

12.2.70

P.- 43.634

4212 Pos. Kusag 22

37 5257



Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
Clase <u>D 0 1</u>
Subclase <u>d</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de KUNSTSEIDEN-AKTIENGESELLSCHAFT

entidad / ~~de~~ nacionalidad alemana

con domicilio en Wuppertal, República Federal Alemana

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA CONFECCIONAR UN HILO MIXTO SI MILAR A LANA". (Clase Internacional Dold)

12.2.70

POOR QUALITY

18 Feb



El objeto del invento es un procedimiento para confeccionar un hilo mixto con las propiedades de las fibras naturales, en especial de la lana, mediante falsa torsión, fijación de la falsa torsión y arróllado del hilo destorcido de nuevo, juntándose dos o más hilos a distinta velocidad antes de penetrar en el huso de falsa torsión.

Hace ya mucho tiempo se pretende dar forma similar a la lana a los hilos totalmente sintéticos que, en estado normal, presentan una serie de propiedades desfavorables, tales como escaso poder de cubrición, pequeña capacidad de retención del calor y otras similares, sometidos para ello a una denominada texturación. Procedimientos de texturación conocidos son, por ejemplo, el rizado por recalado, el rizado por torsión o falsa torsión, y el rizado mediante tejido, fijación y nuevo urdido de un tubo flexible. Todos estos hilos, si bien tienen un mejor tacto, mayor poder de cubrición y también una mejor capacidad de retención del calor en comparación con hilos sin texturar, se diferencian en cambio todos ellos muy marcadamente en el tacto del género acabado, del tacto de una estructura plana confeccionada a base de lana o de otras fibras naturales, y en parte presentan todavía inconvenientes considerables frente a ésta, en cuanto a sus propiedades para ser llevados.

Estos inconvenientes no han podido ser eliminados tampoco por otro procedimiento dado a conocer, en el que delante del dispositivo de calefacción se conducían dos hilos a velocidades distintas hasta un ojo de guía-hilos que determinaba exactamente el lugar de reunión y,

18F



5 desde allí, conjuntamente a través del dispositivo de falsa torsión. En este procedimiento giraban los hilos uno - en torno del otro, encontrándose de nuevo exactamente paralelos al abandonar el huso de falsa torsión, de modo - que eventualmente podían ser arrollados nuevamente por separado (patente francesa nº 1.251.346).

10 El problema técnico base del invento estriba ahora en producir con ayuda del tratamiento conocido de falsa torsión un hilo que, según la elección de las características del procedimiento, ofrezca la posibilidad de, dentro de los límites determinados para las diversas características, producir cualquier denominado tacto de lana - conocido, y al mismo tiempo una mejora considerable de las propiedades para ser llevado. Además se trata de encontrar la posibilidad de, mediante la selección de las - condiciones del procedimiento dentro de los límites indicados, producir también el tacto y las propiedades de otras fibras naturales.

15 Este problema se resuelve conforme al invento, por el hecho de que a un primer hilo multifilar, que sirve como hilo de núcleo, le son aportados libremente, entre la barrera de torsión situada delante del huso de falsa torsión, y dicho huso, uno o más otros hilos multifilares en sentido perpendicular o aproximadamente perpendicular al eje del primer hilo. El hilo o hilos envolventes pueden - estar torcidos o sin torcer, pero preferentemente no presentan torsión, o bien tan sólo una torsión ligera. En - cualquier caso, la torsión no debe sobrepasar sustancialmente un factor de torsión de aproximadamente $\alpha_m = 30$. La alimentación de los hilos envolventes puede efectuarse de-

12.2.70

- 3 - 375257



18 FEB 1970

lante del dispositivo de calefacción o fijación, pero preferentemente tiene lugar entre la salida del primer hilo del dispositivo de fijación, y la entrada del mismo en el dispositivo de falsa torsión. Se ha comprobado que la acción más favorable se consigue cuando los segundos o más hilos alimentados, que forman los hilos envolventes del hilo terminado, son alimentados con un contingente de entrega de 10 a 120 % y, preferentemente, de 15 a 100 %. Cuando se emplean varios hilos envolventes, se efectúa la alimentación preferentemente con contingentes de entrega distintos, si bien también a la misma velocidad de entrega se consigue asimismo el efecto conforme al invento, siendo en casos especiales aconsejable esta forma de trabajo.

