



344489

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 THERMO-ELECTRO, S.A., firma establecida en MADRID, c/ Alfonso Gómez nº 8, cuya patente se refiere a:

"DISPOSITIVO DE CALEFACCION CATALITICA"

-o-oOo-o-

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

El presente invento se refiere a un dispositivo de calefacción catalítica, que comprende una conducción de gas combustible a una cámara cerrada por una capa catalítica formada por un colchón permeable al gas combustible.

5.-

En los dispositivos conocidos de este género, se utiliza un colchón de amianto, generalmente espeso, relleno manualmente, y una alimentación de gas combustible, sin aportación de aire primario. Gracias a diferentes disposiciones previstas para el calentamiento, la capa catalítica se lleva a la temperatura de catálisis, y la combustión puede entonces proseguirse normalmente. Pero en los dispositivos conocidos, la repartición del gas combustible no es homogénea; además el colchón de amianto, como falta igualmente de homogeneidad, da lugar a diferencias de

10.-

En los dispositivos conocidos de este género, se utiliza un colchón de amianto, generalmente espeso, relleno manualmente, y una alimentación de gas combustible, sin aportación de aire primario. Gracias a diferentes disposiciones previstas para el calentamiento, la capa catalítica se lleva a la temperatura de catálisis, y la combustión puede entonces proseguirse normalmente. Pero en los dispositivos conocidos, la repartición del gas combustible no es homogénea; además el colchón de amianto, como falta igualmente de homogeneidad, da lugar a diferencias de



25

67

344489² -

temperaturas considerables entre diversas zonas de la capa catalítica. En consecuencia en ciertos puntos de ésta no se alcanza la temperatura de catálisis, y se producen en estos lugares fugas de gas combustible que provocan un olor desagradable y entorpecen el rendimiento.

5.-

El presente invento tiene por objeto remediar estos inconvenientes. A este efecto en el dispositivo del invento, la traída del gas combustible se prepara para admitir aire primario en cantidad preferentemente inferior a la necesaria para la

10.-

combustión total del gas, estando constituido el colchón permeable al gas combustible por fibras de lana de vidrio o de lana mineral, de un espesor preferentemente del orden de 2 a 3 cm., y la capa impregnada del catalizador dispuesta contra el colchón citado, habiéndose previsto de una y otra parte de esos dos elementos,

15.-

enrejados preferentemente metálicos, manteniéndose la capa impregnada de catalizador en contacto íntimo con el colchón por medio de una primera serie de elementos que se apoyan en el enrejado exterior, y una segunda serie de elementos que se apoyan sobre el enrejado interior, siendo algunos por lo menos de

20.-

estos elementos elásticos, y apoyándose por otra parte sobre una parte fija del dispositivo.

Con una forma de realización particular, la primera serie de elementos está formada por barras montadas sobre un encuadramiento metálico de preferencia, replegado sobre un enrejado exterior.

25.-

Con una forma de realización ventajosa, la segunda serie de elementos está formada de hilos recubiertos formando muelle y apoyándose por una parte contra el enrejado interior, y por otra contra una pared de la cámara dicha por lo menos.

30.-

Otros detalles y particularidades del invento, se de-



ducirán de la descripción de los planos adjuntos a la presente memoria, que representan a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización particular del objeto del invento.

5.- La figura 1, es una vista en elevación, con roturas parciales, de un dispositivo de calefacción catalítica según el invento.

La figura 2, es una vista en corte, según la línea II-II de la figura 1.

10.- La figura 3, es una vista en corte, según la línea III-III de la figura 2.

La figura 4, es una vista esquemática de una variante de un detalle.

15.- En las diferentes figuras, las mismas notaciones de referencia designan elementos análogos, o desempeñan funciones análogas.

