

C. NS 149.



JE.

284172



PATENTE DE INTRODUCCION

a favor de

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

por:

"Procedimiento para mejorar el termo-tratamiento de
hilos termoplásticos de polímeros sintéticos lineales".

Memoria descriptiva.

La presente patente de introducción se refiere a un
procedimiento para mejorar el termo-tratamiento de hilos
termoplásticos de polímeros sintéticos lineales.

Frecuentemente se desea aplicar un termo-tratamiento a

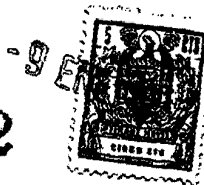


los hilos con el fin de modificar sus propiedades químicas o físicas. Los métodos para el calentamiento de los hilos son dos principalmente, a saber: caldeo del hilo en forma de paquete y caldeo del hilo durante su movimiento de avance entre dos puntos, tales como p.e. un paquete de alimentación y un paquete de recogida. El calentamiento de los hilos se aplica ya sea en un proceso discontinuo o bien en uno continuo, conjuntamente con otros procesos tales como bobinado, torcido, falsa-torsión, o rizado.

La presente patente se refiere al termo-tratamiento continuo de los hilos, ya que dicho proceso tiene la ventaja de que, como normalmente se lleva a cabo en combinación con otros procesos necesarios al hilo, usualmente no es necesaria ninguna modificación importante de los dispositivos de tratamiento conocidos, ni tampoco se necesita una mayor utilización de espacio.

Los hilos con los cuales está relacionado el procedimiento de la presente patente, aunque no exclusivamente, son los hilos de poliamidas y poliésteres. A dichos hilos se les puede modificar considerablemente mediante el calor, ya que pueden ser termo-fijados y su encogimiento residual puede reducirse considerablemente mediante un termo-tratamiento.

Numerosos son los procedimientos hoy en día conocidos, ya sean continuos o discontinuos, para el calentamiento de dicha clase de hilos, pero, las mejoras de la presente patente se refiere a una manera muy conveniente y eficaz de efectuar cualquier termo-tratamiento requerido por los hilos.



Según la presente patente, las mejoras en el termo-
tratamiento de los hilos comprende el tirar del hilo desde
un punto de suministro del mismo y bobinarlo sobre una bo-
bina o tubo sin valonas, rotativos, impulsados por contac-
to friccional con un rodillo calentado a la temperatura
5 deseada para comunicar por contacto, el termo-tratamiento
necesario al hilo cuando se acerca y toca al rodillo ca-
lentado y se arrolla sobre la bobina o tubo. Algunas ve-
ces es preferible enviar el hilo positivamente hacia el
10 punto de recogida a una velocidad lineal superior a la ve-
locidad de bobinado, a fin de permitir cierta contracción
de hilo resultante del termo-tratamiento.

Las mejoras según la presente patente, pueden llevar-
se a cabo mediante un aparato para el termo-tratamiento
15 de hilos que comprenda, un dispositivo rotativo de arrolla-
do adaptado para sostener una bobina o un tubo sin valonas
sobre el cual se arrolla el hilo y un rodillo accionado ca-
lentado montado con respecto a dicho dispositivo de arro-
llado, de forma que la superficie de dicho rodillo acciona-
do entre en contacto con las sucesivas capas externas de
20 hilo que se van arrollando sobre dicha bobina o tubo, du-
rante toda la operación de bobinado, y un mecanismo de vai-
vén para dirigir el hilo sobre dicha bobina.

El rodillo accionado calentado puede tener una super-
ficie hecha de una resistencia eléctrica metálica, de forma
25 que pueda elevarse su temperatura mediante el paso de una
corriente eléctrica a su través, manteniéndose dicha tem-
peratura dentro límites estrechos, p.e. de $\pm 5^{\circ}\text{C}$ mediante
un termóstato. Alternativamente, el rodillo puede calen-
tarse mediante un suministro interno de calor, p.e. con una
30



resistencia eléctrica, aislada de la superficie del rodillo.

El procedimiento de la presente patente es, tal como se ha mencionado antes, de particular utilidad para el termotratamiento de hilos de poliamida, poliéster, etc. y puede hacerse uso del mismo ya sea con hilos no tratados, 5
estirados o sin estirar, o con hilos tratados inmediatamente después de la operación de rizado. En este último tratamiento el hilo sintético, que ha sufrido una deformación acompañada de una termo-fijación, p.e. en el proceso de rizado por falsa torsión, es preferiblemente enviado a los medios de arrollado (incorporados al aparato para llevar a cabo dicho procedimiento) en una cantidad controlada de sobre alimentación a fin de permitir un encogimiento del hilo (en una cantidad regulada) desde una 10
condición enteramente estirada, y para que el hilo sea fijado en esta condición encogida, debido al termotratamiento de esta patente. De esta forma pueden obtenerse hilos voluminosos con una cantidad controlada de alargamiento.

