

957269



Memoria Descriptiva.

Correspondiente al Primer Certificado de Adición de la Patente de Invención número 255.220, concedida en 12 de Diciembre de 1.939, a favor de Cheslene & Trepez Limited y Don Mario Navas, por: un procedimiento de producción de hilos sintéticos, siendo residentes en INGLATERRA, MABLESFIELD, Cheshire, Sutton Mills Hall Street y Manderley, Rylos Park Road, siendo invención de Don Mario Navas,

por:

MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUMERO 255.220, CONCEDIDA POR UN PROCEDIMIENTO DE PRODUCCION DE HILOS SINTETICOS.

-----



Estos perfeccionamientos se refieren a un procedimiento para la fabricación de hilos de filamentos engruesados perfeccionados.

El hilo de filamentos engruesado puede hacerse de muchas formas. Por ejemplo, es conocida la forma de hacer hilo de filamento engruesado retorciendo una hilaza de filamento, fijado el torcido en los filamentos, por ejemplo, mediante calentamiento, y después destorciendo el hilo. Mediante este procedimiento, los filamentos individuales, que en su origen son esencialmente rectos, se hacen deformes y esto comunica el grueso al hilo. Estos hilos se denominan desde ahora "hilos engruesados y rizados por torsión". Comercialmente, el torcido y destorcido de esto se hace, comúnmente, por falso torcido y los hilos que se hacen utilizando la fase de falso torcido se denominarán, a partir de ahora, "hilos engruesados de falso torcido".

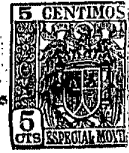
Comparándolos con los hilos de lana y de algodón, los hilos engruesados de falso torcido merman en grado excesivo cuando se someten a condiciones húmedas en caliente, por ejemplo, agua caliente o vapor. Al confeccionar prendas de vestir o tejidos con estos hilos engruesados, es norma común entretejerlos o tejerlos en puntadas mucho mayores y más sueltas de lo necesario en el artículo acabado. La prenda o tejido se hace mermar después hasta un grado controlado, por ejemplo, enjuagándolo a 60°. Esta norma o encogimiento del hilo engruesado es necesaria para conseguir el grado de grosor necesario para dar a la prenda o tejido buenas características textiles. Para conseguir una prenda o tela mermada en la que el hilo posea óptimas características textiles y que presente las dimensiones finales adecuadas



das, hay que poner extremo cuidado. Si la prenda o tela se encoge de forma insuficiente, no se conseguirá el grosor necesario del hilo, mientras que si se hace mermer demasiado, se obtendrá una prenda o tela de tacto duro y áspero. De este modo, el procedimiento tiene que controlarse cuidadosamente. Después del proceso de enjuague, se fija la prenda o tela por calor, mediante un tratamiento térmico con objeto de comunicarles estabilidad dimensional durante su uso subsiguiente.

40 Cuando se confeccionan prendas o telas con algodón o lana, el procedimiento es mucho más sencillo y menos expuesto a errores. Como las prendas o telas no se encogen mucho, por ejemplo, un 5 por ciento, se entretejen o tejen en tamaños muy aproximados al tamaño definitivo necesario. Generalmente, se les aplica un tratamiento de lavado o enjuague para asegurarse de que todas las partes de la tela o prenda se someten a condiciones uniformes y mermen por igual. Generalmente, no se precisa ningún procedimiento de fijación por calor.

50 La mayor parte de la maquinaria utilizada para entretejer y tejer se diseñó, en su origen, para utilizar con hilos de lana y algodón. En tanto que con cierta clase de maquinaria se pueden permitir ciertas tolerancias necesarias al entretejer o tejer prendas o telas con hilos engruesados de hilo torcido, se crea otra complicación en el procedimiento de fabricación, el cual puede conducir fácilmente a errores. Además, al utilizar una máquina circular de entretejer, se crean ciertas restricciones en el tipo de producto que puede confeccionarse, porque el tamaño de la prenda o tela que puede entretejerse está limitado por el tamaño de



65

la máquina. Con hilos engruesados de falso torcido, el producto entretejido no será lo suficientemente grande para que admita el elevado encogimiento que tiene efecto en el procedimiento de enjuego y todavía llegue a las dimensiones necesarias de acabado.