20.- El dispositivo de calefacción catalítica representado, comprende un colchón -1- de fibras de lana de vidrio, de 2,5 cm. de espesor aproximado, contra el cual está colocada una tela de amianto -2-, impregnada de catalizador. Dos enrejados metálicos -3 y 4- presionan el colchón -1- y la tela -2-. El conjunto de estos cuatro elementos está mantenido por un encuadramiento o cuadrado metálico -5- replegado sobre el enrejado exterior -3-. Los cuatro elementos y su encuadramiento, forman un todo que ob-
25.- tura el departamento -6- (fig. 2 y 3), limitado por un cajón por ejemplo -7- de plancha. El montaje se efectúa de forma amovible interponiendo entre el encuadramiento -5- y el cajón -7- una es-
30.- cuadra -8- que sirve para limitar el espesor del conjunto formado por los elementos -1 a 4-, y por tanto para la compresión del colchón -1-. El encuadramiento -5- se prolonga por los pies -25- (fig. 2 y 3) que presentan aberturas para el paso de dos tiran-



344489

tes -26- que son atravesados por tornillos de presión -27- que obran sobre el fondo de la caja -7- y aseguran el apretado del conjunto. Entre la caja -7- y la escuadra -8-, se interponen bandas de lana de vidrio, y entre esta última y el enrejado -4- así como entre el enrejado -3- y el encuadramiento -5- se hace la misma operación para asegurar una perfecta estanqueidad.

Para asegurar un buen contacto entre los enrejados -3 y 4-, y los elementos que recubren, se han previsto tres alambres -29- recurvados para formar resorte, y apoyándose por una parte sobre el fondo del cajón -7- y por otra parte sobre el enrejado -4-. Para el enrejado -3- se han previsto estribos -35- fijados al encuadramiento -5- y en los cuales pasan regletas -36- que pueden dilatarse libremente.

Es ventajoso el prever niveles intermedios para las regletas -36- entre los de los resortes -29-. Hay que tener también en cuenta que las regletas -36- constituyen en cierto modo tabiques que contribuyen a reducir en el encendido, la longitud de las llamas superiores.

El gas combustible se proporciona por ejemplo de una botella de butano a través de una canalización -9- (fig. 2) provista de un grifo de detención -10-. La canalización -9-, alimenta un inyector múltiple que es objeto de otra demanda de patente por parte de la demandante, que permite tener para el calentamiento previo, una sección de paso de gas de valor varias veces el correspondiente al régimen normal. El inyector coopera con un tubo de admisión -20- de una mezcla de aire y gas combustible, montado por medio de un anillo -21- sobre un soporte -22- que reposa sobre una placa -18- fijada en el fondo del aparato de caldeo comprendiendo el dispositivo catalítico descrito.

Cuando se tira del botón -23-, se pone en servicio la



344489

- 5 -

- alimentación prevista para el calentamiento previo. El consumo de gas combustible aumenta entonces considerablemente, sin que la presión de admisión varíe, y se puede inflamar la mezcla gaseosa a la salida de la placa de amianto -2-. Gracias al débil
- 5.- espesor del colchón -1-, las llamas debidas a la combustión de la mezcla admitida durante el calentamiento previo, llevan la placa -2- en algunos segundos a la temperatura de catálisis, que es aproximadamente de 200°C., y se puede entonces liberar el botón -23-. La alimentación de régimen, entra entonces en funcionamiento, y la combustión catalítica se prosigue normalmente.
- 10.-
- Se puede prever un indicador de temperatura -30- (fig. 1) montado entre la placa -2- y en el rejado -3-, y constituido por una espira metálica calibrada para ser enrojecida por las llamas cuando el catalizador esté a 200°C. aproximadamente. De
- 15.- esta manera se puede determinar fácilmente el momento en el que el botón -23- puede ser liberado. Hay que tener en cuenta también, que si se admite una cantidad de aire primario necesaria para la combustión total del gas, y si la masa y el aislamiento del colchón tienen los valores deseados, las llamas desaparecerán cuando la temperatura catalítica se alcance, de manera que
- 20.- se determina fácilmente el momento en que el botón -23- puede liberarse, incluso cuando no se prevé indicador de temperatura.
- Se puede también prever un dispositivo de seguridad - conocido (fig. 4), en el cual un órgano -31-, sensible a la temperatura, que estaría entonces montado delante del enrejado -3-, actúa sobre una válvula termostática -32-, normalmente cerrada, prevista sobre la conducción -9-. Esta válvula puede estar abierta durante el calentamiento previo por medio de un elemento -33- colocado bajo el mando del operador.
- 25.-
- 30.- Por último se puede prever un indicador -34-, calori-