Además, el procedimiento de esta patente tiene una aplicación útil para el control del encogimiento de hilos 20
p.e. el de los hilos de poliamida usados en refuerzos de medias, y en la preparación de hilos de baja torsión para teñir en forma de paquetes, dejando encoger los hilos en una proporción determinada, antes de ser bobinados sobre soportes elásticos. También en ambos casos los hilos se 25
han pasado en contacto con el rodillo accionado calentado, inmediatamente antes de su bobinado, y el efecto del calentamiento se prolonga mientras el hilo permanece substancialmente en contacto con el rodillo calentado, comprendiendo a la vez las capas externas arrolladas sobre la bobina. 30



A continuación se describe el procedimiento de esta patente con referencia a los dibujos que se acompañan.

La figura 1, es una vista esquemática del curso de un hilo en un proceso de rizado por falsa torsión, utilizando el termo-tratamiento de la presente patente.

La figura 2 es una sección longitudinal de un rodillo accionado de caldeo empleado en el dispositivo de la figura 1.

La figura 3 es una vista seccional según A-A de la figura 2.

En el proceso de rizado por falsa torsión esquematizado en la figura 1 el hilo -1- es tirado desde un paquete de alimentación (no dibujado) mediante un rodillo accionado -3-, arrollándose el hilo alrededor de este rodillo y su varilla separadora -5-. Un segundo rodillo accionado -7- con su varilla separadora -9-, tira del hilo a través del calentador -11- y un tubo torcedor -13-, accionado por una correa -15-; el grado de estiraje o contracción del hilo al pasar a través del tubo torcedor y del calentador, es función de un apropiado engranaje dispuesto entre ambos rodillos accionados. El hilo es enviado al dispositivo de arrollado a un grado determinado de sobrealimentación, p.e. un 20%, por el rodillo accionado -7- cuya velocidad superficial se ha dispuesto sea apropiadamente superior a la del dispositivo de arrollado. Este comprende un rodillo accionado de caldeo -17- con un dispositivo de vaivén, del cual solo se muestran el brazo de vaivén -19- y el guía-hilos -21-, y un paquete de arrollado sobre un portador -25-. Se entenderá que el rodillo accionado de caldeo impulsa una pluralidad de paquetes de arrollado, siendo ca-

- 6 - 284172



5 lentado eléctricamente, como puede verse detalladamente en las figuras 2 y 3. El suministro eléctrico se efectúa mediante el cable -43-, un porta-enchufe -27- y unos anillos deslizantes -29-. También se muestra un rodillo accionado de caldeo -31- en posición adyacente.

10 El rodillo accionado de caldeo se muestra más detalladamente en las figuras 2 y 3. Para su rotación el rodillo -17- está montado sobre el árbol -33- y comprende una superficie externa de acero inoxidable -35-, con placas extremas -37- y -39-. Una resistencia eléctrica -41- bobinada tubularmente, está inserta en el rodillo y en contacto con el material de la superficie externa, del cual está aislada eléctricamente. El suministro eléctrico a la
15 resistencia eléctrica calentadora se efectúa mediante el cable -43-, el soporte de enchufe -27- provisto de escobillas de carbón -45-, mantenidas en él y apretadas por muelles en contacto con dos anillos deslizantes metálicos, desde donde la corriente es suministrada a las espiras de la resistencia calentadora -41-.

20 Un ejemplo de termotratamiento de hilos según el procedimiento de la presente patente se da ahora a continuación en relación con la preparación de hilos voluminosos apropiados para género de punto o para ser usados en la fabricación de colchas. El tratamiento fué llevado a cabo,
25 concurrentemente con un rizado por falsa torsión en una máquina Scragg C.S.2, en la que los hilos son enviados al dispositivo de recogida a una velocidad controlada superior a la de arrollado. El hilo manipulado era de polihexametilén adipamida y su título 150 den/50 filamentos. Dicho
30 hilo fué tirado a lo largo y a través del calentador y huso



respectivamente, de una pua de rizado cuyo huso giraba a una velocidad, en relación con la velocidad de arrollado, suficiente para insertar 20 rizos por cm. La temperatura del calentador, de la variedad de contacto, era de 210°C.

