



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	AI
		21	470.509		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			5-6-78		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria a. junta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D01D	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN METODO DE FABRICACION DE TELA"		
71 SOLICITANTE (S)		
CHAMPION INTERNATIONAL CORPORATION		File: 17046
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
1 Landmark Square, Stamford, Connecticut 06921, Estados Unidos de América		
72 INVENTOR (ES)		
Alan H. Norris y Phillip W. Chambley		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. ALFONSO DIEZ DE RIVERA		(P.- 69.247)

1

ANTECEDENTES DEL INVENTO

5

El presente invento se refiere a telas tejidas en telar y tricotadas y más en particular a tales telas en las cuales el hilo es un hilo doblado estable texturizado formado por auto-torsión de una pluralidad de hilos de un cabo con falsa torsión y unidos en los nodos de los hilos de un cabo con falsa torsión.

10

El uso de fibras artificiales "fabricadas por el hombre", como sustitutivo de las fibras naturales tales como las de lana y algodón, se extiende cada vez más en las telas tejidas en telar y tricotadas. Por ejemplo, un tipo de tela que recientemente se ha hecho popular para uso en ropas de hombre y de mujer es la tela "tricotada doble" - de fibra artificial, tal como de fibra de poliéster. Los trajes, vestidos y camisas hechos de tal tela tricotada -

15

doble son resistentes a las arrugas y pueden conservar su forma incluso cuando se empaquetan para viaje.

20

Una objeción importante a tal tela ha sido la de que es "lisa" o bien de que carece de "voluminosidad". En contraposición, algunas fibras naturales tales como las de lana, presentan un tacto más "suave" y tienen más "voluminosidad". Los términos "suavidad", "voluminosidad" y "lisura" corresponden a evaluaciones en cierto modo subjetivas de los clientes y no a términos de medida científica.

25

30

Los sistemas de estirado empleados en la producción de hilo usual implican esfuerzos longitudinales debidos - al estirado y al devanado del hilo en bobinas. Tales esfuerzos tienden a hacer que las fibras individuales estén paralelas, lo que hace que los hilos sean relativamente -

1 compactos.

5 Pese a las objeciones en relación con la "lisura" y con la "falta de voluminosidad", las fibras artificiales se están usando mucho en las telas tejidas en telar y tri-
cotadas debido a su facilidad para el cuidado, a su dura-
ción, a su resistencia mecánica con poco peso y a su re--
sistencia a la exposición a los agentes atmosféricos, a -
la luz del sol, a los productos químicos, a las polillas
y otros insectos, y a su solidez de color.

10 Hablando en términos generales, los métodos de falsa torsión y de auto-torsión para aumentar la voluminosidad u otras propiedades deseables del hilo, y los hilos produ-
cidos por esos métodos, han sido objeto de considerable -
atención en los últimos años. No obstante, la técnica an-
terior señala en sentido de apartarse del uso del hilo de
15 auto-torsión, a veces denominado "hilo ST", en el tejido hecho en telar y en el tricotado. D.E.Henshaw en su libro "Hilo de Auto-Torsión", en la página 102, afirma:

20 "Aunque la fibra cortada ST (auto-torsión) puede - ser hilada con una tenacidad razonable (4 gf por tex (peso en gramos de un kilómetro de hilo) para la la-
na), no es capaz de soportar los rigores a los cuales son sometidos los hilos de urdimbre al tejer en te--
lar. La abrasión entre hilos en una hoja de urdim--
bre hace que la fibra quede atrapada entre hilos, y
25 esas fibras enredadas tienden a desprenderse o des-- torcerse en la estructura de auto-torsión en los cam-
bios de torsión ... En las telas tricotadas tiende a producirse un efecto adicional donde la región de
30 torsión cero en el cambio de torsión es diferenciable

1 y establece un dibujo".

5 En la patente para los EE.UU. nº 3.036.023 de D.E. -
Henshaw, el inventor en ella citado afirma que " ... los
hilos con auto-torsión simples tienen regiones en que no
están doblados, los cuales tienen baja resistencia a la -
abrasión y constituyen además zonas de debilidad en el hi
lo. El tejido en telar de hilos con auto-torsión simples
puede por tanto conducir a problemas de roturas de hilo -
en la urdimbre". (Columna 1, líneas 34-38). En esa pa--
10 tente, Henshaw sugiere la auto-torsión de hilos con zonas
de igual torsión en fase y seguidas por torsión unidirec-
cional de los hilos combinados. No obstante, los nodos -
no están bloqueados y la torsión unidireccional de los hi
los combinados es aplicada mediante una máquina.

