

146913

Memoria Descriptiva
de la
Patente de Invención

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la SOCIETA' ITALIANA PIRELLI ANONIMA, de nacionalidad italiana, domiciliada en Via Fabio Filzi 21, Milano (Italia), por : " UN PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE HILO TEXTIL DE RAYON U OTRO MATERIAL SINTETICO ANALOGO.

Memoria descriptiva

La presente invención tiene por objeto un procedimiento perfeccionado de fabricación de hilo textil de rayón de notable eficacia para la fabricación de hilados, retorcidos, cordoncillos y unidades textiles similares, a continuación llamados simplemente hilos, que presenten un grado de regularidad y uniformidad de sus características mecánicas no alcanzable con los sistemas hasta aquí conocidos.

5



10

Por hilos de rayón se entenderán también y en primer lugar todos los hilos sintéticos de celulosa en general que pueden obtenerse de la viscosa, de la celulosa al cuproammonio, de la nitrocelulosa y similares, así como los que pueden obtenerse de éteres o ésteres de celulosa, por ejem-

15

plo acetilcelulosa, bencilcelulosa y formicelulosa, sea en forma de filamentos continuos o de copo de rayón oportunamente transformado en hilos. El término "hilo de rayón" comprende también el llamado rayón de alta resistencia, entendiéndose con él cualquier tipo de rayón de resistencia en seco superior a dos gramos denier y poco sensible a la humedad.

20

Una de las mayores dificultades de la industria de los hilos de rayón es la de asegurar la constancia y la uniformidad de los productos a pesar de trabajar con materias primeras que se resienten en sus características de las menores variaciones de temperatura, grado higrométrico, de las condiciones de la maquinaria y similares, para no hablar de las diversidades eventualmente existentes entre las diferentes fibras o filamentos que constituyen el hilo textil.

25

30

Ante las mencionadas dificultades se recurrió a expedientes químicos y mecánicos muy varios, complicados y costosos, para vigilar y regular en todo su detalle el procedimiento y la maquinaria : se organizó un sistema de acondicionamiento del aire en los establecimientos para comprobar la temperatura y el grado higrométrico, se creó en suma un pertrechamiento carísimo, complicado y sumamente delicado que, si permite alcanzar ciertos resultados, está sin embargo lejos de ser completamente satisfactorio.

35



40

La presente invención representa con respecto a lo que se ha hecho hasta ahora, un nuevo rumbo y permite obtener resultados notables e imprevistos con medios de gran sencillez. El hilo de rayón según la presente invención posee, en efecto, cualidades notables de regularidad y uniformidad

45

de sus características mecánicas unida a una elevada resistencia a la rotura, a sección reducida, compacidad mayor y alargamiento regulable a voluntad, este último según las condiciones observadas en el curso de la fabricación. Se ha comprobado además que el hilo de rayón según la invención posee una resistencia por lo menos igual, si no superior, a la resistencia de los hilos de rayón obtenidos con los sistemas corrientes. A paridad de resistencia, las unidades textiles según la invención resultan más finas y por lo tanto más flexibles. En fin, aprovechando oportunamente la capacidad residual de deformación de las unidades textiles en elaboración, se puede variar a voluntad el alargamiento de los productos resultante.

50

55

El procedimiento de fabricación de los hilos de rayón según la invención, que constituye el objeto de la invención, consiste en que en el hilo de rayón, previamente obtenido con sistemas de maquinaria de cualquier género, se provoca una deformación longitudinal anelástica bajo una carga constante preestablecida. En una forma de realización preferida de la invención también las deformaciones elásticas, que en algunos casos (especialmente con baja carga) constituyen una parte muy notable del mismo, son hechas anelásticas realizando la operación con el hilo de rayón previamente humedecido y luego secado bajo carga. El humedecimiento puede realizarse con un líquido o con una solución cualquiera con tal que no tenga efectos deletéreos sobre la materia primera que constituye el hilo textil, o bien con una solución o dispersión de un apresto capaz de darle al hilo mismo determinadas características de opacidad, coloración, adherencia, impermea-

60

65



70

bilidad u otras propiedades análogas.

75

Es sabido que los hilos normales de rayón, obtenidos con los sistemas actualmente en uso, aún cuando están preparados en las mejores condiciones, poseen características y de mecánicas, /manera especial el alargamiento de rotura, que varían, a veces también sensiblemente, de trecho en trecho.

