

227802 - 7 ABR.

227802



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA

a favor de

SOCIETE D'ETUDES ET DE RECHERCHES DE MATERIEL TEXTILES (SER-MATEX), de nacionalidad francesa, domiciliada en LYON (Rhone), Francia, 3 Place Meissonier,

p o r

" PROCEDIMIENTO DE RIZADO DE HILOS TEXTILES POR FALSA TORSION Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACION "

(Con prioridad de la Patente francesa n.º. 689.355, del 8 abril de 1955)

//////

227802



La invención se refiere a los medios (procedimientos y dispositivos) de rizado de hilos por falsa torsión, así como a los hilos rizados en sí mismos.

5 El procedimiento de rizado por falsa torsión de los hilos textiles, principalmente de los hilos textiles artificiales (rayón, a base de poliamida, etc,) consiste primariamente en torcer el hilo para rizar en un sentido determinado con ayuda de una mechera y a destorcer seguidamente el hilo en el sentido opuesto por la misma mechera, estando el  
10 hilo sometido, cuando está torcido en un sentido y por encima de la referida mechera, a un tratamiento térmico que tiene por objeto fijar más o menos la posición recíproca de las moléculas del hilo torcido, de forma que, incluso después de haber sido destorcido completamente, el hilo conserva un rizado.  
15

20 En los dispositivos conocidos que trabajan según el sistema de falsa torsión, se prevé, a la entrada y a la salida de estos dispositivos, parejas de rodillos que hacen avanzar el hilo con la misma velocidad, y entre los cuales se encuentran el dispositivo de tratamiento térmico y una mechera de huso hueco que asegura el retorcido y el destorcido. En los dispositivos conocidos, la longitud de hilo que entra, en la  
25 unidad de tiempo, es exactamente la misma que la del que sale, de forma que estos dispositivos impiden el encogimiento libre del hilo sometido a la operación de falsa torsión, encogimiento que es una consecuencia natural de la torsión y de la fijación molecular a la cual el hilo está sometido como consecuencia del tratamiento térmico.

30 La invención tiene por objeto sobre todo suprimir el empleo de parejas de rodillos o de medios análogos a la entra-

2 2 7 8 0 2

7 ABR.



35

da y a la salida del dispositivo de falsa torsión, y de permitir el encogimiento libre del hilo cuando está sometido al procedimiento de falsa torsión para obtener así un rizado de amplitud más pronunciada, así como un número más grande de sinuosidades por metro del hilo, que con los procedimientos conocidos.

40

La invención consiste principalmente, al mismo tiempo que en asegurar, al menos normalmente, por la tracción ejercida por la bobina receptora, el avance del hilo a partir de la masa de hilo a devanar hasta la mencionada bobina sobre la cual el hilo está enrollado después de haber sido sometido a la falsa torsión, en frenar el hilo inmediatamente ante un elemento de guía que asegura una nueva entrada axial del hilo en el dispositivo de caldeamiento, sin que haya contacto entre aquél y el hilo, siendo este frenado suficiente para dar a la hebra de hilo que pase por dicho dispositivo de caldeamiento una tensión que asegura su forma rectilínea, y en someter el hilo a la salida de la mechera a un frenado importante deteniendo en seco toda torsión más allá del destorcido completo, y asegurando el enrollamiento del hilo rizado sobre la bobina receptora bajo la forma de un hilo liso.

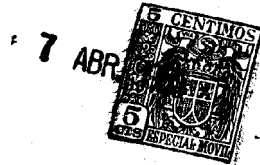
45

50

55

60

La invención consiste, aparte de esta disposición principal, en algunas otras disposiciones que se utilizan preferentemente al mismo tiempo, pero que podrían, llegado el caso, ser utilizadas aisladamente, y de las cuales se hablará más explícitamente a continuación, principalmente en una segunda disposición que consiste en escoger de tal modo la relación entre el número de torsiones y la velocidad de avance del hilo, que se obtenga un hilo que constituye una espiral la cual, ella misma, sigue una trayectoria en espiral o en



227802

tirabuzón, lo que supone la superposición de dos causas de rizado.