15 En el presente invento el hilo doblado tiene nodos -
los cuales están bloqueados, y por consiguiente las difi-
cultades para el uso satisfactorio del hilo con auto-tor-
sión, que describe Henshaw en su libro "Hilo de Auto-Tor-
sión", no existen en el caso del tejido en telar y están
20 muy disminuidas en el tricotado. Los nodos bloqueados im-
piden el desprendimiento y el destorcimiento del hilo en
la hoja de urdimbre durante el tejido en telar. En el --
presente invento no se puede cancelar ninguna torsión de
hilo de un solo cabo, puesto que los nodos están bloquea-
25 dos. La distancia entre nodos puede hacerse mucho más --
corta en el hilo doblado del presente invento que en los
hilos desbloqueados descritos por Henshaw.

30 Una muestra de hilo "Repco", fabricado de acuerdo --
con el procedimiento de Henshaw para "Hilo ST", tenía no-
dos que constituían aproximadamente el 22% de la longitud

1 total del hilo. En el hilo doblado fabricado de acuerdo
 con el presente invento, en contraposición, los nodos ocu-
 pan solamente un 5% aproximadamente de la longitud del hi-
 lo. Al chocar la luz con el hilo Repco de Henshaw, es re-
 5 flejada por las grandes áreas de nodos y la tela tejida -
 en telar aparece con "puntos brillantes". En contraste,
 debido a la menor área de nodos, no hay tendencia en la -
 tela tejida en telar o tricotada del presente invento a -
 presentar "puntos brillantes".

10 Se hace referencia a los siguientes documentos en --
 los cuales se estudian los hilos con falsa torsión y los
 hilos con auto-torsión y las técnicas para producirlos:

"Hilo de Auto-Torsión,", D. E. Henshaw. Merrow Pu--
 blishing Co. Ltd. Watford, Herts, England, 1971.

15	EE. UU. 2.989.867	Berry
	RE 27.727	Breen y otros
	EE. UU. 3.225.533	Henshaw
	EE. UU. 3.306.023	Henshaw y otros
	EE. UU. 3.353.344	Clendening, Jr.
20	EE. UU. 3.434.275	Backery otros
	EE. UU. 3.507.108	Yoshimura y otros
	EE. UU. 3.717.988	Walls
	EE. UU. 3.775.955	Shah
	EE. UU. 3.940.917	Strachan

25 Aunque ésta no es en modo alguno una lista exhausti-
 va de patentes o de referencias de bibliografía sobre es-
 te sujeto, las reseñadas representan referencias en las -
 cuales se estudian los principios y las técnicas que son
 parte de la técnica anterior.

30 Como se reconocerá a la vista de éstas y otras refe-

1 rencias en relación con esta técnica, hay una serie de --
problemas inherentes a la producción de hilo usando técni-
cas de auto-torsión, estando estos problemas relacionados
5 en parte con el hecho de que el hilo tiende a ser relati-
vamente inestable debido a las diferentes torsiones en --
los hilos de un solo cabo, que pueden anularse entre sí a
través del área del nodo. A este respecto, la antes cita-
da patente para los EE. UU. nº 3.434.275 de Backer y otros
sugiere unir las regiones de inversión de torsión. Además,
10 en la producción de hilo de auto-torsión de la técnica an-
terior, la tensión del hilo y otros parámetros que inter-
vienen en la producción son sumamente críticos y deben --
ser estrechamente controlados.

RESUMEN DEL INVENTO

15 De acuerdo con el presente invento, dos o más hilos
de un solo cabo son torcidos simultáneamente en el mismo
sentido mediante dispositivos de torbellino de chorro de
falsa torsión primarios separados. Los dos hilos con fal-
sa torsión son llevados a juntarse y unidos por sus nodos
20 (donde cambia el sentido de su torsión) mediante una rue-
da para hilo que tiene unos medios de doblado giratorios.
Los hilos de un solo cabo serán luego auto-torcidos y do-
blados juntos, siendo el sentido de la auto-torsión opues-
to al sentido de las torsiones del hilo de un solo cabo y
25 siendo suficiente la auto-torsión como para formar un hi-
lo estable y doblado. Por consiguiente, por ejemplo, el
hilo doblado consistiría en una serie repetida de una ---
sección de hilo doblado con auto-torsión en S compuesta -
de dos hilos de un solo cabo de torsión en Z, un punto de
30 nodos de hilos doblados (unidos), un hilo doblado con auto-

1 -torsión en Z compuesto de dos hilos de un solo cabo con torsión en S, nodos doblados, etc. El espaciamento entre los nodos puede hacerse variar para obtener diferentes características de voluminosidad y otras.

5 El hilo doblado, usando máquinas y métodos tradicionales, puede luego ser tejido en telar para hacer con él una tela tejida en telar, o tricotado para hacer con él una tela tricotada.

