

401558

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de -
Invención que, por veinte años, se solicita para todo el -
territorio nacional, a favor de la firma CERIG ESPAÑA, S.A.
de nacionalidad española, residente en Madrid, Edificio Es
paña, Grupo 6º, Planta 8, número 4, - - - - -

p o r

" PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS DE COCCION O SECADO "

La presente invención tiene por objeto unos perfecciona
mientos en los hornos de cocción o secado, aplicables prin
cipalmente a la cocción o secado de productos cerámicos, -
así como a todos los demás productos o materiales en los -
que los productos a cocer o deshidratar, se desplazan en -
sentido contrario a una corriente de gas caliente que se -

evacua por, o cerca, de la parte del horno por la que se efectúa la entrada de los productos.

10 En los hornos de esta clase existentes en la actualidad la evacuación del gas caliente se efectúa por uno o varios canales laterales, de preferencia por una serie de estos canales dispuestos lateralmente o en la parte superior del túnel.

15 De esta forma, cualquiera que sea la anchura del horno considerado, la homogeneidad de circulación de la corriente de gas caliente, en toda la sección del conducto, no es suficiente, lo que se traduce por diferencias notables en el proceso de cocción o deshidratación de los productos que se encuentran en el centro o la periferia del túnel y
20 efectuando la constante de calidad.

Teniendo en cuenta que las características del gas de cocción o secado (principalmente en lo que se refiere a la velocidad, grado de dispersión, temperatura y humedad), no son las mismas en el centro y en la periferia, de forma
25 que los productos que se encuentra en el centro sufren un aumento de temperatura menos rápido que los de la periferia y, por tanto, un choque térmico desfavorable al salir de la zona de canales laterales de evacuación, ello tiene como resultado una irregularidad de la calidad de los productos obtenidos y un aumento del desecho.
30

Se sobreentiende que este fenómeno desfavorable es tanto más importante, cuanto más rápido sea el ciclo de cocción.

35 La presente invención tiene por objeto nuevas disposiciones perfeccionadas que permiten resolver estas dificultades sin que intervenga para nada la anchura del horno o secadero en cuestión.

Está caracterizada por la totalidad, o parte, de los medios siguientes:

- 40 12.- La evacuación a baja presión de los gases de cocción o secado se efectúa por aberturas situadas en el extremo y repartidas en la sección del horno. Se puede efectuar un complemento de extracción de gases, por medio de canales laterales o periféricos.
- 45 22.- Las aberturas del extremo están repartidas a todo lo ancho, en la parte inferior de la sección.
- 32.- La entrada de los productos tiene lugar por medio de un "sas" (recinto de esclusa) de entrada, situado entre dos puertas: una exterior maciza, que reposa sobre el vagón
- 50 la otra intermedia entre el "sas" y el túnel. Esta última lleva las aberturas y la evacuación se hace por dispersión a partir del "sas".
- 42.- Las aberturas previstas al nivel de la puerta intermedia, pueden obtenerse según dos técnicas:
- 55 a) - regulando la altura de la puerta intermedia.
- b) - por aberturas efectuadas en la puerta intermedia y regulables por un sistema de registros.
- 52.- El "sas" lleva aberturas o fisuras de aspiración, en todo lo ancho y cuyo número varía según la importancia del
- 60 horno. Estas aberturas aseguran una capacidad colectora de gas procedente de las aberturas del extremo, y esta capacidad está en comunicación con una fuente de tiro natural o artificial.
- 62.- Según una variante de aplicación, puede preverse, en combinación con las disposiciones según -1- y -2- anteriores, en el "sas" precedente a la puerta intermedia, una recirculación parcial del gas caliente, por extracción o
- 65 reinyección, mediante una pluralidad de canales periféricos

70 7a.- En este caso, la extracción puede hacerse por una serie de canales repartidos, en la longitud de cada una de las paredes laterales del túnel comunicándose por aberturas de entrada dispuestas en la bóveda. Se prevén métodos de regulación en la totalidad o parte de estos canales.

75 8a.- A título de ejemplo y para facilitar la comprensión de la descripción precedente, se han representado en los dibujos adjuntos.

Fig. 1a, una vista esquemática en planta, corte horizontal según la línea I-I de la fig. 3a, de la entrada de un horno túnel según la invención. Fig. 2a, una vista esquemática en sección transversal, según la línea II-II de la fig. 1a. -
80 Figs. 3a y 4a, vistas correspondientes en corte vertical según la línea III-III de la fig. 1a, que muestran, respectivamente, las posiciones, abierta y cerrada, de la puerta intermedia del "sas". Fig. 5a, una vista en corte vertical, según la línea III-III de la fig. 1a, de una variante con una circulación auxiliar de precalentamiento en el "sas". Fig. 6a, una vista en corte vertical, según la línea III-III de la -
85 fig. 1a, de una variante con una recirculación de aire caliente en la parte del túnel anterior al "sas". Fig. 7a, - el detalle "a" de la fig. 5a, representado a mayor escala.

