

228605



228605

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE DE INTRODUCCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA

a favor de

HANS JOACHIM ZIMMER, de nacionalidad alemana, residente en Königstein (Taunus), Alemania,

p o r

"TRATAMIENTO ULTERIOR DE HILOS E HILADOS SINTETICOS Y DE TEXTILES ELABORADOS DE LOS MISMOS".

Fuente de origen: Se ejecuta en Alemania.

%%E%%C%%

228605



5 El objeto de la invención es un procedimiento para tratar torcidos, hilados y textiles a partir de hilos y fibras sintéticos, con soluciones acuosas de ácidos orgánicos sulfónicos o carboxílicos conteniendo por lo menos un grupo hidroxilo fenólico en el núcleo, en sustitución del tratamiento con vapor saturado, aire calentado o cilindros calientes, utilizado hasta ahora.

10 Los hilos provistos de torsiones fuertes sin fijar, por ejemplo a partir de Nylon 6 (= Perlon L) o Nylon 66, tienen una tendencia más o menos acusada a formar cocas, debido a lo cual se producen tensiones inadmisibles al desarrollarse estos hilos de las bobinas de torder.

15 La torsión elevada, en unión con la tensión de arrollado necesaria en la operación de torcer, y al efecto elástico ulterior (contracción) dan lugar a un fuerte encogimiento. La estabilidad de forma de los tejidos planos o de punto, elaborados con estos torcidos, queda puesta en duda en un tratamiento térmico subsiguiente al efecto de fijar la forma. Para fijar estos torcidos, es costumbre general vaporizarlos en la bobina de torcer con vapor saturado. Semejante tratamiento requiere bobinas costosas, resistentes a la presión y a la corrosión, aparatos complejos para el vapor y el vacío, mandos para la regulación de los programas y un método de trabajo relativamente complicado, si se desea obtener un efecto completamente homogéneo en todas las bobinas que sea reproducible siempre con la misma regularidad. Según la presión de vapor aplicada y la duración del tratamiento, hay que contar con una marcada caída de la resistencia y un aumento considerable del alargamiento, lo cual sucede, especialmente, con el Nylon 6 lavado, o sea la poliamida del ácido epsilon-aminocaprónico,

20

25

30



y, ante todo, tambien con los torcidos de torsión elevada, tales como se emplean para la elaboración de hilos rizados.

35 Se ha comprobado que los torcidos de cualquier grado de torsión se pueden fijar de manera muy sencilla si se tratan con soluciones preferentemente acuosas de ácidos sulfónicos o carboxílicos, orgánicos y aromáticos, conteniendo por lo menos un grupo hidroxilo fenólico en el núcleo. Son apropiados los ácidos sulfónicos del fenol, de los cresoles, xilenoles, fenilfenoles, dioxifenoles, naftoles y otros, ya  
40 sea con uno o varios grupos sulfo o carboxilo. El empleo de soluciones calientes acelera la acción o permite la aplicación de concentraciones más débiles.

45 Los ácidos sulfónicos tienen la ventaja de ser especialmente fáciles de eliminar por lavado, lo cual es una condición previa para semejantes tratamientos, ya que incluso los vestigios de las soluciones provocarían en la sustancia de la fibra, durante un almacenaje prolongado, una merma de las propiedades mecánicas.

50 Hoy día, los hilos sintéticos se emplean en amplias proporciones para elaborar los llamados hilos rizados. La elaboración consiste en dar a los hilos un torsión fuerte de por ejemplo 3500 vueltas por metro, vaporizarlos bajo presión con vapor saturado y destorcerlos a razón de unas 3700 vueltas por metro. También en este caso, el procedimiento objeto  
55 de la invención es apropiado para reemplazar el proceso de vaporizado, en el que el hilo torcido se trata por hervido sobre la bobina. Modernamente, se procura limitar a una sola las tres operaciones de trabajo consistiendo en torcer, vaporizar, y destorcer. El hilo se tuerce con ayuda del llamado tubito de torcer, se calienta en marcha dentro de esta zo-  
60



na de torsión, y se destuerce por debajo del tubito de torcer, delante de la bobina arrolladora. Este método tiene el inconveniente de una marcha muy lenta del hilo y, por tanto, de un rendimiento muy reducido, pues el calentamiento del hilo en marcha ha de ser suficientemente largo e intenso para obtener un fijado satisfactorio de la torzi6n.

El procedimiento objeto de la invención permite velocidades del hilo mucho mayores que las conocidas hasta la fecha. El rendimiento de producción experimenta un aumento notable, ya que el fijado se verifica más rápidamente. Esto se consigue de manera que por ejemplo un hilo de Nylon 66 (= poli-hexametilen-adipamida), del título 70 (24) y de 30 vueltas por metro, se impregna en frío con las soluciones mencionadas y se centrifuga a continuación. En la torsión subsiguiente, las vueltas, debido al estado de hinchamiento provocado, se pliegan muy uniformemente en el hilo y quedan fijadas muy bien por el tratamiento térmico, lo cual se manifiesta seguidamente al destorder el hilo; el efecto de rizado obtenido es muy estable.

Naturalmente, también en este caso es necesario eliminar mediante un lavado los ácidos sulfónicos o carboxílicos empleados, lo cual se puede efectuar en cualquier fase de la elaboración ulterior.

El procedimiento objeto de la invención no se limita a los hilos. Permite, por ejemplo, fijar de manera sencilla la forma de medias de señora, tejidos circulares de punto y otros, tejidos planos, etc.; el método de trabajo es, en principio, el mismo como el mencionado para los torcidos e hilados. Es evidente que la duración del tratamiento, la temperatura y también la concentración de los ácidos sulfónicos o



carboxílicos se debe adaptar al género textil, ya sea en lo que se refiere al título total, título individual, a la textura del tejido, y al efecto deseado.

