

AL/

224794

Caso LSB-61/1

224794



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I Ó N

a favor de

LA SEDA DE BARCELONA, S. A. - de nacionalidad española -
domiciliada en Av. José Antonio Primo de Rivera, 654 - BAR
. CELONA.

por:

" Aparato para secar paquetes de rayón con hueco axial "

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La presente patente se refiere al secaje de hilos
de celulosa regenerada en forma de paquetes con hueco
axial, tales como tortas de rayón recogidas en potes cen



trifugos o bobinas de rayón a las cuales se ha quitado su soporte interior rígido.

En la patente americana nº 2.266.375 se describen un procedimiento y aparato para secar tortas rayón bajo un vacío controlado en cámara cerrada, para efectuar el secaje del rayón a temperaturas lo más bajas posibles teniendo lugar dicho secaje desde el interior hacia el exterior de las tortas. En ella se observa que la cámara está provista de un cierto número de cilindros de calentamiento soportados por un extremo y con el otro extremo libre extendiéndose interiormente desde una de las paredes extremas de la cámara. Los cilindros están abiertos por sus extremos soportados, para permitir la circulación del medio de calentamiento a su través, y están cerrados por sus extremos no soportados a fin de confinar el medio de calentamiento en el interior de ellos. Los paquetes de rayón pueden ser reunidos sobre los cilindros en cualquier forma apropiada, p. e. pueden disponerse uno junto a otro sobre tubos de carga que pueden ser adaptados para deslizarse fácilmente sobre sus respectivos cilindros. El diámetro de los tubos con respecto al diámetro interior de las tortas de rayón, es lo suficiente pequeño para permitir la contracción completa de los hilos de rayón durante el secaje.

A despecho de que según la mencionada patente todo el calor es directamente aplicado a los paquetes a través de los cilindros, y que en ella se revela la presencia de un material aislante como forro de la cámara, se ha determinado que, usando tal aparato, el secaje no se efectúa enteramente como es de desear, ya que algún secaje tiene lugar prematuramente en aque -



llos segmentos de las partes exteriores de los paquetes, que son adyacentes o cercanas del casco de la cámara. Este secaje prematuro de las partes exteriores de dichos paquetes es debido a la radiación de calor desde el casco de la cámara. El suministro de este calor es, por supuesto, la atmósfera que envuelve la cámara, la cual está a una temperatura de 21° a 35°C, dependiendo de la estación del año. Estas temperaturas están por encima del punto de ebullición del agua a las presiones reinantes en el interior de la cámara de manera que, si el calor de la atmósfera es radiado hacia la superficie exterior de las tortas, antes que el calor suministrado desde el interior de las tortas alcance sus superficies exteriores, ocurre un secaje prematuro. Aunque no se comprende completamente porque el material aislante, como p.e. el corcho, no impida efectivamente un secaje prematuro por radiación de calor desde el casco del secador, se ha comprobado que esto sucede, y que el secaje del rayón en aquellas porciones exteriores de los paquetes antes que las porciones interiores respectivas de los paquetes estén completamente secas, crea una tensión en la parte exterior y causa diferencias de encogimiento en los paquetes, las cuales a su vez, producen efectos de barrado en los tejidos y dan lugar a una afinidad al tinte desigual en los hilos.

Las patentes americanas n.ºs 2.432.951 y 2.432.952 describen y reivindican un procedimiento y aparato, respectivamente, que vencen en gran parte las dificultades de un secaje prematuro anteriormente discutidas en relación con la primera patente.

Estas dos últimas patentes, se refieren a un sistema que requiere la rotación de las tortas de rayón ad-



yacentes al casco del secador. Naturalmente, el empleo de cualquier clase de esquema para la rotación de los paquetes, lleva consigo un aumento en los costes del aparato y manipulaciones. Como que una producción comercial, lleva consigo el secaje de miles de paquetes de rayón al día, el uso del sistema rotativo de paquetes, no es económicamente aconsejable.