90 Fig. 8a, la vista esquemática en sección de un grupo motor-ventilador de aspiración a través de la puerta intermedia.

En este ejemplo de realización solamente ha sido representada la parte cercana a la entrada en el horno túnel -
-1- de los productos a cocer o secar. En este túnel, los -
95 productos -3- colocados sobre vagonetas -2- se introducen por medio de un "sas" -4- situado entre una puerta de entrada -5- que reposa sobre el vagón y una puerta intermedia -6-. Estas puertas, que pueden ser de cualquier modelo apropiado, se representa aquí como del tipo de "guillotina" con contrapeso.

100

La puerta de entrada -5- es maciza y construida de forma que asegure un cierre de estanqueidad suficiente para evitar la entrada de aire incontrolado. La puerta intermedia -6-, lleva una serie de aberturas -7- repartidas a lo ancho. Estas aberturas pueden ir equipadas con un sistema de regulación y distribución por registro.

105

El gas que entra a través de estas aberturas -7- tiene salida por las aberturas -8- efectuadas en la parte superior del "sas" -4-.

110

De esta forma, cualquiera que sea la anchura del túnel -1-, la aspiración a través de la puerta -6- se efectúa de forma prácticamente uniforme en toda su anchura.

115

En la parte superior del "sas" -4- se preve una cámara colectora -12- del gas relacionada, como se ve en la fig. -1-, con la evacuación -13- que asegura la aspiración gracias a un ventilador -14- o al tiro natural de una chimenea.

120

La estanqueidad de la parte superior de la puerta intermedia -6- se obtiene por un sistema de juntas de arena -17- como muestra la fig. 7A.

125

Se ve de esta forma que el valor de la depresión en el "sas" -4- es intermedio, entre la producida en el túnel y la presión del aire exterior, lo que es una circunstancia favorable para la obtención de una estanqueidad suficiente y evitar que las pérdidas hagan necesarias unas condiciones de tiro excesivo.

130

Se observa que, en este ejemplo, las aberturas se han efectuado en la parte inferior de la puerta, es decir frente a los productos a cocer o secar que están en la parte baja del apilamiento sobre las vagonetas transportadores -2-.

Esta disposición tiene por objeto dirigir hacia la parte baja la corriente de gas de cocción o secado y contrarrestar la natural tendencia ascensional de esta corriente esta disposición de aberturas de tiro en la parte inferior de la puerta -6-, tiene como resultado una mejor regularidad en altura de la cocción o secado de los productos.

Para la introducción de nuevas vagonetas cargadas de productos, se procede como sigue: la puerta intermedia -6- y la puerta de entrada -5-, se elevan simultáneamente y se introducen uno o varios vagones nuevos en el "sas" -4-. Después, las dos puertas se cierran al mismo tiempo.

Para realizar en el "sas" -4- una operación de aumento de temperatura previa, o pre-calentamiento de una parte de la carga antes de su introducción real en la corriente gaseosa del túnel -1-, se puede adoptar la disposición siguiente, que ha sido representada en las figuras -1- y -5-. Esta disposición es potestativa y consiste en establecer en el "sas" un circuito de circulación de gases calientes. A tal efecto, en el ejemplo representado, se ha previsto a la salida del ventilador de extracción -14-, una toma de corriente -15- cuya salida consigue el retorno de los gases calientes sobre la primera carga de productos del "sas". Esta toma de distribución de aire caliente, va provista de registros de regulación -18- de la circulación de gases, de forma que se pueda variar a voluntad el caudal recirculado.

Además, el horno túnel puede ir provisto de dispositivos que permitan proceder a una recirculación de los gases de cocción o secado, en la zona cercana a la puerta de entrada. Tal disposición, combinada con los medios anteriormente descritos, permite actuar sobre la curva de aumento de temperatura de los productos introducidos en el túnel -

165 y, por consecuencia, evitar los desechos resultantes de choques térmicos desfavorables. Si nos remitimos a la fig. 68, vemos que esta recirculación se puede hacer proveyendo el túnel -1- de bocas de aspiración -20-, -21-, -22-, unidas por conductos a una canal -25-, en el que va situado un ventilador de aspiración -24- que evacua a un canal superior -25-. Este a su vez se comunica con la parte superior del túnel por aberturas -26-, -27-, -28-. Se han previsto unos registros de regulación, no representados, en el circuito de recirculación. Las aberturas -20-, -21-, -22-, extraen gases a temperaturas diferentes, por ejemplo: a 120º la abertura -20-, a 150º la -21-, a 180º la -22-. Actuando sobre los citados registros de regulación, se puede regular la temperatura media del gas insuflado por el canal -25- y las aberturas -26-, -27-, -28-, y actuar de esta forma sobre la curva de las temperaturas de los productos en esta zona del horno-túnel. Esta disposición, sobre todo si está combinada con el precalentamiento en el "sas" -4- descrito con referencias en la fig. 50, ofrece una fácil regulación de las temperaturas, en la zona de entrada de la instalación.

