

317721'



317721

MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE SE ACOMPAÑA A LA SOLICITUD DE REGISTRO DE

PATENTE DE INTRODUCCION

por diez años, en España y Provincias de Ultramar

a favor de:

Don OTTO BERGER, Ingeniero, domiciliado en Austria,

calle Brigittenauerlände 234, Viena XX.

por

"UNA PUERTA DE HOGAR PRECALENTADORA DE AIRE"



El invento se refiere a una puerta de hogar realizada en forma de precalentador de aire, con quemador de aceite o de gas incorporado, puerta que está destinada a cerrar herméticamente aberturas de gran superficie de cámaras de combustión, circulando a través del cuerpo de la puerta, fabricado en forma de elemento plano de doble pared, el aire previsto para la combustión, de modo que, por una parte, todo el aire de combustión es precalentado, mientras que, por otra parte, el material de la puerta no queda expuesto a temperaturas inadmisiblemente altas, procedentes de la atmósfera de la cámara de combustión.

Las construcciones de puertas del tipo tradicional poseen, en su cara vuelta al hogar, o bien un revestimiento de chemota, o bien un escudo de radiación consistente en un material refractario, que refleja el calor de radiación al hogar. Hasta ahora venia siendo necesario asimismo dotar a dicho escudo de radiación, montado a cierta distancia del cuerpo de la puerta propiamente dicho, de capas aislantes protectoras apropiadas, para así refrenar el flujo de calor en la cara exterior de la puerta. Como las puertas de calderas o de hornos se encuentran casi siempre en el campo de circulación de las personas encargadas de su servicio, era necesario dar a estas capas aislantes del calor un espesor tal, que la temperatura del lado exterior de la puerta únicamente fuera insignificamente superior a la temperatura ambiente. Son conocidas asimismo las más diversas construcciones de puertas refrigeradas por agua, todas las cuales, no obstante, precisan conexiones para tubos flexibles destinados a la alimentación y evacuación del agente refrigerante y que, por consiguiente, requieren construcciones complicadas, especialmente en el caso de que las calderas funcionen



con agentes a presión.

Son conocidos asimismo precalentadores de agua, en los que el aire de combustión es hecho pasar por superficies calefactoras, que son caldeadas por convección por los gases de salida del hogar.

El invento se ha propuesto ahora, crear un cierre para hogares, realizado en forma de precalentador de aire, que sea capaz de cerrar de manera absolutamente hermética aberturas de gran extensión, sin que para ello sea necesario emplear tipos de puertas relativamente pesados, con revestimientos de chamota o capas aislantes.

La característica esencial del invento para cumplir esta misión, estriba en que en la puerta, que es hueca y está provista de canales de conducción, se prevé un ventilador o una conducción de aire comprimido para insuflar a través de ella el aire de combustión, de modo que dicho aire es precalentado por radiación indirecta de calor en la superficie de la puerta del lado del hogar, mientras que al mismo tiempo se refrigera la puerta. Conforme a una forma preferente de realización, se disponen en la cavidad interior de la puerta conforme al invento, aletas de refrigeración. El agente empleado en la doble camisa para la refrigeración, es calentado de forma provechosa, sin necesidad de presión.

La cavidad de la puerta puede, conforme al invento, estar conectado de manera desmontable a la conducción de alimentación de aire, convenientemente a través de un tubo flexible. A este respecto no tiene ninguna importancia el que en esta conexión, que puede ser abierta fácilmente, se produzcan pequeñas pérdidas por fugas del agente de refrigeración.