10 Se considera que la mayor voluminosidad de las telas tejidas en telar y tricotadas del presente invento es debida a dos factores. En primer lugar, los dispositivos de torbellino de chorro lanzan un chorro de aire transversal a la dirección de desplazamiento del hilo y desplazan las fibras, deshaciendo su paralelismo. En contraposición, los sistemas de hilar usuales favorecen el paralelismo de las fibras y no aumentan la voluminosidad del hilo. En segundo lugar, los nodos, donde los hilos están doblados juntos, son áreas de gran voluminosidad y sin torsión. La relación de tales áreas de nodos a las áreas en que no hay nodos puede ser aumentada selectivamente para aumentar la voluminosidad del hilo doblado.

OBJETOS DEL INVENTO

25 Un objeto del presente invento es proporcionar una tela tejida en telar o tricotada, tal como una tela tricotada doble, la cual tiene una voluminosidad relativamente alta y que es un producto que tiene un aspecto grueso y lujoso.

30 Un objeto del presente invento es proporcionar tal tela en la que no se utiliza relativamente más materia prima de fibra que en las telas tejidas en telar o trico-

1 tadas usuales que tienen pequeña voluminosidad, aunque la
tela tiene relativamente más voluminosidad.

5 Otro objeto del presente invento es proporcionar tal
tela tejida en telar o tricotada la cual tiene mayor volu-
minosidad que la de tales telas en las que se usan hilos
doblados producidos para uso por otros métodos, tal como
por el método de cursor anular.

10 Es todavía otro objeto del presente invento propor-
cionar tal tela tejida en telar o tricotada en la cual el
hilo doblado tiene una distancia seleccionada entre los -
nodos en los cuales está doblado el hilo.

15 Es también un objeto del presente invento proporcio-
nar una tela tejida en telar o tricotada en la cual el -
aspecto y las características de desgaste pueden seleccio-
narse, puesto que los hilos doblados están hechos a par--
tir de hilo de auto-torsión neumática doblado y consisten
en tal hilo en el cual el nivel de torsión (el número de
vuel^{tas} por unidad de longitud) puede seleccionarse para
proporcionar la voluminosidad y resistencia requeridas, y
20 en el que la torsión es estable y equilibrada.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

25 A fin de que pueda comprenderse con detalle la mane-
ra en que se consiguen los anteriores y otros objetos de
acuerdo con el invento, se describirán realizaciones espe-
cialmente ventajosas del mismo con referencia a los dibu-
jos que se acompañan, los cuales forman parte de esta Me-
moria Descriptiva y en los que:

30 La Fig. 1A es una vista en planta, a escala ampliada,
de una tela tejida en telar de acuerdo con el presente in-
vento;

1 La Fig. 1B es una vista en planta, a escala amplia-
da, del hilo doblado utilizado en las telas del presente
invento;

5 La Fig. 2 es una vista en perspectiva, a escala am-
pliada, de una tela tricotada de acuerdo con el presente
invento;

10 La Fig. 3 es un diagrama esquemático de un sistema -
para formar los hilos de auto-torsión empleados en las te-
las tejidas en telar y tricotadas de acuerdo con el pre-
sente invento;

La Fig. 4 es una vista en alzado frontal de una rue-
da para hilo que incluye medios de guía y medios de fija-
ción de nodos que forman parte del sistema de la Fig. 3;
y

15 La Fig. 5 es una vista en corte de un dispositivo de
torbellino de aire que forma parte del sistema de la Fig.
3.

DESCRIPCION DETALLADA DEL INVENTO

Definición de Términos

20 En las técnicas de las fibras y las telas se utiliza
una terminología especializada. Esa terminología, en - -
cuanto a los términos usados en la presente descripción,
se define en lo que sigue.

25 Una "Tela tejida en telar" es una tela hecha entrela-
zando dos o más sistemas de hilos esencialmente en ángulo
recto entre sí. Tal tela tejida en telar tiene hilos de
urdimbre e hilos de trama que se cortan y bloqueados jun-
tos. Una "tela tricotada" tiene columnas o hileras de ma-
llas y vueltas entrelazadas formando un dibujo. La técni-
ca del tricotado consiste en unir, con una sola hebra con
30

1 - tinua de hilo, mallas individuales, y unir o encadenar cada malla con sus mallas vecinas.

5 El término "hilo" sirve para designar tanto (i) hebras continuas de dos o más monofilamentos torcidos juntos para formar un hilo de filamentos, como (ii) hilo textil hecho de fibra cortada, la cual consiste en trozos cortos de filamento sin una torsión definida. Un "hilo de un cabo" está formado por un monofilamento o bien por la torsión de fibras para formar una hebra alargada. "Hilo doblado" son dos o más hebras de hilo de un cabo que están torcidas o unidas de otro modo a lo largo de su longitud.

