

152164

152164



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., - domiciliada en BARCELONA

por:

"Perfeccionamientos en el hilado del rayón o seda artificial"

=====

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

En el hilado del rayón u otras fibras artificiales por el procedimiento de la viscosa, el hilo que sale de la boquilla de hilar o hilera sumergida en el baño de coagulación, se conduce generalmente, pasando por guia-hilos convenientes, al órgano arrollador o bobina en el caso de la hilatura llamada paralela, o a una polea de arrastre y de ésta a la turbina o pote centrífugo, en el caso de la hilatura llamada centrífuga. La polea de arrastre o la bobina, giran a una velocidad periférica mayor que la velocidad de formación del hilo o sea la de salida de la viscosa por la boquilla o hilera, de

5

10



manera que entre dicha boquilla y los órganos de arrollamiento o arrastre, los filamentos que integran el hilo sufren un cierto estirado, mientras prosigue la coagulación de la viscosa en las zonas internas de dichos filamentos, los cuales al llegar a los órganos citados, no están todavía completamente coagulados. Este estirado permite obtener un hilo de resistencia y elasticidad o extensión normales para el rayón o seda artificial obtenida según el procedimiento indicado, ya que de no efectuarle las características indicadas serían tales que harían el hilo inaprovechable debido especialmente a su baja resistencial. No obstante dicho estirado solo puede efectuarse hasta un cierto límite, pasado el cual se llega a producir la rotura de filamentos, resultando un hilo veloso o bien llegando incluso a la interrupción del hilado por rotura del hilo.

Varios han sido los perfeccionamientos que se han propuesto para obtener una mayor resistencia de los hilados de rayón o seda artificial obtenidos por el procedimiento viscosa, conservando la necesaria elasticidad o extensión. En general consisten estos perfeccionamientos en someter el hilado a uno o más estirados complementarios durante el trayecto comprendido entre la boquilla de hilar y el órgano arrollador, sea éste la bobina o la turbina, o bien someter el hilado fuera de la máquina de hilar y completada ya su coagulación, a un tratamiento químico para provocar el hinchamiento de los filamentos modificando su estructura interna y someter luego éstos a un nuevo estiraje. Con dichos procedimientos solamente se obtienen resultados parciales con respecto al fin perseguido, ya que en ningún caso se llegan a obtener la resistencia y la elasticidad o extensión que tienen los hilados de otras fibras textiles naturales o artificiales.

Los perfeccionamientos objeto de esta patente permiten efectuar ambos tratamientos en la misma máquina de hilar, con cuya combinación y a base de un estiraje mucho más enérgico que el practicado hasta la actualidad, se obtiene un hilado de una resistencia mucho más elevada llegando a igualar e



152164

incluso a superar la de los hilados constituido por materias textiles naturales o artificiales, conservando la elasticidad o extensión necesaria.

50 Consisten en esencia estos perfeccionamientos en someter el hilado de rayón, durante su proceso de coagulación y antes de incorporarse al órgano arrollador, a la acción de
55 dos baños y efectuar el estiraje en dos o mas veces sucesivas, de manera que al salir el hilo del baño de coagulación se le somete a uno o mas estirados, luego se conduce dicho hilo a
60 un segundo baño, el que provoca cierto hinchamiento de los filamentos, retrasando al mismo tiempo la coagulación, sometiendo el hilo al propio tiempo a un nuevo estirado o estirados sucesivos, después de lo cual el hilo pasa a arrollarse en la bobina o en la turbina, según sea el procedimiento de hilar empleado.

El primer baño consiste en un baño de hilar normal y mantenido a la temperatura usual (preferiblemente un baño ácido de composición corriente a la temperatura de 40 á 50° C.),
65 mientras que el segundo baño puede consistir en un baño de hilar normal fuertemente diluido, en un baño especial cuyos componentes y concentración sean totalmente distintos de los baños de hilar normales o en un simple baño de agua. Este segundo baño, en general debe mantenerse a una temperatura bastante mas elevada que el primero (preferiblemente superior a 70° C.).
70

