionado según la reivindicación 5, caracterizado porque la placa está constituida por tres hojas acaladas de un papel de amianto, —
30. teniendo cada una un espesor de 0,7 mm.

7.- Dispositivo de quemador catalítico perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha placa u hoja comprende un sustrato de alta permeabilidad, tratado para reducir su permeabilidad y rebajarla a un valor tal que se crea, en el volúmen que limita dicha placa u hoja con el fondo de la cuba, una presión que asegure un reparto homogéneo del gas sobre toda la superficie del quemador.

8.- Dispositivo de quemador catalítico perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha placa u hoja es de un material de muy baja permeabilidad intrínseca, tratado por agujado o análogo para permitir que sea atravesado por el gas combustible.

9.- Dispositivo de quemador catalítico perfeccionado según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la pared catalítica propiamente dicha es aplicada sobre la cara de salida de la hoja o placa que asegura el reparto homogéneo del gas combustible.

10.- Dispositivo de quemador catalítico perfeccionado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la pared catalítica está constituida por dicha hoja o placa misma que está revestida y/o impregnada de producto de acción catalítica.

11.- "DISPOSITIVO DE QUEMADOR CATALITICO PERFECCIONADO".

Según queda sustancialmente descrito en la presente

***/**

Memoria que consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos JUN. 1976

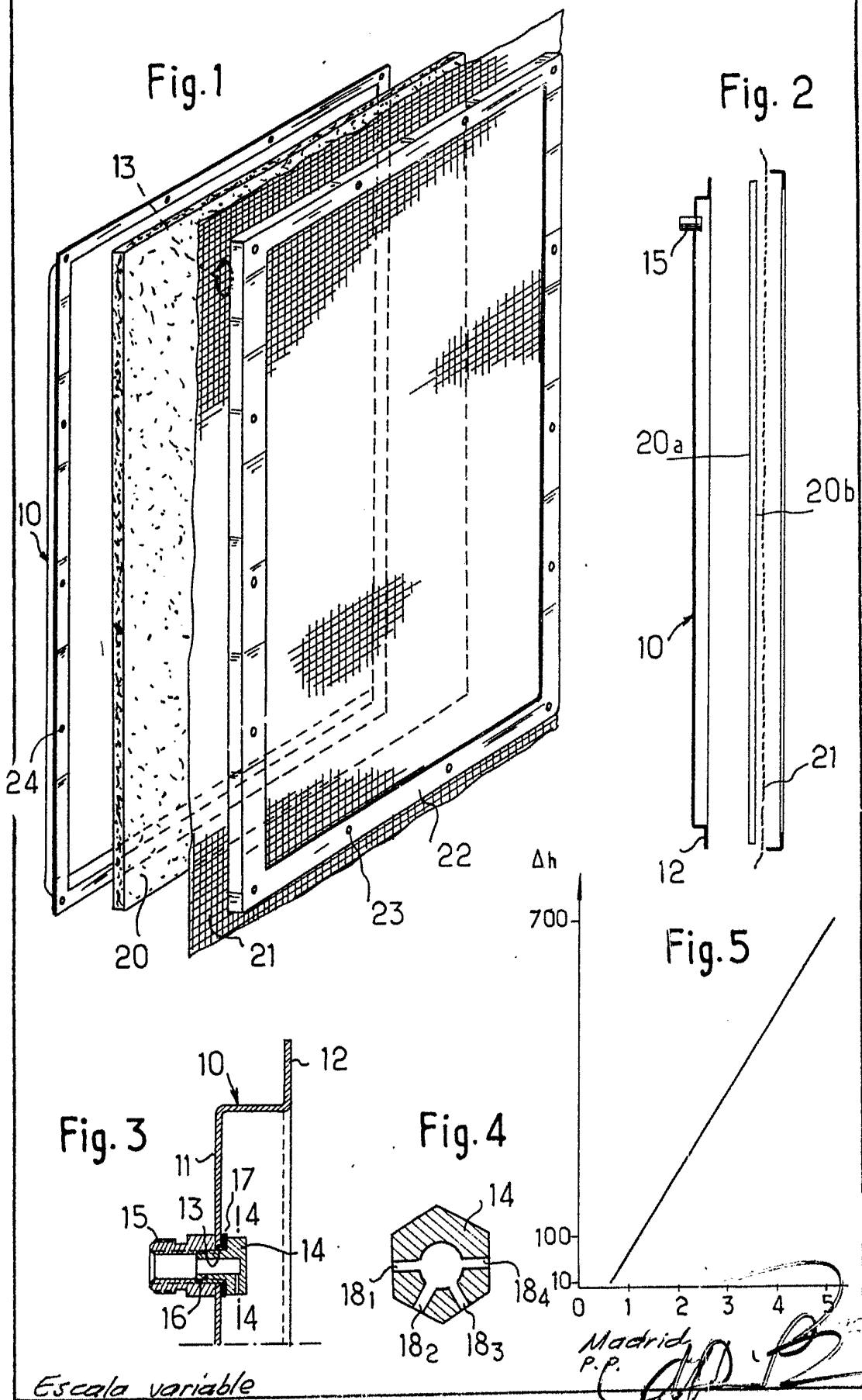
Madrid.

SOCIETE ANONYME FRANÇAISE DU PERODO.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmada: M.^a Esteroa Jorquera



L

L