10 "Hilo texturizado" es hilo que ha sido torcido o manipulado de otro modo para darle voluminosidad. Entre los procedimientos que intervienen están incluidos el de torcer y destorcer, el de falsa torsión, el de rizar, el de tricotar y el de destricotar.

15 La denominación "falsa torsión" se refiere a un hilo en el cual una hebra de hilo es torcida en un cierto punto intermedio, generándose torsiones opuestas a uno y otro lado de un "nodo", el cual es un área sin torcer. En una "torsión en S" las hélices en las hebras torcidas descienden de izquierda a derecha, y en una "torsión en Z" descienden de derecha a izquierda.

20 En un hilo con "auto-torsión", dos o más hebras con falsa torsión son juntadas y se permite que se doblen por sí mismas. Una "torsión equilibrada" o "torsión estable", significa que si se deja que un hilo doblado que la tenga cuelgue libremente, no tiene tendencia a destorcerse en ningún sentido.

1 Las designaciones "fijación de nodo" y "sujeción de
nodo" se usan indistintamente para significar un proce-
dimiento para poner en contacto dos o más áreas de nodos
5 simples adyacentes con una superficie de contacto que gi-
ra rápidamente, de modo que se recojan fibras de cada --
uno de los hilos y se tuerzan juntas "fijándose" o "blo-
queándose" con ello los nodos, e impidiéndose así la ro-
tación de los hilos de un cabo. Tal fijación de nodos -
preserva permanentemente la torsión de los hilos de un -
10 cabo, puesto que las torsiones de los hilos de un cabo -
que están en sentidos opuestos a uno y otro lado de los
nodos no pueden "verse" o "alcanzarse" entre sí y se anu-
lan a través del nodo sujeto.

15 El "pelo" está constituido por bucles elevados o bu-
cles cortados que forman la superficie de una tela de pe-
lo. Una tela de pelo es una tela que tiene penachos o -
mechones que sobresalen de un respaldo y se diferencia -
de una tela tejida en telar y de una tela tricotada.

20 La denominación "fibras artificiales" se refiere a -
fibras fabricadas por el hombre, incluyendo las fibras -
celulósicas tales como las de acetato, rayón, triacetato,
fibras hechas de polímeros sintéticos, tales como las --
acrílicas, las de "lastrile", las modacrílicas, de nilón,
de nitrilo, de olefinas, de poliéster, de "saran" (polí-
25 meros y copolímeros de cloruro de vinilideno), de vinilo,
de vinilón y mezclas de fibras artificiales entre sí y con
fibras naturales, tales como las de algodón, de lino y de
lana.

30 Como se ha ilustrado en la Fig. 1A, el material te-
jido en telar 1 del presente invento es un tejido de te-

1 lar liso construido de hilos doblados de urdimbre 2 e hi-
los doblados de trama 3, los cuales están entrelazados en
ángulo esencialmente recto entre sí. El material tejido
en telar 1 se ha representado con ligamento simple para
5 fines de ilustración, pero se comprenderá que pueden em-
plearse alternativamente otros tipos de ligamento, por --
ejemplo, nido de abeja, de espiga, de sarga 2-1, de sarga
2-2, de urdimbre de raso y de "ojo de perdiz" o moteado.
Como se ha ilustrado en la Fig. 1B cada uno de los hilos
10 doblados 2, 3 es hilo de dos hebras dobladas fabricado a
partir de dos hilos de un cabo 4 y 5. A cada uno de los
hilos de un cabo 4 y 5 le ha sido comunicada falsa torsión
en torsiones alternas en S y en Z a lo largo de su longi-
tud, y han sido doblados y bloqueados en sus nodos 6, es-
15 tando los nodos en las posiciones de la muestra en ambos
hilos. Entre cada par de nodos bloqueados a lo largo de
su longitud los hilos de un cabo 4, 5 tienen el mismo sen-
tido de su falsa torsión, y se les ha dejado que tomen --
auto-torsión juntos en el sentido contrario al de la fal-
20 sa torsión.

El mismo tipo de hilo doblado 6 se emplea para fabri-
car el material tricotado 7 ilustrado en la Fig. 2 median-
te el entrelazado de hilos de dos hebras dobladas. Para
mayor claridad de la ilustración se ha representado un --
25 tricotado simple, pero se pueden formar alternativamente
otros tipos de tricotados del hilo doblado 6; por ejemplo,
tales otros tricotados pueden ser tricotados circulares,
tricotado de una barra con hilos de una sola urdimbre, --
tricotado de dos barras con puntos de doble urdimbre y --
30 tricotados "milaneses".