185 Se observa que, con las disposiciones descritas anteriormente, se realiza la homogeneidad de distribución de corrientes gaseosas.

190 En el ejemplo que se ilustra esquemáticamente en la fig. 8a, se muestra un detalle de las aberturas -7- de la puerta intermedia -6- que, en este caso, llevan adscritas cada una las arpas -10- de un ventilador-aspirador -9- cuyo motor resulta dispuesto en la parte del "sas" -4- y protegido por un tabique -11- desviador de la corriente aspirada de gases calientes, que son dirigidos hacia arriba en el interior del repetido "sas" -4-.

195

La invención está particularmente apta para ser adaptada a los hornos o secaderos de gran anchura; sin embargo, puede aplicarse igualmente a hornos túnel de menor anchura como los utilizados hasta ahora, conservando, incluso en este caso, sus particulares ventajas, principalmente en lo que a la regulación de calentamiento de productos se refiere, cualquiera que sea su colocación en las vagonetas, y a la supresión de choques térmicos en la zona de entrada.

N O T A

EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

1a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS DE COCCION O SECADO", principalmente de productos cerámicos, caracterizados por el hecho de que la evacuación a depresión de los gases de cocción o secado, se efectúa, no por medio de canales laterales o periféricos, sino por aberturas situadas en el extremo, repartidas en la sección del horno.

2a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS DE COCCION O SECADO", según la reivindicación 1a, caracterizados por el hecho de que las aberturas se reparten a lo ancho, en la parte inferior de la sección.

3a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS DE COCCION O SECADO", según la reivindicación 1a, caracterizados por el hecho de que la entrada de los productos se realiza por medio de un "sas" (recinto de esclusa) de entrada, situado entre dos puertas: una exterior maciza, y otra intermedia entre el "sas" y el túnel, esta última provista de aberturas a través de las que la extracción se hace a depresión partiendo del "sas".

4a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS DE COCCION O SECADO", según las reivindicaciones 1a a 3a, caracterizados

230 por el hecho de que las aberturas previstas en la puerta -
intermedia, van provistas de sistema de regulación indivi-
dual a la sección de paso de aspiración.

235 5a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS DE COCCION O SE-
CADO", según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado -
por el hecho de que el "sas" lleva, en toda su anchura una
cámara colectora de los gases calientes que tienen entrada
por las aberturas de la puerta intermedia, la cual cámara
está en comunicación con una fuente de tiro natural o arti-
ficial.

240 6a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS DE COCCION O SE-
CADO", según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados
por el hecho de que la estanqueidad de la parte superior -
de la puerta está asegurada por un sistema de juntas de -
arena.

245 7a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS DE COCCION O SE-
CADO", según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados
por el hecho de que el "sas" lleva una circulación potesta-
tiva auxiliar de gas, para realizar un precalentamiento de
los productos que en el mismo se encuentran, gracias a un
extracción de gas hecha en la cámara colectora del gas pro-
cedente de las aberturas de la puerta intermedia.

250 8a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS DE COCCION O SE-
CADO", según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, -
caracterizados por el hecho de que se prevé, en el "sas" -
anterior a la puerta intermedia, una recirculación parcial
de los gases calientes por extracción y reinyección por me-
255 dio de una serie de canales periféricos.

9a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS DE COCCION O SE-
CADO", según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, -
y la reivindicación 8ª, caracterizados por el hecho de que
el horno túnel va provisto de una serie de canales reparti-

260 dos a lo largo de cada una de sus paredes laterales que se
comunican con las aberturas de retorno en la bóveda, en -
los cuales canales están previstos medios de regulación -
que los afectan en su totalidad o en parte.

265 10a.- Por último, se reivindica como objeto sobre el -
que ha de recaer la Patente de Invención que, por veinte -
años, se solicita para todo el territorio nacional, - - -

P O R

" PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS DE COCCION O SECADO "

270 Todo conforme queda expresado en la presente Memoria -
descriptiva, que consta de diez páginas, escritas a máqui-
na por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 11 de Abril de 1.972

F. A. ARICHA

[Handwritten signature]