70

Una desventaja del hilo engruesado hecho mediante el procedimiento de falso torcido es que el hilo sencillo no está libre de tensión y tiende a enredarse y torcerse, lo que produce dificultades en el procedimiento y conduce a la obtención de características censurables en las telas confeccionadas con ellos. A causa de esto, se utilizan comúnmente tan sólo en forma de hilo doble. Otra desventaja de estos hilos es que cuando se les aplica tensiones muy bajas, por ejemplo, al extenderlos con la mano, las tensiones impuestas durante las fases de falso hilado y de calentamiento utilizadas en su confección, parecen desprenderse y se contraen hasta un 50 por ciento de su longitud original.

75

80

En esta condición, el hilo posee un elevado grado de elasticidad y, como tal, es muy sensible a las variaciones de tensión, como puede ocurrir en las operaciones de entretejido o tejido y esto hace, claramente, que la producción de estructuras entretejidas y tejidas regulares e iguales sea muy difícil. Estos hilos puede decirse que poseen un alto grado de alargamiento de rizado del hilo. El efecto que se produce al aplicar una tensión al falso torcido puede ser similar a tratar el hilo con vapor en condiciones tales que pueda tener efecto una merma libre y la extensión del hilo tratado con vapor bajo una carga normal se utiliza en toda la especificación para comparar el alargamiento de rizado del hilo de diversos hilos.

85

90

257 269



95 De acuerdo con nuestro invento, proporcionamos un nuevo hilo engruesado y rizado por torsión obteniéndose por el hecho de que posee excelentes propiedades de engruesamiento, combinadas con un bajo alargamiento de rizado del hilo, una norma baja por longitud unitaria en agua caliente o vapor de torsión y libertad. El alargamiento de rizado del hilo es, de forma preferente, inferior a un 15 por ciento. La norma por longitud unitaria es, preferentemente, inferior al 10 por ciento.

100 Asimismo, proporcionamos un procedimiento para hacer un hilo de filamentos engruesados, según se ha indicado más arriba, que comprende el rizar por torsión los filamentos por cualquier medio conocido, el devanar el hilo rizado en un paquete alimentando el hilo al paquete a una velocidad superior al tipo de devanado del paquete y sometiendo después el hilo, 105 preferentemente mientras aun está en el paquete, a un tratamiento fluido o gaseoso. Es preferible que este tratamiento tenga lugar mientras el hilo se encuentra en el paquete debido a que es más sencillo y porque el hilo devanado sueltamente está en condiciones ideales para someterlo a tratamiento gaseoso de calor. Preferentemente, el rizado se comunica por falso torcido. 110

El procedimiento de este invento puede realizarse sencillamente rizando el hilo utilizado una técnica de falso torcido, en una máquina de falso torcido ligeramente modificada, esto es, una máquina donde el hilo se alimenta desde 115 rodillos de alimentación o a través de cualquier otro dispositivo estabilizador de tensión, hasta un dispositivo de falso torcido, a través de una zona de fijación por calor, y de allí, a un segundo juego de rodillos que envían el hilo en- 120



128

130

132

140

142

144

engrosado de falso torcido a un dispositivo de devanado, preferentemente lateral, siendo la velocidad lineal de devanado inferior a la velocidad lineal del segundo juego de rodillos; el hilo del paquete, llevado desde el dispositivo de devanado, puede fijarse en un horno caliente, preferentemente un horno de vapor. Cuando el hilo engrosado de falso torcido es devanado en el paquete u ovillo, la velocidad del devanado, que es inferior al tipo de velocidad observada hasta el mecanismo de devanado, debe ser, preferentemente, de un 10 a un 30 por ciento menos. Por "dispositivo de devanado lateral" se entiende un dispositivo devanador donde el hilo pasa al paquete u ovillo mediante un mecanismo transversal, que actúa a lo largo de una línea esencialmente paralela al eje del paquete, y este es accionado mediante contacto friccional con un eje accionado, por lo general dispuesto de forma horizontal.

De este modo, nuestro invento también comprende aparatos para hacer los hilos engrosados de falso torcido, que comprenden medios para pasar el hilo de filamentos a un dispositivo de falso torcido bajo tensión esencialmente constante, a través de una zona de calentamiento; un sistema de toma mediante rodillos para recibir el hilo procedente del dispositivo de falso torcido y un dispositivo de devanado, funcionando el sistema de rodillos de toma a una velocidad lineal más elevada que la del dispositivo de devanado; y medios para someter el hilo, preferentemente mientras todavía está en el paquete de devanado, a un tratamiento fluido o gaseoso en caliente.

