

BAD ORIGINAL

205417

22 A



CL: F26 B

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

MODELO DE UTILIDAD

EN

ESPAÑA

Por veinte años

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

De nacionalidad española

Domiciliado en, Príncipe 5, planta 7 - BILBAO (Vizcaya).

Por: "ESTUFA DE SECADO POR CONVECCION DE AIRE CALIENTE".



22 AGO 1974

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 de "ESTUFA DE SECADO POR CONVECCION DE AIRE CALIENTE".

Determinados procesos industriales, como pueden ser el pintado de superficies metálicas, la litografía sobre metales, etc., requieren el uso de cámaras o túneles de secado, en las que el aprovechamiento de la energía calorífica y la homogeneización de la temperatura juegan un papel muy importante.

El objeto del presente Modelo de Utilidad viene a atender principalmente a esas dos características, por una parte recuperando el aire caliente que ya ha intervenido en el secado, y por otra, evitando los choques térmicos en determinadas zonas de la cámara de secado, que podrían ser de fatales consecuencias para la calidad del producto terminado.

La recuperación del aire caliente se realiza retornando al intercambiador de calor, el aire procedente de la cámara de secado, que todavía mantiene su temperatura elevada. En dicho intercambiador de calor, el aire es recalentado, recuperando su temperatura adecuada, con un consumo mínimo de energía.

La ausencia de choques térmicos, y homogeneización de la temperatura en el túnel de secado se consigue inyectando en éste el aire caliente, no directamente desde el intercambiador de calor, sino tras haber efectuado un largo recorrido por sendas cámaras, situadas entre las paredes exteriores del horno y las paredes del túnel, y prácticamente a todo alrededor de éste. En dicho recorrido el aire cede parte de su calor a las paredes de las cámaras, las cuales lo devuelven seguidamente hacia el túnel. De esta forma dichas cámaras actúan de reguladores, manteniendo siempre, en el interior del túnel, un determinado nivel de temperatura, y evitando los choques térmicos que se producirían en el caso de penetrar el aire, a la temperatura que sale

del calentador, en el recinto del túnel, a una temperatura muy inferior. El paso del aire al túnel de secado se realiza a través de unas rejillas altas una frente a otra en las dos paredes de cada túnel, y en los dos extremos de éste. Estos pasos, a través de las rejillas, constituyen cortinas de  
5 aire caliente, que cruzando de parte a parte por delante de la entrada o salida del túnel, lo aíslan de la influencia del aire exterior. Una vez recorrida la cámara del túnel, desde los extremos hacia el centro, y realizada su labor de secado, el aire, todavía caliente, pasa, como hemos indicado anteriormente, a través de una rejilla situada en el suelo del túnel, al  
10 intercambiador de calor, donde recupera el calor perdido, para iniciar nuevamente el ciclo.

Lo descrito, constituye en líneas generales el objeto del presente Modelo de Utilidad, en el cual, distinguiremos dos casos distintos, según que el túnel de secado esté formado por uno o más ramales.

15 Cuando el túnel de secado es de un solo ramal, la entrada y la salida de las piezas a secar se encuentran enfrentadas y en posiciones opuestas, respecto al eje longitudinal del túnel. En este caso, entre lo que es el túnel propiamente dicho, y las dos paredes laterales exteriores del horno, se construyen sendas cámaras huecas, comunicadas lateralmente con el túnel  
20 mediante rejillas situadas cerca de la entrada y salida de éste, y por su parte inferior con un grupo impulsor del aire caliente.

En la primera hoja, de los dibujos que acompañan a la presente Memoria, puede verse esquemáticamente la constitución del horno, y la situación de los órganos y partes características que lo integran.

- 25
- La figura 1 representa una sección, en alzado, del horno.
  - La figura 2 corresponde a una vista en planta del mismo.
  - La figura 3 nos muestra al horno visto de frente.

Dentro ya de estas figuras, cada marca o señal representa:

- 30
- (1)- Intercambiador de calor.
  - (2)- Grupo impulsor de aire caliente.

BAD ORIGINAL

205417



- (3)- Entradas de aire caliente a las cámaras situadas a los lados del túnel.
- (4)- Rejillas que comunican las cámaras laterales con el túnel.
- (5)- Cámaras laterales.
- 5 (5)- Túnel.
- (7)- Rejilla situada en el suelo del túnel, para el retorno del aire al intercambiador de calor.

De igual forma, en las figuras de este plano puede verse, marcado con flechas, el circuito que recorre el aire caliente, desde que es impulsado por el ventilador, hasta su retorno al intercambiador de calor.

