



294343

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

a favor de Doña Lucía CORTÉS PARFÁN, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Avda. Generalísimo Franco, 606, por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE HILADOS ELÁSTICOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un nuevo procedimiento para la fabricación de hilados elásticos.

Este procedimiento hace posible obtener, en relación con los métodos utilizados hasta la fecha, algunas ventajas que resultan ser francamente ventajosas dentro del terreno de la fabricación de artículos textiles diversos.

5. En efecto, es un hecho bien sabido que en la confección de prendas de vestir diversas, particularmente las de uso femenino, tales como medias, leotardos y simi-

10.



294343

lares, se utiliza hilos termoplásticos, hechos de resinas sintéticas termoplásticas, tales como poliamidas, poliuretanos u otros, los cuales son sometidos previamente a un proceso de falsa torsión por el que adquieren una deformación permanente, en estado rizado, que les confieren la deseada capacidad de extensión elástica en la dirección longitudinal.

5. Los hilados obtenidos de esta manera presentan notables propiedades de elasticidad que dan lugar a una clase totalmente nueva de artículos textiles, constituyendo, por consiguiente, un notable avance en la técnica textil.

10. Presentan, no obstante, a causa de estas propias características de elasticidad, algunos inconvenientes que se manifiestan principalmente en las fases de manipulación de los hilos a través de los diversos medios utilizados para manufacturarlos en artículos de diferentes clases.

15. Por ejemplo, la torsión presenta en estos hilados para darles mas mencionadas cualidades de elasticidad o extensión, se ponen en evidencia en todas aquéllas operaciones en las que los hilados son manipulados en estado suelto o suficientemente flojo. En efecto, la referida torsión hace que los hilos flojos tiendan a cruzarse sobre si mismos para formar un bucle que, si la longitud de hilo flojo es suficiente, se prolonga y progresa formando un torcido que enrolla conjuntamente los dos cabos del bucle. Ello, como es natural, es causa de inconvenien-

294343



tes en el manejo de los hilos o en su avance entre los dispositivos que los manipulan, cuando en estas operaciones tienen lugar fases de trabajo que han de ser realizadas en estado flojo, por ejemplo en el enhebrado y preparación de las máquinas para la fabricación de géneros de punto.

5. Mediante la presente invención se trata de eliminar este grave inconveniente que se dejar sentir en la manipulación de los hilados textiles de la clase mencionada, toda vez que proporciona un nuevo procedimiento para la fabricación de tales hilados, por el cual resulta posible llegar a un nuevo producto industrial, consistente en un nuevo hilado termoplástico, de la clase indicada anteriormente, que presenta el coeficiente de elasticidad y la capacidad de extensión propios de estos materiales y que,

10. no obstante, tiene una absoluta estabilidad de forma en estado relajado o flojo, de manera que no se enreda, en-

15. sortija o enrolla sobre sí mismo cuando es dejado en esta condición.

20. Estas y otras ventajas que resultarán evidentes de la siguiente descripción, son conseguidas de acuerdo con el procedimiento de la presente invención que, en sus líneas generales, consiste en el hecho de someter un hilo monofilamento que es extraído de un soporte de devanado en

25. condiciones de tensión controlada, a una fase de avance a cargo de un dispositivo de alimentación que lo suministra a una velocidad prevista a un medio calefactor, en el cual es sometido a un tratamiento térmico que eleva su tempera-



284343

tura, en cuyo estado se le aplica una torsión que resulta fijada al enfriarse el hilo, sometido seguidamente dicho hilo a un proceso de orientación molecular.

- Es evidente que un hilo de esta naturaleza, so-
5. metido simplemente a un proceso de torsión, adquiriría una tendencia a ensortijarse y enrollarse sobre si mismo, produciendo el conocido inconveniente que se presenta corrientemente en los hilados provistos de rizado permanente o de falsa torsión conocidos hasta la fecha. En cambio, de
10. acuerdo con el procedimiento a que se refiere la presente invención se comunica al monofilamento, por la combinación de operaciones especifica descrita anteriormente, una estructura o desarrollo helicoidal que le proporciona la adecuada capacidad de extensión. Dicho en otras palabras, es-
15. te hilo resulta capaz de aumentar de longitud bajo un esfuerzo de tracción determinado, pero con la posibilidad de volver a su longitud original sin pérdida de sus cualidades elásticas, Ello tiene lugar con una simultánea cancelación o anulación de la tendencia que una hélice de esta clase
20. presenta corrientemente en el sentido de enrollarse más o menos alrededor de su propio eje longitudinal y que daría lugar al enrollamiento o ensortijamiento del monofilamento cuando se encontrase en estado relajado.