80

En efecto, si se trazan las curvas de carga-alargamiento de dos trechos de un mismo hilo de rayón y se hacen partir las curvas de un origen único, ellas no se superponen demostrando así poseer características mecánicas diferentes. Si por otra parte, según la invención, se provocan en

85

los dos trechos considerados deformaciones longitudinales anelásticas o hechas tales, por ejemplo aplicando a los mismos un peso igual, ellos se alargarán en distinta medida y si se estabilizan en ellos las deformaciones producidas en las condiciones en que resultan después del estirado, las curvas de carga-alargamiento se acercan considerablemente entre sí o hasta llegan a confundirse, demostrando una considerable mejora de la uniformidad de las características mecánicas.

90

95

No alcanza los fines de la invención y no hace parte de la misma aquel tratamiento de los hilos textiles que produce una deformación anelástica o hecha tal fundada en un alargamiento de porcentaje constante. En efecto, en este caso la diversidad de alargamiento existente en origen en los hilos textiles queda en los mismos también después del tratamiento y el producto resultante adolece de graves irregularidades de sus características mecánicas.



100

El hilo de rayón, según una forma de realización preferida del procedimiento que constituye el objeto de la invención, es mojado antes de su deformación y secado luego

105

en tensión. Se ha comprobado en efecto que con este sistema se consigue estabilizar perfectamente también la parte elástica de las deformaciones en las condiciones adquiridas por efecto del estirado.

110

También provocando la deformación del hilo de rayón no humedecido se obtiene una mejora en la regularidad de las propiedades mecánicas, pero cuando se le libera de la tensión el mismo vuelve a tomar una parte de las deformaciones sufridas correspondiente a las deformaciones elásticas. Además, el tratamiento mismo resulta menos regular y uniforme y la parte elástica de las deformaciones varía de trecho en trecho, por lo cual el hilo así tratado, aún presentando cierta mejora con respecto al normal, no alcanza sin embargo en definitiva el efecto máximo que puede obtenerse con las formas de realización preferidas de la invención.

115

120

125



130

La importancia de las deformaciones a las que hay que someter el hilo en elaboración depende de numerosos factores y tiene que ser establecida por el técnico para cada caso, habida cuenta del género de la materia primera y de lo que se quiere alcanzar de acuerdo los fines de la invención según se acaba de exponer. De numerosas pruebas prácticas ha resultado, sin embargo, el hecho, aplicable de manera especial al rayón de viscosa, que en general, para obtener resultados satisfactorios y en todo caso notablemente superiores a los obtenibles con los métodos actualmente conocidos, es necesario y suficiente aplicarle al hilo una carga equivalente al 25-75 % aproximadamente de la carga de rotura, haciendo durar la aplicación por un periodo de tiempo que no supere un minuto primero. No hay que olvidar, a

135

este respecto, que las cargas bajas exigen un tiempo de aplicación superior y las cargas elevadas tiempos notablemente menores. Análogamente, se ha podido además establecer que el paso del hilo textil en el baño tiene preferiblemente que efectuarse en un periodo de tiempo no superior al empleado para la aplicación de la carga.

140

Un objeto ulterior de la invención concierne hilos de rayón particularmente aptos para la fabricación de artículos técnicos en unión de goma elástica, como por ejemplo correas, tubos y especialmente cubiertas para neumáticos.

145

Una importante característica para los artículos de este género es la regularidad de los refuerzos textiles empleados así como un alargamiento posiblemente bajo de los mismos.

150

Se ha comprobado que con la aplicación del procedimiento que forma el objeto de la invención pueden obtenerse hilos de rayón muy regulares, de alargamiento también muy bajo, por ejemplo inferior al 13 %, y como tales particularmente aptos para los fines arriba mencionados. Ya se propuso fabricar hilos del género torciendo en húmedo, con las máquinas de torcer corrientes, los hilos destinados para este fin. Pero en la práctica, cuando con este sistema se

155

quieran producir hilos de alargamiento de rotura muy bajo, por ejemplo inferior al 13 %, hay que someter las máquinas de torcer a un trabajo extremadamente pesado que hace necesaria una manutención muy costosa y que en numerosísimos casos, pone en peligro, la regularidad de los productos que pueden obtenerse.

