

205418



F 26 B

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

MODELO DE UTILIDAD

EN

ESPAÑA

BAD ORIGINAL

Por veinte años

a favor de AEROTECNICA Y SECADO INDUSTRIAL, S.A.

De nacionalidad española

Domiciliada en, Príncipe 5, Planta 7 - BILBAO (Vizcaya).

Por: "ESTUFA DE SECADO POR RADIACION-CONVECCION".



La presente Memoria Descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación Industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de un Modelo de Utilidad, de acuerdo con la vigente legislación que, como el enunciado indica, se trata

5 de "ESTUFA DE SECADO POR RADIACION-CONVECCION".

La consecución de una temperatura homogénea, así como el máximo aprovechamiento de la energía calorífica, son metas a alcanzar, en todos aquellos procesos Industriales, que como la litografía o pintura de superficies metálicas precisan de un posterior secado en hornos de túnel.

10 El Modelo de Utilidad, que a continuación presentamos, atiende principalmente a las dos características apuntadas, conseguidas mediante un horno de túnel de una o más vías o ramales, en el cual, forzando la circulación de los gases y el aire en dos tipos distintos de circuitos, se consigue una total homogeneización de la temperatura, así como la transmisión del calor,

15 por dos diferentes formas, radiación y convección, con un mayor rendimiento de la energía calorífica, lo cual se completa con el aprovechamiento, al final del ciclo, del calor residual de los gases de combustión que, interviniendo nuevamente en éste, recuperan la temperatura adecuada para iniciar el proceso.

Es importante hacer notar que los gases de combustión procedentes del

20 foco calorífico, no intervienen directamente en el proceso de secado, sino que ceden su calor al aire del túnel, que está en contacto con las piezas a secar, a través de un elemento intermedio, como son las paredes de unas cámaras longitudinales, situadas en los dos laterales del túnel, o de cada ramal de túnel, según los casos.

25 En efecto, para el mismo sistema de secado, se pueden dar diferentes tipos de hornos, según que el túnel sea de uno o más ramales o vías.

Cuando el horno es de una sola vía, es decir, la entrada y la salida de piezas se encuentran en dos bocas opuestas de un paso rectilíneo, la distribución de sus partes o detalles más característicos es como sigue:

30 En la parte inferior, es decir debajo del túnel, se encuentra el hogar.



Junto a él se encuentra situado un sistema de impulsión, cuya misión es conducir el aire caliente en unas cámaras longitudinales, cercanas a los costados del túnel.

Estas cámaras consisten en unos compartimientos, independientes del túnel, que como hemos indicado se encuentran cerca de los costados laterales de éste, es decir, no adosadas a dichos costados, sino dejando con respecto a éstos unos determinados espacios libres. Como también hemos dicho, las cámaras están comunicadas con la parte inferior del horno; esta comunicación se realiza en dos puntos distintos, uno sobre el impulsor encargado de introducir en ellas los gases de combustión calientes y el otro sobre la estufa, para que a ésta retornen dichos gases, después de haber recorrido el interior de las cámaras, con objeto de recuperar el calor perdido. Al propio tiempo, los espacios que quedan a ambos lados de cada cámara, se comunican entre sí, a través de una abertura longitudinal existente entre la parte superior de cada cámara y el techo del túnel, y de otras aberturas situadas al nivel del suelo de aquí. Este sistema de aberturas, que como más adelante explicaremos, sirve para que se formen corrientes verticales de aire, circulantes en torno a las cámaras, queda completado mediante un ventilador, situado al nivel del suelo del túnel, destinado a forzar dichas corrientes de aire. Finalmente, tanto a la entrada como a la salida del horno, sendos ventiladores impulsores, provocan también otras corrientes verticales de aire, que actuando a modo de cortinas, aíslan del exterior, el interior del túnel, con lo cual se evitan pérdidas de calor, por intercambio de la atmósfera interior con la exterior.

