

234358

Caso LSB-86.

JE.

234358



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

a favor de

LA SEDA DE BARCELONA, S. A., de nacionalidad española,  
domiciliada en Avda. de José Antonio Primo de Rivera,  
Nº 654 - BARCELONA,

por:

"Perfeccionamientos en el procedimiento para rizar fi-  
bras o filamentos sintéticos por compresión".

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

El procedimiento mecánico de rizado por compresión o estibado, es el usado casi exclusivamente hoy en día para rizar mechas o cables de filamentos o fibras sintéticos hilados por el procedimiento de hilatura par



fusión.

En este procedimiento, la mecha o cable a rizar es introducida por un par de rodillos, dentro de una cámara que se mantiene siempre llena con filamentos o fibras bajo presión. El relleno, sin embargo, no es completo, ya que debajo de la línea de contacto de los rodillos, queda un espacio libre de sección aproximadamente triangular, formado por el par de rodillos de alimentación y la superficie superior del relleno en la cámara.

La altura de esta sección triangular y la longitud de su base formada, por la superficie del relleno, depende de la presión existente en la cámara.

Los filamentos o fibras procedentes de los rodillos de alimentación se doblan al chocar con la base de este triángulo y tienden a llenar el espacio triangular con dobleces continuas, por lo que se forman arcos angulosos con porciones rectas entre ellos y los filamentos o fibras toman una forma ondulada.

A fin de que el rizado comunicado de esta manera se conserve, a pesar de los esfuerzos a que se somete el hilo durante la operación de tejido, este rizado ha de tener una estabilidad suficiente para conservar su forma y es necesario por lo tanto someter el hilo a una operación de fijación del rizado.

Los filamentos o fibras artificiales totalmente sintéticos pueden ser fijados tratándolos en aparatos separados, con calor seco o con vapor húmedo a una presión apropiada y a una temperatura de 120 a 130°C. También se han efectuado pruebas de llevar a cabo el proceso de fijación en la misma cámara de rizado, a fin de evitar la necesidad de un aparato adicional, introduciendo en



la cámara vapor húmedo a cierta presión y temperatura.

El procedimiento de fijar directamente con vapor húmedo en la cámara de rizado tiene, en cambio, la des-  
5 ventaja de que, debido a la pobre conductividad calorífica del material sintético, no puede conducirse suficiente calor a los filamentos ya que a las velocidades usuales de tratamiento, no hay suficiente tiempo para que tenga lugar la fijación requerida.

10 Este procedimiento requiere además, un complicado dispositivo en la misma cámara de rizado.

Si, por otra parte, la fijación térmica tiene lugar después del rizado mecánico por estibado, el coste de fabricación queda aumentado por una manipulación ulterior.

15 Se ha encontrado ahora que, según el procedimiento de esta patente, la cantidad de calor generada por el doblado de los filamentos o fibras y la temperatura por él producida en la cámara de rizado, puede aumentarse en tal grado, que el material fibroso se vuelve plástico, o funde parcialmente, si la velocidad a la cual el material  
20 penetra en la cámara de rizado, es aproximadamente el doble de la velocidad usual.

25 Cuando se alimenta el material fibroso en la forma habitual a una velocidad menor de 100 m/min. este efecto no se produce. Si, por otra parte, la velocidad del material se incrementa por sobre los 100 m/min, y al mismo tiempo el contenido en humedad de la mecha o cable que entra en la cámara de rizado es, como mínimo, de un 5%, se ha encontrado que el material rizado de esta forma, posee prácticamente la misma resistencia al cambio de  
30 forma que el obtenido mediante un proceso especial de fijación.



De preferencia, al agua usada para humedecer las fibras se le añaden agentes humectantes. La elevada temperatura desarrollada, se concentra en los sitios en donde los dobleces han tenido lugar, debido a la pobre conductividad del material.

Si la velocidad del material es de p.e. 170 m/min. y el número de dobleces es, p.e. de 20 por cm. cada doblez tiene lugar en unos 0.0002 segundos, y con una mecha o cable de dimensiones usuales, se efectúan algunos millares de dobleces por minuto. De esta forma el material se calienta en tal grado que se evapora el agua contenida en él, obteniéndose una distribución mejor del calor.

Las temperaturas producidas son de una magnitud del orden de las temperaturas de fijación usadas actualmente.

El material rizado y fijado de esta forma, puede ensayarse para la permanencia del rizado, mediante el siguiente método.

La fibra individual se coloca, bajo una pequeña pre-tensión (10 mg.) en las pinzas de un dinamómetro para fibras individuales o en una balanza de torsión, con una longitud de probeta de 20 mm. Luego se estira la fibra rizada hasta que quede completamente lisa, mediante una carga apropiada.

La fibra se carga diez veces con este esfuerzo de alisado, cada vez durante un minuto, y después de cada carga se la deja en reposo un período de dos minutos. Después de la décima recuperación, se estira la fibra con la misma pre-tensión, o como máximo con el doble de dicha pre-tensión, es decir 10 ó 20 mg.



La permanencia del rizado (Rp) de la fibra se calcula en porcentos, mediante la fórmula

$$Rp = \frac{l_1 l_n}{l_1} . 100$$

5 en la cual  $l_1$  representa el aumento de longitud de la fibra rizada después de haber sido alisada,  $l_n$  es la alteración de longitud después de haber sido alisada 10 veces, comparada con la longitud de la fibra individual rizada antes del ensayo.

Ejemplo 1.

10 Una mecha de unos 100.000 den con 2800 filamentos de 3,75 den y con un contenido de un 5% de humedad, fué rizada a una velocidad de 80 m/min. La permanencia del rizado medida por el método antedicho fué de un 30%.

15 La misma mecha, con un contenido de un 10% de humedad, fué rizada a una velocidad de unos 160 m/min. Su permanencia de rizado fué de un 55%.

Ejemplo 2.

20 La misma mecha con una humedad de un 5%, fué sometida a una velocidad de unos 80 m/min. a un largo proceso de fijación en agua hirviente, dando una permanencia de fijado de un 53%. La misma mecha pero con un contenido de humedad de un 10%, introducida a la cámara de rizado a una velocidad de 170 m/min. dió una permanencia de rizado de un 56%, prácticamente idéntico al resultado anterior.

25

N O T A  
=====

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Perfeccionamientos en el procedimiento para rizar fibras o filamentos sintéticos por compresión, introduciendo continuamente el cable o mecha de fibras en



una cámara que se mantiene casi llena de fibras, caracterizado por acondicionar previamente las fibras de manera que contengan la humedad necesaria y luego introducirlas en la cámara a una velocidad suficiente, para que el calor desarrollado por el trabajo de rizado sea tan elevado que produzca la fijación de este rizado.

2) Perfeccionamientos en el procedimiento para rizar fibras o filamentos sintéticos según la reivindicación precedente, caracterizados porque el material contiene por lo menos un 5% de humedad y se introduce en la cámara de rizado a una velocidad como mínimo de 100 metros por minuto.

3) Perfeccionamientos en el procedimiento para rizar fibras o filamentos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el agua usada para humedecer las fibras o filamentos contiene un agente humectante.

4) Perfeccionamientos en el procedimiento para rizar fibras o filamentos sintéticos por compresión.

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

BARCELONA, - 8 MAR. 1957

P. A.

JOSÉ M<sup>a</sup> BOLIBAR  
P. P.