Es pues objeto del aparato que se describe en la presente patente, vencer las dificultades ocasionadas por un secaje prematuro que se presentan en el aparato correspondiente a la ya mencionada patente americana nº 2.266.375; el aparato correspondiente a la presente patente está, además, libre de partes móviles.

Es otro objeto de esta patente, proporcionar un secador para tortas de rayón que se caracteriza por su simplicidad y eficiencia y que crea unas condiciones óptimas de secaje en su interior.

Otro objeto de esta patente es proporcionar un secadero a vacío para tortas rayón construido de materiales tales que permitan el máximo de conducción y radiación de calor al interior de las tortas y el mínimo de radiación de calor desde el casco del secador.

Otros objetos y ventajas de este secador se observarán a partir de la siguiente descripción detallada, cuando se considere en conjunción con los dibujos que se acompañan.

La figura 1 representa una sección longitudinal de un secadero a vacío construido de acuerdo con la patente.

La figura 2 es una vista en sección transversal según la línea -2-2- de la figura 1.



La figura 3 detalla uno de los tubos de carga.

La figura 4 representa una forma modificada del secador, en sección parcial.

5 Refiriéndose a los dibujos, el número -10- indica el secadero a vacío, similar al descrito en la anteriormente mencionada patente americana nº 2.266.375. No obstante, este secador carece del elemento aislante, tal como el corcho, forrando el interior del secador, ya que se ha encontrado que el forro de corcho era ineficaz pues no impedía la radiación de calor desde el casco del secador a las tortas. El secador -10- tiene un forro metálico -11- de baja emisión térmica, recubriendo el casco -12- y la puerta engoznada -13-. Este recubrimiento -11- tiene una superficie brillante y puede estar hecho de aluminio, estaño, acero inoxidable, etc.

10

15

El secador está provisto de una pluralidad de cilindros calentadores -14-, cuyos extremos abiertos están fijados a un plato -15- en la parte posterior del secador, mientras que los otros extremos están cerrados. El plato -15- está espaciado a corta distancia del extremo cerrado -17- del secador y forma una cámara -18- en el cabezal. Esta cámara sirve como un espacio para la introducción y extracción de medio fluido de calentamiento a través de las tuberías -19- y -20- respectivamente. El medio calentador, después de haber pasado a través de la boca de entrada de la tubería -19-, es forzado hacia los cilindros calentadores -14- mediante unas tuberías -21- más pequeñas.

20

25

Refiriéndose más particularmente a la figura 3, se muestra en detalle un tubo de carga -22-, el cual en su forma acabada tiene una elevada irradiación térmica. Esto se consigue pintando de negro la cara exterior del tubo

30



224794

5 de carga. Los paquetes de rayón -23-, con hueco axial, se disponen en contacto uno al lado de otro sobre dicho tubo de carga -22-. El diámetro del tubo es lo suficientemente menor que el diámetro interior de los paquetes rayón para permitir su completa contracción durante el secaje.

10 Cada uno de los tubos de carga -22- se adapta para ser montado por deslizamiento sobre cada uno de los cilindros calentadores -14- de tal forma que el extremo abierto alejado de la puerta -13- se apoya contra los anillos aislantes -24-.

15 A fin de impedir la introducción de calor por conducción dentro de la cámara de secaje -25-, excepto a través de los cilindros calentadores -14-, se emplean varios elementos de aislamiento. La plancha -15- y la plancha de cobre -26- normalmente se calentarían por conductancia, debido a estar en contacto con los cilindros calentadores -14-, y también por el hecho de estar en contacto con el casco -12-. Para evitar este calentamiento, se aplica un forro aislante a la plancha -15-, y una camisa refrigerante -28- alrededor de la plancha -26-. A través de dicha

20 camisa circula agua fría. Además, se emplean serpentines -29-, adyacentes a la plancha de cobre -26-. Como una medida ulterior de precaución, los anillos aisladores -24- están insertados en los cilindros calentadores entre la

25 plancha de cobre -26- y las tortas -23- que están sobre el extremo de los tubos de carga, alejado de la puerta -13-. De esta forma, el medio calentador queda exclusivamente confinado en los cilindros calentadores, por lo cual el secaje tiene lugar progresivamente desde el interior hacia el exterior de cada paquete.