El estirado del hilo, tanto después del primer baño como del segundo puede efectuar-se de diferentes maneras. Así por ejemplo, se puede emplear un par de cilindros de arrastre que estiran el hilo al salir de la hilera con una velocidad superior a la velocidad de salida de la hilera; de este par de cilindros de arrastre pasa el hilo al segundo baño y luego a un segundo par de cilindros de arrastre que giran con una velocidad periférica bastante mayor que la del primer par, después de lo cual vá el hilo ya directamente a la turbina o a la bobina de arrollamiento, o también para no estropear el hilo por la presión de los cilindros de arrastre,
75
80 se puede disponer en lugar de los pares de cilindros de arrastre

152164

tre, poleas de arrastre combinadas con un pequeño rodillo, de
 manera que el hilo dá varias vueltas alrededor de la polea y
 del rodillo y es arrastrado por la adherencia con esta polea.
 85 En este caso la segunda polea se hace también que gire con una
 velocidad periférica mayor que la primera o mejor aun se dis-
 pone una sola polea escalonada haciendo que el hilo al salir
 del primer baño pase por el escalón de menor diámetro de la
 polea, después vaya al segundo baño y al salir del segundo ba-
 90 ño pase por el escalón de mayor diámetro de la misma polea. Tam-
 bién se puede disponer entre el baño y los órganos de arrastre
 del hilo, una serie de guía-hilos o varillas fijas o bien una
 serie de poleitas locas entre las cuales se hace pasar el hi-
 lo sufriendo cambios de dirección, de manera que por el roza-
 miento con estas varillas o poleitas y la tracción de los ór-
 95 ganos de arrastre se efectúe el estirado del hilo.

En el plano adjunto se representan esquemáticamente
 dos ejemplos de disposiciones apropiadas para ejecutar el pro-
 cedimiento de esta patente.

100 La figura 1, es una sección transversal esquemática
 de una máquina de hilar por el procedimiento de hilatura cen-
 trífuga, representándose únicamente los órganos mas esencia-
 les y produciéndose el estirado del hilo por medio de cilín-
 dros de arrastre.

105 La figura 2 es una vista similar de una disposi-
 ción en la que se produce el estirado del hilo por medio de
 una polea escalonada.

En la figura 1, las cifras -2-3-, representan los
 recipientes que contienen los dos baños de hilar. Estos reci-
 110 pientes se hallan provistos de las disposiciones usuales pa-
 ra asegurar la renovación del baño, mantener el nivel del mis-
 mo y la temperatura conveniente en cada uno de los dos baños,
 En el baño -2- se halla sumergida la boquilla o hilera -1-
 que inyecta la viscosa en el baño del modo usual, produciendo
 115 do el número de filamentos deseados, los cuales se reúnen to-



dos en el guía-hilos -6- y de éste, el hilo -20- pasa al par de cilindros -7-8- recubiertos de caucho u otra materia apropiada y convenientemente cargados o apretados de manera que sujeten el hilo sin estropearlo. El hilo que sale de los cilindros -7-8- se dirige según la trayectoria -21- hasta un guía-hilos inferior -9- sumergido en el segundo baño -3- y de éste pasa el hilo -22- a un nuevo par de cilindros de arrastre -10-11- similares a los -7-8-. Al salir de los cilindros -10-11- el hilo -23- baja verticalmente para introducirse en la turbina o pete centrífuga -4- del modo usual.

El baño de hilar -2- es un baño de hilar normal de cualquiera de las composiciones empleadas usualmente para el hilado del rayón y que se mantiene también a la temperatura usual de 40 a 50° C. En cambio el segundo baño -3- es un baño mucho mas débil que puede ser de la misma o parecida composición que el primer baño -2- pero mas diluido, e en algunos casos llegar a estar constituido por agua sola, pero en cambio se halla a una temperatura bastante mas elevada según el grado de estiraje y que preferiblemente es superior a 70° C. También puede ser un baño de composición completamente distinta. Este baño obra en parte retardando la coagulación del rayón, pero especialmente se utiliza para provocar el hinchamiento de los filamentos, modificando la constitución interna de los mismos, lo que se aprovecha para obtener con el segundo estirado a la segunda serie de estirados, el fin perseguido.

Para producir el estirado del hilo, los cilindros -7-8- se hacen girar con una velocidad periférica mayor que la velocidad de los filamentos al salir la viscosa de la hilera -1- de manera que entre la hilera y los cilindros -7-8- se produce ya un primer estirado del hilo. El segundo par de cilindros -10-11- se hace girar con velocidad periférica bastante mayor que la de los cilindros -7-8- produciéndose por lo tanto un segundo estirado del hilo en el trayecto -21- y especialmente y con mayor intensidad, en el trayecto -22-.