La idea del invento está basada en que toda o parte de la cantidad de aire precisa para la combustión, que es



65 suministrada al hogar por medio de un ventilador, fluye a través de la cavidad de la puerta, con lo que la superficie de la puerta vuelta hacia el hogar se caldea inmediatamente al prender la llama, principalmente por radiación directa del calor del hogar, y ello independientemente de la temperatura del agente de calefacción o de los gases de salida, eligiéndose se al mismo tiempo la velocidad del aire tan elevada, que en el lado del aire sea absorbido con seguridad por la corriente de aire la misma cantidad de calor, que la cedida por el lado del hogar al material de la puerta. Con ello resulta posible emplear chapas de acero corrientes, incluso tratándose de temperaturas elevadas del hogar, pudiendo prescindirse, por lo tanto, de materiales caros muy resistentes al calor.

70 Al mismo tiempo es precalentado el aire destinado a la combustión, con lo que la puerta adopta la función de una provechosa superficie activa de calefacción, aumentando con ello el grado total de rendimiento del hogar. Una combustión blanda de combustibles de combustión difícil, tales como los empleados en grandes calderas, se vé con ello fomentada considerablemente.

75

80

El empleo de tales combustibles, utilizados hasta ahora en grandes instalaciones industriales de calderas y que requieren un precalentamiento del aire con sus propias superficies de caldeo del aire, puede ahora extenderse a hogares pequeños, tales como los instalados en calderas pequeñas de vapor e instalaciones de calefacción, y en los que hasta ahora no resultaba económico prever precalentadores de aire propios.

85

90

Otros detalles del invento, serán descritos a continuación a base de ejemplos de realización representados esquemáticamente en el dibujo adjunto, mostrando:



La fig. 1, una sección transversal a través de una
95 caldera de calefacción con puerta refrigerada por aire;

La fig. 2, una vista de la puerta refrigerada por
aire;

Las figs. 3 y 4, dos otras formas de realización, en
sección transversal.

100 En las figs. 1 y 2 ha sido representada una caldera,
cuyo hogar A está rodeado por todas partes, a excepción de
la abertura de la puerta, con una camisa de agua 14. Los ga-
ses de combustión, una vez que han abandonado el hogar, son
conducidos a través de los tubos 15, para llegar a la salida
105 de humos 16. Un ventilador 1 impulsa el aire de combustión
para un quemador de aceite 10, haciéndolo pasar por una con-
ducción 2 situada debajo de la caldera, haciéndolo llegar a
la puerta B, refrigerada por aire, en la que penetra por aba-
jo. La basculación hacia arriba de la puerta B resulta posi-
110 ble soltando una brida, intercalándose para mayor facilidad
de ello un tubo flexible 3 para el aire.

El aire que por abajo penetra en la puerta B, es divi-
dido entonces en dos corrientes parciales 4 y 5, fluye hacia
arriba por las partes laterales de la puerta, dentro de la
115 doble envolvente de ésta, reuniéndose las dos corrientes
nuevamente arriba, en el lugar 6, para fluir hacia abajo por
la parte central 7. Con ello es barrido fuertemente el tubo
8 del quemador, quedando refrigerado intensamente. Durante
este proceso, se caldea el aire de combustión, alcanzando en
120 el punto 9, a su salida de la puerta B, una temperatura de
aproximadamente 100°C, temperatura a la que penetra en la
caja del quemador de aceite 10. El movimiento de giro de la
puerta B se consigue, de la manera conocida, por medio de bi-
sagras de puerta 11, sirviendo cierres de muletilla para



125 oprimir la puerta contra el cuerpo de la caldera, cierres que en el dibujo han sido designados con 12.

En la fig. 3 ha sido representada en sección transversal la misma caldera que en la fig. 1, disponiéndose el ventilador 1 del quemador de aceite de tal modo, que se encuentra fijado en la parte de arriba de la puerta B, impulsando el aire a través de la puerta en una sóla pasada hacia abajo, para ser desviado a la salida 9 de la puerta y hecho llegar al quemador de aceite 10.

