

228068

P - 14.382.

10 ACO. 1956

R 218/22 8 12

REVISCHA I



1956

228068

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N. V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH, entidad holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:

«UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN HILO DE MATERIAL TERMOPLASTICO».

Ya se ha descrito con anterioridad la fabricacion de hilos de material termoplástico en los que, debido a un tratamiento térmico del producto textil sin retorcer, se aumenta la viveza a la torsión del producto retorcido y se hace mas resistente a las influencias de la temperatura y en los que esta viveza a la torsión se suprime por medio de un apresto aplicado al hilo retorcido.

Los hilos así producidos se tejen mientras en estado aprestado y después se desaprestan de forma que se restaura la viveza a la torsión, lo que tiene como resul-

5

10



tado que los productos textiles obtenidos poseen una elasticidad que sobrepasa con mucho a la de los productos hechos con hilos cuya viveza a la torsión no ha sido aumentada y no ha sido estabilizada.

5 Los hilos conocidos con viveza a la torsión suprimida tienen importancia, en particular, para la fabricación de refuerzos y rodillas de medias. Se obtienen los mejores resultados si, al tejer, se alternan una o más vueltas de un hilo con torsión en S con una o más vueltas
10 de hilo con torsión en Z.

 El método indicado se realiza de tal modo que en primer lugar se someten los hilos no retorcidos a un tratamiento por calor húmedo a temperaturas más altas que aquella a la cual el hilo o el producto que se obtenga de
15 él vayan a estar sometidos posteriormente. A continuación, partes de los hilos se retuercen en el sentido S y otra parte en el sentido A. Los hilos retorcidos de este modo presentan cierta viveza a la torsión, en otras palabras, los hilos tienen tendencia a destorcerse tan pronto como
20 no están sometidos a tensión. Como resultado del tratamiento térmico anterior, se mantiene esta viveza a la torsión durante todo el proceso que sigue a continuación, no excediendo nunca la temperatura de la aplicada durante la fijación de forma anterior. Con objeto de que esta viveza a la
25 torsión no moleste durante la transformación de los hilos en productos textiles, se suprime por el apresto hasta que el producto textil requerido, es decir el tejido, ha sido

228068



fabricado. Solamente entonces se elimina el apresto.

Este método, ya conocido, tiene el inconveniente que hay que realizarlo en una serie de tratamientos separados.

5 La presente invención se refiere a un método como el descrito anteriormente que se puede realizar en forma continua.

10 El principio en que se funde el método de la invención es la observación de que un dispositivo de falsa torsión puede funcionar no solo como tal sino también como dispositivo de falsa destorsión. En la presente invención se hace uso de esta nueva idea.

15 Además se notó, de acuerdo con la invención que no es absolutamente necesario un procedimiento del tipo descrito anteriormente el apresto del hilo para suprimir la viveza a la torsión, si dicho hilo se almacena, y después se trata bajo una tensión suficientemente alta.

20 El método según la invención para la fabricación de hilos de un material termoplástico en que, debido a un tratamiento térmico del producto textil sin retorcer, se aumenta la viveza a la torsión del producto retorcido y se hace más resistente a las influencias de la temperatura, se caracteriza porque un hilo retorcido se
25 lleva a través de un tope de torsión a un dispositivo de falsa torsión que des-tuerce el hilo suministrado a este último dispositivo, porque el hilo entre el tope de torsión y el dispositivo de falsa torsión se calienta primero a una



temperatura por encima de la temperatura que va a estar expuesta posteriormente durante su tratamiento y a continuación se enfría, y porque el tratamiento del hilo se continúa solamente después de que se le ha devuelto la torsión.

5

Las condiciones en que se suministra el hilo al dispositivo de falsa torsión se eligen preferentemente de tal manera que, durante el calentamiento y el enfriamiento, el hilo está completamente destorcido porque en este caso, la viveza a la torsión del hilo terminado es máximo y además, el hilo producido tiene un aspecto suave. Sin embargo, puede ser también suficiente una destorsión parcial en el dispositivo de falsa torsión.

10

Además, se ha encontrado que es más conveniente elegir la temperatura del dispositivo de calentamiento tal alta que la fijación de la forma del hilo destorcido se efectue a una temperatura entre 160° y 170°C. Eligiendo esta temperatura se está seguro de evitar que la viveza a la torsión del hilo disminuye durante uno de los tratamientos térmicos que siguen. La diferencia entre la temperatura de estabilización y las temperaturas empleadas en el citado tratamiento posterior es suficiente para evitar esta disminución.

