



253220

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Correspondiente a una Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para todo el Territorio Nacional y sus Colonias, a favor de CHESLENE & CREPES LIMITED y DON MARIO NAVA, de nacionalidad inglesa, residentes en INGLATERRA, MACCLESFIELD, Cheshire, Sutton Mills Half Street y Manderley, Ryles Park Road.

por:

UN PROCEDIMIENTO DE PRODUCCION DE HILOS SINTETICOS.

4

253220



Este invento se refiere a un procedimiento para la producción de hilo de filamento engruesado perfeccionado.

El hilo de filamento engruesado puede hacerse de muchas maneras, por ejemplo, es sabido que se hace hilo de filamento engruesado, torciendo un hilo de filamento, rizando el retorcido en los filamentos, calentando y después destorciendo el hilo.

5.- Engruesado, torciendo un hilo de filamento, rizando el retorcido en los filamentos, calentando y después destorciendo el hilo.

Por este procedimiento, los filamentos aislados que en origen están esencialmente estirados, se rizan y esto comunica al grosor al hilo. Estos hilos para su interpretación en la presente

10.- Patente, se denominarán "hilos engruesados de torcido falso", porque comercialmente, el torcido y destorcido se hace por torcido falso.

El calentamiento de estos hilos engruesados de torcido falso es tal que el rizado que da el grosor al hilo, se fija per-

15.- manentemente en los filamentos. Estos hilos presentan un buen grosor y tienen un excelente poder de cubrimiento, pero también poseen un elevado grado de alargamiento de rizado del hilo, por ejemplo de un 200 a 350 por ciento. Por alargamiento del rizado del hilo se entiende el largo que puede alcanzar el hilo engruesado sin estirar de los filamentos y sin rotura del citado

20.- filamento. En tanto que este elevado grado de alargamiento del rizado del hilo es utilísimo en la confección de artículos como por ejemplo calcetines elásticos, las variaciones normales que se producen en la elaboración de hilos engruesados de torcido falso,

25.- tienden a producir un encogimiento desigual en tejidos de trama y de punto colorantes y de aquí que se hace necesaria una fijación térmica del tejido o de prendas hechas del tejido, para conseguir una estabilidad dimensional.

De acuerdo con el invento, se proporciona un nuevo hilo engruesado de torcido falso, caracterizado por el hecho de que po-

30.-



sees excelentes propiedades de grosor, combinados con un bajo alargamiento del rizado del tejido, preferentemente inferior a un 50%, junto con una arinidad de teñido y un encogimiento uniformes por unidad de longitud.

- 5.- Tambien se proporciona un procedimiento para hacer hilo engruesado perfeccionado, que presenta un bajo alargamiento del rizado del hilo, que comprende la confeccion de un hilo engruesado de torcido falso, devanando el hilo engruesado de torcido falso en una bobina, alimentando el hilo a la bobina a una velocidad mayor que la media de debanado de la bobina y despues sometiendo el hilo, preferentemente mientras este aun en la bobina a un tratamiento gaseoso caliente. Es preferible que el tratamiento se efectue mientras el hilo sigue en la bobina por su simplicidad y porque el hilo flojamente devanado, se encuentra en condiciones excelentes para ser sometido a un tratamiento gaseoso en caliente.

El procedimiento de esta invencion, puede realizarse sencillamente en una maquina de torcido falso ascendente, ligeramente modificada, esto es, una maquina donde el hilo es alimentado hacia arriba desde rodillos de alimentacion a un mecanismo de torcido falso, a traves de una zona de fijacion en caliente pasando despues del mecanismo de torcido falso a un segundo juego de rodillos que envie el hilo engruesado de torcido falso a un dispositivo de devanado, siendo preferentemente

- 20.- menor la velocidad inicial de devanado que la velocidad lineal de devanado, entonces el hilo devanado en la bobina y procedente del dispositivo de devanado, puede colocarse en un horno caliente, mejor si es de vapor. Cuando el hilo engruesado de torcido falso se devana en la bobina, la velocidad de devanado, que
- 25.- es inferior que la media de alimentacion al mecanismo de deva-
- 30.-



nado, es preferentemente interior, de un diez a un sesenta por ciento.

Por dispositivo de devanado lateral, debe entenderse un mecanismo de devanado donde el hilo se coloca en la bobina mediante un mecanismo transversal, que actúa a lo largo de una línea esencialmente paralela al eje de la bobina y esta va montada en un eje accionado mecánicamente, por lo general dispuesto en posición horizontal.

Así, la invención también comprende aparatos para la confección de hilos engruesados de torcido falso, que suponen un par de rodillos de alimentación o similares, por ejemplo un dispositivo estabilizador de tensión, para que pase el hilo de filamento a un dispositivo de torcido falso a través de una zona de calentamiento, un par de rodillos arrolladores para recibir el hilo del dispositivo de torcido falso y mecanismo de devanado, funcionando los rodillos arrolladores a una velocidad lineal mayor que la del mecanismo de devanado y medios para someter el hilo preferentemente mientras sigue en la bobina de devanado a un tratamiento gaseoso en caliente.