En una de las formas preferidas de nuestro invento, el tratamiento térmico aplicado durante el falso torcido no es lo suficientemente severo para hacer permanente el rizado comunicado por el falso torcido. Esto puede comprobarse fácilmente de

257 269



forma fácil y algo torcida, extendiendo el hilo engruesado de  
torcido más cuatro números de veces con la mano. Cuando se  
ha aplicado un tratamiento de fijación permanente de calor,  
el hilo seguirá contrayéndose una vez pose la fuerza exten-  
151 sora. Cuando solamente se ha aplicado un tratamiento térmi-  
co de fijación temporal, el hilo perderá su grosor conforme  
los filamentos pierden su rizado, después de extenderlo cier-  
to número de veces. A causa de la falta de permanencia en el ri-  
zado, estos hilos, si con ellos se confeccionan telas sin ul-  
terior tratamiento, no desarrollaran sus características de  
160 grosor en toda su extensión.

En la fijación del falso torcido en la zona de calenta-  
miento, el grado de permanencia conseguido depende de la com-  
binación de la temperatura en la zona y del tiempo que el hi-  
lo permanece en la zona, esto es, el tipo de velocidad del hi-  
165 lo. También depende del grueso del hilo, pues un hilo de de-  
nier pesado requiere más calor para alcanzar una temperatura  
uniforme adecuada que los hilos más ligeros.

La cantidad de calor absorbido depende de una combinación  
170 de temperatura de la zona de calentamiento y del tiempo en que  
permanece el hilo en dicha zona, esto es, del tipo de velocidad  
del hilo. Se ha comprobado que el grado de permanencia del ri-  
zado es un asunto difícil de ensayar exactamente. Sin embargo,  
el punto práctico más importante que surge de esta considera-  
175 ción algo teórica es que cuando se fabrica hilo engruesado me-  
diante el procedimiento de este invento, la cantidad de calor  
que debe comunicarse al hilo durante la fase de falso torcido  
es mucho menor que la necesaria para un hilo del mismo denier  
al confeccionar el conocido tipo de hilo engruesado de falso  
180 torcido. Esto se debe a que en el procedimiento demuestra in-

257 269



vención, el rizado se fija mediante el tratamiento térmico flui-  
do o gaseoso final y es, verdaderamente, innecesario para el ca-  
lentamiento en la zona caliente de fijación que lo sea de tal  
forma que haga permanente el rizado de falso torcido.

138 El hecho de que en el procedimiento de nuestro invento se  
precise se comuniquen menos calor al hilo en la zona de calenta-  
miento hace que la operación afortunada de un procedimiento co-  
mercial sea mucho más fácil porque el tipo de alimentación del  
hilo puede ser mucho más elevado, en relación con una temperatu-  
ra particular de la zona de calentamiento, de lo que pudiera ser  
190 en el caso del procedimiento corriente de falso torcido. Esto es  
de una utilidad particular en el caso de hilos de denier grueso.  
Por ejemplo, utilizando el mismo equipo de torcido falso y de ca-  
lentamiento, hemos comprobado que con la temperatura que se da  
195 en la Tabla 1, los tipos de alimentación que pueden utilizarse  
con éxito para confeccionar un hilo engruesado de falso torcido  
satisfactorio (columna 2) para fibra de poliéster "Terylene", son  
más bajos que las velocidades que pueden utilizarse en el proce-  
dimiento de nuestro invento (columna 3).

200

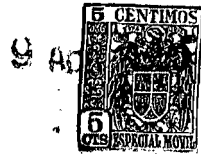
TABLA 1.

Denier del hilo	Temperatura	Tipo de alimentación (metros por minuto)	
		(2)	(3)
150	200° C	30	30
75	190° C	20-24	35

205 Esta tabla indica la consecuencia práctica de la aserción  
de que el rizado comunicado por el falso torcido no necesi-  
ta ser permanente.