15

20

El tratamiento de los hilos que tienen mayor viveza a la torsión resulta más fácil si se da apresto al hilo y se seca, de manera que se suprima la viveza a la torsión, después de pasar por el dispositivo de falsa torsión y después de haberle devuelto la torsión al hilo.

25

Solamente después de que se han elaborado

228068



los hilos para obtener tejidos es cuando se elimina el apresto de los hilos.

Naturalmente no es necesario que dichos productos textiles estén formados exclusivamente por hilos fabricados según la invención. En realidad puede ser suficiente utilizar dichos hilos en aquellas partes de un tejido que deben ser especialmente elásticos. Estas partes se pueden fabricar de un modo ya conocido, tejiendo, p. ej., alternativamente, una o más vueltas con un hilo de torsión S y una o más vueltas con un hilo de torsión Z.

El aparato para realizar el método según la invención, consta, sucesivamente en la dirección del movimiento del hilo, de un dispositivo para suministrar el hilo, un tope de torsión, un dispositivo de calentamiento, una zona de enfriamiento, un dispositivo de falsa torsión, y un dispositivo de retirado del hilo, y también dispositivos para aprestar y secar un hilo de forma continua.

A continuación se describe la invención, con referencia a los dibujos que ilustran, a manera de ejemplo, una realización del aparato según la invención.

La figura 1 muestra, esquemáticamente, el aparato de acuerdo con la invención.

La figura 2 es un corte por la línea II-II de la figura 1.

En la figura 1, el número de referencia I representa un paquete de hilo en el que se ha enrollado un hilo de poliamida, compuesto de diez filamentos, con un tí



tulo total de 30 deniers y una torsión de 3 de 6 vueltas por cm. El hilo se desenrolla del paquete 2 a una velocidad de 17 m/min, por medio de un par de rodillos cónicos 3 y 4, de los cuales el inferior, 3, es impulsado de modo imperativo; siendo el hilo 2 guiado por encima del rodillo superior 4, por medio de un guía-hilos 5 en forma de ranura (figura 2).

El guía-hilos 5 está en contacto al extremo de un brazo de un balancín 6 montado pivotadamente sobre un eje 7; teniendo el otro brazo, en su extremo, dos ruedas dentadas pequeñas cooperantes 8 y 9 que marchan con sólo poco frotamiento, y funcionan como tope de torsión. El movimiento del balancín 6 se amortigua por medio de una barra 10 que tiene un extremo aplastado y sumergido en un líquido 11.

Cuando aumenta la tensión en el hilo 2, debido a una contracción, dicho hilo se mueve, porque las ruedas dentadas 8 y 9 se desplazan hacia arriba y el guía-hilos 5 hacia abajo, por cooperación con la hendidura oblicua del guía-hilos desde el centro del rodillo 4 hacia el lado en que la circunferencia es mayor. La velocidad de entrega del par de rodillos 3, 4 aumenta por ello, de modo que la tensión se reduce de nuevo al valor deseado.

El sistema descrito para el suministro del hilo 2 a los rodillos 3, 4 y la entrega por dichos rodillos a las ruedas 8, 9 proporcionan una regulación gobernada por variaciones muy pequeñas en la tensión del hilo.

228068



Desde las ruedas pequeñas 8, 9 el hilo pasa sobre una superficie pulida de un cuerpo 12 que se puede calentar eléctricamente y cuyo calentamiento se regula por medio del termómetro 13. La temperatura de la lámina curvada se regula, en este caso, a 165°C, con una exactitud de 1°C. La longitud de la zona de calefacción es en este caso de 14 cm.

El radio de curvatura de la superficie pulida calentada no es particularmente crítico; sin embargo, se ha visto que un radio de unos 360 mm. es satisfactorio.

Desde la superficie curva, el hilo pasa a un dispositivo de falsa torsión 14 montado en una ménsula 15; estando dicha ménsula fijada a la caja de un motor 16, impulsando dicho motor al dispositivo de torsión por medio de una polea 17 y una correa 18 a una velocidad de 54000 rev./min. en tal sentido que sea destorcido el hilo suministrado.

El dispositivo de falsa torsión 14 es de diseño usual y consta de un eje hueco 19 cuya ánima está conectada con una ánima del disco acumulador 20 que lleva conectada una cubeta 21. Como consecuencia de la disposición indicada del mecanismo de falsa torsión, el hilo 2 abandona el dispositivo formando una curva balónica. Es importante que el hilo 2, después de pasar la superficie caliente 12, atraviese a una zona en que se enfríe, de modo que entre el dispositivo de falsa torsión 14 a temperatura suficientemente baja. Se consigue esto si la zona de enfria-



miento es de la misma longitud que la zona de calentamiento, aproximadamente.

