

204802

22 JUN



PATENTE 204802
DE
INVENCION

a favor de don ARTURO RIBA ROVIRA, de nacionalidad española, residente en Cornellá de Llobregat (Barcelona), calle Juan Maragall, 1, por "SISTEMA DE SECAJE PARA ELEMENTOS LAMINARES, POR MEDIO DE RADIACIONES INFRARROJAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema de secaje para elementos laminares, utilizando para ello la acción de las radiaciones infrarrojas, cuyo elevado poder calorífico es bien conocido, teniendo especial aplicación este sistema de secaje para piezas continuas de diversa naturaleza, tales como papel, tela y láminas o cintas de estas u otras materias análogas.

El sistema objeto de la invención consiste en utilizar las radiaciones infrarrojas para el secaje de elementos laminares continuos, sin empleo alguno de lámpa-



- ras radiantes, lo que se realiza haciendo pasar los mismos por entre una serie de placas en una de cuyas caras van montados los elementos emisores, mientras que en la otra figura una pieza de material radiante cuya finalidad es la de neutralizar el poder desecativo de las radiaciones. Tales placas de emisión están formadas por bloques planos de material refractario, provistos de varias regatas para alojamiento de los elementos de caldeo, constituidos por resistencias eléctricas. Unas capas de cuarzo actúan de filtro para dar paso a los rayos infrarrojos. La pieza a secar se introduce en el conjunto de placas indicadas, las cuales se hallan alojadas en una caja especial u horno y están dispuestas de modo que queden enfrentadas, dejando el suficiente espacio entre sí, tanto las superficies de emisión activa como las que se hallan provistas de las láminas radiantes. El cuerpo a secar, en forma de cinta continua, se introduce entre las placas referidas, sufriendo primero la acción de las radiaciones infrarrojas y después la atenuación en el secado, gracias a las placas radiantes, repitiéndose estas fases alternadamente de acuerdo con el número de elementos secadores del horno.
5. es la de neutralizar el poder desecativo de las radiaciones. Tales placas de emisión están formadas por bloques planos de material refractario, provistos de varias regatas para alojamiento de los elementos de caldeo, constituidos por resistencias eléctricas. Unas capas de cuarzo actúan de filtro para dar paso a los rayos infrarrojos. La pieza a secar se introduce en el conjunto de placas indicadas, las cuales se hallan alojadas en una caja especial u horno y están dispuestas de modo que queden enfrentadas, dejando el suficiente espacio entre sí, tanto las superficies de emisión activa como las que se hallan provistas de las láminas radiantes. El cuerpo a secar, en forma de cinta continua, se introduce entre las placas referidas, sufriendo primero la acción de las radiaciones infrarrojas y después la atenuación en el secado, gracias a las placas radiantes, repitiéndose estas fases alternadamente de acuerdo con el número de elementos secadores del horno.
10. La pieza a secar se introduce en el conjunto de placas indicadas, las cuales se hallan alojadas en una caja especial u horno y están dispuestas de modo que queden enfrentadas, dejando el suficiente espacio entre sí, tanto las superficies de emisión activa como las que se hallan provistas de las láminas radiantes. El cuerpo a secar, en forma de cinta continua, se introduce entre las placas referidas, sufriendo primero la acción de las radiaciones infrarrojas y después la atenuación en el secado, gracias a las placas radiantes, repitiéndose estas fases alternadamente de acuerdo con el número de elementos secadores del horno.
15. las superficies de emisión activa como las que se hallan provistas de las láminas radiantes. El cuerpo a secar, en forma de cinta continua, se introduce entre las placas referidas, sufriendo primero la acción de las radiaciones infrarrojas y después la atenuación en el secado, gracias a las placas radiantes, repitiéndose estas fases alternadamente de acuerdo con el número de elementos secadores del horno.
20. a las placas radiantes, repitiéndose estas fases alternadamente de acuerdo con el número de elementos secadores del horno.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un sistema de secaje aplicando los rayos infrarrojos.