- De cuanto antecede se desprende que el procedi-
25. miento es aplicable sobre toda clase de materiales termoplásticos sintéticos, utilizados corrientemente en la fabricación de hilados extensibles para la formación de prendas de vestir en las que sea deseable o necesaria una subs-



294343

tancial elasticidad o capacidad de extensión elástica de acuerdo con una o las dos dimensiones ortogonales principales. Ejemplos de tales materiales los constituyen los monofilamentos de poliamidas, poliuretanos u otros de características mecánicas equivalentes.

5.

Dentro de la posible selección de detalles tecnológicos bajo los cuales se lleva a la práctica el procedimiento cuyas líneas generales han sido descritas anteriormente, constituye una particularidad importante el

10.

hecho de que el suministro o salida del hilo del soporte de devanado sea llevado a cabo de manera que su avance resulte restringido mediante un dispositivo tensor, de forma que el referido hilo es entregado a las fases subsiguientes del procedimiento en condiciones de tensión preestablecidas y ajustadas de acuerdo con las necesidades que se

15.

presenten en cada caso de aplicación durante el funcionamiento del dispositivo alimentador controlado.

20.

El tipo de soporte de devanado del que se toma el hilo para la iniciación del presente procedimiento puede ser cualquiera que se adapta a las fases siguientes del proceso; por ejemplo, puede tratarse de un soporte de los llamados pirns u otros que suministren el hilo bajo ciertas condiciones de torsión.

25.

El tratamiento térmico mediante el cual se lleva el hilo a la temperatura de termofijación puede ser realizado por cualquiera de los medios conocidos para esta finalidad, por ejemplo por paso a través de un tubo o una canal curvos, o sobre una superficie asimismo curva, las cuales es-



204343

- tán asociados debidamente con medios de calefacción o están formados, por sí mismos, de forma que constituyen los propios medios de calefacción, por ejemplo por el hecho de estar constituidos por láminas metálicas a través de las cuales se hace circular una corriente eléctrica de calefacción. La experiencia ha demostrado, no obstante, que se obtiene los mejores resultados cuando el hilo monofilamento es hecho pasar por el interior de un recinto ocupado por un fluido que se encuentra a la temperatura de calentamiento, de forma que dicho filamento adquiere esta temperatura en el tiempo durante el cual está circulando por el interior de este recinto. Para la calefacción se puede utilizar, en este caso, aire caliente o vapor que pueden ser suministrados por dispositivos convencionales.
- 5.
- 10.
15. En los otros casos, cuando se hace pasar el monofilamento en contacto con una superficie calentadora, es preferible realizar este tratamiento haciendo pasar el monofilamento en contacto deslizante con la superficie de un cuerpo de bajo coeficiente de rozamiento, que, al mismo tiempo, sea conductor del calor y que es calentado a la temperatura de tratamiento por el medio adecuado que entre en consideración.
- 20.

25. El proceso de orientación molecular tiene por objeto mejorar las propiedades mecánicas del monofilamento y su efecto es el de aumentar el porcentaje de moléculas de resina sintética que se hallan orientadas en el monofilamento en la dirección longitudinal del mismo, y es llevado a cabo, preferiblemente, sometiendo el monofilamento que



294343

se desplaza continuamente a un estiraje que se obtiene, por ejemplo, haciendo pasar el hilo entre dos juegos de cilindros que lo arrastran o lo dejan circular a distintas velocidades, cuya diferencia es la que proporciona la cifra de estiraje obtenida.

5.

La torsión del monofilamento puede ser llevada a cabo en cualquiera de los dos sentidos S o Z según convenga, y ello en un grado tal que dicho monofilamento adquiriera preferiblemente un torcido de -2- a -40- vueltas por centímetro. Estas cifras, que responden a las condiciones preferidas del procedimiento, no son estrictamente limitativas y pueden ser rebasadas en los casos en que resulte conveniente o necesario en relación con las demás condiciones del procedimiento.

10.

15.

Los monofilamentos tratados en la forma descrita hasta ahora son sometidos finalmente a la estabilización final de las características obtenidas en las fases anteriores, lo cual es llevado a cabo, convenientemente, haciendo pasar dichos monofilamentos torcidos y estirados, a un tratamiento térmico bajo presión, en autoclave cerrado u otro tipo de aparato para tratamientos a presión.