Es posible también que el hilo o los hilos envolventes sean caldeados todos o en parte inmediatamente antes de juntarse con el hilo de núcleo, de modo que tenga lugar una cierta fijación del hilo envolvente, al igual que también es posible caldear exclusivamente el hilo envolvente y dejar frío el hilo del núcleo. En este último caso no posee el hilo del núcleo ninguna texturación, de modo que el hilo terminado no es estirable elásticamente.

Convenientemente el hilo mixto procedente del huso de falsa torsión y arrollado sobre un paquete con una contracción de 3 a 30 %, es sometido a una segunda fijación del tipo en sí conocido. A continuación se retuerce el hilo hasta un factor de torsión de aproximadamente $\alpha_m = 38$ hasta 100.

Un efecto muy irregular, deseable en ciertas circunstancias, se puede conseguir si preferentemente se ali

18 FEB



menta tan sólo un hilo envolvente dispositivo de entrega, cuidando entonces el propio movimiento giratorio del hilo del núcleo de retirar el hilo afluyente de la bobina de entrega.

5

Asimismo se pueden conseguir efectos especiales en la estructura plana terminada, si se varían la velocidad de alimentación del hilo envolvente, la velocidad de retirada del mecanismo de entrega dispuesto detrás del huso de falsa torsión y que está entonces acoplado en su movimiento con el accionamiento del dispositivo de arrollado, el número de revoluciones del huso de falsa torsión y la velocidad de alimentación del hilo del núcleo, pudiendo aplicarse cada una de estas medidas por sí sola, o bien varias o todas ellas conjuntamente. También mediante una torsión previa del hilo o de los hilos envolventes hasta un factor de torsión de hasta aproximadamente $\alpha_m = 30$, se puede influir en las propiedades del hilo terminado.

10

15

Se ha comprobado que el volúmen, e incluso el tacto, pueden ser variados:

20

a) mediante las medidas enumeradas de la técnica del procedimiento;

b) mediante la elección del título total;

c) mediante diferencias en los títulos individuales empleados, pudiendo

25

d) en títulos individuales distintos conseguirse a su vez un efecto distinto, si el hilo del núcleo o el hilo o hilos envolventes tienen en cada caso un título superior que el o los otros;

30

e) mediante torsión del hilo o hilos envolventes

12.2.70

- 5 -

375257



hasta un factor de torsión de aproximadamente $\alpha_m = 30$, resultando una variación constante del tacto al ir aumentando el factor de torsión; cada vez se hace más duro. Ahora bien, también otras propiedades, tal como la propensión al "pilling", pueden modificarse mediante la torsión del hilo o hilos envolventes.

A este particular se ha descubierto que existe una dependencia fundamental entre la denominada "caída" de la estructura plana terminada y el núcleo del hilo o el hilo del núcleo, y entre el tacto y la clase de la envoltura. Variando los ajustes descritos en la confección del hilo, se pueden conseguir prácticamente cualquier tacto de la lana, o bien prácticamente de cualquier fibra natural y, en especial, una amplia escala de propiedades de uso del género terminado.

En el trabajo conforme al procedimiento de acuerdo con el invento, se ha comprobado un efecto sorprendente. Como también el hilo envolvente, alimentado en sentido perpendicular o aproximadamente vertical al eje del hilo del núcleo, participa en la falsa torsión conferida en el trayecto de falsa torsión, era de esperar que los diversos hilos que forman el hilo compuesto estuvieran dispuestos, después de abandonar el dispositivo de falsa torsión, paralelos o sustancialmente paralelos entre sí, ya que como es sabido, la torsión existente en el trayecto de falsa torsión se vuelve a deshacer después del recorrido a través del huso de falsa torsión, no presentando el hilo normalmente detrás del huso de falsa torsión ninguna tor-