En efecto, vemos cómo el aire caliente, impulsado por el grupo (2), penetra, a través de los orificios (3), en las cámaras (5), situadas a ambos lados del túnel (6). Dentro de estas cámaras, el aire se desplaza en dos sentidos opuestos hasta llegar a ambos extremos del horno; durante este recorrido por las cámaras laterales, el aire cede parte de su energía calorífica, en beneficio de las paredes de dichas cámaras, los cuales a su vez van transmitiéndola al interior del túnel. Al llegar a los extremos del horno, el aire caliente penetra en el túnel (6), a través de las rejillas (4); en esta penetración, al cruzar de parte a parte, delante de la entrada y salida del horno, se establecen sondas continuas de aire caliente, que afloran a la cámara del túnel del exterior; a continuación el aire caliente recorre el túnel, en sentidos opuestos a cómo lo hizo en el interior de las cámaras laterales, realizando el secado de las piezas que se encuentran en su interior, hasta llegar a unas rejillas (7) situadas en el suelo de dicho túnel, a través de las cuales retorna al intercambiador de calor, en el cual es recalentado para recuperar el calor perdido, siendo seguidamente impulsado a las cámaras laterales, con lo que se vuelve a iniciar el mismo ciclo.

Cuando el túnel de secado es de más de una vfa. por ejemplo de dos, ida y retorno, como lo expresado en la hoja segunda de dibujos, el proceso de secado es sustancialmente el mismo, aunque se hacen precisas algunas

BAD ORIGINAL

- 5 -

2054 17



variaciones de forma.

En el plano de dibujos mencionado, vemos la disposición de todos los elementos del horno, así como sus características esenciales y el recorrido que en su interior realiza el aire. Para mejor comprensión del asunto, hemos utilizado una numeración idéntica a la del plano primero, en lo referente a disposición de figuras y detalles.

En las figuras 1 y 3 puede verse cómo el tabique central, que separa a las dos vías del horno, constituye una cámara (5), igual a las otras dos laterales, y comunicada con ellas directamente en la parte posterior del horno.

De esta forma vemos, cómo el aire calentado en el intercambiador (1), mediante la acción del grupo impulsor (2), a través de los orificios (3) penetra en las cámaras laterales (5), en cada una de las cuales adopta dos sentidos contrarios de desplazamiento, uno hacia la parte anterior del horno y otro hacia la parte posterior. Tanto uno como el otro, en sus recorridos respectivos, calientan las paredes, para que estas transmitan a su vez el calor, al interior de los túneles respectivos. El aire que se desplaza por las dos ramas hacia la parte anterior, encuentra pronto las rejillas (4), a través de las cuales penetra en cada túnel respectivo. Por el contrario, cada ramal de aire que se desplaza hacia la parte posterior, al llegar a ésta, se ve forzado a doblar hacia el centro del horno, en donde se encuentra enfrentado con el ramal procedente de la cámara lateral opuesta; aquí, mezclándose el aire de los dos ramales, penetran en la cámara central, desplazándose por el interior de ésta hacia la parte anterior, hasta encontrar las rejillas de comunicación con la cámara de secado, en las cuales vuelve a dividirse para salir a las dos vías que constituyen el túnel. En este punto vemos cómo hay cuatro rejillas en líneas, opuestas dos a dos; de esta forma en cada uno de estos grupos de dos rejillas opuestas, se establece una corriente o cortina de aire caliente, que aísla del exterior al ramal correspondiente del túnel. A partir de aquí, el aire que fluye por las rejillas, se despla

205497



za de nuevo hacia la parte posterior del horno, a través del túnel, hasta encontrarse con las rejillas (7), por donde retorna al intercambiador de calor (1) para reanudar otra vez el ciclo.

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

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

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

#### REIVINDICACIONES

20 1º ESTUFA DE SECADO POR CONVECCION DE AIRE CALIENTE, que se caracteriza porque en ella se obliga al aire caliente a desplazarse en circuito cerrado, desde el intercambiador de calor, pasando por el horno, para retornar nuevamente al intercambiador, donde se recupera el calor residual del aire, al final de cada ciclo.

25 2º ESTUFA DE SECADO POR CONVECCION DE AIRE CALIENTE, caracterizada porque cada túnel, o ramal de túnel está flanqueado en sus dos costados por sendas cámaras huecas, por las cuales, antes de salir al túnel correspondiente, circula el aire procedente del calentador, transmitiendo, a las paredes de aquéllas, parte de la energía calorífica de que es portador, para que a su vez dichas paredes la transmitan al interior del túnel!

30 3º ESTUFA DE SECADO POR CONVECCION DE AIRE CALIENTE, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque la penetración del aire caliente en cada túnel o ramal de túnel, se realiza, procedente de

BAD ORIGINAL



las cámaras huecas que lo flanquean, a través de dos rejillas opuestas, situadas cerca de la entrada o salida correspondientes, y formándose, entre cada dichas rejillas, una cortina de aire caliente, que aisla del exterior al recinto del túnel.

5 4º ESTUFA DE SECADO POR CONVECCION DE AIRE CALIENTE.

Según queda suficientemente descrito en la presente Memoria, que consta de siete hojas mecanografiadas por una sola cara, acompañada de los correspondientes dibujos.

