

P.- 38.868

Dossier N° 13945
CE/BV

356149

Memoria descriptiva



30 ABO 1968

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de MAURICE HERMET

entidad / de nacionalidad francesa

con domicilio en Avenue des Pyrénées, L'Union (Haute Garonne),
Francia

por: "UN DISPOSITIVO DE QUEMADOR" (Clase Internacional
F23d)

26.8.68



30

El presente invento tiene esencialmente por objeto un quemador que forma generador de gases calientes, y que incluye una canalización de llegada de gases pulsados o bajo presión, a recalentar, y una cámara de combustión alimentada de mezcla combustible.

5

Se sabe que numerosos tratamientos industriales de materiales, tales como deshidratación, oxidación, calcinación o vitrificación, por ejemplo, se operan por caldeo, ya sea por contacto directo con las llamas, ya sea por contacto con gases o aire caliente. En general, los gases de combustión del combustible utilizado entran en la composición de este aire o de estos gases calientes.

10

En muchos casos, sin embargo, viniendo a variar las condiciones de alimentación del quemador o de combustión del combustible, existen riesgos de destrucción del producto del tratamiento, o riesgos de formación de defectos en éste.

15

Se ha propuesto ya, para remediar estos inconvenientes, utilizar un aparato auxiliar del tipo cambiador de calor, que permite recalentar aire destinado a ser enviado a los productos a calentar. Esta solución, relativamente costosa, presenta, además, otros inconvenientes, especialmente el de la limitación de la temperatura máxima de utilización y el de la dificultad de repartir en el horno de caldeo el aire caliente proporcionado.

20

El presente invento trata de proporcionar un quemador que forma generador de gases calientes, evitando los inconvenientes señalados más arriba y permitiendo un control riguroso del caudal, de la temperatura y de la velocidad de eyección de los gases calientes proporcionados.

25

30



dos.

El quemador según el presente invento es notable, especialmente, porque incluye, dispuestos abajo de la cámara de combustión citada, un venturi, desembocando la canalización de llegada citada en el interior del convergente de dicho venturi.

Se comprende que, en estas condiciones, siendo arrastrados los gases de combustión a través de la estrangulación del venturi, vendrán a mezclarse con el fluido alimentado por la canalización de llegada y recalentado, con objeto de producir una corriente de gases calientes bajo presión y perfectamente homogéneos.

Según otra característica del presente invento, la canalización de llegada citada atraviesa axialmente la cámara de combustión citada.

Ventajosamente, el fondo de la cámara de combustión citada está constituido por una corona de distribución de la mezcla combustible, estando constituida la cámara de combustión por el espacio anular comprendido entre la canalización de llegada citada, por una parte, y la pared interna de un cuerpo que forma soporte de dicha corona de distribución de dicha canalización de llegada y la sección iniciadora de dicho convergente, por otra parte.

Según todavía una característica importante del quemador según el invento, el caudal de la llegada de la mezcla combustible citada es regulable.

Según igualmente otra característica importante del invento, el caudal de la canalización de llegada de gas a recalentar citado es regulable.



Actuando sobre el caudal de la mezcla de combustible y de comburente primario, quemados por la corona, y sobre el caudal del fluido distribuido por la canalización de llegada, se podrá obtener, por consiguiente, o bien un caudal de aire caliente a velocidad de salida variable para una temperatura determinada, o bien, para un caudal determinado, una temperatura de los gases calientes regulable:

Según, finalmente, otra característica del generador de gases caliente según el invento, el divergente del venturi citado se prolonga por un conducto de sección constante que forma canalización de salida de los gases calientes.

Otras características y ventajas del presente invento aparecerán con la lectura de la descripción que sigue.

En los dibujos anejos, dados unicamente a título de ejemplo, la figura única es una vista en corte longitudinal de un quemador que forma generador de aire caliente según el invento.

Se ve en el modo de realización representado en esta figura que este quemador está compuesto esencialmente de cuatro partes, en disposición sensiblemente coaxial, a saber, una canalización de llegada 1 de gases a recalentar, una corona de distribución 2 de la mezcla combustible, un cuerpo 3 que forma soporte para la corona 2 y la canalización 1 y, finalmente, un venturi 4.

La canalización de llegada 1 atraviesa axialmente la corona de distribución 2 y desemboca por 5 en el interior del convergente 6, de gran diámetro, del ven-



turi 4.