30

Para evitar un secaje incorrecto de los paquetes adyacentes a la puerta -13- y mejorar por tanto la cali-



dad del rayón en los paquetes en este extremo de los tubos, un casquete de un metal brillante o pulido -30- se coloca sobre el extremo de cada tubo de carga -22- justamente lo bastante largo para ser insertado bajo el borde frontal de la torta. Para minimizar el calor de conducción entre el extremo cerrado del cilindro -14- y el casquete -30-, un material aislante -31- puede disponerse en el interior del casquete. El calor radiante desde el casco del secador sobre las tortas, se reduce a un mínimo mediante un forro liso brillante o pulimentado -11-; cuando la puerta -13- se cierra y asegura mediante las tuercas -32-, se consigue que la cámara quede herméticamente cerrada, impenetrable a la presión y temperaturas exteriores. El aire y la humedad se evacuan de la cámara mediante una conducción -33- conectada a una bomba de vacío (no dibujada).

El secadero a vacío diseñado en la figura 1, es apropiado para toda clase de fines prácticos, a prueba de imprudencias, y cumple con las óptimas condiciones de secaje. El forro brillante, relativamente barato, del interior del casco del secador reduce a un mínimo todas las radiaciones caloríficas desde el casco sobre las tortas, y la utilización de tubos de carga negros proporciona un máximo de calor por conducción y radiación sobre los interiores de los paquetes, todo lo cual reduce substancialmente el ciclo de secaje. No obstante, se ha comprobado que cuanto más brillantes sean los forros interpuestos entre las tortas y el casco del secador, se impedirá mejor el paso de calor desde el exterior del secador hacia el interior del mismo.



La modificación vista en sección parcial en la figura 4, es similar en muchos aspectos al secador de la figura 1. No obstante, en esta modificación, el casco -34- es de pared doble, formando una cámara de aire entre las paredes exterior e interior, de aproximadamente una pulgada, que actúa de una forma muy parecida a una botella termos. La puerta -35- es también de pared doble, aunque el espacio entre sus paredes es menor. Las paredes interiores del casco y la puerta están forradas con un metal brillante -36-. Este metal brillante se extiende alrededor de los extremos -37- y -38- de la doble pared del casco -34-. Un forro metálico brillante similar -39-, se aplica a la superficie interior de las paredes internas del casco y de la puerta, que juntas constituyen el casco interior de dicha modificación.

Debido al hecho de que las tortas deben insertarse holgadamente, lo suficiente para permitir su completa contracción sobre los tubos de carga, la parte exterior de dichos tubos de carga debe ser también negra a fin de permitir una radiación máxima de calor. No obstante, como que los tubos de carga se insertan ajustadamente sobre los cilindros de calentamiento, no es necesario pintar de negro el interior de los tubos de carga. En la eventualidad de que no se desee que los tubos de carga se inserten ajustadamente sobre los cilindros calentadores, entonces el interior y exterior de los tubos deberá pintarse de negro, así como también el exterior de los cilindros calentadores.

El secado a vacío, según se practica de acuerdo con la presente patente, requiere una presión absoluta



224794

en el interior del secador, de 15 mm. de mercurio aproximadamente. Bajo estas condiciones la temperatura en la proximidad del exterior de las tortas es de 17°C (el punto de ebullición del agua a esta presión.)