1 Como en el caso del material tejido en telar 1, el -
material tricotado 7 está compuesto de hilo doblado 8. -
Ese hilo doblado consiste en hilos de un cabo con falsa -
torsión bloqueados en sus nodos, siendo el sentido de la
5 falsa torsión de los hilos de un cabo el mismo entre no--
dos y estando formado el hilo doblado por auto-torsión --
después de haber sido bloqueados los nodos.

 Una proporción seleccionada de la tela tejida en te-
lar o tricotada del presente invento, pero en cualquier -
10 caso inferior a la mitad de los hilos, puede ser de otros
tipos de hilo. Por ejemplo, el material tejido en telar
puede consistir en aproximadamente el 75% de hilos dobla-
dos, como se ha descrito en lo que antecede, de fibra ar-
tificial, y aproximadamente el 25% de hilos de lana natural.

15 El sistema descrito en relación con las Figs. 3-5 --
produce hilo doblado con falsa torsión y con auto-torsión
que tiene los nodos unidos. Ese hilo doblado, después de
la producción en el sistema descrito en las Figs. 3-5, --
puede ser empleado con máquinas usuales para tejer en ta-
20 lar o tricotar, para producir las telas tejidas en telar
o tricotadas del presente invento, por ejemplo el tipo de
telas ilustradas en las Figs. 1 y 2.

 Como se ha ilustrado en la Fig. 3, el sistema se des-
25 cribirá empezando por las hebras de hilo que son extraí--
das de recipientes 10 y 11 de cinta, siendo sometidas las
hebras de hilo 12 y 13 a un proceso de estirado o estira-
je tirando para ello de los hilos entre rodillos de esti-
rar, siendo estirado el hilo 12 por rodillos de estirar -
14 y 15 y siendo estirado el hilo 13 por rodillos de esti-
30 rar 16 y 17. El rodillo 15 es accionado típicamente a --

1 una velocidad superficial mayor que la del rodillo 14, y
el rodillo 17 es accionado a una velocidad superficial -
mayor que la del rodillo 16. Los hilos son luego hechos
5 pasar a través de chorros de torsión primarios, siendo -
hecho pasar el hilo 12 a través del chorro de torsión --
primario 18 y siendo estirado el hilo 13 a través del --
chorro de torsión primario 19. Los chorros de torsión -
primarios funcionan para comunicar y mantener la torsión
10 en el punto crítico por donde la cinta de mecha, por lo
demás plana, sale de los rodillos de estirar. La hebra
de hilo 12 es hecha pasar a través de un chorro 20 de --
torsión de hilos de un cabo y el hilo 13 es hecho pasar
a través de un chorro 21 de torsión de hilos de un cabo,
15 en los que se introduce la torsión en las hebras de hi--
lo. Bajo el control de aparatos (no representados) se -
suministra aire a presión a los chorros de falsa torsión
20 y 21 a través de conductos 22 y 23, respectivamente,
para comunicar falsa torsión a los hilos 12, 13.

Tales aparatos de control pueden ser de los tipos --
20 usuales tales, por ejemplo, válvulas de fluido, válvulas
eléctricas o válvulas accionadas mecánicamente. Un ejem-
plo de tales aparatos puede verse en la página 30 del --
texto anteriormente citado de Henshaw, "Hilo de auto-tor-
sión", en la Fig. 3.8 (b). Es de hacer notar al llegar
25 aquí que los chorros 20 y 21 para falsa torsión están em-
parejados para torcer las hebras de hilo en el mismo sen-
tido una que otra, al mismo tiempo, y son hechos funcio-
nar para invertir periódicamente el sentido de la torsión.
30 Esto da por resultado dos hilos de un cabo en los que, -
en cada hilo de un cabo, hay sentidos opuestos de torsión

1 separados por nodos cortos de torsión cero. Los nodos es
tán en sincronización con la rueda para hilo, la cual lle
va el dispositivo de fijación, de modo que los nodos apa
recen en la superficie del dispositivo de fijación. Por
5 consiguiente, cada una de las hebras de hilo 12 y 13 sale
de los respectivos chorros 20 y 21 de falsa torsión con -
partes de torsión en S y en Z que se alternan en las mis
mas.