si3n, o bien exclusivamente la torsión que poseía ya al pe
netrar en el trayecto de falsa torsión. Ahora bien, ante
la natural sorpresa no es este el caso en el hilo confor-
me al invento. Por el contrario alternan en una sucesión
5 absolutamente irregular largos en que el hilo o hilos en-
volventes giran en una u otra dirección en torno del hilo
del núcleo, presentándose asimismo en separaciones también
muy irregulares, al aumentar el contingente de entrega
más proximas entre sí, lugares fuertemente enredados, que
10 presentan una estructura muy suelta y que se manifiestan
como una especie de nudo. Al investigarse el proceso con
una cámara fotográfica de alta velocidad, se comprobó que
el hilo afluyen sustancialmente en ángulo recto con respec-
to al eje del hilo del núcleo, se deshilacha en un ancho
15 constantemente variante poco antes del punto de inciden-
cia, a saber, formado haces de hilos sueltos y parcial-
mente también descomponiéndose en sus hilos individuales.
A este particular no se encuentra el punto de incidencia
fijo en un lugar, sino que lleva a cabo asimismo un movi-
20 miento constante de ascenso y descenso, con lo que en se-
paraciones muy irregulares, el hilo afluyente que se des-
plaza hacia arriba se adelanta en cierto modo a los arro-
llamientos formados anteriormente, volviendo a envolverlos
de nuevo. Evidentemente se producen con ello los puntos
25 nudosos que se observan en el hilo listo. Este fenómeno -
se aprecia de manera especialmente clara cuando un hilo -
envolvente es alimentado, dentro del marco del invento, -
delante de la zona de calefacción sin mecanismo de entre-
ga propio. Se produce un hilo nudoso que, en separaciones
30 muy irregulares, presenta nudos formados por el hilo en-

12.2.70

- 7 -

375257

18 FEB



volviente con largo distinto, reconociéndose en los largos de hilo intermedios, antes del torcido siguiente, especialmente clara la dirección alternante de la torsión. Además presenta el hilo un ligero alargamiento rizado, que confiere una cierta elasticidad a las estructuras planas confeccionadas con él.

5

En un contingente de entrega inferior a aproximadamente 30 % es verdad que se puede observar que el hilo del núcleo es desviado en dirección hacia el hilo afluyente; ahora bien, el ángulo bajo el que el hilo envolvente incide sobre el hilo del núcleo sigue a pesar de ello, siendo sustancialmente un ángulo recto, así como se sigue observando el deshilachado y también el desplazamiento hacia arriba y hacia abajo. Ahora bien, la formación de nudos como consecuencia de envolverse por encima arrollamientos formados anteriormente, disminuye al hacerse menor la entrega.

10

15

El hilo producido presenta así, tal como sale del trayecto de falsa torsión, preferentemente una estructura extraordinariamente irregular, esponjosa y de mucho cuerpo, que no puede compararse con ningún hilo texturado hasta ahora conocido, inclusive los denominados hilos con bucles, que se producen mediante el soplado de un hilo no torcido o torcido tan solo débilmente. En torno del hilo del núcleo, que se parece sustancialmente a un hilo multifilar de falsa torsión, giran el hilo o hilos envolventes en una disposición totalmente irregular. A este respecto se encuentran deshechos sustancialmente en sus filamentos sueltos, mientras que la torsión a derechas e izquierdas en torno del hilo del núcleo alternan con puntos nudosos

20

25

30

12.2.70

375257



5

10

15

20

25

30

flojos, situados entremedias en sucesión irregular. Cuando el hilo entra con torsión previa, entonces prepondera el sentido de esta torsión. Cuando el hilo del núcleo penetra en el trayecto de tratamiento con una torsión previa, prepondera a este particular el sentido de giro propio de dicha torsión. En los hilos envolventes se pueden observar también algunos bucles sueltos y, eventualmente, un ligero rizado. Un resultado que se sale de este marco, con tan sólo ligeras propiedades de extensión rizada y poco ahuecado, si bien con un gran número de nudos de entre aproximadamente 5 y 50 mm de largo, se produce en una alimentación libre de un hilo envolvente, sin mecanismo de entrega delante del dispositivo de fijación.

Un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento conforme al invento está constituido por un trayecto de falsa torsión, en sí conocido, compuesto por un primer mecanismo de alimentación, un dispositivo de fijación, un huso de falsa torsión, un segundo mecanismo de alimentación y un dispositivo de arrollamiento, y al que a un lado, preferentemente a la altura del punto o de los puntos de afluencia elegidos, le están asignados tantos otros mecanismos de alimentación, como hilos envolventes hayan de ser alimentados. A este particular no debe emplearse en las proximidades inmediatas del punto o puntos de afluencia ningún guíahilos para el hilo o hilos envolventes, o bien para el hilo total.

