

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

PATENTE DE INVENCION
=====

197150



197150

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento y aparato para secadero rotativo de aire
"caliente destinado a materia sólida, troceada, cristalina
"o fibrosa".

=====

SOLICITANTE:

D. JULIO PISTONO RASCHIERI, Ingeniero,
de nacionalidad italiana, residente en
MADRID, Alberto Aguilera ,33.

=====

La presente invención tiene por objeto un
procedimiento y su aparato especial correspondiente para
secadero rotativo de aire caliente destinado a materia sólida,
troceada, cristalina o fibrosa.

- 5. Los coeficientes que influyen sobre el secado por
aire caliente son, como es sabido, esencialmente:
 - a) el coeficiente de transporte de calor, de
aire al cuerpo;
 - b) la superficie del cuerpo, expuesta al aire y a
- 10. la evaporación;

197150

- 2 -



197150

c) la diferencia entre la presión de vapor del cuerpo y del aire;

d) la difusión interior.

15. El primero de estos coeficientes puede ser incrementado con el aumento de la velocidad del aire que modifica la capa de la película sobre la superficie del cuerpo.

El segundo puede aumentarse mediante la subdivisión del material y su efectiva exposición al aire.

20. El tercero se incrementa con el aumento de la temperatura y sequedad del aire.

El cuarto, específico para cada cuerpo, es variable según las dimensiones relativas del cuerpo, su temperatura y diferencia de presión de vapor.

25. Cada material tiene una temperatura máxima de secado, tanto al iniciarse éste como al final del mismo y un determinado periodo de evaporación constante y otro determinado periodo de evaporación decreciente.

30. El mejor sistema de secado será aquel mediante el cual se consigue la máxima velocidad del aire y su distribución uniforme, así como la máxima superficie constantemente expuesta al aire. Durante el secado, se puede variar, según convenga, las temperaturas y el grado de humedad y conseguir la saturación del aire a la salida del secadero.

35. En los secaderos rotativos, derivados de las patentes Butner, se consigue una elevada saturación del aire a la salida, pero hay que adoptar una determinada temperatura de aire de entrada; la velocidad de éste tiene límites impuestos por la masa de las partículas del

40.



material a secar; no toda la superficie queda constantemente expuesta al aire. Resulta difícil variar el tiempo de permanencia del material en el secadero; el porcentaje de volumen de secadero ocupado por el material es muy limitado; como máximo el 12%, siendo este un grave inconveniente para cuerpos de larga duración de secado; materias delicadas están sujetas a deterioros y se forma polvo.

Ahora bien, el presente invento se refiere a un procedimiento y aparato para secar cualquier materia sólida, granular, cristalina o fibrosa, y que realiza mejor que otro cualquiera actualmente en uso las condiciones ideales antes expuestas, porque se diferencia de los demás sistemas, no solo por su estructura y funcionamiento, sino además porque:

55. I - permite temperaturas distintas de secado en distintas zonas del mismo secadero y en tiempos distintos;

II - se puede variar fácilmente el caudal de aire;

60. III - Se consigue una elevada velocidad de aire entre partículas sin influir sobre el movimiento de las mismas y sin causar deterioros al material, ni producir polvo;

65. IV - se expone constantemente toda la superficie del material al aire, estando las partículas en constante movimiento;

V - se realiza una distribución uniforme de aire a través del material;

70. VI - se realiza la repetida circulación de todo, o parte del aire, cuando esto resulta conveniente;



- VII - se utiliza hasta el 40% de la caída del secadero;
- VIII - el procedimiento es indistintamente aplicable a productos de secado rápido o lento;
75. IX - se puede realizar el secado indistintamente a bajas o altas temperaturas, sin más límite que la tolerancia del producto;
- X - permite el secado rápido de productos delicados.
80. Para mayor claridad se acompaña un dibujo, a título de ejemplo no limitativo, donde:
- Fig. 1 representa la planta del secadero.
 Fig. 2 es un corte por K - K' de fig. 1, y
 Fig. 3 muestra un corte vertical por el eje longitudinal del secadero.
85. El secadero se compone de:
- 1 - un hogar para fuel-oil, carbón o leña H, para la producción de gases calientes directamente mezclados con aire frío/^fpor medio de un dispositivo mezclador T, o calentadores de aire frío por medio de un cambiador de calor:
90. 2 - uno o varios ventiladores que impulsan el aire caliente c por V_1, V_2 , etc... en el secadero, con reguladores automáticos de la temperatura del aire N.
95. 3 - uno o dos ventiladores aspiradores de aire húmedo y de aire de repetida circulación V_3 con regulador E.
- 4 - tuberías de aspiración G e impulsión de aire S.
- 5 - Un cilindro secador perforado D con aletas interiores longitudinales m de resbalamiento, en la forma
- 100.



