

177327

PATENTE DE INVENCION

I.C.I. Case 8325

177327



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para el ajuste de la torsión de los hilos".

Solicitantes: IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED,
domiciliados en Millbank, Londres, Inglaterra.

La presente invención se refiere a un procedimiento para el ajuste de la torsión de los hilos compuestos de fibras de hebras obtenidos a partir de filamentos artificiales.

- Esteres lineares de elevada polimerización capaces de
5. formarse mediante hilado por fusión en filamentos, que pueden estirarse en estado sólido y después muestran orientación molecular por características muestras con rayos X, pueden obtenerse calentando uno o más glicoles de la serie $\text{HO}(\text{OH}_2)_n\text{OH}$, donde n es mayor que 1, pero no excede de 10 con ácido tereftálico o un éster
 10. que forme su derivado. Ejemplos de semejantes glicoles son glicoles de etileno, trimetileno, tetrametileno, hexametileno y decametileno. Ejemplos de ésteres que forman derivados de ácido tereftálico son sus ésteres alifáticos, (incluyendo los cicloalifáticos) y arílicos, así como los semi-ésteres, sus halogenuros ácidos y sus sales de



177327

- 15. amonio y aminas. Hemos descubierto ahora, que filamentos de estos ésteres polimeros son especialmente fuertes cuando se estiran y que pueden estirarse en mayor grado y con más facilidad cuando se calientan a temperatura mayor de 60° C., pero menor de 30° por debajo de su punto de fusión. El tratamiento de estirado se describe detalladamente en nuestra solicitud de patente británica n° 8973 de 22 de mayo de 1946.

Hilos compuestos de dichos ésteres polimeros pueden obtenerse a partir de fibras de hebras obtenidas cortando o rompiendo filamentos continuos de ésteres polimeros; evitándose las dificultades en el hilado cuando se emplean filamentos continuos quebradizos por conversión en fibras de hebras. Hilos de denier más elevados pueden prepararse doblando o trenzando hilos de peso más ligero.

El objeto de la presente invención es establecer un procedimiento para controlar la torsión en hilos que contengan fibras de hebras obtenidas de filamentos/compuestos de ésteres lineares de elevada polimerización, definidos anteriormente, componiéndose dicho hilo de uno solo o de varios hilos doblados, y si se desea, trenzándolos juntos, para obtener, por ejemplo, hilo de coser.

Segun la presente invención, este objeto se consigue, sometiendo el hilo a un tratamiento por el calor, a una temperatura por lo menos 5° más elevada que la temperatura a la que los filamentos de los que se obtuvieron las fibras de hebras contenidas en el hilo, fueron estirados o a la que los filamentos fueron subsiguientemente calentados, sea cual fuere la temperatura más elevada, pero menor que, preferentemente, por lo menos 30° C. que el punto de fusión del hilo, teniéndolos mientras tanto en tensión.



177327

- 3 -

4b. El ester polímero preferido para la obtención de hilos de esta invención es el tereftalato polietilénico, por ser fácilmente disponibles las materias iniciales de su síntesis y por su elevado punto de fusión a 240° C.

50. La operación de calentamiento del procedimiento objeto de esta invención puede llevarse a cabo por un medio cualquiera conveniente; tal como poniendo los filamentos en contacto con una superficie caliente, por ejemplo un rodillo metálico calentado, un perno metálico calentado o un perno metálico revestido con una cubierta no metálica; haciéndolos
55. pasar a través de un líquido inerte caliente; por la acción de gases inertes calientes o por medio de rayos infrarrojos.

Un método preferente de ejecutar el procedimiento objeto de la presente invención es hacer pasar el hilo retorcido alrededor de un rodillo metálico calentado o serie de rodillos
60. que se mantienen a una temperatura superior a la temperatura a la que tuvo lugar el estirado, recogién dose el hilo desde este rodillo calentado en un rodillo o serie de rodillos que giran a la misma velocidad o a velocidad ligeramente inferior que la del rodillo calentado. Si se emplea una velocidad ligeramente
70. inferior el hilo se contraerá en pequeña proporción. Sin embargo, una contracción ilimitada hará el hilo quebradizo y debe asegurarse que el hilo esté siempre bajo tensión durante la contracción y hasta que se enfría a la temperatura ambiente.