95

El procedimiento objeto de la invención tampoco se limita a los hilos continuos. Permite fijar asimismo fibras rizadas, ya sea en forma de floca o de un cable rizado. Hasta la fecha, se procedía en la técnica de manera que los hilos de un número múltiple de bobinas, dispuestas en una fileta, se desenrollan y reúnen en forma de un cable que se estira, lava, riza, fija y corta. Las fibras cortadas obtenidas de este modo, o también el cable rizado, se someten antes o después del corte a un proceso de vaporizado o vacío (proceso de fijado), a fin de estabilizar el rizado. Se fija preferentemente el cable rizado, para que la operación de cortar no influya desfavorablemente en el grado de rizado.

100

105

De acuerdo con la invención, se hace pasar el cable rizado, en la misma operación de trabajo, en estado flojo por una cuba que contiene soluciones acuosas de los mencionados ácidos sulfónicos o carboxílicos. La estabilidad del rizado, conseguida de este modo, corresponde a la obtenida en el vaporizado.

110

Ejemplo 1º:

Un torcido para medias de Nylon 66, título 30(7), torsión 1200, se sumerge, sobre la bobina de torcer, durante 30 segundos en una solución de 8 gramos de ácido salicílico por litro de agua, a la temperatura de 80°C, y a continuación se lava, se centrifuga y se seca. El fijado del hilo torcido es tan completo que éste se puede desenrollar de la bobina de torcer sin la menor formación de cocas.

115

120

Ejemplo 2º:

Una media de señora, del tipo corriente en el mercado,

228605



125  
cuya pierna está tejida con un monofilamento de 15 dernier de Perlon L (= la poliamida del ácido epsilon-aminocaproico), se sumerge, dispuesta sobre la horma, durante 5 segundos en una solución de 0,4% de ácido orto-fenolsulfónico, a la temperatura de 90°C, se aclara y se seca. La media así tratada conserva perfectamente su forma, ya sea durante el teñido o después de reiterados lavados en el uso.

Ejemplo 3º:

130 Un tejido de Terylen (= poliglicol-tereftalato), del título dernier 40 con 12 filamentos, se hace pasar dos veces, con una velocidad de 5 metros por minuto, por una solución acuosa a 90°C y al 0,6% del producto de la monosulfonación de una mezcla de mono-clorocresoles obtenida técnicamente y conteniendo orto, para y meta-cresol; a continuación, el tejido se exprime, se hace pasar por una solución acuosa de 1 gramo de sosa por litro de agua, a fin de neutralizar los ácidos sulfónicos y se aclara. El ensayo de contracción satisface las exigencias normales para este caso. Aparte del conocido fijado por aire caliente, estos tejidos se fijan en la práctica vaporizándolos sobre el plegador con vapor saturado y bajo presión. La desventaja de ese método está en que no permite obtener una contracción controlada. En cambio, lo permite el procedimiento objeto de la invención porque mediante la concentración de los ácidos sulfónicos, la duración del tratamiento y la temperatura se puede ajustar a cualquier grado de contracción.

Ejemplo 4º:

145  
150 Un cable de 100.000 dernier con el título capilar de 3,75 denier a partir de Perlon L, rizado por el procedimiento de recalado o mediante cilindros, se hace pasar, después de



155 abandonar el dispositivo rizador y en la misma operación de  
trabajo, por una cuba conteniendo una solución a 80°C y al  
0,5% de ácido 2,4-fenol-disulfónico. La velocidad de paso  
se regula de manera que el tiempo de permanencia del cable  
en este baño es de 60 segundos. A continuación, el cable tra-  
tado de este modo se exprime entre dos cilindros compresores  
se aclara, se hace pasar, a fin de desacidificarlo, por una  
solución de 2 gramos de sosa calcinada por litro de agua, se  
aclara, se exprime, se seca y se corta en fibras de la lon-  
160 gitud deseada. El rizado fijado de este modo es estable y no  
se alisa en los procesos de transformación ulterior en hila-  
dos.

#### REIVINDICACIONES

165 En resumen: La Patente de introducción que se solicita,  
recaerá sobre las reivindicaciones que siguen:

170 1ª.- "Tratamiento ulterior de hilos e hilados sintéti-  
cos y de textiles elaborados de los mismos", caracterizado  
porque consiste en un procedimiento para el fijado de torci-  
dos, fibras rizadas así como tejidos planos y de punto a par-  
tir de hilos sintéticos, por medio de un tratamiento en frío  
o caliente con soluciones preferentemente acuodas de ácidos  
aromáticos sulfónicos o carboxílicos, conteniendo por lo me-  
nos un grupo hidróxilo fenólico en el núcleo, tales como el  
ácido salicílico, ácido orto-fenolsulfónico, ácido 2-4-fenol-  
175 disulfónico y el producto resultante de la monosulfonación  
de una mezcla de mono-clorocresoles obtenida técnicamente y  
conteniendo orto, meta y para-cresol teniendo la ventaja los  
ácidos sulfónicos de ser especialmente fáciles de eliminar  
por lavado, lo cual es una condición previa para semejantes  
180 tratamientos, ya que incluso los vestigios de las soluciones

228605



provocarían en la sustancia de la fibra, durante un almacenaje prolongado, una merma de las propiedades mecánicas.

2º.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de Patente de Introducción que se solicita: "TRATAMIENTO ULTERIOR DE HILOS E HILADOS SINTETICOS Y DE TEXTILES ELABORADOS DE LOS MISMOS".

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de ocho páginas escritas a máquina y dibujos adjuntos,

Madrid, 19 de mayo de 1956

ALFONSO UNGRIA

185

190