Para explicar mejor el asunto, podemos ayudarnos de la primera hoja de los planos que acompañan a esta memoria. En ella vemos tres figuras correspondientes a un horno de una sola vía o ramal, expresando: la figura 1 una vista frontal del horno; la figura 2 una vista lateral; y finalmente la figura 3 una vista en planta.

Dentro ya de estas figuras, vemos como

BAD ORIGINAL

205478



- 4 -
- (1) representa el hogar.
  - (2) representa a los ventiladores de impulsión, encargados de forzar la entrada y circulación de los gases de combustión en las cámaras laterales.
  - 65 - (3) representa los espacios que encierran dichas cámaras.
  - (4) nos muestra el ventilador impulsor, que fuerza la convección del aire, en torno a las cámaras laterales.
  - (5) representa a los ventiladores impulsores, que provocan las cortinas de aire que obturan la entrada y salida del horno.
  - 70 - (6) viene a dar una idea de la disposición del techo del horno, en forma de deflectores, con objeto de facilitar y dirigir la circulación vertical del aire, en torno a las cámaras laterales.

De acuerdo pues con lo expresado en el plano descrito vemos como los gases de combustión procedentes del hogar (1), mediante la acción de los ventiladores impulsores (2), penetran en las cámaras (3), recorriendo, en la forma que indica la flecha, en la figura 2', todo el espacio interior de aquéllas; durante este recorrido, los gases se desprenden de una buena parte de su calor, en beneficio de las paredes de las cámaras laterales. Finalmente los gases, todavía calientes, retornan al hogar (1), donde interviniendo nuevamente en la combustión, recuperan la temperatura adecuada, para iniciar nuevamente su ciclo.

75

80

Hemos indicado en el párrafo anterior, cómo las paredes de las cámaras laterales, se calientan a expensas de los gases de combustión, que circulan por el interior de dichas cámaras. Pues bien, a su vez estas paredes, constituidas en paneles radiantes, transmiten por radiación, el calor almacenado en ellas, al interior del túnel. Como esto debería dar lugar a que las zonas de aire más próximas a las paredes de las cámaras, se calentaran más que las situadas lejos de ellas, para evitarlo y conseguir una temperatura homogénea en el interior del horno, se fuerzan corrientes de convección en torno a los paneles radiantes, mediante la impulsión del aire por el venti-

85

90



lador (4): en efecto, tal y como se aprecia en la figura 1°, las capas de  
aire próximas a los paneles, son impulsadas a moverse de abajo hacia arri-  
ba por las zonas que quedan junto a las paredes del horno; al llegar a la  
parte alta, la forma de deflector (6) del techo obliga al aire a cambiar  
95 de sentido, moviéndose ahora en sentido descendente, al tiempo que se mez-  
cla con las nuevas capas de aire caliente formadas junto a las paredes de  
las cámaras; al llegar nuevamente al nivel del suelo del túnel, pasa a  
través de las aberturas situadas en las zonas bajas de los paneles, sien-  
do absorbido por el ventilador (4), que le obliga otra vez a reemprender  
100 el ciclo. De esta manera, el calor almacenado por los paneles radiantes,  
es transmitido por radiación a las capas de aire próximas a ellos, las cua-  
les, por convección, lo transmiten a su vez al resto del aire encerrado  
en el interior del horno.

Finalmente, como ya hemos indicado antes, el asunto se completa me-  
105 diante sendas cortinas de aire caliente, forzadas por los ventiladores (5)  
a la entrada y salida del horno.

Cuando se trata de hornos con túneles de más de una vía o ramal, el  
sistema es exactamente el mismo, cambiando únicamente, como se aprecia en  
la hoja segunda de los planos, el número de cámaras. En el caso expresado  
110 en dicha 2° hoja, vemos como al tratarse de un horno de dos vías o ramales,  
el tabique central, divisorio entre los dos ramales, se constituye en una  
nueva cámara, que al formar su circuito de convección entre los dos ramales  
del túnel, hace que las temperaturas en éstos, sean homogéneas e iguales.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como  
115 su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes cons-  
titutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, en  
tanto que tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

Los solicitantes al amparo de los convenios Internacionales sobre  
Propiedad Industrial, se reservan el derecho de extender, si fuera posible,  
120 estas solicitudes a otros países, reivindicando la misma prioridad de la

20  
BAD ORIGINAL



presente solicitud.