La corona de distribución 2 está constituida por una caja anular que comunica con una llegada 7 de mezcla combustible, tal como, por ejemplo, una mezcla de
5' aire primario y de gas, y presenta en su cara 8 vuelta hacia el convergente 6, una o varias series de orificios tales como 9. La corona 2 forma así el fondo de una cámara de combustión 10 delimitada, por una parte, por la pared interior 11 del cuerpo del quemador 3 y, por otra
10 parte, por la parte posterior del convergente 6 del Venturi 4. Se observa entonces un orificio practicado en la pared 11, y a través del cual un dispositivo de encendido ha sido representado esquemáticamente en 13. Ventajosamente, se preverá igualmente un dispositivo que permite la vigilancia de la combustión en el interior de la
15 cámara 10, dispositivo representado en 14 en la figura.

El aire o los gases son proporcionados a la canalización de llegada 1, representada en vista interrumpida en la figura, con ayuda de un dispositivo pulsador
20 (ventilador por ejemplo) o productor de presión, que no ha sido representado. El fluido distribuido por la canalización 1 puede estar constituido por aire frío, o aire caliente recuperado, o incluso humos, si este tipo de fluido es compatible con el tratamiento considerado. Es-
25 tán previstos medios para asegurar la regulación del caudal de este fluido distribuido por la canalización 1.

Igualmente, están previstos medios para asegurar la regulación del caudal de la mezcla de combustible y de comburente primario llevados por la canalización 7.

30 Se ve en la figura que el diámetro del cuello



15 es sensiblemente igual o ligeramente superior al diámetro de la desembocadura 5 de la canalización de llegada 1 colocada enfrente. El divergente 16 del Venturi 4 presenta un diámetro de salida inferior al diámetro de entrada del convergente 13 y se prolonga por un conducto 17 de sección constante, cuya desembocadura 18 está dirigida sobre la carga a calentar. En el modo de realización representado, el Venturi 4 está mecanizado en un cuerpo 19 sensiblemente cilíndrico sobre el cual viene a encajarse el cuerpo 3. De este modo, se podrá realizar una gama de Venturi 4 de perfiles diferentes, intercambiadores, con objeto de disponer de varias velocidades de eyección. La variación de la velocidad de eyección permite especialmente, o bien distribuir el aire o los gases calientes más o menos profundamente en el interior de la carga de productos a calentar, o bien obtener en el interior del horno de caldeo en el cual desemboca el conducto 17, movimientos de convección que permiten asegurar una homogeneidad de temperatura entre todos los puntos de la carga a calentar.

El funcionamiento del quemador que forma generador de gases calientes según el invento, es extremadamente sencillo. Estando inflamada la mezcla combustible distribuida por la corona 2 por medio del dispositivo 12, las llamas producidas a partir de los orificios se desarrollan en el interior de la cámara de combustión 10 y se estabilizan en el espacio anular formado entre la canalización 1 y la pared de la sección iniciadora del convergente 13 del Venturi. Solo los gases de combustión se escapan a través del cuello 15 de este Venturi. Estos se



mezolan luego de manera perfectamente homogénea aguas
abajo de este cuello con el fluido alimentado por la ca-
nalización 1. Estando considerablemente reducidas las di-
sipaciones de calor, las temperaturas de caldeo neces-
5 rias son menos elevadas.

El quemador según el invento presenta todavía
numerosas ventajas, en particular en su aplicación a los
hornos de caldeo. Como se ha visto, la temperatura de cal-
deo puede ser regulada con una gran precisión y en un án-
10 bito extenso. Permite asegurar una distribución homogé-
nea de las temperaturas en todos los puntos de un horno
y, en particular, entre todos los puntos de la carga a
calentar, gracias a los movimientos de convección de los
gases calientes eyectados. Finalmente, este quemador per-
15 mite, debido a la posibilidad de medir el caudal de gases
calientes producidos, efectuar y controlar la puesta a
presión de un horno de caldeo.

Naturalmente, el invento no está limitado en
absoluto al modo de realización, descrito y representado,
20 que no ha sido dado más que a título de ejemplo. En par-
ticular, comprende todos los equivalentes técnicos de los
medios descritos, así como sus combinaciones, si éstas
se realizan según el espíritu del invento.

