

31083



P-32.777

S 4402-Reg. 552-J
227/6/km

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de VÝZKUMNÝ ÚSTAV BAVLNÁRSKÝ, entidad checoeslo-
vaca, establecida en Terezy Novákové 223, Ústí nad Orlicí,
Checoeslovaquia, por:

"MEJORAS EN LA FABRICACION DE HILO DE FIBRAS CORTADAS"

El presente invento se refiere a un hilo de fibras
cortadas.

Los hilos existentes (designados en lo que sigue
por la expresión "hilos clásicos") obtenidos a partir de fi-
5 bras cortadas textiles, con ayuda de diversa maquinaria de
hilatura, tales como selfactinas, continuas de anillos, etc.,
tienen sus estructuras características, resultantes de los
principios de la formación de hilo y en particular de usar
un mecanismo de estiraje para preparar y alimentar la mecha
10 a ser retorcida en un hilo. En todos los casos la forma ge-



neral de deformación de la sección transversal de mecha per-
siste durante toda la formación del hilo y se mantiene una
relación permitida entre la distribución de fibras a través
de la anchura de la mecha y la posición de esas fibras en
5 la sección transversal del hilo.

Así, el hilo clásico tiene su estructura específica
caracterizada porque durante el retorcido de la mecha
las fibras marginales de esta última permanecen sobre la su-
perficie del hilo mientras que las fibras centrales de la
10 mecha toman una posición interior dentro del hilo. De ese mo-
do, considerado desde el punto de vista de la estructura del
hilo y de la transmisión de esfuerzo por ese hilo, se forma
una estructura no homogénea que comprende tres grupos diferen-
tes de fibras.

15 La estructura de hilo clásico constituye sustancial-
mente un doble torcido, las dos hélices del cual están forma-
das a partir de las fibras marginales de la mecha y envuel-
ven un núcleo interior más blando consistente en dichas fibras
centrales menos retorcidas. Aquí tenemos un caso de un hilo
20 de tres componentes o de componentes múltiples.

Los dos componentes principales, que comprenden las
fibras marginales sometidas a más tensión y que tienen la for-
ma de dos hélices yuxtapuestas, forman la capa exterior del
hilo. El tercer componente restante que comprende las fibras
25 centrales antes mencionadas, forma un llamado núcleo. Es ade-
más sabido que en los hilos clásicos se mantiene una propor-
ción aproximada de los números de fibras de la sección trans-
versal del hilo, entre fibras de envoltura y fibras de núcleo.
El núcleo contiene aproximadamente el 60 por ciento del número
30 total de fibras de la sección transversal del hilo, mientras



que la envoltura comprende el restante 40 por ciento de dichas fibras de la sección transversal de hilo.

La estructura de un hilo clásico da lugar a ciertos inconvenientes que afectan a las propiedades de utilidad, tanto del propio hilo como de los artículos fabricados a partir del mismo.

Uno de los principales inconvenientes es una contribución desigual de los tres componentes al coeficiente de resistencia del hilo. En las fibras que constituyen el núcleo de hilo, su resistencia al rozamiento está sujeta a que sean comprimidas por las fibras tensas de la envoltura las cuales están sometidas a tensión debido a su situación en las hélices mencionadas en lo que antecede en la periferia de un haz de fibras y que tienen un mayor ángulo de hélice. Para conseguir una elevada resistencia a la tracción en un hilo clásico, son absolutamente indispensables las fibras de envoltura; por tanto la resistencia del hilo está sujeta a la existencia de esas fibras de envoltura en su forma alterada.

Ello representa un nuevo inconveniente que resulta de la estructura del hilo clásico. El porcentaje de fibras contenidas en la capa superficial de envoltura es relativamente pequeño. La superficie del hilo está cerrada o bloqueada y tiene una forma aproximadamente cilíndrica. La delgada capa superficial de fibras puede ser fácilmente alterada o dañada por una acción de rozamiento de una materia extraña. Esta característica equivale a una pequeña resistencia de un hilo clásico a la abrasión, siendo esta última una de las más importantes propiedades de utilidad para el consumidor, en particular en los artículos típicos tales como lencería



prendas, etc., sometidos a un alto grado de esfuerzos de abrasión.

Mediante su tensión, las fibras de envoltura originan una cierta cantidad de empuje o fuerza de compresión - y por consiguiente fuerza de rozamiento- entre las fibras del núcleo, siendo éstos factores que influyen en la resistencia de un hilo, Por consiguiente, una disminución de dichas fuerzas de compresión entre las fibras del núcleo tiene una repercusión inmediata en la pequeña resistencia de un hilo clásico a la abrasión. Como consecuencia de esa correlación, el desgaste de ese hilo está en estrecha relación con una rápida disminución de la resistencia tanto del propio hilo como de los artículos fabricados a partir del mismo, cuya circunstancia representa un nuevo inconveniente de un hilo clásico.