65

La invención prevé más particularmente ciertos modos de aplicación, así como ciertos modos de realización de las antedichas disposiciones, y prevé más particularmente además, y ello a título de productos industriales nuevos, los dispositivos del género en cuestión que comportan aplicación de estas mismas disposiciones, los elementos especiales propios para su establecimiento, así como los hilos rizados obtenidos con ayuda de estas disposiciones y dispositivos.

70

Y ello podrá, de todas formas, ser bien comprendido con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como del diseño adjunto, los cuales complemento y diseño son, bien entendido, dados sobre todo a título de indicación.

75

La figura 1 de este diseño muestra, esquemáticamente y en alzado, un dispositivo de falsa torsión establecido según la invención.

La figura 2 muestra, en planta, una parte de este dispositivo.

80

Las figuras 3 y 4 muestran dos variantes de un detalle de la mechera de torcido y de destorcido establecido según la invención.

La figura 5 muestra, a mayor escala, una hebra de hilo obtenida según una disposición particular de la invención.

85

Según la invención, y más especialmente según aquellos de sus modos de aplicación, así como según aquellos de los modos de realización de sus diversas partes a las cuales parece que se ha de otorgar preferencia, proponiéndose obtener un hilo rizado en materia textil artificial, por ejemplo en rayón, en una materia a base de poliamida, etc, se

90

227802 =7 ABR.



verifica como sigue o de forma análoga.

95 Se emplea, a este efecto, el procedimiento conocido en la industria del ramo bajo el nombre de falsa torsión. Se hace pasar el hilo a rizar 1, que se devana de una torta o copo estacionaria 2, a través de un dispositivo de caldeamiento 3 y del eje hueco de una mechera 4, que está compuesta para torcer el hilo por encima de esta mechera en un sentido y para destorcerle en el sentido opuesto, de forma que el hilo que es al fin enrollado sobre la bobina receptora 5  
100 no tenga ninguna torsión más, sino que conserve un cierto rizado gracias a la fijación, obtenida por el elemento de caldeo 3, de la posición mutua de las moléculas del hilo en el punto donde este último estaba en el estado de torsión.

105 A fin de poder conservar al hilo, en el momento de su trayecto que acaba de indicarse, la posibilidad de encogerse conforme a su tendencia natural debida a la falsa torsión a que está sometido, se suprimen, según la invención, todos los medios impuestos al hilo, cuando está sometido al retorcido o destorcido, una longitud fija, y se hace avanzar el  
110 hilo a partir del copo 2, hasta la bobina receptora 5, exclusivamente por la tracción que la bobina 5 ejerce sobre el hilo, y ello al menos durante el trabajo normal del dispositivo de rizado. A este efecto, según la disposición principal de la invención, se prevé un primer dispositivo de frenado inmediatamente por encima de un ojal de guía 6, que asegura la nueva entrada axial del hilo en el canal 7 del dispositivo de caldeoamiento que el hilo debe atravesar axialmente  
115 sin entrar en contacto con sus paredes, y se somete además el hilo, a la salida del huso 4, a un frenado importante que,

227802

7 ABR 1916



120

de una parte, detiene en seco toda torsión del hilo más allá de su destorcido completo, y, de otra parte, permite enrollar el hilo rizado sobre la bobina receptora con una tensión tal que el hilo, sobre esta bobina, a pesar de su tendencia a rizarse, se encuentra enrollado en tanto que el hilo liso.

125

En cuanto a los medios de frenado dispuestos por encima del ojal de guía 6, se les hace comportarse ventajosamente cierto número de elementos que imponen al hilo un trayecto, sea en zig-zag, sea en línea quebrada, estando constituidos estos elementos, preferentemente, por simples ganchos u ojales de guía 8-9-10-11 de hilo de acero, y dispuestos por parejas sobre las traviesas 12-13 que, vistas en planta, están inclinadas con respecto al eje del dispositivo de caldeoamiento 3 y de la mechera 4 y que están fijos sobre soportes en forma de L 14-15. Estos soportes están, de su lado, fijos sobre la base 16 del aparato con ayuda de los tornillos 17-18 que permiten una regulación de la posición angular de estos soportes, y con ellos, de las traviesas 12-13 y, por consiguiente, del efecto de frenado sobre el hilo por los ganchos 8-9-10-11.