5 En las condiciones dadas, el hilo 2 se destuerce por completo en el trayecto entre las pequeñas ruedas dentadas 8, 9 y el dispositivo de falsa torsión 14 y por lo tanto, es sometido en estado destorcido al tratamiento térmico que incrementa la estabilidad de forma.

10 Después de abandonar el dispositivo de falsa torsión 14, que, por lo tanto, según la invención, se utiliza como dispositivo de destorsión, se conduce el hilo a través de un ojete de guía 22 a un rodillo de retirada 23. En su camino hacia dicho rodillo de retirada, se devuelve la torsión al hilo. Para suprimir la viveza, incrementada a la torsión en el hilo, este es guiado por un rodillo con una garganta 24; penetrando dicho rodillo con su parte inferior en un baño 25 que contiene una solución concentrada de alcohol de polivinilo. El hilo así aprestado se seca
15 luego en un dispositivo secador, 26.

20 Por último, el hilo pasa por un rodillo 27 a un dispositivo arrollador 28 sobre el que se enrolla. El hilo así producido contiene aproximadamente 6% de alcohol polivinílico.

25 Es evidente que las condiciones mencionadas anteriormente, pueden variarse dentro del alcance de esta invención. Es posible, por ejemplo, tratar hilos de poliamida que tengan títulos diferentes así como los llamados hilos monofilamentosos o tratarlos a otras velocidades.

228068



des.

Además, es posible utilizar, para calentar el hilo sin torcer, en lugar de una superficie de calefacción curva, como se ha descrito en la realización, un cuerpo en forma de barra calentado alrededor de la cual se conduce el hilo formando una hélice o un tubo calentado que tenga, preferentemente, un diámetro menor de un milímetro, por el cual ha de pasar el hilo.

En lugar del dispositivo de falsa torsión indicado en las figuras, se puede también utilizar otros; en cuyo caso hay que tener cuidado de usarlos conjuntamente con dispositivos de calefacción de un tipo tal que éstos nunca actúen como tope de torsión en las condiciones operativas dadas.

Aparte de la fabricación de hilos con viveza suprimida a la torsión a partir de poliamidas, se puede utilizar la invención también, en la fabricación de tales hilos a partir de: cloruro de polivinilo, polietileno, cloruro de polivinilo, poliacrinitrilo y poliésteres.

Los hilos fabricados de esta manera se pueden seguir trabajando en las máquinas textiles corrientes. Después de este tratamiento se elimina el apresto -si éste está presente para suprimir la viveza a la torsión- con lo que se recupera viveza a la torsión en ese caso. Como consecuencia, el producto obtenido muestra una elasticidad permanentemente incrementada. En el caso de que se teja un producto textil alternando una o más vueltas de un hi-

228068



lo con torsión S y una o más vueltas de un hilo con torsión Z, el resultado, después de desaprestar, es una textura en espiga. El producto tejido de esta manera es adecuado, especialmente, para los refuerzos de medias de señora.

5

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 20 de Abril de 1.955, bajo el número 196.601, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25

1ª.- Un procedimiento para la fabricación de un hilo consistente en un material termoplástico en el cual,

228068



5 debido a un tratamiento térmico del producto sin torcer,
se aumenta la viveza a la torsión del producto de torsión y
se hace más resistente a las influencias de la temperatura
caracterizado por que un hilo torcido se lleva, a través
de un tope de torsión, a un dispositivo de falsa torsión
el cual destuerce el hilo suministrado a este último dis-
positivo; porque el hilo entre el tope de torsión y el
dispositivo de falsa torsión se calienta primero a una tem-
peratura por encima de aquella a la cual el hilo habrá de
10 ser expuesto posteriormente, y a continuación se enfría;
y porque el tratamiento del hilo sólo se continúa después
de que se le ha devuelto la torsión.

15 2ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el hilo se destuerce por completo por el dispositivo de falsa torsión.

3ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque se calienta el hilo destorcido a temperaturas que exceden de 160° C.

20 4ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque el hilo después de pasar por el dispositivo de falsa torsión y después de que se le ha devuelto la torsión, se apresta y seca de tal modo que se suprime la viveza a la torsión.

25 5ª.- Un procedimiento para la fabricación de un hilo de material termoplástico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y

228068



para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas, y la presente escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

10 AGO 1956

P. A.

Alberio de Elzaburu
Por Poder

MCR/.