5 Puesto que la temperatura del aire en el exterior del secadero a vacío, varía de 21° a 35°C durante el año, es evidente que la temperatura del casco del secadero a vacío, es en todo tiempo, mayor que la temperatura del exterior de las tortas, por lo menos durante el periodo inicial de cada ciclo de secado. Por consiguiente, el calor sería normalmente radiado desde el casco del secador sobre las tortas, y particularmente hacia aquellas encerradas en el casco interior del secadero. Forrando el casco interior del secadero con una lámina metálica brillante, tal como el aluminio, la emisión térmica de esta superficie se reduce en gran manera, y por lo tanto se minimiza el paso del calor desde el casco a las tortas. Esto impide substancialmente los efectos de barrado en los tejidos, causados por un encogimiento desigual.

15 Mientras es claro que la superficie metálica brillante del forro, como puede verse en las figuras 1 y 2, constituye una superficie excelente reflectora del calor, deberá tenerse presente que el suministro de calor se efectúa desde los cilindros -14-, de manera que antes que el calor pueda ser reflejado por el forro brillante, deberá primero pasar a través de las tortas para secarlas.

30

-----: N O T A :-----



Se reivindica como objeto de esta patente:

5 1.- Aparato para secar paquetes de rayón con hueco axial caracterizado por comprender: un secadero a vacío; medios para hacer el vacío en el secadero y cerrarlo herméticamente durante la operación de secaje; medios para soporte de una pluralidad de paquetes de rayón en el interior del secadero; y medios para reducir a un mínimo el calor de radiación desde el casco del secadero sobre los paquetes.

10 2.- Aparato para secar paquetes de rayón con hueco axial caracterizado por comprender: un secadero a vacío; medios para hacer el vacío en el secadero y cerrarlo herméticamente durante la operación de secaje; medios para soporte de una pluralidad de paquetes de rayón en el interior del secadero, y medios con un coeficiente de irradiación térmica menor que 0.2, para minimizar el calor de radiación desde el casco del secadero sobre los paquetes.

20 3.- Aparato para secar paquetes de rayón con hueco axial caracterizado por comprender: un secadero a vacío; medios para hacer el vacío en el secadero y cerrarlo herméticamente durante la operación de secaje; medios con un elevado coeficiente de irradiación térmica para soporte de una pluralidad de paquetes de rayón en el interior del secadero; y medios con un coeficiente de irradiación térmica menor que 0.2, para minimizar el calor de radiación desde el casco del secadero sobre los paquetes.

30 4.- Aparato para secar paquetes de rayón con hueco axial caracterizado por comprender: un secadero a vacío; medios para hacer el vacío en el secadero y cerrar-

lo herméticamente durante la operación de secaje; medios con un coeficiente de irradiación térmica mayor que 0.8 para soporte de una pluralidad de paquetes de rayón en el interior del secadero; y medios con un coeficiente de irradiación térmica menor que 0.2, para minimizar el calor de radiación desde el casco del secadero sobre los paquetes.

5
10
15
5.- Aparato para secar paquetes de rayón con hueco axial caracterizado por comprender: una cámara; medios para cerrar herméticamente la misma; un forro metálico de baja irradiación térmica, envolviendo el casco interior de la cámara; una pluralidad de cilindros calentadores no perforados, fijamente dispuestos en la cámara; tubos de carga de elevada irradiación térmica adaptados para soporte de los paquetes de rayón y ajustados de quita y pon sobre los cilindros; y medios para hacer el vacío en la cámara durante la operación de secaje.

20
25
6.- Aparato para secar paquetes de rayón con hueco axial caracterizado por comprender: una cámara; medios para cerrar herméticamente la misma; como mínimo, dos forros metálicos de baja irradiación térmica envolviendo el casco interior de la cámara; una pluralidad de cilindros calentadores no perforados, fijamente dispuestos en la cámara; tubos de carga de elevada irradiación térmica adaptados para soporte de los paquetes de rayón y ajustados de quita y pón sobre los cilindros; y medios para hacer el vacío en la cámara durante la operación de secaje.