A base del dibujo adjunto será explicado el invento con más detalle, mostrando:

La fig. 1, una forma de realización, a manera de ejemplo, de un dispositivo para la puesta en práctica

18 FEB 1970
SECRET
1970

del procedimiento conforme al invento;

las fig. 2 a 4, diversas formas de hilo conseguidas mediante ajustes diferentes, sin torcer y, a saber, sucesivamente en 20, 50 y 100 % de entrega;

5 las fig. 5 y 6, dos ejemplos de hilo con 50 y 100 % de entrega respectivamente, y con un coeficiente de torsión de $\alpha_m = 65$.

La fig. 1 muestra un dispositivo de falsa torsión en sí conocido, con un primer mecanismo de alimentación 2, un dispositivo de calefacción 5, un falso torcedor 10, un segundo mecanismo de entrega 12 y un dispositivo de arrollado 13, 14. En la disposición representada, con hilo afluyente desde arriba, están dispuestos por debajo del dispositivo de calefacción dos rodillos de inversión 3 y 4, para desviar el hilo afluyente en dirección ascendente. La dirección de avance del hilo del núcleo es en cambio indiferente. En el dibujo está dirigida de abajo hacia arriba, pero del mismo modo puede discurrir de arriba hacia abajo, o bien en otra dirección en sí conocida. Lo mismo ocurre en otras formas de realización, en las que se describe la conducción del hilo del núcleo en el trayecto de falsa torsión desde abajo hacia arriba, con la alimentación correspondiente de los hilos envolventes 6.

25 Los mecanismos de alimentación 7, dispuestos aproximadamente a la altura del punto o puntos de incidencia 9 del hilo o hilos envolventes 6, se corresponden preferentemente con el número máximo de hilos envolventes a alimentar. Cuando son alimentados varios hilos envolventes 6, entonces los puntos de incidencia no coinciden pre-



feriblemente, sino que están suficientemente separados -
unos de otros, para excluir que se estorben recíprocamen-
te. Ahora bien, la disposición de los mecanismos de ali-
mentación no precisa tener lugar a la altura del punto o
5 puntos de incidencia 9, que puede encontrarse también por
debajo del dispositivo de calefacción 5; si la disposición
fuera conveniente o necesaria en otro lugar, entonces los
hilos envolventes 6 afluyentes pueden ser desviados de ma-
nera sencilla sobre los correspondientes rodillos o los
10 correspondientes guíahilos. A este particular hay que tener
en cuenta, no obstante, que el último guíahilos delan-
te de un punto de incidencia 9 ha de estar separado sufi-
cientemente de éste, para asegurar efectivamente una afluen-
cia libre de los hilos envolventes 6 al hilo de núcleo 1.
15 (En honor a una mayor claridad se ha representado en el -
dibujo únicamente un mecanismo de entrega 9). Como separa-
ción mínima para el último guíahilos ha demostrado ser a
este particular una separación de aproximadamente 30 hasta
100 mm, en dependencia de la entrega. Si se queda uno por
20 debajo de una separación de 30 mm, que ya en sí es demasia-
do pequeña en muchos casos, entonces el resultado confor-
me al invento se hace visiblemente peor, y desaparece am-
pliamente cuando se aproxima el último guíahilos demasia-
do al punto de incidencia 9.

25 En la fig. 1 se ha representado un estado prefe-
rente de trabajo, en el que un hilo envolvente 6 afluye por
entre el dispositivo de calefacción 5 y el huso de falsa
torsión 10 al punto de incidencia 9, de manera libre y sin
conducción del hilo entre el mecanismo de alimentación 7 y
30 el punto de incidencia 9. Ahora bien, para determinados -



casos puede permanecer inactivo el mecanismo de alimentación 7, conduciéndose entonces el hilo 6 en forma que pase junto a éste, preferentemente desde la bobina de alimentación directamente al hilo, a través de un guíahilos dispuesto a aproximadamente la misma distancia del punto de incidencia 9. Se ha comprobado que, en tal forma de trabajo, se produce un hilo 15 que presenta una inestabilidad irregular de las propiedades conforme al invento, que es favorable para determinados fines.