La presente solicitud que corresponde a la pre-
25 sentada en Francia el 25 de Marzo de 1.968, bajo el número
145.284, se acoge a los beneficios del artículo 51 del
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 5 1.- Un dispositivo de quemador que forma generador de gases calientes, que incluye una canalización de llegada de gases, pulsados o bajo presión, a recalentar, y una cámara de combustión alimentada de mezcla combustible, caracterizado porque incluye, dispuesto aguas abajo de la cámara de combustión citada, un Venturi, desembocando la canalización de llegada citada en el interior del convergente de dicho Venturi.
- 10 2.- Un dispositivo de quemador según la reivindicación 1, caracterizado porque la canalización de llegada citada atraviesa axialmente la cámara de combustión citada.
- 15 3.- Un dispositivo de quemador según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el fondo de la cámara de combustión citada está constituido por una corona de distribución de la mezcla combustible.
- 20 4.- Un dispositivo de quemador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la cámara de combustión citada está constituida por el espacio anular comprendido entre canalización de llegada citada, por una parte, la pared interna de un cuerpo que forma
- 25

27.8.68



soporte de la corona de distribución citada y dicha canalización de llegada y la sección de comienzo de dicho convergente, por otra parte.

5 5.- Un dispositivo de quemador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la corona de distribución citada está constituida por una caja anular que comunica con una llegada de mezcla combustible y que presenta, practicada en su cara situada por el lado de la cámara de combustión, una serie por lo
10 menos de orificios o de picos en disposición anular.

6.- Un dispositivo de quemador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la cámara de combustión citada incluye, practicada en la pared del cuerpo citado, una abertura por lo menos que permite
15 el paso de un dispositivo de encendido.

7.- Un dispositivo de quemador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la cámara de combustión citada incluye, practicada en la pared del cuerpo citado, una abertura por lo menos que
20 permite la vigilancia de la combustión.

8.- Un dispositivo de quemador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el diámetro de la canalización de llegada citada es sensiblemente igual al diámetro del cuello del Venturi citado.

25 9.- Un dispositivo de quemador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el caudal de la llegada de mezcla combustible citada es regulable.

30 10.- Un dispositivo de quemador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el



caudal de la canalización de llegada de gases a recalentar citada es regulable.

5 11.- Un dispositivo de quemador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la desembocadura de la canalización de llegada citada es regulable en posición axial con relación al convergente citado.

10 12.- Un dispositivo de quemador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el divergente del Venturi citado se prolonga por un conducto de sección constante que forma canalización de salida de los gases calientes.

15 13.- Un dispositivo de quemador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el diámetro de entrada del convergente citado es superior al diámetro de salida del divergente citado.

20 14.- Un dispositivo de quemador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el Venturi citado está mecanizado en un cuerpo sensiblemente cilíndrico, sobre el cual se encaja el cuerpo citado.

25 15.- Las instalaciones y aparatos de caldeo, en particular los hornos, intermitentes o continuos, que suponen aplicación del generador de gases calientes según una de las reivindicaciones precedentes.

16.- Un dispositivo de quemador.
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.



La presente Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

30 AGO. 1968

Madrid,

P.A.

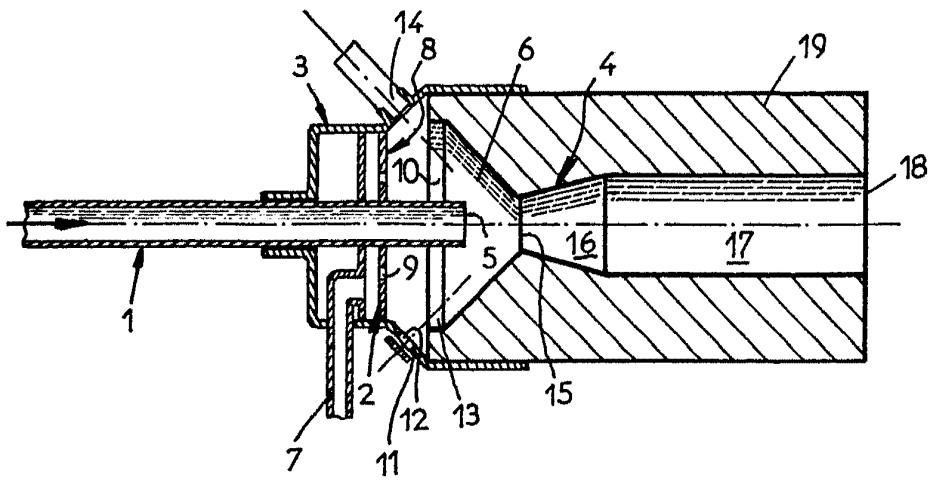
Alfonso Elzabur
Poder.

mem/-
27.8.68

356149



30 1971



Alberto del Elzaburo
Per F. P. P.