228068

144

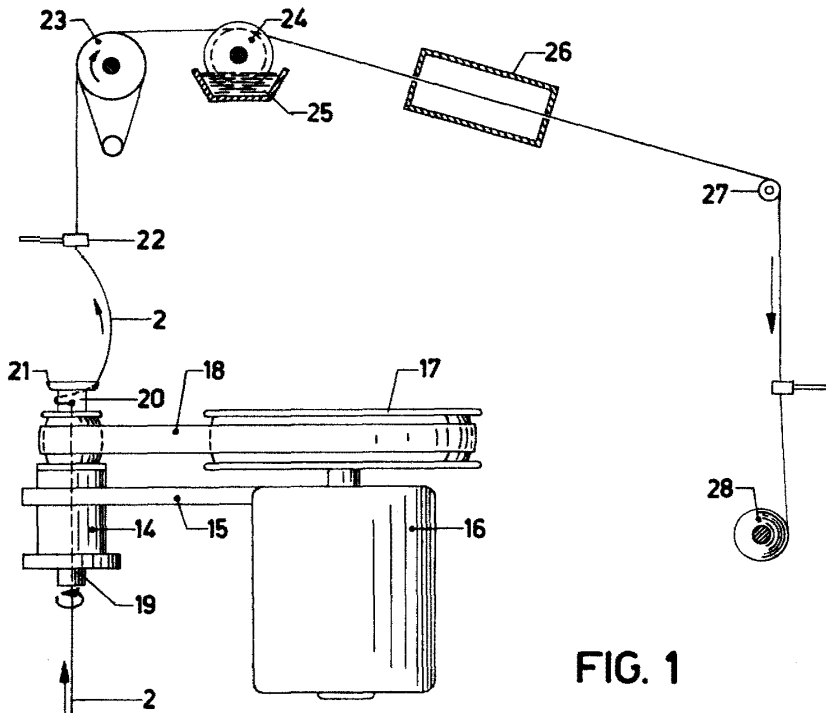


FIG. 1

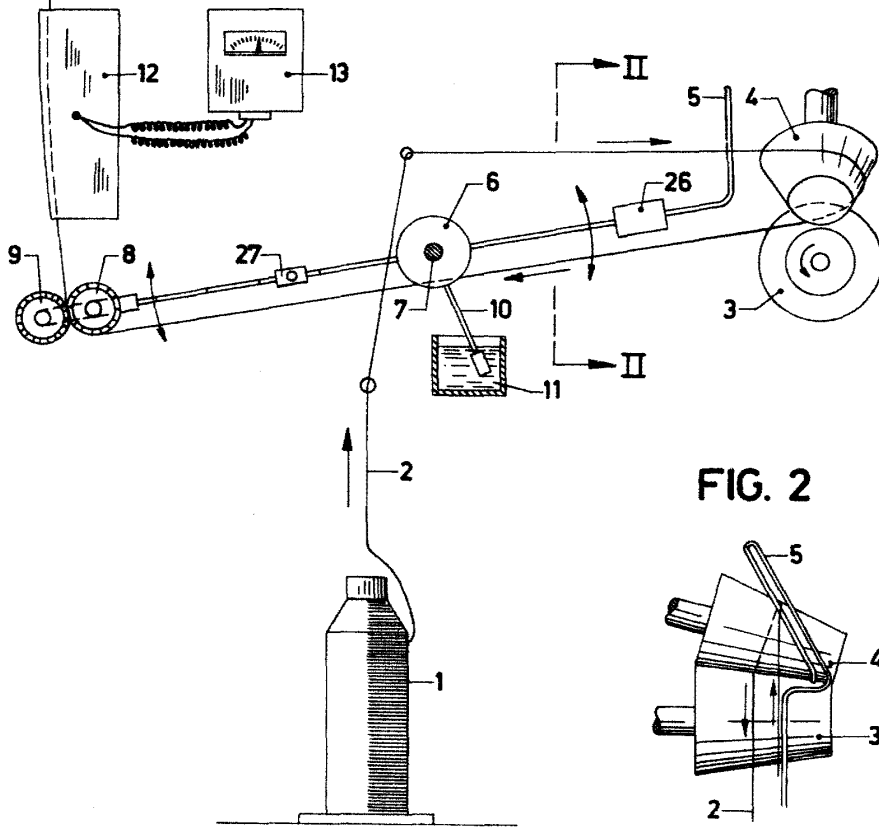


FIG. 2

Alberto de ...
Por ...