5 El hilo era enviado por rodillos de alimentación a una velocidad lineal en un 20-21% superior a la velocidad de arrollado, inmediatamente antes de los cuales se ponía en contacto, sobre un arco de unos 45°, con el rodillo accionado de acero inoxidable de los medios de arrollado; dicho

10 rodillo (que tenía una longitud de unos 19 cm. y un diámetro de 10 cm) fué calentado mediante el paso de una corriente eléctrica, de un poder de consumo de 250 watts, de forma que la temperatura de la superficie fué de 190°C. El hilo fué cruzado a través del rodillo accionado y de la bobina

15 de recogida mediante un guíahilos de vaivén, con una relación de cruzado (espiras por vaivén) de 2,75. La velocidad lineal del hilo, durante su arrollado en forma de bobina cruzada, fué de 27 m/min.

N O T A



20 Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Procedimiento para mejorar el termo-tratamiento de hilos termoplásticos de polímeros sintéticos lineales, caracterizado por tirar del hilo desde un suministro del mismo y bobinar dicho hilo sobre una bobina o tubo que gira por contacto en toda su longitud con un rodillo de fricción accionado, la superficie del cual está calentada a

25 la temperatura deseada para impartir el termo-tratamiento necesario al hilo por contacto con él cuando se acerca y

- 8 - 284172-9 ENE



es arrollado sobre la bobina o tubo.

5 2) Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que el hilo es conducido hacia el dispositivo de arrollado a una velocidad lineal superior a la que es arrollado.

3) Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado en que el hilo es rizado mediante falsa-torsión y termo-fijado con prioridad a su arrollado.

10 4) Procedimiento según la reivindicación 3 caracterizado en que el hilo rizado es conducido positivamente al dispositivo de arrollado en una cantidad controlada de sobre alimentación de 20% a 21%.

15 5) Procedimiento para mejorar el termo-tratamiento de hilos termoplásticos de polímeros sintéticos lineales.

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

BARCELONA, - 9 ENE 1963

P. A.





284172

FIG. 1

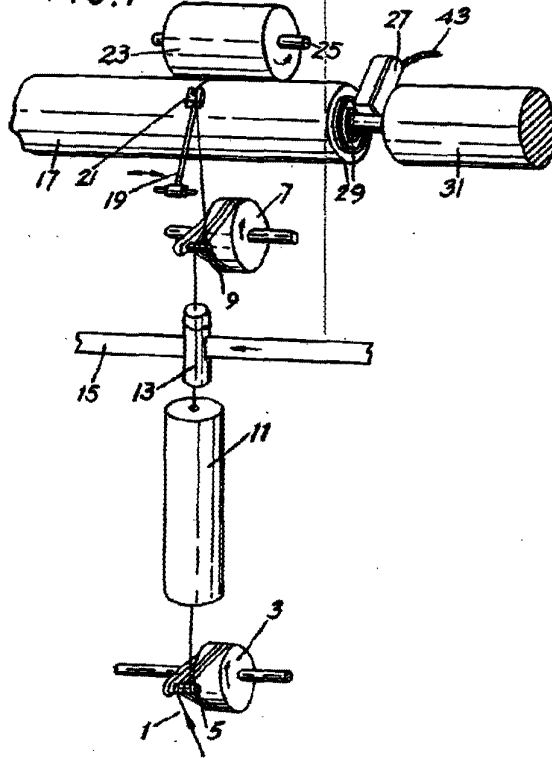


FIG. 2

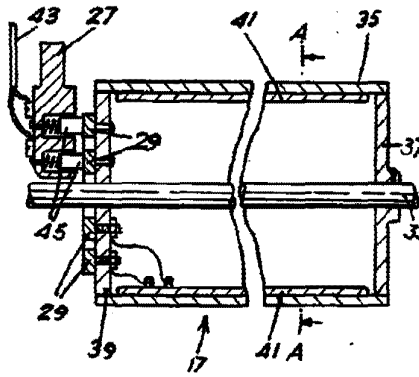
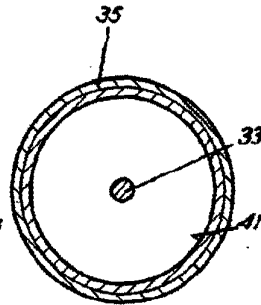


FIG. 3



V.H.