En lugar de emplear cilindros de arrastre -7-8- y -10- -11- pueden emplearse simplemente poleas escalonadas que



arrastran el hilo como se representa esquemáticamente en la fig. 2. En esta disposición el ramal -20- de hilo que sale del guía-hilos -6- pasa por otro guía-hilos -12- para dirigirlo convenientemente hacia el escalón -13- de menor diámetro de la polea y después de dar varias vueltas por esta polea y el redillo loco -15- pasa por el ramal -21- y guía-hilos -9- al segundo baño -3v. De este guía-hilos -9- sube por -22-, pasando de nuevo por el guía-hilos -12- para arrollarse sobre la polea -14- y el redillo loco -16- y después de dar varias vueltas sobre éstos pasa siguiendo la trayectoria -23- hasta la turbina -4- que es el órgano en que se arrolla el hilo según se ha explicado.

Como se comprende, en lugar de una polea escalonada -13-14-, como se representa en la figura 2, se podrían emplear dos poleas independientes de igual o diferente diámetro, con la condición de que la segunda polea tuviese una velocidad periférica mayor que la primera polea.

También se podrían establecer sistemas de poleas de 3 o mas velocidades o escalones.

Asimismo y según ya se ha explicado, el estiraje podría ser efectuado mediante la instalación de una serie de guía-hilos fijos o peleitas locas en los trayectos comprendidos entre los dos baños y los órganos de arrastre.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Perfeccionamientos en el hilado del rayón o seda artificial que consisten en someter a un estirado el hilo que sale del baño de coagulación, conducir luego este hilo a un segundo baño que se halla a temperatura bastante mas elevada con el fin de provocar un hinchamiento del hilo y retardar el proceso de coagulación, y someter el hilo a un nuevo estirado a la salida de este segundo baño, después de lo cual se conduce el hilo a la turbina o a la bobina de arrollamiento.

2) En el hilado del rayón según la reivindicación anterior, emplear como segundo baño, un baño de composición similar a la del primer baño de coagulación pero mas diluido, pudiendo este segundo baño llegar a estar constituido por agua sola.



190

3) En el hilado del rayón según la reivindicación 1, emplear como segundo baño, un baño a base de ácidos o bases y sales metálicas, de composición totalmente distinta a la del primer baño de coagulación.

195

4) En el hilado de rayón según las reivindicaciones anteriores, efectuar el estirado de los hilos por medio de pares de cilindros de presión, recubiertos de caucho u otra sustancia adecuada, disponiendo después del primer baño un primer par de cilindros accionados con una velocidad periférica superior a la velocidad de salida del hilo por la hilera y después del segundo baño, un segundo par de cilindros accionados con una velocidad periférica superior a la del primer par.

200

5) En el hilado del rayón según las reivindicaciones 1, 2 y 3, ejecutar el estirado del hilo, por medio de poleas de arrastre combinadas con sendos rodillos guías, de manera que el hilo al salir del primer baño, pasa a una primera polea y se arrolla dando varias vueltas sobre la polea y su rodillo correspondiente, luego pasa al segundo baño y al salir de este baño se arrolla también dando varias vueltas a una segunda polea y su rodillo correspondiente; estando estas poleas accionadas de manera que la primera polea tenga una velocidad periférica superior a la velocidad de salida del hilo por la hilera y la segunda polea tenga una velocidad periférica superior a la de la primera polea.

205

210

215

6) En el hilado del rayón según las reivindicaciones 1, 2, 3 y 5, la disposición de las dos poleas formando diferentes escalones de una polea escalonada y obteniéndose la diferencia de velocidad periférica por la diferencia de diámetro.

7) En el hilado del rayón según las reivindicaciones anteriores la disposición de mas de dos poleas o pares de cilindros de presión para producir otros tantos estirados del hilo.

220

8) En el hilado del rayón, según las reivindicaciones



anteriores, efectuar el estirado o aumentar el número de ellos, mediante la instalación de guía-hilos fijos o poleitas que obliguen al hilo a cambios bruscos y sucesivos de dirección en sus trayectorias entre los dos baños y los órganos de arrastre.

225

9) Perfeccionamientos en el hilado del rayón o seda artificial.

Barcelona 22 Febrero 1941.

P. A.