25.

En dicho dibujo, la figura 1 representa un frag-

204802



mento de una de las placas emisoras empleadas; y la figura 2 permite apreciarse una instalación completa de secado.

5. Las placas de emisión que integran el equipo secador están constituidas por un cuerpo moldeado -1-, formado a base de un material refractario apropiado, cuyo cuerpo -1- es de preferencia en forma de bloque plano y de las dimensiones convenientes al fin a que se destina. En una de las caras mayores de este cuerpo refractario -1-
10. figuran una pluralidad de canales o regatas -2-, colocadas de preferencia paralelas entre sí y con poca separación al efecto de disponer de una gran superficie de emisión calorífica.

15. Estas canales -2- están rellenas con una masa compacta a base de minerales cristalizados -3-, figurando empotradas en dicho material los elementos emisores propiamente dichos, formados por unas resistencias eléctricas -4-, arrolladas al aire o bien sobre un ánima o núcleo de material refractario -5-.

20. En la parte externa del relleno -3- figura una capa de cuarzo desmenuzado en forma de puntas vistas o perlas -6-, constituyendo esta capa el filtro para las radiaciones.

25. En la cara de la placa -1- opuesta a la explicada va fijada una lámina de materia radiante -7-, cuya misión se explicará más adelante.

El material de relleno -3- constituye una envolvente que aprisiona la resistencia interna -4-, que queda



22 JUL 63

de este modo empotrada dentro de la materia vitrificada -3-. Igualmente queda fuertemente adherida a este cuerpo -3- la capa de cuarzo -6- que obra de filtro.

5. La instalación de secaje está formada por varias de las placas explicadas, dispuestas (figura 3) enfrentadas de modo que se disponga de cámaras o espacios de emisión activa para el secado, y de recintos de compensación, para neutralizar la acción desecativa de las radiaciones infrarrojas, las cuales, sin este recurso, perjudicarían las fibras del elemento laminar -8- que se introduce para su secado en una cámara u horno -9-, en cuyo interior van dispuestas las diversas placas -1-, colocadas tal como muestra la figura 2, o sea siempre se hallan encaradas las mismas superficies.

10. La entrada del elemento laminar continuo -8-, que puede ser papel, tejidos, fibras diversas, etc., se efectúa por una abertura -10-, y la salida, por una comunicación similar -11-.

15. El guiado de la lámina o cinta a secar -8- se consigue mediante unas poleas -12- convenientemente dispuestas.

20. El proceso del secaje se efectúa de la siguiente forma:

25. a) Una vez conectadas las resistencias eléctricas -4- a la línea de alimentación, tiene lugar con la incandescencia de las mismas la emisión infrarroja, gracias a la capa de filtro -6-, que solamente deja pasar esta longitud de onda. Entre las dos primeras placas -1- se crea

22 JUL



un ámbito de elevada temperatura, que, al ser atravesado por la pieza laminar -8-, produce en ésta la evaporación rápida de la humedad que pueda contener;

5. b) al proseguir el traslado del elemento laminar que ha sufrido la acción de los rayos, entre en una zona de compensación delimitada por las placas radiantes -7-, las cuales están formadas por un material que tiene la particularidad de "frenar" la acción de los rayos infrarrojos y evitar que el poder desecativo de los mismos pueda perjudicar las fibras del cuerpo sometido al secaje.

10. La pieza laminar va pasando, por tanto, por varias de estas zonas de distinto efecto, saliendo de la cámara -9- totalmente seca y sin haber sufrido deterioro por exceso de calor, sino al contrario, habiendo recibido la acción beneficiosa de las radiaciones infrarrojas, cuyo secaje es completamente distinto al producido por el calor, ya que éste seca de fuera a dentro y las radiaciones infrarrojas actúan a la inversa.