La fig. 4 muestra nuevamente en sección transversal la misma caldera, con puerta B refrigerada por aire, pero en este caso ha sido representado un quemador de aceite 10 con ventilador 1 incorporado, que aspira el aire de combustión a través de la puerta de doble pared. Para este fin esta la chapa de la envolvente exterior superior de la puerta B provista de orificios de entrada de aire 13, a través de los cuales penetra el aire de combustión en la doble envolvente de la puerta, debido al vacío parcial producido por el ventilador, para después fluir a través de la salida 9 y llegar al ventilador 1 y al quemador de aceite 10.

El presente invento puede ser aplicado naturalmente a cualquier caldera u horno, en los que exista la posibilidad o la necesidad de precalentar el aire de combustión. Así, por ejemplo, es desde luego imaginable el hacer reaccionar el aire precalentador en la puerta de doble pared, con el combustible en cuestión, insuflándolo para ello por debajo de una parrilla o en un hogar de un tipo cualquiera.

Es asimismo imaginable, dar a la puerta de doble pared una forma distinta a la dibujada, si así lo exige el tipo de caldera o de horno. La conducción del aire y las desviaciones precisas, dependen de la velocidad del aire y



deben ser elegidas conforme a la cantidad de aire de combustión que deba pasar.

160 Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza y objeto de la presente solicitud y demostrado que constituye un positivo adelanto sobre lo hasta ahora conocido y practicado y que su adopción resultará beneficiosa se solicita registro de Patente de Introducción con arreglo a las siguientes:

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

- 165 1ª Una puerta de hogar precalentadora de aire, con quemador de aceite o de gas incorporado, caracterizada porque en la puerta, que es hueca y está provista de canales de conducción, está previsto un ventilador o una conducción de alimentación de aire comprimido, destinados a hacer pasar por ella
- 170 el aire de combustión, de modo que el aire es precalentado en la superficie de la puerta del lado del hogar por radiación indirecta de calor, mientras que al mismo tiempo se refrigera la puerta.
- 175 2ª Una puerta de hogar precalentadora de aire, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque en su cavidad están dispuestas aletas de refrigeración.
- 180 3ª Una puerta de hogar precalentadora de aire, de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque su cavidad está conectada de manera desmontable a la conducción de alimentación de aire, convenientemente a través de un tubo flexible.
- 4ª Una puerta de hogar precalentadora de aire, de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque el ventilador empleado para hacer pasar el aire de combustión



a través de la cavidad de la puerta, sirve al mismo tiempo como ventilador para el quemador, a efectos de insuflar en el hogar los combustibles líquidos o gaseosos en cuestión.

- 5ª Una puerta de hogar precalentadora de aire, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, destinada a hogares de combustión de aceite, caracterizada porque la corriente de aire de refrigeración es hecha pasar en torno de un tubo de quemador, antes de ser introducida en éste.
- 6ª Una puerta de hogar precalentadora de aire, de acuerdo con las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizada porque en el caso de ser empleado un quemador de aceite con ventilador incorporado, la cavidad de la puerta está provista de una abertura de entrada para el aire que, por debajo de la cavidad de la puerta, está comunicada con la abertura de entrada de aire del ventilador.

La presente Patente de Introducción debe recaer sobre:

- 7ª "UNA PUERTA DE HOGAR PRECALENTADORA DE AIRE"

Todo ello según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y Reivindicaciones y representado en los adjuntos dibujos para los fines especificados.

Madrid, 22 de Septiembre de 1.965

El Ingeniero-Agente.

BRAULIO HELGUERA

P.R.