Del mismo modo puede el hilo envolvente 6 (o pueden los hilos envolventes 6) ser conducido, por ejemplo, por entre el rodillo desviador 4 y la entrada al dispositivo de calefacción, con o sin dispositivo de alimentación. También con ello se producen, en dependencia del número de hilos alimentados y del contingente de entrega, hilos mixtos con un aspecto totalmente nuevo e inesperado. Así, por ejemplo, se ha comprobado que en la alimentación de un hilo envolvente 6 sin dispositivo de alimentación 7, se produce un hilo que tiene un carácter nudoso. La longitud de los nudos oscila a este particular fuertemente entre aproximadamente 5 a aproximadamente 50 mm, al igual que también las separaciones, si bien al revisar un largo mayor de hilo resulta una frecuencia estadística constante con relación a la distancia, el largo de los nudos y el número de nudos por unidad de largo. Al mismo tiempo presenta el hilo saliente del trayecto de falsa torsión un pequeño alargamiento rizado. Entre los nudos, formados por lo general por dos capas del hilo envolvente, se manifiesta claramente la torsión alternativa a derechas e izquierdas del hilo envolvente en torno del hilo del núcleo,

375257



cuando el hilo mixto está todavía sin retorcer, preponde-
 rando el sentido de giro del hilo del núcleo en el caso -
 de que éste sea alimentado con una ligera torsión. También
 este hilo debe recibir una torsión ligera para mejorar su
 resistencia al deslizamiento, si bien el factor de torci-
 do puede encontrarse en las proximidades del límite infe-
 rior de la gama indicada.

5

En determinados casos puede ser conveniente dis-
 poner entre los mecanismos de entrega 7 para los hilos en-
 volventes 6, y el punto de incidencia 9, otro dispositivo
 de calefacción que, en el ejemplo de realización represen-
 tado en la fig. 1, puede estar situado, por ejemplo, en
 el lugar designado con 8. Ahora bien, hay que cuidar tam-
 bién aquí de que la separación sea suficiente para no es-
 torbar el movimiento de vaivén típico del hilo afluyente
 a lo largo del eje del hilo del núcleo, o sea, que pueda
 incidir libremente.

10

15

Un hilo no elástico o prácticamente no elástico
 se produce si el dispositivo de calefacción 5 para el hi-
 lo del núcleo permanece fuera de servicio, caldeándose ex-
 clusivamente el hilo o los hilos envolventes 6 afluyentes,
 antes de incidir sobre el hilo del núcleo. Desde luego es
 entonces de especial importancia la segunda fijación, pues-
 to que en general el calentamiento de los hilos envolven-
 tes afluyentes delante del punto de incidencia no garanti-
 za de manera segura una fijación duradera de las deforma-
 ciones conferidas a éstos a partir de allí, por lo que es
 oportuna una segunda fijación en la mayoría de los casos.

20

25

Si se emplean dispositivos de calefacción entre
 los mecanismos de alimentación 7 para los hilos envolven-

30

18 FEB



tes 6 y los puntos de incidencia 9, o si se trata de conseguir un efecto especial por el hecho de que los contingentes de entrega sean variados en lapsos de tiempo cortos, más o menos irregulares, entonces los hilos envolventes deben en cualquier caso afluir con entrega positiva, estando previstos en el último caso dispositivos de mando del tipo conocido para influir en la velocidad de alimentación.

Mediante la elección del punto o puntos de afluencia delante o detrás del dispositivo de fijación 5, variación del modo de afluencia (con o sin mecanismo de alimentación), variación del contingente de entrega dentro de los límites indicados,

grado de torsión aplicada al hilo de núcleo en el trayecto de falsa torsión mediante la coordinación de la velocidad de retirada del mecanismo de alimentación 12 detrás del trayecto de falsa torsión y el número de revoluciones del huso de falsa torsión 10,

mediante la elección del tipo de fijación del hilo (conectando tan sólo el dispositivo de fijación 5, únicamente los dispositivos de fijación situados entre los mecanismos de entrega 7 para los hilos envolventes 6 y los puntos de incidencia, o todos los dispositivos de fijación),

mediante la selección del material de hilo que forma la envoltura, pudiendo emplearse para el hilo del núcleo preferentemente hilos termoplásticos de las clases conocidas, y para los hilos envolventes material de hilo, tanto termoplástico, como también no fijable al calor,