15. Las ventajas que supone el sistema de secaje descrito son notorias, cabiendo citar entre ellas las siguientes:

20. a) secado perfecto, gracias a la penetración de las radiaciones infrarrojas, que llegan hasta las fibras más internas;
25. b) proceso continuo que aumenta la rapidez en el secado;
- c) conservación de las características de las fibras, ya que las mismas no sufren deterioro por desecación



demasiado intensa; y

- d) simplicidad de montaje de la instalación secadora, que no implica dispositivos complicados, tal como las lámparas que venían utilizándose hasta ahora, reduciéndose el espacio ocupado por el horno de secaje, puesto que la disposición de las placas permite un gran recorrido de la pieza laminar en unas mínimas dimensiones de la cámara.
- 5.

- Serán independientes del objeto de la invención las características de los materiales empleados en las placas de emisión, la forma y disposición de las resistencias de caldeo y la naturaleza del material de relleno, dispositivos complementarios de la instalación de secaje y todos cuantos detalles no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad de la invención.
- 10.
- 15.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

1. Sistema de secaje para elementos laminares, por medio de radiaciones infrarrojas, que consiste esencialmente en partir, para realizar el mismo, de unas placas de emisión de rayos infrarrojos, las cuales están constituidas por un soporte de material aislante provisto en una de sus caras de una pluralidad de regatas que obran de
- 20.

22 JUN 1945



- alojamiento para un material de relleno en el que van empotradas unas resistencias eléctricas, figurando frente a dichas resistencias sendas capas de cuarzo que obran de filtro, hallándose adosado en la cara opuesta de dichas placas unas láminas constituidas por un material radiante adecuado, y constando la instalación de secaje de varias de dichas placas dispuestas en el interior de una cámara común u horno, con sus superficies de emisión enfrentadas y encaradas igualmente las que son portadoras de las láminas de material radiante, teniendo lugar el secado de la pieza laminar que se introduce en la cámara por una abertura adecuada practicada en la misma y que viene guiada por unas poleas o rodillos convenientemente dispuestos, al entrar la misma en el campo de emisión infrarroja, delimitado por las caras de las placas portadoras de los filtros y de las resistencias de caldeo, en cuya zona tiene lugar la evaporación de la humedad de la pieza laminar que al proseguir su avance pasa al ámbito de neutralización, formada por las superficies de las láminas de materia radiante, dispuestas en las caras opuestas de las placas de emisión, teniendo la misión dichas piezas radiantes de compensar el poder desecativo de las radiaciones infrarrojas e impedir que resulten dañadas las fibras del elemento laminar a secar, prosiguiendo luego el proceso por los sucesivos juegos de placas enfrentados en la forma indicada, por los que pasa la pieza laminar a secar.

2. Sistema de secaje para elementos laminares,

22 JUL
204802



por medio de radiaciones infrarrojas.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria, que consta de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 22 de julio de 1952.

Arturo RIBA ROVIRA

p.a.