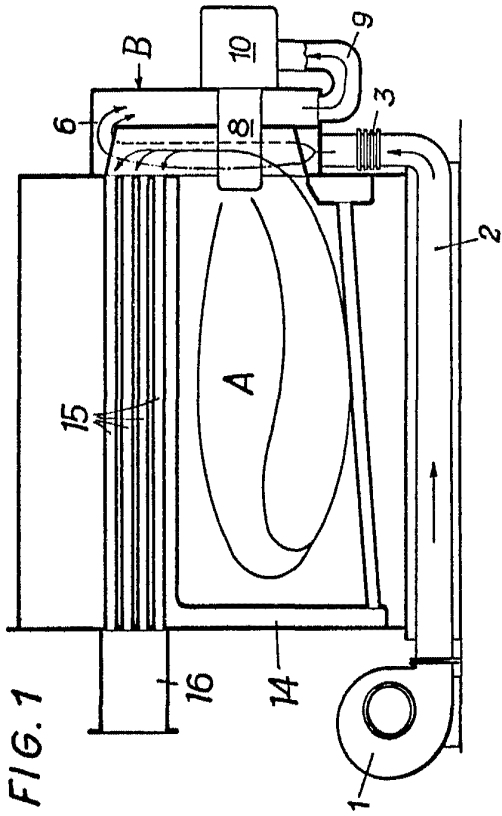


FIG. 1

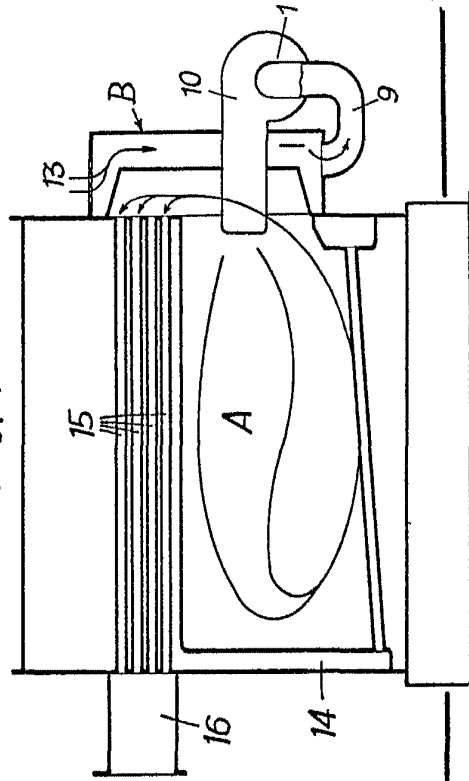


FIG. 4

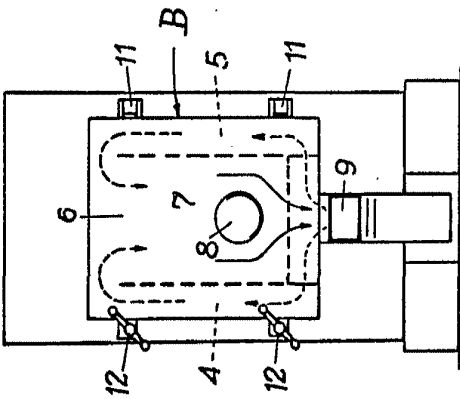


FIG. 2

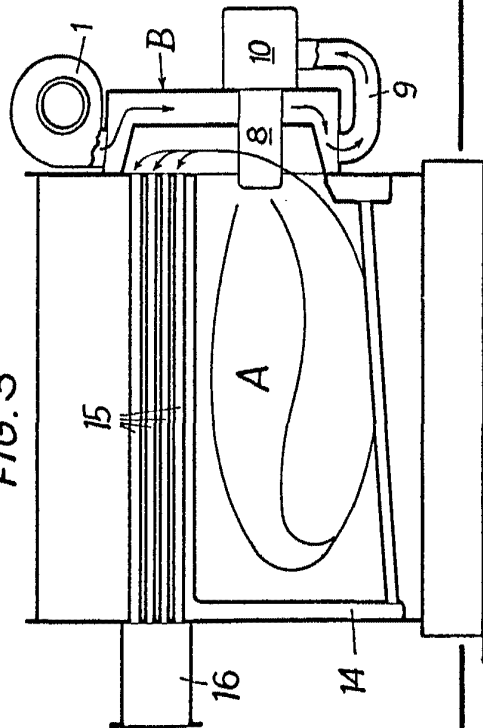


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 22-Sept.-1965
 El Ing.-Agente.
 BRAULIO HELGUERA
 P. R.