210 Las condiciones de funcionamiento del procedimiento, según  
el presente invento, varía según el tipo del hilo que se va a  
tratar, por ejemplo, hilo de poliéster, como el hilo de poliés-  
ter "Terylene" (marca comercial registrada), el nylon o el "per-

257269



lón", el polibrillo-nitrilo o polipropileno, y del tipo de  
 producto requerido. Por ejemplo, utilizando hilos "Terylene"  
 de 75 denier, hemos comprobado que se produce un hilo suave  
 pero fuerte, utilizando una velocidad de alimentación y una  
 115 velocidad de toma de 12 a 16 metros por minuto a través de  
 la falsa torcedura, lo que produce un rizado de 55 a 30 a  
 vueltas por pulgada, una temperatura de la zona de fijación  
 por calor de 160 a 180° C, seguida por una fijación en un hor-  
 120 no de vapor a una presión de 20 a 40 libras por pulgada cuadra-  
 da, de 15 a 45 minutos. Cuando se utilizan máquinas de falso  
 torcido a altas velocidades, la velocidad de alimentación pue-  
 de llegar a los 30 metros por minuto y para la fibra de poliés-  
 ter "Terylene", la zona de fijación por medio de calor puede  
 125 llegar hasta los 215° C. En el procedimiento del presente in-  
 vento, la temperatura de la zona de fijación por calor se man-  
 tiene a un grado tal que para la velocidad del hilo que se es-  
 tá utilizando, los filamentos termoplásticos no se ponen lo su-  
 ficientemente calientes para convertirse en plástico, esto es,  
 fácilmente deformables por pequeñas fuerzas. Según se ha indica-  
 130 do anteriormente, en el procedimiento de nuestra invención sola-  
 mente es necesario que la fijación comunicada en esta fase sea  
 de carácter temporal.

Durante la operación de falso torcido, el torcido se fija,  
 de forma preferente, por contacto con una superficie de metal  
 135 caliente, por mayor conveniencia, pero pueden utilizarse cua-  
 lesquiera otros medios de fijación del torcido, tales como el  
 paso por fluidos calientes o rayos infrarrojos. Si se hace uso  
 de una superficie caliente, ésta puede calentarse mediante bo-  
 140 binas de calefacción eléctrica, por corriente continua que pa-  
 se a través de una placa de metal o por medio de líquidos o

257269

9 AB



fluidos calientes que circulen dentro de la superficie calen-  
 tada. Puede utilizarse cualquier conformación adecuada de la  
 superficie caliente; por ejemplo, una sencilla placa caliente,  
 preferentemente con una superficie convexa o un tubo caliente  
 o parte de tubo.

345

Puede utilizarse cualquier medio adecuado de hilos tor-  
 cido a alta velocidad para fabricar los hilos engruesados de  
 nuestro invento. Puede hacerse uso de un hilo torcido que es-  
 cila de 10 a 170 vueltas por pulgada, según el hilo que se es-  
 té tratando.

350

El mecanismo de alimentación y el de toma desde la faja tor-  
 cedora pueden ser de cualquiera de los tipos conocidos en  
 el arte. Aunque el tipo de alimentación puede ser ligeramente  
 más elevado o más largo que el tipo de toma desde la faja tor-  
 cedora, preferimos que los dos tipos sean esencialmente los  
 mismos.

355

En la figura 1 se representa, de forma diagramática, un  
 aparato típico para fabricar el hilo engruesado de nuestro in-  
 vento. Este aparato se describe y reivindica en la solicitud  
 suplementaria pendiente número 1247/57.

360

En la figura 1, el hilo de filamentos -1- se alimenta des-  
 de un paquete un ovillo -15- a través de una guía -16-, un ca-  
 lentador -2- y una torcedora en falso -3-, por el sistema de  
 rodillos de alimentación -4-, donde el hilo da cierto número  
 de vueltas alrededor del rodillo mayor, el sistema de rodillos  
 de toma -5-. El sistema de rodillos -5- alimenta el hilo a tra-  
 vés de una guía -6- hasta un mecanismo transversal -7-, que lo  
 deposita en el paquete -8-, accionado por el rodillo -9- a una  
 velocidad inferior a la del sistema de rodillos -5-.

365

370

El sistema de rodillos de toma -5- comprende un par de ro-

257 269<sup>9</sup>



dillos de sección recubiertos de goma -11- y -12- y una guía  
 13-, siendo accionado el rodillo -11-. El hilo procedente de la  
 torcedera en falso entra en la admisión de los rodillos -11- y  
 -12- y después de cierto número de vueltas alrededor del rodillo  
 275.- -12- y la guía -13-, deja la admisión del rodillo, en un punto  
 casi vertical bajo el mecanismo de desviación -7-. El hecho de  
 que el hilo penetre en los rodillos -11- y -12- en la admisión  
 proporciona un excelente control del hilo durante la operación  
 del falso torcido y el hecho de que los deje en el mismo punto,  
 280.- cuando sobrealimenta el ovillo, evade el problema que surge co-  
 mo resultado de una sobrealimentación, por ejemplo, permite gi-  
 ros largos y continuos sin que se soprenquen los rodillos.