mediante el entrante ajustado dentro de los límites indicados al efectuarse el arrollamiento con ayuda



del dispositivo de arrollado 13,14,

mediante la aplicación de una segunda fijación del hilo mixto,

mediante la alimentación de hilos envolventes -
eventualmente torcidos, y

mediante la selección del torcido definitivo,
dentro de los límites indicados,

es posible una posibilidad extraordinariamente amplia de variantes del efecto del hilo conforme al invento en la estructura plana terminada. El procedimiento de acuerdo con el invento proporciona, a base del gran número de posibilidades de variantes, una escala tan amplia de hilos mixtos diferentes, como no era posible en ninguno de los procedimientos dados a conocer hasta ahora.

En las fig. 2 a 4 han sido representados tres ejemplos de un hilo mixto conforme al invento, antes del torcido final, y en las fig. 5 y 6, dos ejemplos después del torcido final. A este particular - y a efectos de conservar la claridad de la representación - se ha simplificado el dibujo en tanto que el hilo del núcleo, que en sí presenta aproximadamente el aspecto de un hilo de falsa torsión, ha sido bosquejado exclusivamente, aparte de que también la representación de los hilos envolventes ha sido limitada a lo sustancial. En realidad resulta en el hilo sin torcer, especialmente en contingentes más altos de entrega, una imagen extraordinariamente similar a mechones depositados de manera absolutamente irregular y producidos por los hilos envolventes, casi siempre deshechos en sus filamentos sueltos, en torno del hilo del núcleo, a condición de que sean empleados hilos envolventes no torcidos



o torcidos tan sólo débilmente. Ahora bien, tampoco en una alimentación de hilos envolventes torcidos hasta un factor de torsión de α_m aproximadamente igual a 30, se produce - en los hilos envolventes por lo general una imagen totalmente cerrada, si es que no se aplican contingentes de entrega relativamente pequeños; también éstos se suelen deshacer entre los lugares cerrados, presentando sus filamentos sueltos, y ofrecen una imagen de hilo correspondientemente de mucho cuerpo. En las fig. 2 a 6 han sido designados los hilos de núcleo con 16, y los hilos envolventes - con 17. Los filamentos individuales que forman los hilos envolventes han sido designados con 18, 19 y 20, y los nudos con 21, mientras que los bucles 21 se han designado con 22.

5

10

15

En las reivindicaciones significa "con entrega positiva", el que la alimentación de los hilos envolventes se efectúa con ayuda de mecanismos de entrega, que están ajustados a una entrega determinada, o bien a una entrega que varía conforme a un dibujo determinado.

20

Por "incidencia libre" de los hilos envolventes se entiende que el punto o puntos de incidencia 9 de los hilos envolventes 6 no deben estar fijados, sino que tienen que formarse libremente.

25

El factor de torsión α_m utilizado para caracterizar el grado de torsión, es conocido generalmente en la industria textil y viene determinado por la fórmula

$$m = n \sqrt{\frac{Td}{9000}}$$

siendo

n = número de vueltas por unidad de largo (m)

Td = título en den.

30

18 FEB 1970

Es evidente que el hilo del núcleo puede consistir también en más de un hilo multifilar. Si al mismo tiempo se emplean colores diferentes para los diversos hilos, entonces se pueden conseguir efectos interesantes de color. Estos pueden producirse también mediante hilos envolventes de coloración distinta, presentándose más fuertemente, cuando los hilos del núcleo y los hilos envolventes presentan coloración distinta.

5

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el 19 de Febrero de 1969, bajo el N^o P 19 08 219.0, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

15

REIVINDICACIONES

20

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 siguientes:

25

1.- Un procedimiento para confeccionar un hilo mixto similar a la lana, mediante falsa torsión, fijación de la falsa torsión y arrollado del hilo destorcido de nuevo, juntándose dos o más hilos a distinta velocidad antes de penetrar en el huso de falsa torsión, caracterizado porque a un primer hilo multifilar, que sirve como hi-

30
[Handwritten signature]

12.2.70

575257



lo de núcleo, le son aportados libremente, entre la barra de torsión situada delante del huso de falsa torsión y dicho huso, uno o más hilos multifilares en sentido perpendicular o aproximadamente perpendicular al eje del primer hilo, y porque el hilo total, una vez arrollado, se somete preferentemente a un segundo tratamiento térmico y, seguidamente, a un torcido.