130

135

140

145

En lo que concierne al dispositivo de caldeoamiento que está fijo sobre la base 16, inmediatamente por debajo del ojal de guía 6, funciona ventajosamente con electricidad y comporta un cierto número de resistencias eléctricas repartidas alrededor del canal 7, atravesado por el hilo cuando se desplaza del primer dispositivo de frenado que acaba de ser descrito hacia la mechera 4. Este dispositivo de caldeoamiento está ventajosamente compuesto conforme a la solicitud de patente de la misma solicitante y depositada el mismo día que la presente solicitud de patente, por "Perfeccionamien-

227802 = 7

ABR.



150

tos aportados a los dispositivos de caldeamiento en orden al tratamiento térmico de los hilos textiles, principalmente para la falsa torsión\*.

155

La mechera 4 que asegura el retorcido y el destorcido del hilo, está constituida esencialmente por un huso tubular 19 que está alojado, por mediación de un rodamiento no representado en el dibujo, en el interior de un soporte 20 fijo igualmente sobre la base 16 del aparato. El canal formado en el interior del huso tubular 19 es coaxial en su superficie exterior sobre la mayor parte de su longitud, a partir de su extremo de entrada hasta las proximidades de su extremo de salida. Sin embargo, el fin 21 de este canal está ligeramente curvado, tal como resulta de las figuras 3 y 4, de forma que el hilo, que ha entrado axialmente en el huso 19 y que lo recorre igualmente en sentido axial sobre su mayor parte, sale lateralmente a cierta distancia de su eje de rotación por una abertura excéntrica 22. Más allá de esta abertura de salida 22, el huso está provisto de una prolongación 23 cuyo eje se confunde con el eje del huso y en el cual está encajado, o bien una pluralidad de agujeros transversales 24, o bien una pluralidad de ranuras transversales 25. El hilo, después de haber salido de la abertura 22, pasa al menos por una parte de estos agujeros o ranuras siguiendo un trayecto en zig-zag después de haber sido conducido primeramente, al principio de su retorcido, del lado de la prolongación 23, que está opuesta a la abertura 22 y cuya excentricidad con respecto al eje de rotación del huso, corresponde a la del borde activo 22a de la abertura 22. Las paredes de estos agujeros o ranuras ejercen sobre el hilo, en el momento de su trayecto en zig-zag, un efecto energético de frenado que, de

160

165

170

175

2 2 7 8 0 2



180

una parte, mantiene el hilo en su estado de destorcido completo y, de otra parte, crea, en la hebra de hilo entre el huso 4 y la bobina receptora 5, una tensión tal que el hilo se enrolla en estado liso sobre dicha bobina.

185

Se puede adaptar el efecto de regulado a cada caso particular, haciendo pasar el hilo, sea por una parte solamente, sea por la totalidad de los agujeros 24 o ranuras 25. Cuanto más grande sea el número de agujeros o ranuras, más variadas serán las posibilidades de regulado.

190

El arrastramiento del huso de la mechera tiene lugar, por ejemplo, por una correa 26, que, según la figura 1, reposa solamente sobre la parte de encima la parte delantera del huso 19, que hace resalte fuera del soporte 20. Se supone que la misma correa 26 sirve para el arrastramiento de una pluralidad de mecheras, formando parte de varios dispositivos de falsa torsión dispuestos en un soporte común los unos al lado de los otros y arrastrados, sea por arriba, sea por debajo, con ayuda de esta correa. Esta disposición permite, por ejemplo, agrupar mecheras por parejas, dando la una un hilo torcido a la izquierda y la otra un hilo torcido a la derecha, de forma que se puede conducir la pareja de hilos procedente de un tal grupo de dos mecheras sobre una misma bobina receptora y suprimir así la operación separada llamada "ensamblaje".