El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre "ESTUFA DE SECADO POR RADIACION-CONVECCION", en todo de acuerdo con las siguientes

125

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

130

1º ESTUFA DE SECADO POR RADIACION-CONVECCION, caracterizada porque cada túnel o ramal de túnel, está flanqueado en sus dos costados por sendas cámaras huecas, en cuyo interior se fuerza a los gases de combustión a recorrer un circuito cerrado, hogar - cámara hueca - hogar, de forma que dichos gases, procedentes del quemador, ceden su calor a las paredes de las cámaras, antes de regresar nuevamente al quemador, para recuperar el calor perdido, e iniciar nuevamente el ciclo.

135

2º ESTUFA DE SECADO POR RADIACION-CONVECCION, de acuerdo con la anterior reivindicación, caracterizada porque las paredes laterales de las cámaras huecas están constituidas por paneles radiantes, que irradian hacia el interior del túnel, el calor cedido a ellos por los gases de combustión.

140

3º ESTUFA DE SECADO POR RADIACION-CONVECCION, de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque las cámaras huecas presentan, en sus partes superior e inferior, unas aberturas que ponen en comunicación las zonas laterales anexas a dichas cámaras, de forma que a través de las mencionadas aberturas se establecen circuitos de convección del aire, calentado por radiación a expensas del calor transmitido por los paneles radiantes. Al propio tiempo, los circuitos de convección mencionados son forzados mediante impulsores situados en la zona baja.

145

4º ESTUFA DE SECADO POR RADIACION-CONVECCION, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque el interior del túnel de secado, queda aislado del exterior mediante sendas cortinas de aire caliente, forzadas a la entrada y salida de dicho túnel.

150

5º ESTUFA DE SECADO POR RADIACION-CONVECCION,

Según queda suficientemente descrito en la presente Memoria, que cons-

BAD ORIGINAL



ta de siete hojas mecanografiadas por una sola cara, acompañadas de los correspondientes dibujos.