Los siguientes ejemplos, ilustran pero no limitan, el alcance  
 de la invención:

285.- Todos los ejemplos han sido llevados a la práctica en un  
 aparato del tipo que se representa en la figura 1ª.

EJEMPLO PRIMERO.

Se pasó un hilo de filamentos de poliéster " terylene " de  
 dos dobles y 150 denier a 30 metros por minuto, por una torce-  
 290.- dera en falso que funcionaba a 50 vueltas por pulgada, siendo  
 iguales los tipos de alimentación y de toma y siendo la tempera-  
 tura de la zona de calentamiento, la consignada en la tabla 2.  
 Desde los rodillos de toma, el hilo se alimenta a un 20% de so-  
 295.- brealimentación al ovillo de hilo. El hilo, estando en el rodi-  
 llo, se calienta en un horno de vapor a 27 libras de presión du-  
 rante veinte minutos. En la tabla 2, se muestra la temperatura  
 de la zona de calentamiento, el porcentaje de norma y el alar-  
 300.- gamiento del rizado del hilo tratado por vapor. Se midió aplican-  
 do primeramente una carga muy ligera, de 0.0033 grs. por denier,

257269

9 ABR



ma que su longitud original se pudiera medir y añadiendo despues una carga de 0.04 gra. por denier, lo que fue suficiente para extender el hilo. La diferencia entre las dos medidas se utilizo en todos los ejemplos, para comparar el alargamiento de rizo del hi-

305.- lo.

TABLA 2.

<u>Temperatura</u>	<u>memra</u>	<u>% alargamiento del rizado del hilo.</u>
170	0.68	8.8.
180	1.75	9.8.
190	2.4.	10.1.
200	3.0	10.9.
210	4.6.	12.6.

Por la tabla 2, se podra apreciar que puede conseguirse un hilo engruesado con una memra baja y un bajo alargamiento de rizado del hilo, y que seccionando las condicionado las condicio-

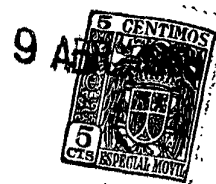
315.- nes mas adecuadas, pueden conseguirse evidentemente, cifras muy bajas, tanto para la memra como para el alargamiento del rizado del hilo. Los hilos engruesados producidos fueron mas suaves y regulares y pudieron entretorse en tules y pudies sin dificultad.

A modo de comparacion en la tabla 3, se dan las cifras de memra y de alargamiento del rizado del hilo, obtenidos en circuns-  
320.- tancias comparativas para el hilo engruesado de este invento y otros hilos engruesados y naturales.

TABLA 3.

	<u>% de memra</u>	<u>% de alargamiento del rizado del hilo.</u>
325- Hilo de este invento	8%	8.9.
Hilo engruesado de		
tallo torcido	58%	72.0.
Hilo rizado de estopa	36.6%	34.0.
Lana	5%	1.5.
330.- Algodon	3%	1.0.

257269



Podrá apreciarse que, para los hilos de este invento, la forma y el estiramiento son de orden diferente a los hallados en hilos engruesados conocidos y se aproximan mucho más a los del algodón y la lana.

355.-

EJEMPLO 2.

Se pasaron hilos de diferentes denier hechos de fibra de poliéster "teryleno" a través de un aparato en las mismas condiciones que en el ejemplo 1, pero la temperatura de la placa caliente y los torcidos, variaron según se indica en la tabla 4.

340.- Las cifras del porcentaje de merma del hilo después de haber estado expuesto al vapor atmosférico, durante quince minutos, así como de alargamiento de rizado del hilo tratado por vapor, se dan también en la tabla 4.

Tabla 4.

340.-	Denier	Temperatura °	Pulso torcido vueltas pulg.	% de merma	% de alargamiento de rizado del hilo
	40	180	100	4.8.	9.1.
	75	180	70	5.1.	8.2.
	100	180	60	1.1.	10.0
350.-	250	190	40	0.25	10.7.
	1000	210	20	4.0.	8.1.

En todos los casos, se obtuvo hilo engruesado de buen aspecto y tacto.