Los dos hilos de un cabo con falsa torsión son hechos
10 pasar a través de lados opuestos de una guía de alambre -
24 en general alargada, la cual ayuda a mantener la tor--
sión de los hilos de un cabo en las hebras de hilo y sir
ve para la finalidad de llevar los hilos a una relación -
de estrechamente espaciados relativamente, de preferencia
15 no en contacto entre sí. Los dos hilos de un cabo con fal
sa torsión son guiados a una rueda para hilo indicada en
general en 25, los detalles de la cual se describirán - -
aquí en lo que sigue. La rueda para hilo 25 sirve para -
la función de guiar los dos hilos de un cabo con falsa --
20 torsión en relación de espaciados y paralelos entre sí y
de fijar esos hilos por sus nodos por medio de un disposi
tivo de fijación rotativo en la rueda para hilo.

Las dos hebras de hilo de un cabo no se auto-doblan
25 hasta que salen de la superficie de la rueda para hilo 25,
como se ha indicado en general en 27 en la Fig. 3.

Los hilos de un cabo pueden adaptarse de por sí a --
cualesquiera variaciones en el par entre sus nodos antes
de tal auto-doblado, por resbalamiento sobre la superfi--
cie de la rueda para hilo 25 en el sentido de rotación al
30 rededor de sus propios ejes, igualándose con ello la dis-

1 tribución de la torsión. Dos nodos adyacentes longitudi-
nalmente de cada hilo de un cabo son retenidos en una po-
sición fija sobre la rueda para hilo y el hilo entre - -
ellos no está encerrado ni limitado. La torsión no uni--
5 forme del hilo de un cabo entre cada par de nodos se dis-
tribuirá por sí misma entre los nodos, dando una distri--
bución más igual de la torsión entre nodos. La rueda pa-
ra hilo bloquea a cada hilo de un cabo, en sus nodos, al
hilo de un cabo adyacente, antes de permitir que se pro--
10 duzca la auto-torsión (auto-doblado). El método del pre-
sente invento produce una tela de pelo en la cual el hilo
doblado tiene una uniformidad de torsión a lo largo de la
distancia comprendida entre dos nodos longitudinales adya-
centes mucho mayor de la que es posible usando un procedi-
15 miento de la técnica anterior, que no proporciona medios
para retener los hilos de un cabo separados para permitir
que se produzca tal "nivelación" de hilos de un cabo, por
ejemplo, bloqueando los nodos después de haberse desarro-
llado la torsión por doblado.

20 Se observará que la torsión del hilo no puede ser --
igualada después del auto-doblado puesto que cada sección
transversal en un hilo de auto-torsión ha alcanzado un --
equilibrio de par entre la torsión del hilo doblado y la
torsión del hilo de un cabo. Una vez que se produce este
25 equilibrio, no puede producirse nueva rotación en sentido
axial.

Como se describirá aquí en lo que sigue, la rueda pa-
ra hilo 25 está provista de un dispositivo de fijación, -
el cual es una superficie de contacto que gira rápidamen-
30 te, para efectuar el bloqueo de los nodos, y la rueda es

1 accionada por un dispositivo de accionamiento y control,
indicado en general en 26, en sincronismo con la veloci-
dad de entrega del hilo y el aparato de control que con-
5 trola los chorros 20 y 21, de modo que los nodos son - -
puestos en contacto con el disco de fijación en la rueda
para hilo. La longitud de los nodos ocupa un margen de
1% al 10%, medido a lo largo de la longitud del hilo.

Después de unir, el hilo doblado es guiado alrede-
dor de un rodillo 28 mudador y es devanado o tomado por
10 otros medios apropiados, o bien puede ser primeramente -
hecho pasar a través del aparato para fijación por calor
continua, indicado esquemáticamente en 29, antes de ser
tomado. El rodillo mudador 28 puede ser, por ejemplo, -
15 una rueda metálica hecha girar, con una superficie mole-
teada o de esmeril, de modo que se asegure la retirada -
del hilo doblado del contacto con el dispositivo de fija-
ción. Finalmente, el hilo puede ser luego almacenado pa-
ra futuro uso, como se ha indicado en 30.

Una primera realización de una rueda para hilo que
20 incluye medios de guía y medios de fijación de nodos se
ha indicado en general en 25 en la Fig. 4. Como se ha -
ilustrado en ella, la rueda puede ser un miembro de for-
ma en general de disco que tiene pestañas 35 y 36 en los
límites axiales de la misma y una pestaña de separación
25 central 37, definiendo las tres pestañas parte de super-
ficies periféricas 38 y 39 a lo largo de las cuales son
guiados por separado los hilos de un cabo de las hebras
de hilo con falsa torsión. Aunque la rueda 25 se ha - -
ilustrado con una pestaña de separación central 37 única,
30 se puede prever pestañas de separación adicionales, de--