Otro inconveniente de una estructura de hilo clásico surge de una contraposición de requisitos por lo que se refiere a una elevada resistencia del hilo de una parte, y a otras propiedades de utilidad, tales como de un buen poder aislante, de impregnación con tinte y de saturación con agentes de apresto, de otra parte. Para estas otras propiedades el hilo debería ser más suelto o abierto, más voluminoso, teniendo un mayor porcentaje de espacio interior lleno de aire. No obstante, es imposible lograr esas propiedades en un hilo clásico, ya que si ese hilo ha de poseer una gran resistencia, las fibras interiores deben estar muy comprimidas por las fibras de envoltura de la capa exterior.

El hilo de acuerdo con el presente invento elimina los inconvenientes analizados en lo que antecede, radiando el invento en que el citado hilo es producido como



un solo torcido a partir de la mecha de fibras cortadas.

El hilo de acuerdo con el presente invento está representado esquemáticamente, a manera de ejemplo, en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

5 La fig. 1 muestra el hilo en un estado no retorcido;

La fig. 2 muestra el hilo de la fig. 1 en un estado normal retorcido.

10 La fig. 3 muestra un hilo conocido, o el llamado "clásico" en un estado no retorcido, y

La fig. 4 muestra el hilo de la fig. 3 en un estado normal retorcido.

Refiriéndonos ahora a la fig. 1, la mecha 1 de fibras cortadas que tiene un grueso 2, está retorcida, con
15 lo que se forma un solo torcido, como puede verse en la fig. 2, que muestra el hilo en su estado normal. Ese hilo no tiene un núcleo como el que se encuentra en los hilos clásicos. No obstante, ello no significa que el nuevo hilo esté hueco, ya que, en un estado normalmente retorcido, representado en la fig. 2, las fibras de la mecha están desplazadas
20 relativamente de tal manera que las vueltas adyacentes, que forman una sola hélice, encajan entre sí, como se ha ilustrado.

Otra diferencia importante, que distingue el hilo de acuerdo con el invento (Figs. 1 y 2) de un hilo clásico (figs. 3 y 4) se refiere a la estructura superficial del nuevo hilo. La fig. 4 muestra un hilo clásico en su estado normalmente retorcido, siendo su superficie exterior, como antes se ha mencionado, de forma aproximadamente cilíndrica y estando constituida por dos hélices 3 y 4 de
30



5 fibras de envoltura las cuales envuelven a un núcleo 5 re-
lativamente blando (véase la fig. 3). En contraposición a
ésto, la superficie de un hilo de un solo componente se-
gún la fig. 2, no es ni con mucho tan lisa. La superfi-
cie presenta bastante claramente una línea de la hélice
básica formada por la mecha, así como una difusión de las
vuelatas adyacentes de la citada hélice, teniendo la forma
de una ondulación helicoidal de la superficie del hilo, te-
niendo dicha ondulación un carácter macroscópico.

10 La diferencia tanto de la estructura interior co-
mo de la exterior del nuevo hilo, trae consigo las siguien-
tes ventajas:

15 Debido a la estructura de un solo torcido, el
nuevo hilo está más abierto lo que está en estrecha relación
con su volumen aparente, siendo éste aproximadamente más
del 5 por ciento superior al de un hilo clásico. El mayor
volumen aparente influye a su vez favorablemente en la ab-
sorción de tinte y de apresto, tanto del hilo como de los
artículos fabricados a partir del mismo. Debido a su mayor
20 volumen aparente, el nuevo hilo presenta una nueva ventaja
que radica en un mejor poder aislante el cual, por supuesto,
se pone de manifiesto igualmente en los productos acabados.

25 La estructura macroscópica ondulada helicoidal-
mente de la superficie del nuevo hilo afecta a una de las
más importantes propiedades de utilidad de un hilo, a saber,
a la resistencia a la abrasión. Como promedio, la resisten-
cia a la abrasión del nuevo hilo es de un 50 a un 100 por
ciento superior a la del hilo clásico conocido del mismo
título.

30 Esa mayor resistencia resulta de una diferente



acción de rozamiento de la materia extraña sobre la superficie del hilo. Con un hilo clásico, experimenta abrasión una capa superficial continua, aproximadamente cilíndrica, de fibras de envoltura, a un tiempo, y por tanto puede ser fácilmente desplazada o raída y dañada.

Por el contrario, con el hilo de un solo componente, son las partes superiores de la superficie helicoidal ondulada las que primero entran en contacto de rozamiento con una superficie extraña, de manera que se evita un ataque completo de todas las fibras de la superficie del hilo. Esta circunstancia ha sido confirmada mediante ensayos completos de abrasión. Dicho con otras palabras, se deduce que, en relación con una mayor resistencia a la abrasión del hilo sencillo, este último no pierde su resistencia debido al desgaste tan rápidamente como un hilo clásico.