Este ejemplo ilustra que el procedimiento del invento puede

355.- de aplicarse a hilos sobre una amplia escala de deniers, para proporcionar un rendimiento útil. Por lo general, con una velocidad fija del hilo, los hilos de denier más bajo no necesitan semejante temperatura elevada en la placa caliente.

EJEMPLO 3.

360.- Un hilo de poliéster "teryleno" de 150 deniers, se paso a

257269



traves de una torcedora de falso a 40 vueltas por pulgada del aparato a una velocidad de 25 metros por minuto, siendo iguales los tipos de velocidad de la alimentacion y de toma. La temperatura de la placa caliente fue de 170° C. y la sobrealimentacion al proceso de avanzado fue del 20%. El tratamiento por vapor se llevo a cabo a diferentes presiones y durante tiempos distintos. Los resultados se dan en la tabla 5.

TABLA 5.

Presion del tratamiento	tiempo	% de norma	% de alargamiento del rizado del hilo.
370.- 20 libras.	15 m.	1.2.	12.1.
20 "	45 "	2.1.	11.8.
40 "	15 "	3.3.	10.6.

En todos los casos, se obtuvo un hilo engruesado de buen aspecto y tacto.

EJEMPLO 4.

Un hilo de polister "terylene" de 10<sup>4</sup> deniers, se paso a traves de una torcedora en falso que funcionaba a 60 vueltas por pulgada a una velocidad de 57.5 metros por minuto, siendo igual los tipos de velocidad de alimentacion y de toma. La temperatura de la placa caliente era de 195° C. La sobrealimentacion al avance fue de un 20% y el tratamiento por vapor se realizo a 27 libras durante 20 minutos. Se obtuvo un hilo engruesado de buen aspecto y grosor con un alargamiento de rizado de hilo de un 8.8% y una norma de un 2.9%.

Se vio que era necesario utilizar una temperatura de 195° C. para la alta velocidad de 57.5 metros por minuto, comparada con la temperatura de 130° C. a 16.5. metros por minuto que se indica en la tabla 4.

EJEMPLO 5.

237269



Utilizando el aparato y en las condiciones de funcionamiento indicadas en el ejemplo 1, se produjeron hilos engruesados de nylon, polipropileno y poliacrilonitrilo, con las propiedades establecidas en la tabla 6.

395.-

TABLA 6.

Hilo	centos	filso torci- do y pulg.	temperatura de la plata	norma	1/2 de alargamiento del rizado del hilo.
Nylon	150	50	140.	8.6	0.5.
Nylon	150	50	170	8.7	0.5.
400.- polipropileno	120	40	130	8.8.	5.0.
Poliacrilonitrilo	100	48	120	7.4.	4.8.

En todos los casos, se obtuvo un hilo engruesado de buen aspecto tacto.

405.-

En los ejemplos, con fines de ilustración, se hicieron hilos que tenían una amplia variación de alargamiento del rizado y de norma. En la práctica, los hilos con un alargamiento del rizado de un 8 a un 10% y una norma de aproximadamente un 5%, serían probablemente muy aceptables en el comercio.

415.-

Los ejemplos anteriores ilustran el hecho de que el procedimiento de este invento, puede aplicarse a hilos sintéticos de todas clases y tipos con igual éxito. También demuestran que las condiciones no son críticas, para obtener un hilo engruesado con las propiedades deseadas. Esto es de gran importancia con

420.-

respecto a la producción comercial pues permite que la instalación se construya más barata y el funcionamiento sea más fácil. Por otra parte seleccionando el hilo utilizado como material de partida y ajustando y tratando las condiciones para que se adapten al hilo seleccionado, pueden producirse hilos engruesados que

425.-

no solamente presentan un excelente aspecto y tacto, sino que van



bien se parecen a la lana y algodón con respecto al estiramiento y merma.

425.- En los ejemplos, el tratamiento final se llevo a cabo en un horno de vapor. Este se hizo, en primer lugar por conveniencia, pero tambien porque en el comercio textil se pueda disponer con mas facilidad de dichos hornos. Este tratamiento final puede realizarse en otros medios gaseosos o liquidos. Si se desea, este tratamiento puede formar parte del correspondiente al tejido, esto es, despues de haberse devanado en el ovillo el hilo puede 430.- teñirse en lugar de vapor. Sin embargo, si se prefiere que el hilo se trate con vapor primeramente y despues se tiña.