344489

- métrico por ejemplo, sensible a los productos que se desprenden durante la combustión cuando el catalizador está "envenenado". Entonces gracias al montaje amovible descrito, se puede reemplazar el conjunto formado por los elementos -1 y 4- con su encuadramiento -5-. Un tal montaje amovible, se puede realizar aquí
- 5.- fácilmente, porque la estanqueidad no debe ser tan perfecta como en los aparatos conocidos. El espesor del colchón -2- es más débil que el del colchón de amianto utilizado en los aparatos conocidos. Ello está determinado por la pérdida de carga admisible, la masa necesaria para constituir un postigo térmico suficiente y el asegurar un aislamiento suficiente para mantener la temperatura de catálisis. Se utiliza únicamente un colchón cuyo espesor inicial es de aproximadamente 40 a 45 mm. que se puede llevar a 25 mm.
- 10.-
- 15.- Se puede igualmente utilizar para el colchón -1-, lana mineral.
- Los enrejados -3 y 4- tienen un diámetro de hilo del orden de 0,7 a 1 mm., mientras que las mallas tienen como máximo 5 mm. de lado. Es preciso tener en cuenta la dilatación, la rigidez requerida y la sección de paso necesaria. La relación de la superficie de paso a la superficie total, debe ser por lo menos del 50%.
- 20.-
- Para impregnar la tela -2-, se utilizan ventajosamente los catalizadores que faciliten las reacciones de oxidación, por ejemplo platino coloidal que se precipita sobre las fibras
- 25.- de la tela -2-. La cantidad de aire primario en el quemador descrito es relativamente grande, y por lo tanto el envenenamiento del catalizador se produce muy tardíamente, porque se evita la acumulación de carbono naciente.
- 30.- Gracias a las disposiciones descritas, se llega a te-



ner un aparato de calefacción poco costoso, de buen rendimiento y de funcionamiento seguro. El calentamiento previo se hace fácilmente, porque el consumo de gas y de aire en este período es útilmente de 4 a 8 veces el consumo correspondiente al funcionamiento de régimen.

- 5.- Debe de entenderse que el invento no se limita únicamente a la forma de realización descrita, y que pueden realizarse bastantes modificaciones sin salirse del cuadro de la presente demanda. Así por ejemplo el dispositivo de calentamiento descrito, puede emplearse tanto en el calentamiento doméstico o industrial, como en el secado.

N O T A

Se declara como de novedad para todo el territorio español el contenido de las siguientes

15.- R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Dispositivo de calefacción catalítica, que se caracteriza porque la conducción del gas combustible está preparada para admitir aire primario en cantidad preferentemente inferior a la necesaria para la combustión total del gas, estando constituido el colchón permeable al gas combustible por fibras de lana de vidrio o de lana mineral, siendo su espesor de preferencia de 2 a 3 cm., la capa impregnada de catalizador estando dispuesta contra el colchón citado, y estando previstos enrejados de una y otra parte de estos dos elementos, manteniéndose -
- 20.- la capa impregnada de catalizadores en contacto íntimo con el colchón por medio de una primera serie de elementos que se apoyan sobre el enrejado exterior, y de una segunda serie de elementos que se apoyan sobre el enrejado interior, siendo elásticos algunos de estos elementos, y apoyándose por otra parte sobre una parte fija del dispositivo.
- 25.-
- 30.-

344600



- 8 -

2ª.- Dispositivo de calefacción catalítica, en el que la primera serie de elementos está formada por barras montadas en un encuadramiento metálico de preferencia, replegado sobre el enrejado exterior.

5.- 3ª.- Dispositivo de calefacción catalítica, caracterizado porque las barras están montadas sobre dicho encuadramiento, de manera que pueden deslizarse y dilatarse libremente.

10.- 4ª.- Dispositivo de calefacción catalítica, en el que la segunda serie de elementos está formada por hilos recubiertos formando muelle y apoyándose por un lado contra el enrejado interior, y por otro contra una pared al menos de la cámara mencionada.

15.- 5ª.- Dispositivo de calefacción catalítica, caracterizado porque las barras y los hilos recurvados están dispuestos sensiblemente en forma paralela, pero a niveles diferentes.