195

200

205

Se puede además completar la mechera en cuestión por un freno que permite detener cada mechera individualmente sin que sea obligado el detener la máquina misma, estando constituido este freno, por ejemplo, por una palanca acodada 27 que lleva, en uno de sus extremos, un equipo de frenado 28. Este equipo puede ser aplicado contra un disco 29, solidario del huso de la mechera por un giro de la palanca 27, al-

210

227802 7 ABR



215

rededor de su eje 30. Este giro, en el sentido del frenado, puede ser obtenido por una tracción ejercida sobre manivela 31 que está unida, por mediación de un resorte 32, a un brazo 33 solidario de la palanca 27, en tanto que un resorte 34, actuando sobre otro brazo 35 de la palanca 27, tiene tendencia a mantener a aquél en una posición para la cual el equipo 28 no está en contacto con el borde del disco 29.

220

Se puede además completar el dispositivo de falsa torsión que acaba de ser descrito por medios de guía previstos entre el copo 2 y el dispositivo de frenado que precede el dispositivo de caldeamiento 3. Es así que en la figura 1 se ha representado como medios de guía de este género un ojal 36, dispuesto inmediatamente por debajo del copo 2, y una polea de transmisión 37 dando vueltas en el extremo de un brazo 38 que está fijo sobre la base 16 con ayuda de un tornillo 39, sirviendo este mismo tornillo al mismo tiempo a la fijación de una de las extremidades del hilo 40, cuya otra extremidad forma el mencionado ojal de guía 36.

225

230

Para igualar todavía la tensión con la cual el hilo 1 es devanado de la torta o copo 2, se puede intercalar, entre este copo y la polea de transmisión 37, elementos de arrastre auxiliares cuyo efecto de arrastre se ajusta a aquel ejercido por la bobina receptora 5, donde reemplaza incluso este último efecto cuando el devanado del hilo encuentra una resistencia excepcional. Este dispositivo está descrito por la solicitud de Modelo de Utilidad depositada el 16 de marzo de 1956, por la solicitante de la presente demanda, bajo el n.º 53.283, por "Perfeccionamientos aportados a los dispositivos de devanado de hilos o de materias simples análogas, tales

235

227802



240 como bandas, mechas, etc, utilizadas principalmente en fila-  
tura".

245 En fin, puede ser ventajoso completar el dispositivo en  
cuestión por una polea de compensación 41 dispuesta entre  
la mechera 4 y la bobina receptora 5 y obligando al hilo a  
250 cambiar su dirección, por ejemplo 90°. Esta polea de com-  
pensación 41 está montada en el extremo libre de una palan-  
ca 42 cuya otra extremidad está soportada por un soporte fi-  
jo 43, de forma tal que la palanca 42 pueda oscilar alrede-  
dor de esta segunda extremidad, siendo tales estas oscila-  
255 ciones que la polea de compensación realice movimientos sus-  
tancialmente axiales con respecto a la mechera 4. Resortes  
44 y 45 tienen tendencia a mantener la palanca 42 en una po-  
sición de equilibrio para la cual esta palanca es esencial-  
mente vertical.

255 El rizado del hilo que se obtiene con ayuda del disposi-  
tivo que acaba de ser descrito, depende esencialmente de la  
relación entre, de una parte, el número de vueltas del huso  
de la mechera 4, número que determina el número de torsiones,  
y, de otra parte, la velocidad con la cual el hilo avanza.

260 Si esta relación es relativamente pequeña, se obtiene un hi-  
lo que tiene un rizado simple, es decir, un hilo que forma una  
especie de espiral, la cual sigue a su vez un trayecto más o  
menos rectilíneo. Por el contrario, si resulta relativamen-  
te grande dicha relación, se obtiene un hilo de rizado do-  
265 ble, es decir, un hilo, que no solamente forma una espiral,  
sino que dicha espiral sigue por sí misma un trayecto en es-  
piral o en tirabuzón, de donde resulta superposición de dos  
causas de rizado (ver fig. 5). Ejemplo: para la obtención de