1 pendiendo del número de hilos de un cabo con falsa tor---
sión que estén siendo doblados. El número de pestañas de
separación será siempre de uno menos que el número de hi-
5 los de un cabo que estén siendo doblados. La pestaña cen-
tral 37 está interrumpida en 40 para permitir que las he-
bras lleguen a estrecha proximidad entre sí y también que
establezcan contacto con la superficie de contacto de los
medios de fijación. Los medios de fijación son una super-
10 ficie de contacto que gira rápidamente y son un disco de
abrasión 41, el cual gira alrededor de un eje en general
perpendicular al eje de rotación de la rueda para hilo y
a una velocidad relativamente alta, del orden de 8.000 -
r.p.m. El disco 41 es accionado por un motor eléctrico,
el cual está montado en la rueda para hilo, y al cual es
15 suministrado voltaje de corriente continua por medio de -
una combinación de escobillas y anillo rozante. Independi-
entamente del número de pestañas de separación 37 utili-
zadas, cada hilo de un cabo con falsa torsión debe ser
llevado a contacto con cada hilo de un cabo alterno en el
20 disco 41 por medios de canalización adecuados.

El disco de abrasión 41 puede variar en cuanto a la
textura de su superficie de contacto, dependiendo de la -
naturaleza del hilo de un cabo con falsa torsión particu-
lar que esté siendo sujetado. Por consiguiente, la super-
25 ficie de contacto puede ser relativamente gruesa, por -
ejemplo, de un grano entre el 30 y el 100, o bien puede -
ser relativamente lisa, por ejemplo, de caucho duro o de
poliuretano. La superficie de contacto del disco 41 pue-
de ser tratada con un material a fin de aumentar las pro-
30 piedades de fricción de la superficie de contacto. Ade--

1 más, la superficie de contacto del disco 41 puede estar --
compuesta por cerdas o trozos de alambre estrechamente --
5 espaciados. En general, se puede usar cualquier forma de
superficie de contacto la cual, al ser hecha girar, sirva
para sujetar los nodos de los hilos de un cabo con falsa
torsión, bloqueando para ello sus fibras de hilo de nodos
adyacentes juntas cuando se llevan a contacto con las fi-
bras de esos nodos.

10 En la Fig. 5 se ilustra un dispositivo de torbellino
de aire mejorado, el cual es un chorro utilizable en el -
sistema de la Fig. 3 y, juntamente con el aparato de rue-
da para hilo ilustrado en la Fig. 4, para torcer fibras -
de un hilo de un cabo antes del bloqueo y de la auto-tor-
sión. Como se ha ilustrado en la Fig. 5, un chorro de --
15 torbellino típico puede incluir un cuerpo 44, el cual se
ha ilustrado en corte en la Fig. 3, teniendo el cuerpo un
ánima central alargada 45 a través de la cual pasa el hi-
lo.

20 El ánima central 45 tiene orificios tangenciales 42
y 43 que cortan al ánima en lados diametralmente opuestos
de la misma. Se han previsto dos de tales entradas de --
chorro para permitir el control de la torsión en uno u --
otro sentido, por ejemplo suministrando alternativamente
a los orificios aire a presión. El aire es suministrado
25 a través de conductos 46 ó 47, cuyos conductos son mante-
nidos en posición por medios de montaje tales como una --
placa 48 a la cual están unidos los conductos, estando --
unida la placa al chorro por ejemplo por tornillos o me-
dios de sujeción similares.

30

05088

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

30

1ª.- Mejoras introducidas en un método de fabricación de tela que comprende las operaciones de aplicar falsa torsión neumáticamente a hilos de un cabo primero y segundo de modo que cada hilo de un cabo tenga un patrón que se repita regularmente a lo largo de su longitud de torsión en S y torsión en Z con nodos entre ellas, doblar y bloquear dichos hilos de un cabo primero y segundo en dichos nodos, teniendo dichos hilos de un cabo primero y segundo el mismo sentido de torsión entre los correspondientes de dichos nodos, en que la longitud de dichos nodos bloqueados está comprendida entre el 1% y el 10% de la longitud de dicho hilo, permitir después que dichos hilos de un cabo se auto-tuerzan en sentidos opuestos al de la torsión de dichos hilos de un cabo entre los correspondientes de dichos nodos para formar hilo doblado con auto-torsión, y transformar dicho hilo doblado con auto-torsión en un sistema entrelazado de hilos para obtener dicha tela.

2ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª, según las cuales la operación de transformar el hilo doblado con auto-torsión en un sistema entrelazado de hilos se lleva a cabo tejiendo en telar dichos hilos en ángulos

1 sustancialmente rectos entre sí para formar una tela produ-
cida en telar.

3^a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación
1^a, según las cuales la operación de transformar el hilo
5 doblado con auto-torsión en un sistema entrelazado de hilos
se lleva a cabo tricotando dichos hilos mediante entrelaza-
miento de columnas de mallas y vueltas para formar una te-
la tricotada.