160

Obrando según la invención se eliminan por completo los inconvenientes arriba mencionados. Se evita en efecto la



165 introducción de toda modificación en las máquinas de tor-
cer, pudiéndose hacer cuando y como se quiera las opera-
ciones de humedecimiento y deformación con pertrechos sen-
cillos y perfectamente regulables. Una ulterior ventaja de
170 la invención consiste además en la posibilidad de combinar
la operación de humedecimiento del hilo para tratar con
otra operación de acabado del hilo en la cual, con el fin
de dar a éste determinadas características de opacidad, co-
loración, adherencia, impermeabilidad y similares, se ha-
ce uso de soluciones o dispersiones de un apresto.

175 Resulta de lo que precede que la invención es aplica-
ble a hilos de rayón obtenidos con los sistemas y la ma-
quinaria corrientes de la industria, aún cuando ello sea
esencial para su aplicabilidad. El mismo responde en efec-
to plenamente a su fin principal, es decir a la mejora de
180 la uniformidad y regularidad del producto también con sis-
temas y maquinaria diferentes de los actualmente corrien-
tes, por ejemplo con los que carecieran en parte o total-
mente de los actuales complicados pertrechos tendientes a
asegurar una regularidad y uniformidad aunque reducida del
185 producto.

Además, la invención no se limita a los sólo ejemplos
de realización arriba descritos, sino comprende de modo
genérico todas las variantes fácilmente accesibles por to-
do técnico especializado en la materia, con tal que se fun-
den en la deformación longitudinal anelástica o hecha tal
190 bajo una carga constante de los hilos de rayón arriba de-
finidos y que tenga por fin una mayor regularidad y unifor-
midad de las características mecánicas de los hilos pre-
viamente obtenidos con sistemas y maquinaria de cualquier
género.
195



REIVINDICACIONES

Se reivindican :

200 1). La propiedad y explotación exclusivas de un procedimiento para la fabricación de hilo textil de rayón u otro material sintético análogo en forma de filamento o de copo de características mecánicas de notable regularidad y uniformidad acompañadas de elevada resistencia a la rotura, sección reducida, mayor compacidad y alargamiento regulable a voluntad, caracterizado por provocarse, en un hilo previamente obtenido con sistemas y maquinaria de
205 cualquier género, una deformación anelástica longitudinal con una carga constante preestablecida.

2). Un procedimiento según la reivindicación 1) caracterizado por ser inferior al 13 % el alargamiento de rotura del hilo textil de rayón.

210 3). Un procedimiento según la reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que las deformaciones elásticas con carga baja son hechas anelásticas realizando la operación sobre el hilo previamente humedecido y secado luego bajo carga.

215 4). Procedimiento según las reivindicaciones 1)-3) caracterizado por el hecho de que el humedecimiento del hilo se efectúa con una solución o dispersión de un apresto capaz de darle al hilo mismo determinadas características de opacidad, coloración, adherencia, impermeabilidad u otras propiedades análogas.

220 5). Un procedimiento según la reivindicación 4) caracterizado por emplearse una solución acuosa de resinas sintéticas o de sustancias proteicas para favorecer la adherencia del hilo así tratado a la goma elástica.



225

6). Un procedimiento según las reivindicaciones 1) 5) caracterizado por el hecho de que el hilo, una vez secado, es encanillado bajo una tensión a lo sumo igual a la que ha producido en él la deformación anelástica o hecha tal.

230

7). Un procedimiento según las reivindicaciones 1) - 6) caracterizado por equivaler la carga que produce la deformación anelástica, o hecha tal, al 25-75 % de la carga de rotura y aplicarse por un tiempo no superior al minuto primero.

235

8). Un procedimiento según las reivindicaciones 1) - 7) caracterizado por efectuarse el paso del hilo textil por el baño de humedecimiento por un tiempo no superior al empleado para la aplicación de la carga.

9). Un procedimiento según las anteriores reivindicaciones caracterizado por constituir esencialmente :

" UN PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE HILO TEXTIL DE RAYON U OTRO MATERIAL SINTETICO ANALOGO!" - - - - -

240



Consta la presente Memoria descriptiva de nueve hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara.

Sevilla, 21 de Marzo de 1939. III A.T.

RODOLFO DE LA TORRE

R. P. *[Handwritten signature]*