227802



270 un doble rizado, se escoge, para un hilo en superpoliamida  
70 deniers un número teórico al metro de 4.000 torsiones.  
Sobre estas 4.000 torsiones, el hilo absorbe, en torsión di-  
recta sobre sí mismo, alrededor de 2.500 torsiones, en tanto  
que las 1.500 torsiones restantes se manifestarán por una  
puesta en tirabuzón del hilo formando ya una espiral bienien-  
do alrededor de 2.500 pasos por metro. El efecto espumoso  
275 de un hilo de doble rizado así obtenido es netamente superior  
al efecto espumoso de un hilo de simple rizado. Cuanto mayor  
es el número de deniers, más grande es el número de torsiones  
por metro. Es así que, por ejemplo, para un hilo de 20 de-  
280 niers en superpoliamida habrá que prever 7.000 torsiones al  
metro para obtener el mismo efecto de doble rizado.

Como no hay que decir y como resulta, además, de lo que  
precede, la invención no se limita únicamente a alguno de sus  
modos de aplicación, ni a aquellos de los modos de realiza-  
285 ción de sus diversas partes que hayan sido más particularmen-  
te expuestas, sino que abarca, por el contrario, todas las  
variantes.

NOTA

290 En resumen: La Patente de Invención que se solicita, re-  
caerá sobre las reivindicaciones que siguen:

1).- Procedimiento de rizado de los hilos por falsa tor-  
sión e hilos rizados, y dispositivo para su realización, ca-  
racterizado esencialmente por el hecho de que en el curso  
del mismo el hilo a rizar está primeramente torcido en un  
295 sentido determinado con ayuda de una mechera y seguidamente  
destorcido, en el sentido opuesto por la misma mechera, es-  
tando el hilo sometido por encima de la mencionada mechera,

227802



300

305

310

315

cuando está torcido en el primer sentido, a un tratamiento térmico, estando asegurado el avance del hilo, en el momento de estas operaciones de torcido, de destorcido y de caldeamiento, por la tracción ejercida sobre el hilo por la bobina sobre la cual está enrollado después de haber estado sometido a estas operaciones, y caracterizado por el hecho de que el hilo está sometido a un frenado relativamente débil inmediatamente antes de su entrada en el dispositivo de caldeamiento que atraviesa axialmente, sin contacto con él, gracias a elementos de guía, siendo este frenado suficiente para dar a la hebra de hilo que pasa por el dispositivo de caldeamiento, una tensión que asegura su forma rectilínea, y que el hilo está seguidamente sometido, a la salida de la mechera de torcido y de destorcido, a un frenado más importante que impide toda continuación de torsión y que es suficientemente fuerte para que el hilo tenga una forma lisa en el momento de su enrollamiento sobre la bobina receptora, siendo obtenido este último frenado haciendo pasar el hilo por varios agujeros o ranuras transversales previstas sobre una prolongación detrás del huso tubular rotativo de la mechera de torcido y de destorcido.

320

325

2).- Procedimiento, según reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la relación entre el número de torsiones por metro de hilo y la velocidad de avance del hilo es escogida de tal forma que el hilo obtenido constituye una espiral, la cual a su vez sigue un trayecto en espiral o en tirabuzón, de donde resulta la superposición de dos causas de rizado (ver fig. 5\*).

3).- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores,

227802

7 AG



330

caracterizado por el hecho de que el freno que actúa sobre el hilo a la entrada del dispositivo de caldeamiento está constituido por una pluralidad de ganchos o de ojales de guía (8,9,10 y 11), que imponen al hilo un trayecto en zigzag o en línea quebrada.

335

4).- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los ganchos u ojales de guía son dispuestos por parejas sobre traviesas (12 y 13), las cuales, vistas en planta, forman cierto ángulo con el eje del dispositivo de caldeamiento (3) y de la mechera de torcido y de destorcido dispuesta por debajo del dispositivo de caldeamiento, siendo regulable la posición angular de estas traviesas.