27 MAR 1950

indicada en el plano, o bien en otra forma cualquiera que impida al producto la entrada en los canales de circulación de aire.

Dispositivo de cierre hermético Y.

105. El cilindro está apoyado sobre dos llantas q que ruedan sobre dos pares de rodillos y se acciona por un engranaje periférico, x.

6 - una envolvente w y dos o más canales s que conducen el aire caliente, en salida tangencial a todo lo largo del cilindro secador, hacia la cámara de distribución Q.

7 - Un dispositivo C para la carga del producto en el secador.

8 - un alimentador B para regular dicha carga:

115. 9 - un dispositivo W para variar el diámetro del orificio de salida del cilindro secador.

10 - motor con regulador de velocidad, rodillos de soporte y empuje axial.

Su funcionamiento es el siguiente:

120. El producto a desecar cae de la tolva A al alimentador B, y de éste por C al cilindro D, recorriéndolo hasta la salida F donde se consigue con la regulación de salida el tiempo de permanencia del material en el secadero mediante anillos de diámetro decreciente. El aire caliente

125. impulsado por los ventiladores $V_1 - V_2$ a los canales S llega a la cámara Q y de ésta a través de los orificios e y de los canales z, formados por las aletas l, pasa a través del material M en constante movimiento de rotación y traslación, por el movimiento de rotación del cilindro, y

130. sale por los conductos m y los orificios o de la zona



superior del cilindro a la cámara Q quedando aspirado por los ventiladores V_3 y V_4 . El ventilador V_3 lanza el aire saturado de agua a la atmósfera, mientras el ventilador V_4 lo reenvía al V' para su repetida circulación.

135.

Caso de no convenir la repetida circulación de aire, se podrá prescindir del ventilador V_4 . En el caso de ser suficiente una sola temperatura de aire, se utiliza un solo ventilador impulsor. La temperatura del aire se mantiene a la graduación prefijada mediante los reguladores automáticos N. El caudal del aire de recirculación se gradúa con la válvula E.

140.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Procedimiento y aparato para secadero rotativo de aire caliente destinado a materia sólida troceada, cristalina o fibrosa"; caracterizándose por lo siguiente:

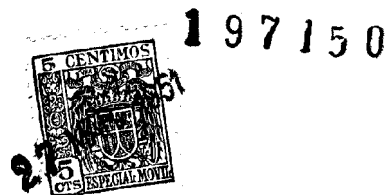
145.

150.

1º.- Procedimiento para el funcionamiento de un secadero rotativo de aire caliente destinado a materia sólida troceada, cristalina o fibrosa, caracterizado porque se establecen temperaturas distintas de secado en distintas zonas del mismo secadero y en tiempos distintos, variando el caudal de aire y estableciendo una elevada velocidad de aire entre partículas, sin influir sobre el movimiento de las mismas, sin causar deterioros al

155.

160.



material y sin producir polvo, exponiendo constantemente toda la superficie del material al aire y utilizando hasta el 40% de la cabida del secadero, realizando el secado indistintamente, a temperaturas altas o bajas,

165.

2ª.= Aparato para realizar el procedimiento según reivindicación 1ª, caracterizado porque se compone de un hogar que produce los gases calientes directamente mezclados con aire frio por medio de un mezclador, o bien calentadores de aire frio por medio de un cambiador

170.

de calor, disponiéndose uno o varios ventiladores para la impulsión del aire caliente al secadero, con reguladores automaticos de la temperatura del aire, y aspiradores de húmedo y de circulación, y porque se dispone asimismo un cilindro secador perforado, con aletas interiores en sentido longitudinal.

175.

3ª.= Aparato, según reivindicación 2ª, que se caracteriza esencialmente por una envolvente y dos o más canales que conducen el aire caliente, en salida tangencial a todo el largo del cilindro secador, hacia la cámara de distribución.

180.

4ª.= Aparato, según reivindicaciones 2ª y 3ª, caracterizándose porque, aparte de la tolva de carga del producto, se dispone un alimentador regulador de dicha carga, un dispositivo que permite variar el diámetro de salida del cilindro secador y un motor con regulador de velocidad.

185.

5ª.= Procedimiento y aparato para secadero rotativo de aire caliente destinado a materia sólida troceada, cristalina o fibrosa; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los

190.



adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 MAR. 1951

JULIO PISTONO RASCHIERI.