En una de las formas preferidas de la invención, el tratamiento térmico aplicado durante la confección del hilo engruesado de torcido falso no es lo suficientemente severo para hacer permanente el rizado comunicado por el torcido falso. Esto puede comprobarse fácilmente extendiendo el hilo engruesado de torcido falso, cierto número de veces con la mano. Cuando se ha aplicado un tratamiento térmico de fijación permanente, el hilo continuará encogiéndose en cuanto cese la fuerza de estiramiento. Cuando solamente se ha aplicado un tratamiento térmico de fijación temporal o pasajera, el hilo perderá su grosor conforme los filamentos pierden su rizado, al cabo de cierto número



mero de veces de haber sido estirado.

En la fijacion del torcido falso en la zona de calentamiento, el grado de permanencia obtenido despues de una combinacion de la temperatura de la zona y el tiempo que el hilo pase en la zona, esto es, la media de alimentacion del hilo.

Las condiciones de funcionamiento del procedimiento, de conformidad con la presente invencion, varian segun el tipo de hilo que se vaya a someter a tratamiento, por ejemplo, el hilo de poliester como es el Terileno, el nylon o el perlon y de la clase de producto que se requiera. Por ejemplo utilizando hilo de terileno de 75 denieres, se ha comprobado que se produce un hilo suave pero ruerte, utilizando una velocidad de alimentacion y velocidad de arrollamiento de 12 a 18 metros por minuto a traves de la torcedora en falso, lo que produce un rizado de 55 a 80 vueltas por pulgada, una temperatura de zona de fijacion en caliente de 100 a 140° C. seguida por la colocacion en un horno de vapor a una presión de 20 a 30 libras por pulgada cuadrada, durante 15 a 45 minutos.

Con hilo de nylon, pueden utilizarse temperaturas tan bajas que lleguen a unos 70° C. para la fijacion termica con una temperatura superior que preferentemente no debe exceder de los 120° C. Cuando se utilizan maquinas torcedoras en falso de alta velocidad, esta para la alimentacion puede llegar hasta los 80 metros por minuto y para la fibra de poliester de terileno, la zona de fijacion termica, puede ser hasta de 215 °C. En el procedimiento del presente invento, la temperatura de la zona de fijacion termica, se mantiene preferentemente a un grado tal, que para la velocidad de hilo que se utilice, los filamentos termoplasticos no se calientan lo suficientemente para hacerse plasticos, esto es facilmente deformables por pequeñas fuerzas. Es-



to se debe a que en el procedimiento del invento, solamente es necesario que el fijado comunicado en esta fase sea de caracter pasajero, Es mucho mas facil operar a estas temperaturas tan bajas que a las altas temperaturas comunmente utilizadas en

5.- la confeccion de hilo engruesado de torcido falso, donde el ajuste debe de ser permanente. La fijacion real del procedimiento se comunica durante el tratamiento termico gaseoso.

Durante la operacion de torcido falso, el torcido se fija de manera preferente, mediante el contacto con una superficie

10.- de metal caliente por conveniencia, pero pueden utilizarse cualesquiera otros medios para fijar el torcido, como es pasando el hilo a traves de fluidos calientes o calentamiento por rayos infra-rojos. Si se utiliza una superficie caliente, puede calentarse mediante bobinas de calentamiento electrico, por una

15.- corriente directa que fluya a traves de una placa de metal o por medio de liquidos o fluidos calientes que circulen dentro de la superficie calentada. Puede utilizarse cualquier forma adecuada de superficie calentada, por ejemplo una sencilla plancha caliente que tenga, preferentemente una superficie convexa o un

20.- tubo caliente o parte de un tubo.

Puede recurrirse a cualquier medio de torcido en falso adecuado de alta velocidad, para confeccionar los hilos de filamento engruesados del invento.

El mecanismo de alimentacion y el mecanismo de arrollamiento de la torcedora en falso puede ser cualquiera de los conocidos en el arte. Aunque la media de alimentacion puede ser ligeramente mas elevada o inferior que la media de arrollamiento de la torcedura en falso, preferimos que las dos medias sean esencialmente las mismas.

30.- El tratamiento de fijacion final del procedimiento convier-



te el hilo engruesado de torcido falso en un hilo esencialmente de "no torsion", esto es, un hilo que pueda utilizarse sin estar doblado y tambien hace al hilo estable al calor y de tal forma que tiene un alargamiento bajo del rizado del hilo, Esto significa que los tejidos y vestidos de punto o de urdimbre no necesitan someterse a un tratamiento subsiguiente de rijacion termica.

Este invento puede utilizarse en relacion con todos los hilos sinteticos termoplasticos. Es particularmente indicado para utilizar con hilo de poliester e hilos de nylon. Haciendo uso del presente procedimiento, se producen hilos engruesados que presentan la doble ventaja de no ser encogibles y no contractiles y de prestar un buen cubrimiento, lo que es bueno o mejor que hacer los hilos engruesados del arte anterior.