2.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el hilo o hilos envolventes son alimentados en estado no torcido o sustancialmente no torcido.

3.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el hilo o hilos envolventes son alimentados con una torsión ligera, no sobrepasando la torsión un factor de torsión de $\alpha_m = 30$, o bien sin que este factor sea sobrepasado sustancialmente.

4.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la envoltura del hilo mixto está formada por un único hilo multifilar, y porque este hilo es retirado de la bobina de entrega exclusivamente por el giro del hilo del núcleo.

5.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la alimentación del hilo o hilos que forman la envoltura se efectúa con entrega positiva.

6.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque los contingentes de alimentación, al tratarse de varios hilos envolventes, son sometidos individualmente y de manera distinta a oscilaciones de corta duración, conforme a un esquema de mando prede-

375257

12.2.70

18 FEB



terminado.

5

7.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la alimentación del hilo o hilos formadores de la envoltura tiene lugar, garantizando una incidencia libre, entre la salida del primer hilo del dispositivo de fijación y la entrada del mismo en el dispositivo de falsa torsión.

10

8.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la alimentación del hilo que forma la envoltura se efectúa, garantizando una incidencia libre, antes de penetrar el primer hilo en el trayecto de fijación.

15

9.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la alimentación del hilo o hilos envolventes oscila entre 10 y 120 %, y preferentemente entre 15 y 100 %.

20

10.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque en la alimentación de varios hilos formadores de la envoltura, éstos son alimentados con contingentes de entrega distintos.

25

11.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque los hilos envolventes afluyentes se caldean todos o en parte directamente del lugar de incidencia libre.

30

12.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el hilo mixto afluyente del trayecto de falsa torsión del dispositivo de arrollamiento, se arrolla de manera suelta, de la manera en sí conocida, con un entrante de 3 a 30 %.

13.- Un procedimiento de acuerdo con las reivin

12.2/70

26 ABR. 1972



dicaciones 1 a 12, caracterizado porque el hilo mixto, eventualmente después de un segundo tratamiento térmico, se retuerce hasta un factor de torsión de, $\alpha_m = 38$ hasta 100, preferentemente de 45 hasta 90.

14.- Un procedimiento para confeccionar un hilo mixto similar a lana.

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 máquina por una sola cara.

Madrid, 26 ABR. 1972

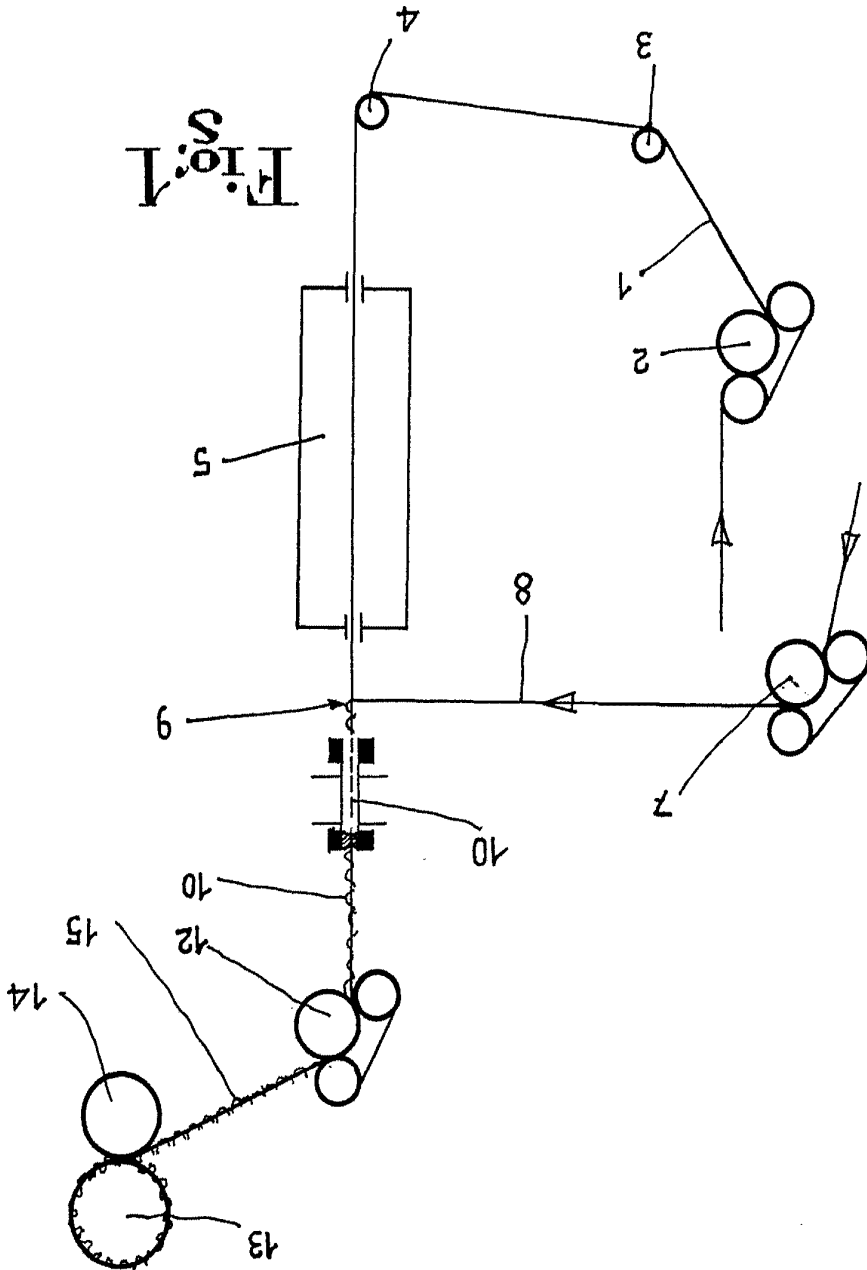
P.A.