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODEST



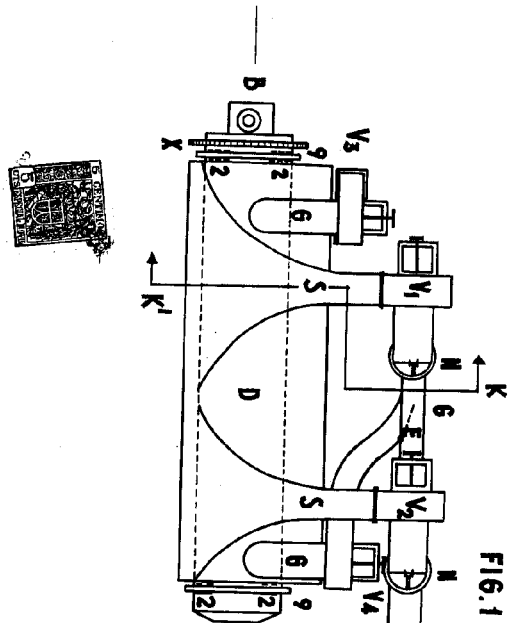


FIG. 1

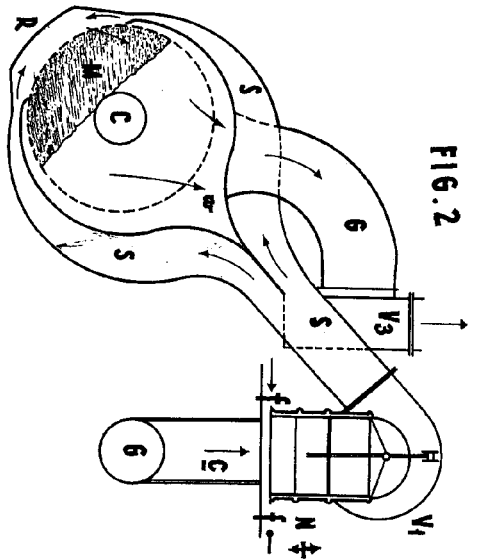
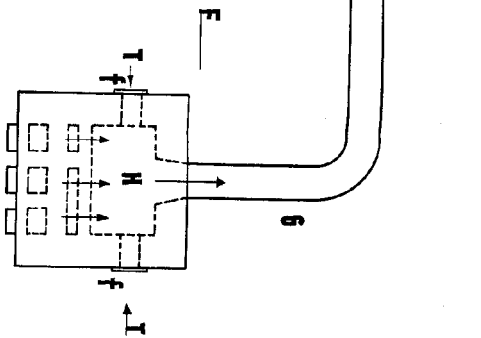


FIG. 2

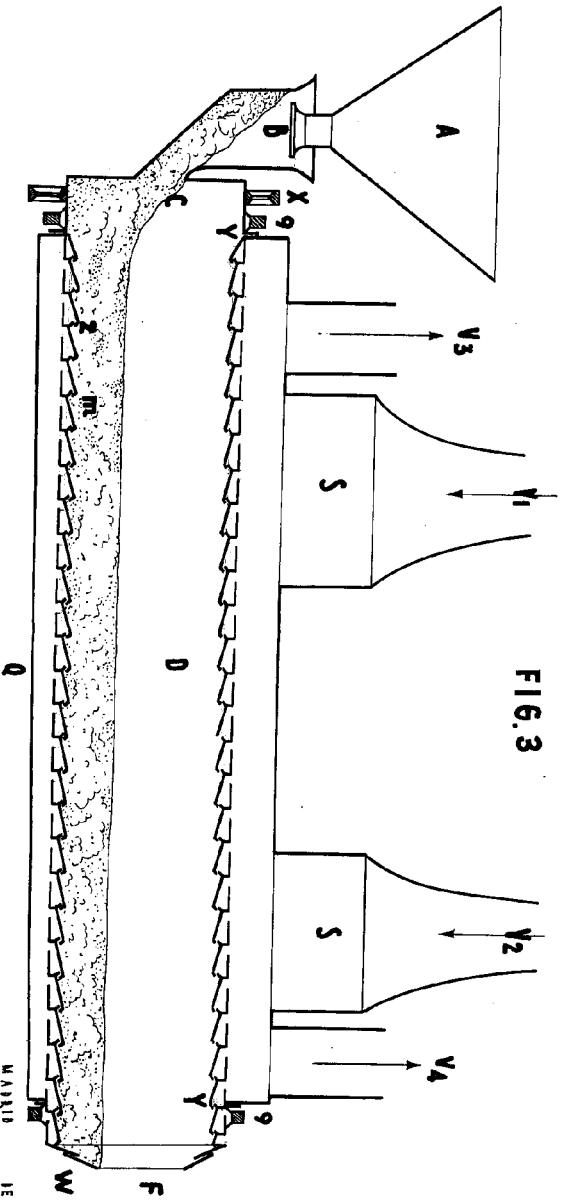


FIG. 3

MAR 27 1961
 DE PISTONO RASCHIERI
 JULIO PISTONO RASCHIERI
 F. P.
 S. de J. GOMEZ ACEBO Y MONTE

197150