340

5).- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el huso tubular rotativo (19) de la mechera (4) de torcido y de destorcido lleva en su extremo posterior una prolongación (23) cuyo eje se confunde con el eje del huso y en el cual se disponen varios agujeros transversales 24, o preferentemente varias ranuras transversales 25, a través de una parte al menos de las cuales pasa el hilo después de su salida del huso tubular.

345

350

6).- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por una polea de compensación (41) intercalada entre, de una parte, la mechera de torcido y de destorcido, y, de otra parte, la bobina receptora (5) sobre la cual se enrolla el hilo rizado, provocando esta polea de compensación un cambio de dirección del hilo de alrededor de 90°, y estando montado elásticamente, por ejemplo entre dos resortes antagonistas (44,45).

355

Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha

2278027 ABR



de recaer la Patente de Invención que se solicita:

"PROCEDIMIENTO DE RIZADO DE HILOS TEXTILES POR FALSA TORSION  
Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACIÓN".

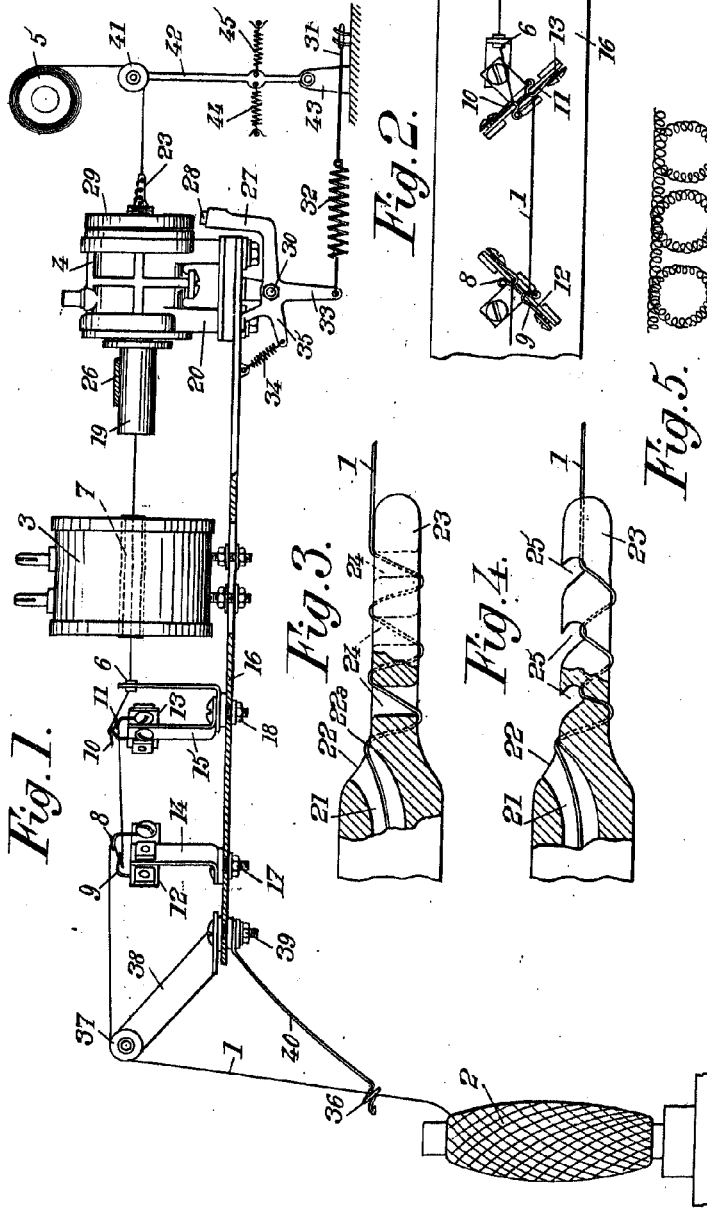
360

Todo conforme queda descrito en la presente memoria, que  
consta de catorce páginas escritas a máquina y dibujos que  
se acompañan.

Madrid, 7 abril de 1956.

ALFONSO UNGRIA

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Alfonso Ungria', written over a horizontal line.



*Howe*