75. El procedimiento de la presente invención se aplica a hilos de diferentes deniers y grados de torsión. Es de aplicación especial cuando se aplique a hilos en los que se requiere una torsión elevada, por ejemplo, hilos para emplearse en la obtención de géneros de crespón y para hilos de coser. Se



precisa el ajuste de la torsión en los hilos de coser, pues un
80. hilo de coser en el que no se haya ajustado la torsión tiende a
destorcerse al pasar por el ojo de la aguja y forma un enredo
o una gaza. Cuando se cose muy de prisa esto puede dar lugar
a que, o se rompa el hilo o la aguja. La torsión elevada aumenta
tambien la fuerza de tensión del hilo y dá al mismo un acabado
85. muy suave que le permite correr con facilidad por el ojo de la
aguja. En el ajuste de torsión del hilo de coser por el
procedimiento objeto de la presente invención, es preferible
que la tensión aplicada durante la fase de calentamiento no
permita contracción alguna. Por este medio se obtiene un hilo
90. que tenga un pequeño alargamiento.

El procedimiento de ajuste de la torsión puede
llevarse a cabo lo mismo cuando el hilo está quieto que cuando
está en movimiento. Por ejemplo, puede ejecutarse cuando el hilo
se mueve entre dos rodillos o desde un paquete a otro o cuando
95. el hilo está girando en una bobina u otra clase de empaquetado
del hilo con solo la tensión suficiente para impedir que tenga
lugar una contracción exagerada.

Preferentemente es usual ejecutar la operación de
ajuste de la torsión mientras el hilo vá de un paquete a otro,
100. pues el ajuste de la torsión en el paquete no dá resultados satis-
factorios.

La presente invención no se limita al ajuste de la
torsión de hilos compuestos en su totalidad de ésteres lineares
de elevada polimerización citados anteriormente, sino que tambien
105. puede aplicarse a hilos que contengan una menor proporción de
fibras de hebras de otros materiales, por ejemplo algodón, lana o
fibras de hebras de rayón. Si se deja que tales hilos se



177327

- 5 -

aflojen durante la operación de ajuste de la torsión, pueden obtenerse nuevos y bonitos efectos en los hilos, debido a la

110. contracción desigual de las fibras constituyentes. El procedimiento de la presente invención es rápido, no perjudicándose apreciablemente estas otras fibras.

Con el empleo del procedimiento de esta invención es posible ajustar la torsión en un hilo de modo que pueda

115. pasar suavemente, por una subsiguiente operación textil, tal como por ejemplo, para hacer géneros de tejido de punto o malla, sin riesgo de que se formen enredos o gazas en el hilo debido a una intensa torsión. Cuanto más elevada sea la temperatura a que se ajusta la torsión del hilo, mayor será el calentamiento del hilo,

120. es decir, mayor será la temperatura a que el hilo puede tomarse sin que muestre signos de intensiva torsión o contracción.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse

125. constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Inglaterra con fecha 22 de marzo de 1946 n° 8974/46, acogiéndose, por lo tanto a

130. los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Procedimiento para el ajuste de la torsión de los hilos"; caracterizándose por lo siguiente:

135. 1º.- Procedimiento para el ajuste de la torsión de los hilos que contienen fibras de hebras obtenidos a partir de filamentos



77327

estirados, compuestos de ésteres lineares de elevada polimerización descritos en la memoria que antecede caracterizándose porque se somete dicho hilo a un tratamiento por el calor a una temperatura de b grados por lo menos más elevada que la temperatura a la se obtuvieron los filamentos de las fibras de hebras empleados en el tejido, fueron estirados, o a la que los filamentos fueron subsiguientemente calentados, sea cual fuere la temperatura más elevada, pero menor, preferentemente de 30° por lo menos, que el punto de fusión del hilo, teniendo mientras tanto en tensión, al citado hilo.

2°.- Procedimiento segun reivindicación 1ª, caracterizado porque el éster linear polímero es tereftalato polietilénico.

3°.- Procedimiento segun una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el hilo se calienta poniéndole en contacto con una superficie calentada.

4°.- Procedimiento segun reivindicación 3ª, caracterizándose porque la superficie calentada es un rodillo metálico calentado.

5°.- Procedimiento segun reivindicación 3ª, caracterizándose porque el superficie caliente es un perno metálico calentado, recubierto si se desea de una capa de material no metálico.

6°.- Procedimiento segun reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizándose porque el hilo se calienta haciéndole pasar a través de un líquido inerte o gas calientes.

7°.- Procedimiento segun una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque la operación de ajuste de la torsión tiene lugar mientras que el hilo pasa entre unos rodillos o desde un paquete a otro.

177327
5 CENTIMOS
1947

8º.-Procedimiento para el ajuste de la torsión de los hilos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria que consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid 21 de marzo de 1947.
IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED.

Per Forde 