Madrid

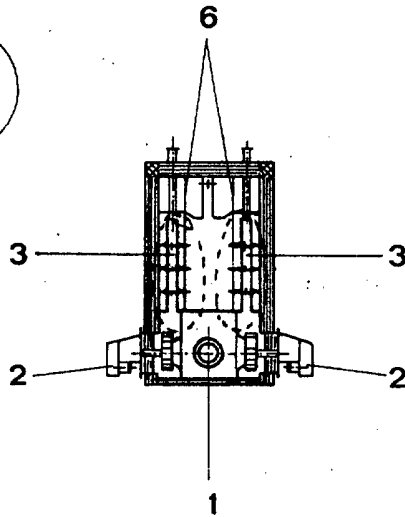
El Agente Oficial

155

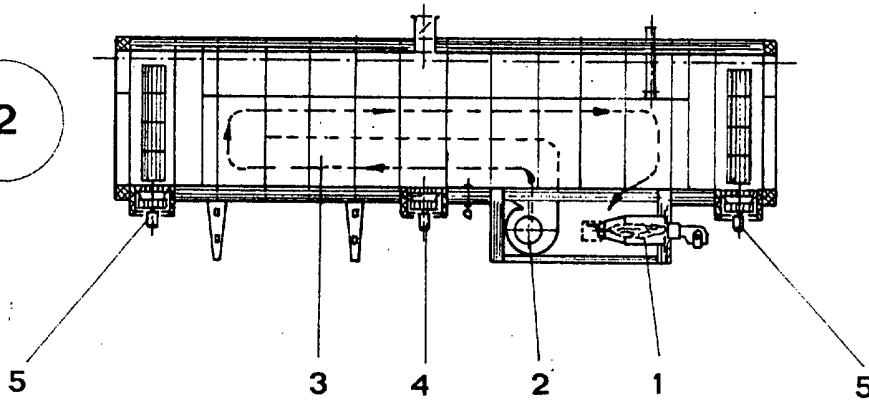
160



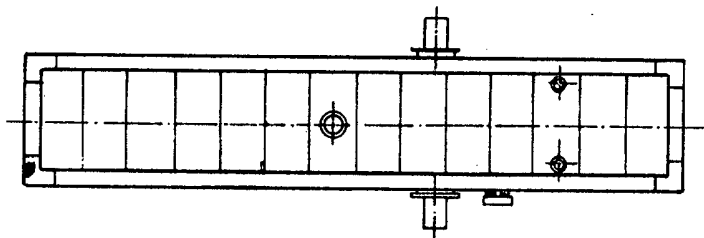
1



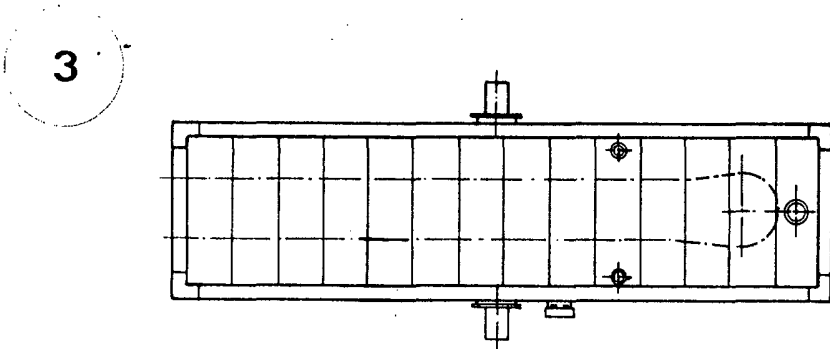
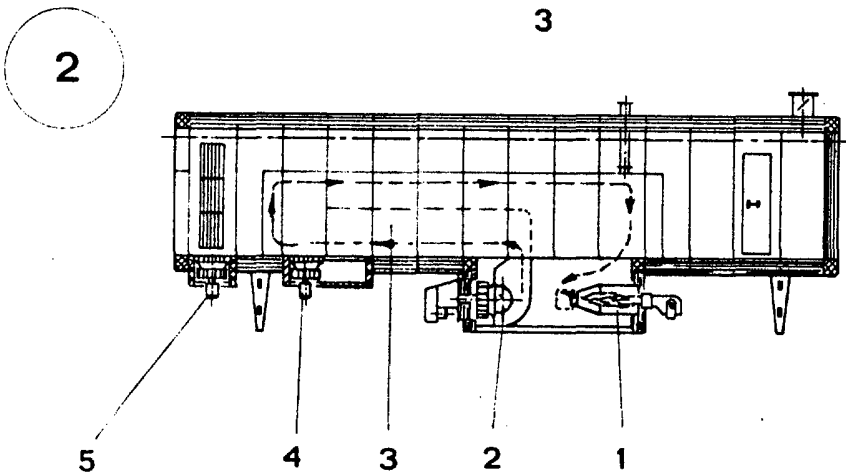
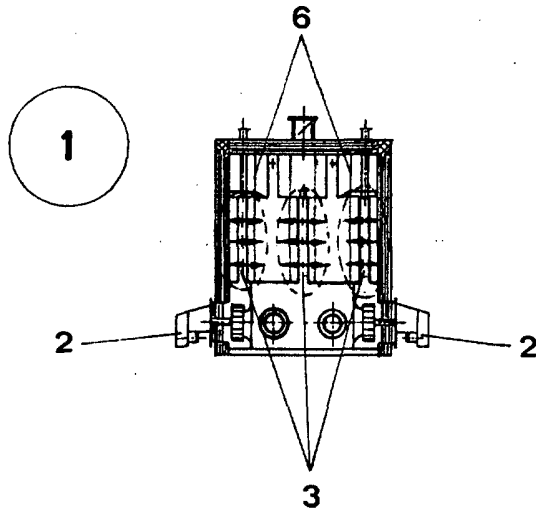
2



3



Madrid  
EL AGENTE OFICIAL



Madrid  
EL AGENTE OFICIAL