20.- 6ª.- Dispositivo de calefacción catalítica, en el que dicho encuadramiento coopera con un segundo encuadramiento replegado sobre el enrejado interior, pudiendo deslizarse respecto al primero, estando determinada previamente la distancia que se para las caras replegadas de los dos encuadramientos cuando uno de ellos viene a chocar con el otro, y de esta forma se limita la compresión del colchón dicho.

25.- 7ª.- Dispositivo de calefacción catalítica, en el que el diámetro de los hilos del enrejado, y la magnitud de las mallas, se determinan de manera que la relación de la sección de pasos limitados por los hilos, a la sección total, sea por lo menos del 50%.

30.- 8ª.- Dispositivo de calefacción catalítica, caracterizado porque el enrejado está formado por hilos metálicos de un diámetro de por lo menos igual a 0,7 mm. y las mallas con un má

344489 26



ximo de 5 mm. de lado.

9ª.- DISPOSITIVO DE CALEFACCION CATALITICA.

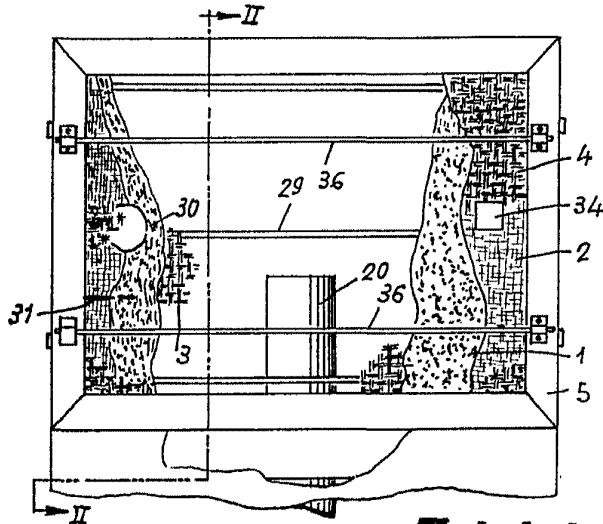
El objeto descrito ha sido registrado en Bélgica como Patente de Invención, correspondiéndole el número 922.682.

5.- 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 dibujo que la ilustran.

Madrid, 26 de agosto de 1.967

E. GONZALEZ VACA
E. G.

FIG. 1.



344483

FIG. 3.

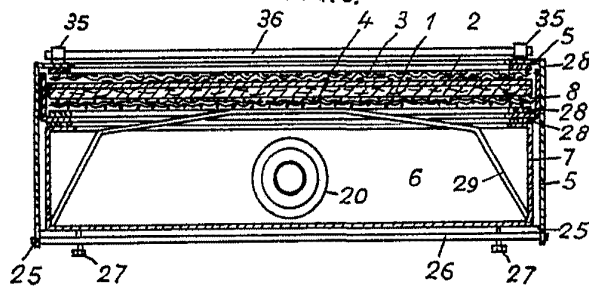
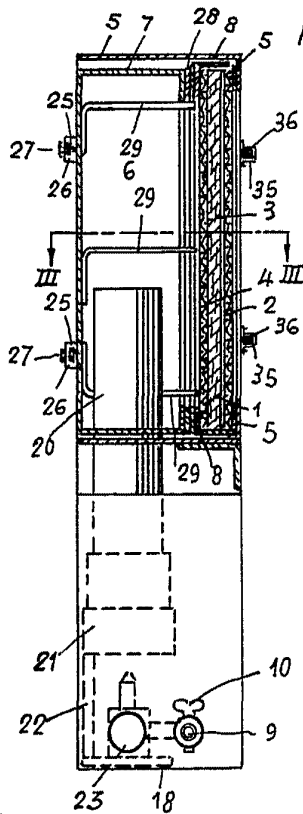
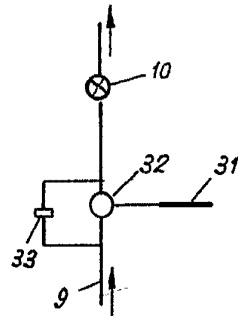


FIG. 2.



escala: variable

FIG. 4.



MADRID 26 AGOSTO 1967

GONZALEZ VAGAN

P.