20.

Una ventaja importante del procedimiento descrito, reside en el hecho de poder utilizar, para su puesta en práctica, monofilamentos hechos de los materiales indicados anteriormente y de las características usuales en la técnica. Aunque los números de estos filamentos no son críticos dentro de ciertos límites, los mejores resultados del procedimiento de la invención son obtenidos cuando se

25.



204343

utiliza monofilamentos termoplásticos cuyos diámetros corresponden a las denominaciones técnicas que van de -10-denier en adelante; la elección de esta característica dependerá de los resultados que se desea obtener en cada caso de aplicación, según resulta evidente para el técnico en la materia.

5.

Los valores de las torsiones aplicadas a los monofilamentos en las fases operatorias descritas anteriormente, pueden variar dentro de amplios límites, por cuyo motivo esta característica no queda comprendida dentro del espíritu de la presente invención. Un factor determinante de estos valores, en relación con los resultados que se desea obtener en cada caso, lo constituye el diámetro del monofilamento utilizado, así como las propiedades de resistencia mecánica del mismo, de donde se sigue que unos simples ensayos previos en cada caso de realización permitirán encontrar de manera particularmente fácil las condiciones de trabajo más favorables para cada tipo de elaboración.

10.

15.

20.

Es igualmente evidente que el procedimiento descrito puede ser llevado a la práctica por los medios y aparatos usuales en la técnica, por cuyo motivo su puesta en práctica no constituye una inversión considerable cuando ya se dispone de tales instalaciones.

25.

Serán independientes del alcance de la invención los detalles técnicos y características accesorias empleadas en la puesta en práctica de la misma, así como los medios y aparatos utilizados para ello, por quedar todo com-



284343

prendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Procedimiento para la fabricación de hilados elásticos, caracterizado esencialmente por el hecho de someter un hilo termoplástico, monofilamento, que es extraído de un soporte de devanado en condiciones de tensión controlada, a una fase de avance a cargo de un dispositivo de alimentación que lo suministra a una velocidad prevista a
10. un medio calefactor, en el cual es sometido a un tratamiento térmico que eleva su temperatura hasta el punto de fijación, en cuyo estado se le aplica una torsión que resulta fijada al enfriarse el hilo, sometiéndolo seguidamente
15. a un proceso de orientación molecular.
2. Procedimiento para la fabricación de hilados elásticos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el hilo saliente del soporte de devanado, tal como un pirn, es restringido en su
20. avance mediante un dispositivo tensor, de forma que es entregado bajo una tensión prevista a la entrada del alimentador controlado.
3. Procedimiento para la fabricación de hilados



294343

- elásticos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el hilo monofilamento es hecho pasar por el interior de un recinto ocupado por un fluido a la temperatura de tratamiento, de
5. forma que dicho monofilamento adquiere esta temperatura.
4. Procedimiento para la fabricación de hilados elásticos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el tratamiento térmico del hilo monofilamento es llevado a cabo haciendo pasar este último en contacto deslizante con la superficie de un cuerpo de bajo coeficiente de rozamiento, termoconductor y calentado a la temperatura de tratamiento.
- 10.
5. Procedimiento para la fabricación de hilados elásticos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que proceso de orientación molecular es llevado a cabo sometiendo el hilo monofilamento que se desplaza continuamente a un proceso de estiraje.
- 15.
6. Procedimiento para la fabricación de hilados elásticos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que la fase de torsión del monofilamento es llevada a cabo en sentido S o Z en un grado tal que el monofilamento adquiere un torcido de -2- a -40- vueltas por centímetro de longitud.
- 20.
7. Procedimiento para la fabricación de hilados elásticos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el hilo monofilamento estirado y torcido, es sometido a un tratamiento térmico bajo presión, de forma que la torsión aplicada previamente
- 25.



2:4343

es estabilizada en las características fijadas.

5. 8. Procedimiento para la fabricación de hilados elásticos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, caracterizado esencialmente por el hecho de que el tratamiento térmico bajo presión de los hilos monofilamentos torcidos y estirados es llevado a cabo en autoclave cerrado.

10. 9. Procedimiento para la fabricación de hilados elásticos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que los hilos monofilamento utilizados en el procedimiento, son hilos constituidos por, a lo sumo, tres monofilamentos en títulos total de 15 denier en adelante.

10. Procedimiento para la fabricación de hilados elásticos.

15. La presente memoria consta de once hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 3 de diciembre de 1963.

LUCIA CORTES PARFÁN

p.a.