435.- Para comparar los hilos engruesados producidos, utilizando el procedimiento de este invento con los del arte anterior, se entretajeron telas lisas en una maquina de entretajer, moderna, calibre 21, con hilos engruesados de fibra de poliester " terylene de 150 deniers, con los hechos por este invento -A- y por esta tecnica de rizado de esparto -B-. Las condiciones seleccionadas fueron tales que dieron los mejores resultados con los hilos que se entretajeron. Como indicacion del grosor o potencia de recubrimiento de los dos hilos, se compararon telas de recubrimiento 440.- similar y plenitud de tacto por peso y por yarda cuadrada.

A = 4.4 onzas por yarda cuadrada.

B = 5.5 " " " "

445.- Se hizo otra comparacion entre un hilo engruesado de 300 denier hecho mediante el procedimiento de este invento -C-, un hilo engruesado de talco tejido convencional -D- e hilos engruesados de esparto -E-. La tela se produjo en una maquina de tejer de bancada plana de calibre 10.

C = 4.20 onzas por yarda cuadrada.

450.- D = 4.80 " " " "

257269



E = 5.60 onzas por yarda cuadrada.

El hilo de este invento, a causa de su excelente grosor produjo telas de peso ligero, de buen tacto y aspecto y con un poder de recumbamiento tan buena y una plenitud tal de tacto que como las telas mas gruesas producidas con otros hilos engruesados

455.-

Los hilos engruesados del presente invento son superiores a los del arte anterior en relacion con el teñido. Por lo general los hilos engruesados hechos mediante los procedimientos del arte anterior, desarrollan un elevado grado de merma cuando se aflojan mediante tratamiento por vapor atmosferico o agua hirviendo.

460.-

Al teñir estos hilos se necesario encojerlos antes del teñido.

Esto implica devanar el hilo en un carrete de gran circunferencia para formar una medeja que merme en el vapor y despues se tiña.

Con los hilos de este invento, se pueden teñir en el paquete, despues del procedimiento de engruesamiento. Comercialmente se eco-

465.-

nomiza tiempo y dinero y puede conseguirse un excelente producto. Esta ventaja es particularmente significativa con los hilos de poliester, cuyo teñido ha presentado algunas dificultades. Los hilos engruesados de poliester de esta invencion pueden someterse a presion tiñendolos directamente del procedimiento de engruesa-

470.- miento.

Conforme, los hilos engruesados del arte anterior se aflojan totalmente durante el teñido y pre-tratamiento con vapor, las telas y prendas confeccionadas con ellos, tienden a presentar un tacto aspero. Para vencer este inconveniente, es corriente

475.-

teñir las prendas o las telas despues de haber sido tejidas o entretejidas. Esto no es necesario hacerlo, utilizando los hilos engruesados del invento, los cuales pueden teñirse sin dificultad para dar hilos sencillos, teñidos de excelente calidad, aspecto y tacto o si asi se desea, teñirse en forma de tela o prenda

480.-

para proporcionar buenos resultados.

257269



Este invento puede utilizarse en relacion en todo hilo sintético termoplástico, por ejemplo el nylon, el poliacetonitrilo y el polipropileno, esto particularmente adecuado para utilizar los hilos de poliéster.

488.- 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 finalidad caracteristica.

NOTA.

490.-

Por ultimo, se declaran de novedad e invencion, las siguientes:

REIVINDICACIONES.

- 495.- 1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal num. 250.220, consistente por un procedimiento de produccion de hilos sinteticos, caracterizadas esencialmente porque el hilo es devanado torciendolo, rizando el torcido por calentamiento y destorciendo despues el hilo, devanando el hilo rizado en un paquete alimentado el hilo al mismo, a una velocidad mayor que el tipo de devanado y sometiendo despues a un tratamiento caliente húmedo y fluido, realizandose la fase de torcido y destorcido por hilos torcidos, siendo la velocidad de devanado un 10 a un 30% menor que el tipo de alimentacion al dispositivo de devanado y en este dispositivo el hilo es sometido al tratamiento calorico por
- 500.-
- 505.- v por durante un tiempo conveniente, formando este proceso parte de la fase del tejido y el tratamiento termico citado no determina la permanencia del rizado comunicado por el torcido, verificandose el tejido en el momento en que el hilo esta en el paquete.

2ª.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL

257269



PAL NÚMERO 255.220, CONS. DIDA POR UN PROCEDIMIENTO DE PRODUCCION DE HILOS SINTÉTICOS.

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

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

Madrid, 10 de Mayo de 1941

*[Handwritten signature]*