30
7.- Aparato para secar paquetes de rayón con hueco axial caracterizado por comprender: una cámara; medios para cerrar herméticamente la misma; un forro metálico



5 de baja irradiación térmica, envolviendo el casco interior de la cámara; una pluralidad de cilindros calentadores no perforados, fijamente dispuestos en la cámara; tubos de carga de elevada irradiación térmica adaptados para soporte de los paquetes de rayón ajustados de quita y pon sobre los cilindros; un casquete metálico de baja irradiación térmica adaptado para ser encajado sobre el extremo de cada tubo de carga; y medios para hacer el vacío en la cámara durante la operación de secaje.

10

8.- Aparato para secar paquetes de rayón con hueco axial caracterizado por comprender: una cámara; medios para cerrar herméticamente la misma; un forro metálico con un coeficiente de irradiación térmica menor que 0,2 que envuelve el casco interior de la cámara; una pluralidad de cilindros calentadores no perforados, fijamente dispuestos en la cámara; tubos de carga con un coeficiente de irradiación térmica mayor que 0.8 adaptados para soporte de los paquetes de rayón y ajustados de quita y pon sobre los cilindros, y medios para hacer el vacío en la cámara durante la operación de secaje.

15

20

9.- Aparato para secar paquetes de rayón con hueco axial caracterizado por comprender: una cámara; medios para cerrar herméticamente la misma; un forro metálico con un coeficiente de irradiación térmica menor que 0.2, que envuelve el casco interior de la cámara; una pluralidad de cilindros calentadores no perforados, fijamente dispuestos en la cámara; tubos de carga con un coeficiente de irradiación térmica mayor que 0,8, adaptados para soporte de los paquetes

25

30



de rayón y ajustados de quita y pon sobre los cilindros; un casquete metálico con un coeficiente de irradiación térmica menor que 0.2, adaptado para ser encajado sobre el extremo de cada tubo de carga; y medios para hacer el vacío en la cámara durante la operación de secaje.

10.- Aparato para secar paquetes de rayón con hueco axial caracterizado por comprender; una cámara; medios para cerrar hermeticamente la misma; una lámina brillante de aluminio pulido forrando y envolviendo el casco interior de la cámara; una pluralidad de cilindros calentadores no perforados extendiéndose hacia el interior paralelamente al eje horizontal de la cámara; tubos de carga negros, para recibir los paquetes de rayón y adaptados para encajar cerradamente con los cilindros de calentamiento; casquetes de aluminio adaptados para ser encajados sobre los extremos de los tubos de carga; y medios para hacer el vacío en la cámara durante la operación de secaje.

11.- Aparato para secar paquetes rayón con hueco axial caracterizado por comprender: una cámara; medios para cerrar hermeticamente la misma; estando dicha cámara provista de doble pared y forrada con una hoja de aluminio pulido brillante, por lo cual varias superficies brillantes de baja irradiación térmica se interponen entre los paquetes y el exterior de la cámara; una pluralidad de cilindros calentadores no perforados extendiéndose hacia el interior, paralelamente al eje horizontal de la cámara; tubos de carga negros, para recibir los paquetes de rayón y adaptados para encajar cerradamente con los cilindros de calentamiento; casquetes de aluminio adaptados para ser encajados sobre los extremos de los tubos de

250



carga; y medios para hacer el vacío en la cámara durante la operación de secado.

12.- Aparato para secar paquetes de rayón con hueco axial.