Alberto de Elizaburu
P.A. Bolívar

375257

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CDMX

Fig. 1



HOLA 4-2

375257

KUNSTSEIDEN-ANFERTIGUNGSGESellschaft

P. 03 639



Fig: 2

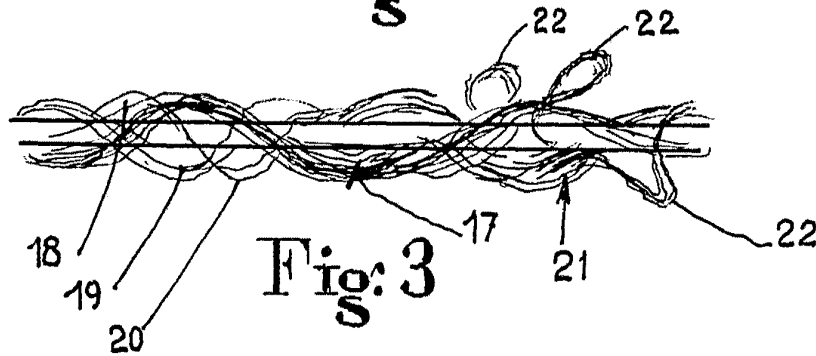


Fig: 3

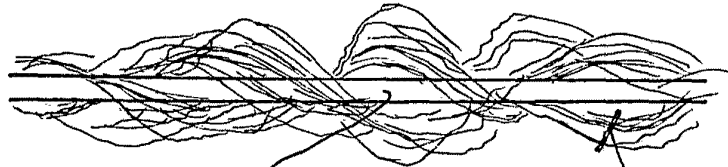


Fig: 4

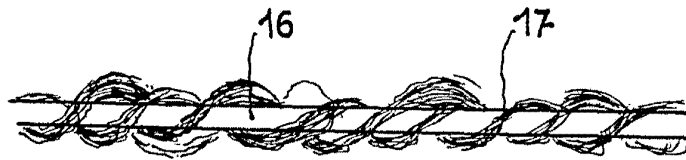


Fig: 5

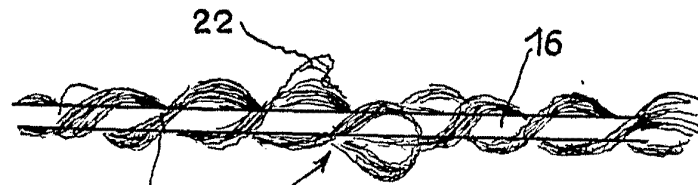


Fig: 6

ESCALA VARIABLE

ALBERTO DE HERRERA
Por Delinear