Fig. 1

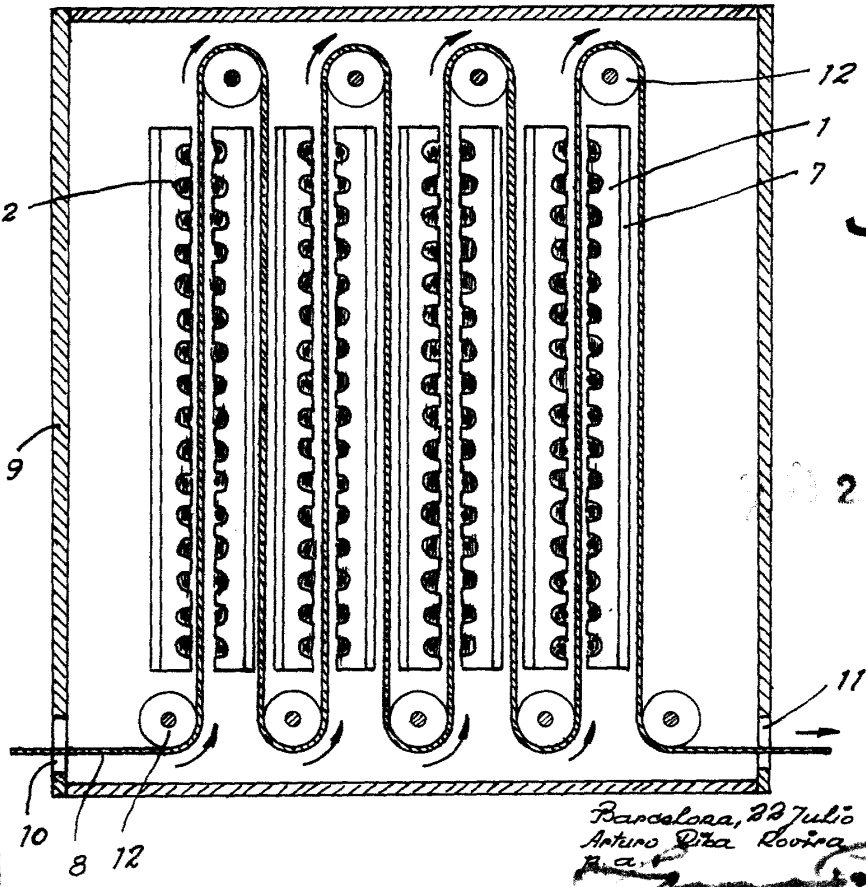
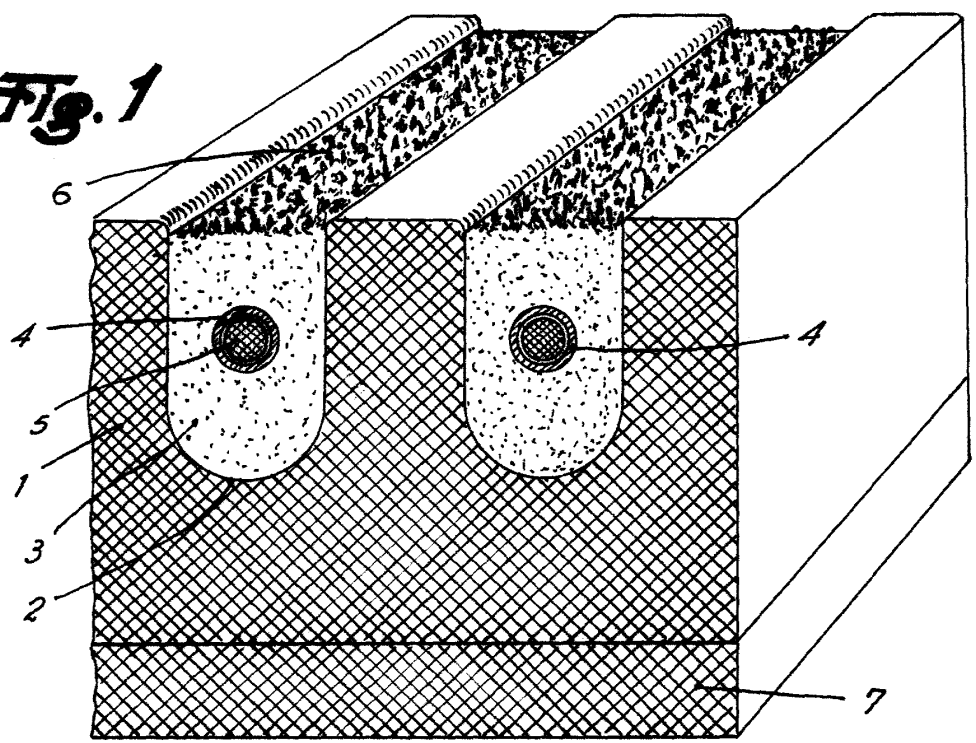


Fig. 2



Barcelona, 22 Julio 1952
Arturo Riba Rovira
P. a. *[Signature]*