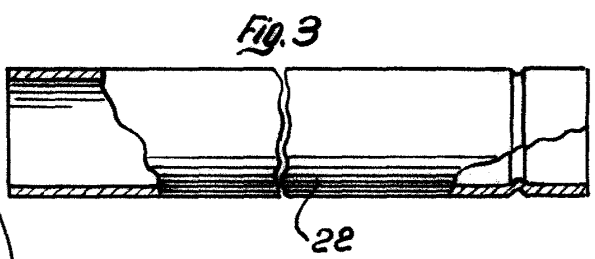
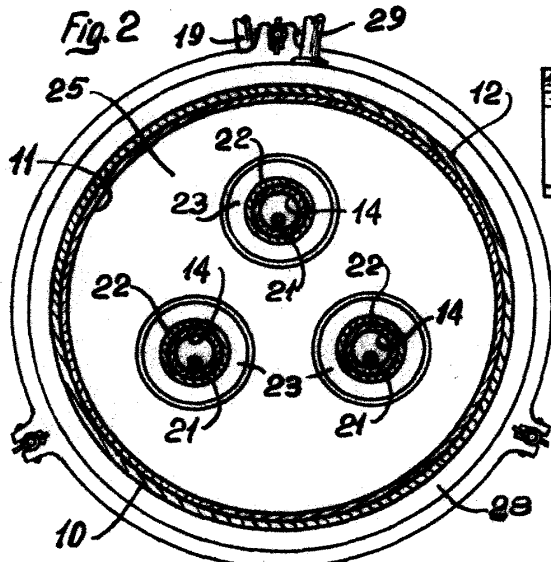
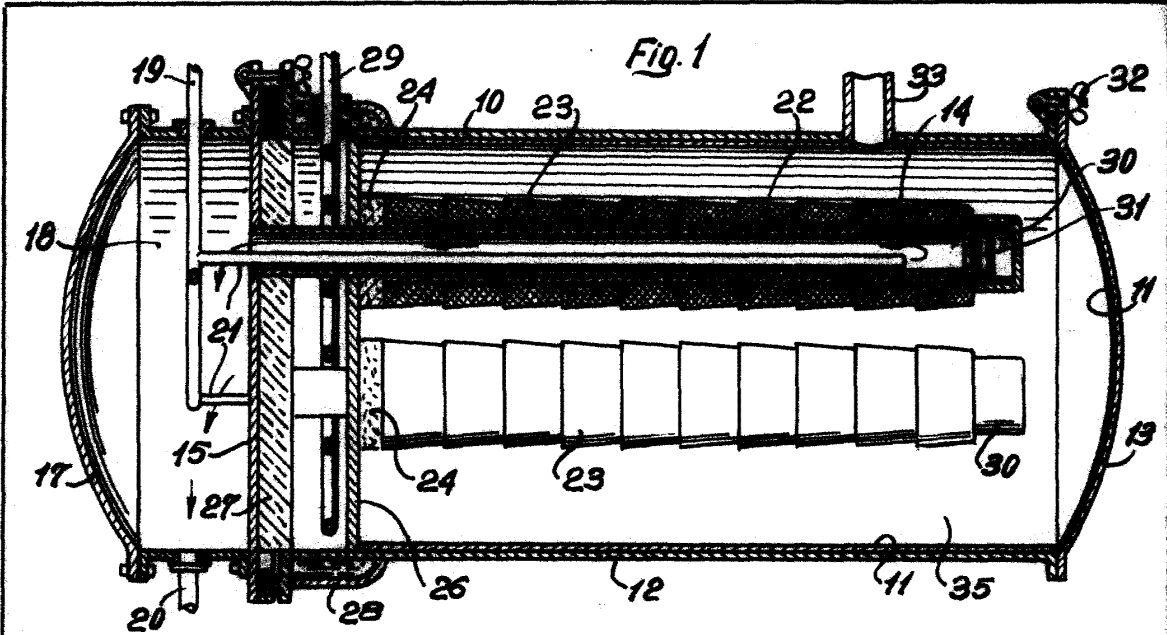
5

Esta memoria consta de catorce páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 25 OCT. 1955

P. A.

JOSÉ M. BOLIBAR
P. P.



JOSÉ M. *BOCIBAR*
F. P.