Otra ventaja de la invencion, es que el hilo engruesado cuando se devana simultaneamente (sueitamente) en la bobina, antes o despues del tratamiento termico gaseoso, esta en excelentes condiciones para teñirse. Esta es una ventaja particularmente util con los hilos de poliester.

A modo de comparacion, se tejieron un hilo engruesado -A- de nuestra invencion, con un hilo engruesado de falso torcido conocido -B- conociendose una pieza de tejido, comparandose los tejidos. En ambos casos, el hilo engruesado era dos veces 150 denieros. El tejido hecho con el hilo del invento, pesaba 6.9 onzas yarda cuadrada. El hecho con el tejido -B- pesaba 8.6 onzas la yarda cuadrada, pero el recubrimiento y el grosor eran los mismos.

Descrita suficientemente la naturaleza de la invencion, se hace constar expresamente que cualquier modificacion de detalle que se introduzca en la misma, se considerara incluida dentro de



esta proteccion en tanto que no altere o modifique esencialmente su rinalidad caracteristica.

NOTA.

Por ultimo, se declaran de novedad y propia invencion, las 5.- siguientes:

REIVINDICACIONES.

1^a.- Un ptoedimiento de produccion de hilos sinteticos, ca-
racterizado esencialmente, porque comprnde la confeccion de un
hilo engruesado de torcido falso, devanando el hilo engruesado
10.- de torcido falso en una bobina, alimentando el hilo a la bobi-
na a una velocidad mayor que la media de devanado en la bobina
y sometiendo despues el hilo a un tratamiento termico gaseoso,
preferentemente cuando aun se encuentra en la bobina, obtenien-
dose unnhilo que posee excelentes cualidades de grosor, combina-
15.-das con un bajo alargamiento del rizado del hilo, presentando el
mismo un alargamiento de rizado del hilo, inferior al 50% de su
longitud original.

2^a.- Un ptoedimiento de produccion de hilos sinteticos, se-
gun la anterior reivindicacion, caracterizado esencialmente por-
20.- que el hilo de filamentos, es alimentado hacia arriba desde rodi-
llos de alimentacion o similares, a un mecanismo de torcido fal-
so a traves de una zona de rijacion termica a una serie de ro-
dillos de arrollamiento que envien el hilo engruesado de torci-
do falso a un dispositivo de arrollamiento, siendo inferior la
25.- velocidad lineal de arrollamiento, que la velocidad lineal de
los rodillos de arrollamiento, donde el hilo es devanado en una
bobina y luego este hilo se coloca en un horno de gas, preferen-
temente uno de vapor, siendo la velocidad de devanado de un 10
a un 60% inferior a la media de alimentacion del sistema de de-
30.-vanado.



3^a.- Un procedimiento de produccion de hilos sinteticos, segun la anterior reivindicacion, caracterizado esencialmente porque el tratamiento termico aplicado durante la confeccion del hilo engruesado, no es lo bastante rigido para hacer permanente

5.- el rizado comunicado por el torcido falso, siendo la media de alimentacion a traves de la torcedura en falso de 12 a 18 metros por minuto, la temperatura de fijacion termica es de 70 a 140° C. y la fijacion por gas caliente se lleva a cabo a una presión de 20 a 30 por cuadrado, durante 15 a 45 minutos.

10.- 4^a.- Un procedimiento de produccion de hilos sinteticos, segun las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque se establecen dos rodillos de alimentacion o similares para alimentar el hilo de filamento a un dispositivo de torcido falso a traves de una zona de calentamiento, un par de rodillos de arrollamiento para recibir el hilo del dispositivo de

15.- torcido falso y llevarlo a un mecanismo de devanado, funcionando los rodillos de arrollamiento a una velocidad lineal mayor que la del mecanismo de devanado y medios para someter el hilo a un tratamiento termico gaseoso.

20.- 5^a.- Un procedimiento de produccion de hilos sinteticos, segun las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque la zona de calentamiento consiste en una superficie metalica caliente con la que establece contacto el hilo, siendo dicha superficie convexa y calentandose la plancha meta-

25.- lica por bobinas electricas, siendo el mecanismo de devanado previsto lateralmente.

6^a.- Un procedimiento de produccion de hilos sinteticos, segun las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque la velocidad de devanado es de un 50 a 10% inferior a la velocidad de los rodillos de arrollamiento, efectuan-

30.-



dose el tratamiento termico gaseoso, mientras el hilo se encuentra en la bobina de devanado, teniendo lugar el citado tratamiento termico en un horno de vapor y siendo el hilo engruesado con filamentos de poliester o nylon.

5.- 7^a.- UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE HILOS SINTETICOS.

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de esta memoria y se reivindica en su nota.

Esta memoria descriptiva, consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a dos espacios.

Madrid,