4^a.- Mejoras introducidas en un método de fa-
10 bricación de tela.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a
15 máquina por una sola cara.

Madrid, 18. MAR 1979

P.A.

20 **Alfonso Díez de Rivera**
Por Poder

25

30

12039

JL/.

69247

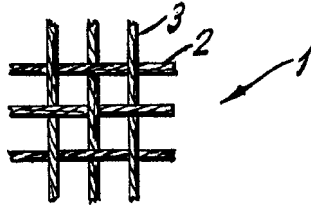


FIG. 1A



FIG. 1B

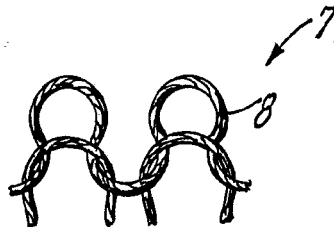
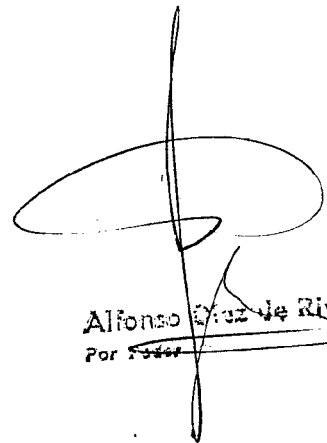
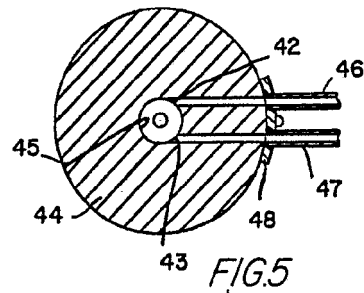
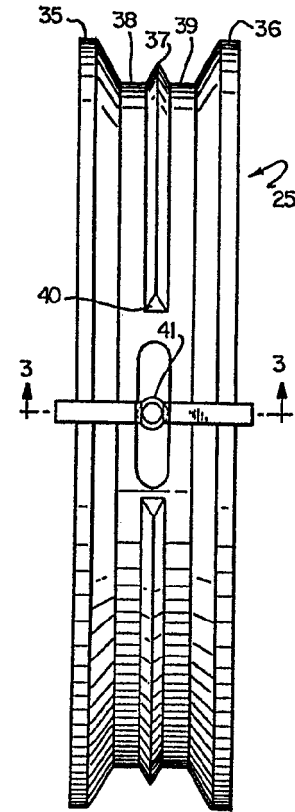
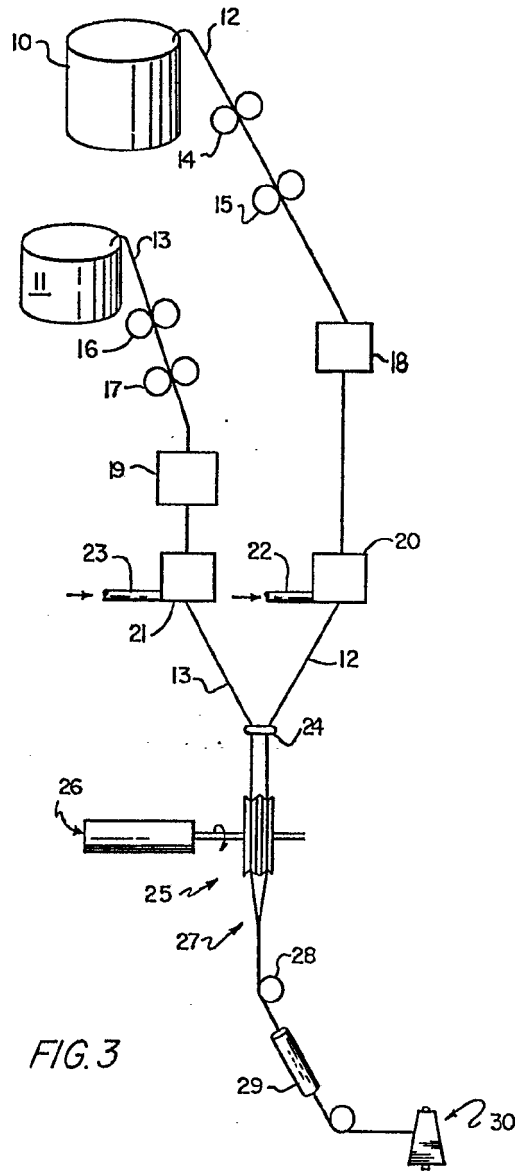


FIG. 2


Alfonso Cruz de Rivera
Por Poder

69247



[Handwritten signature]
Allison
[Illegible text]