10

Madrid

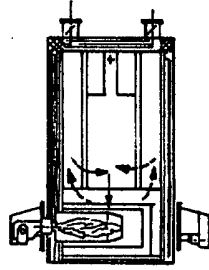
El Agente Oficial

15

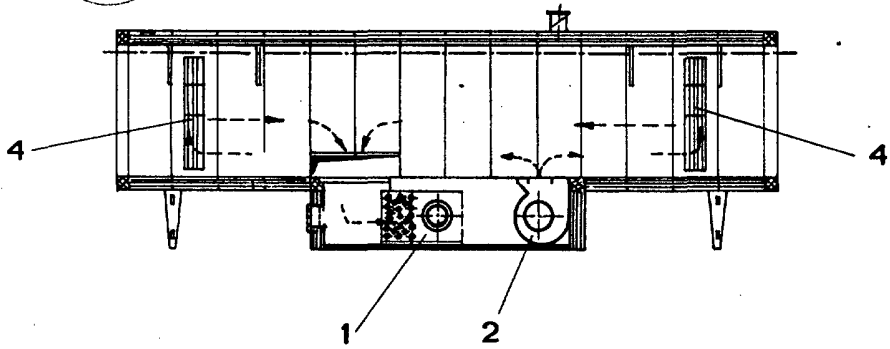


1974

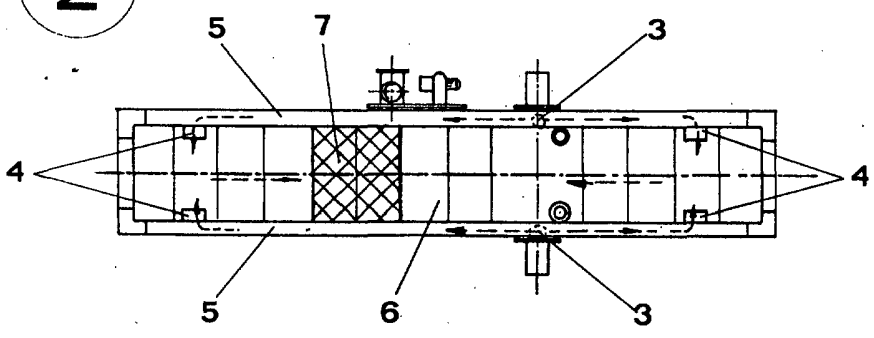
3



1



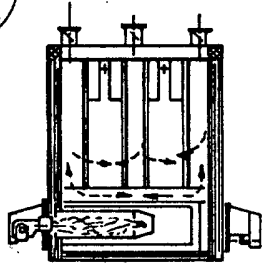
2



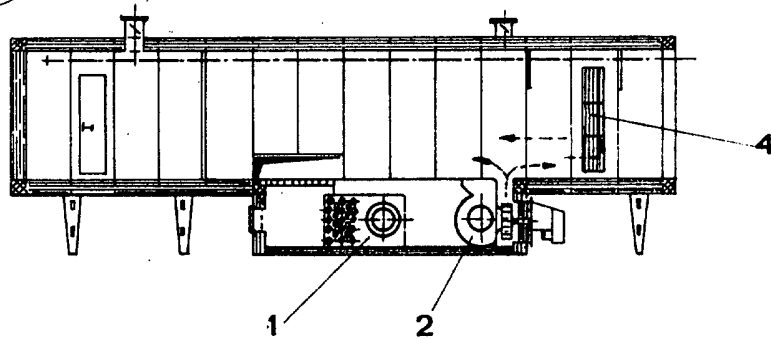
Madrid  
EL AGENTE OFICIAL



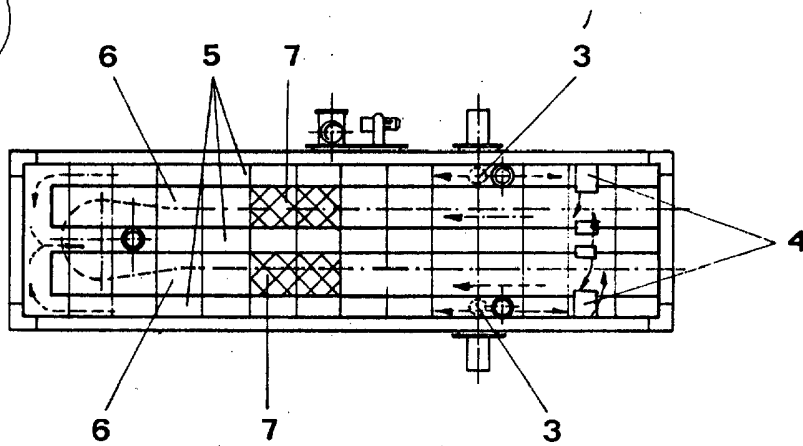
3



1



2



Madrid  
EL AGENTE OFICIAL