Además de esto, se tiene que las ventajas antes mencionadas del hilo de un solo componente se manifiestan en cierta medida también en artículos acabados.

El hilo de un solo componente, como el descrito en lo que antecede, puede ser producido en cámaras de hilado de máquinas de hilar sin anillos continuos.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Checoslovaquia, con fecha 11 de septiembre de 1965, bajo el N^o P.V. 5606-65, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A

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

5 1.- Mejoras en la fabricación de hilo de fibras cortadas caracterizadas porque el hilo es producido en forma de un solo torcido (hélice) a partir de una mecha de fibras cortadas.

10 2.- Mejoras según el punto 1, caracterizadas porque el hilo tiene una estructura superficial macroscópica en forma de una superficie ondulada helicoidalmente resultante de un desplazamiento relativo de vueltas adyacentes de una sola hélice, una contra otra.

15 3.- Mejoras según los puntos 1 y 2, caracterizadas porque el volumen aparente natural del hilo es del 5 al 10 por ciento mayor, y su resistencia a la abrasión del 50 al 100 por ciento superior, en comparación con un hilo clásico del mismo título.

20 4.- Mejoras en la fabricación de hilo de fibras cortadas.

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

La presente Memoria conta de nueve hojas escri-



tas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 SEP. 1966

P.A. Alberto de Elizabert
For [illegible]

RM



20 SEP 1914

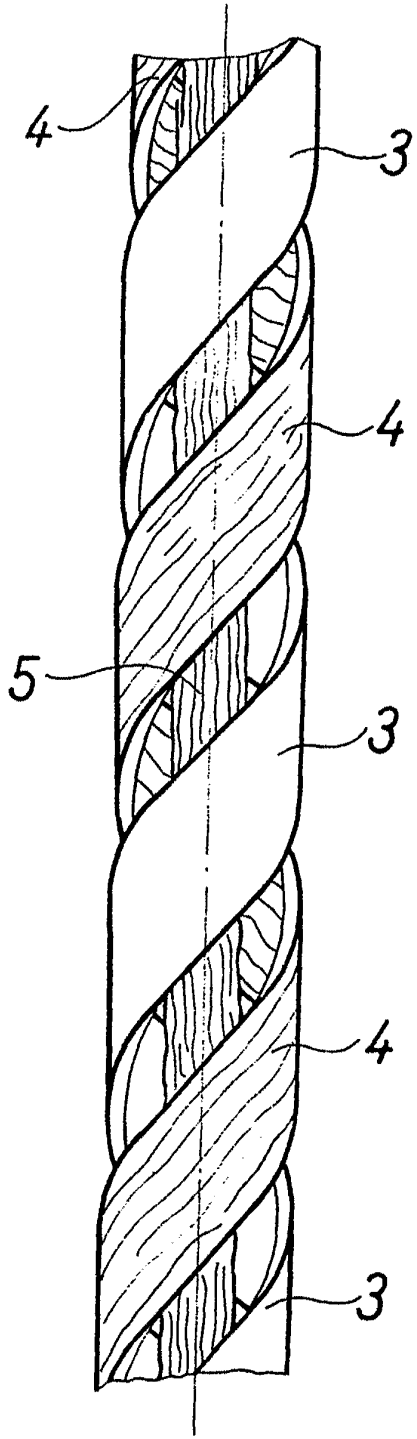


Fig. 3

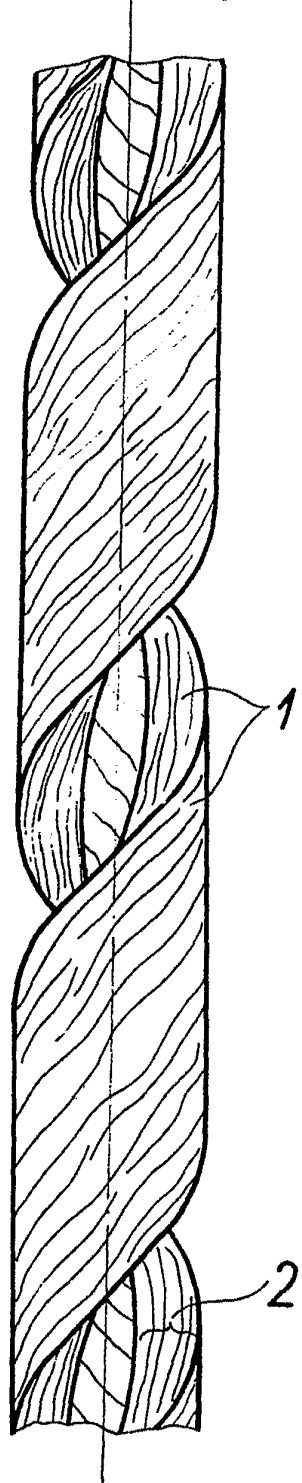


Fig. 1

Handwritten signature or text below Fig. 1, possibly including the name 'V. B. B. B.' and a date '1914'.

331083

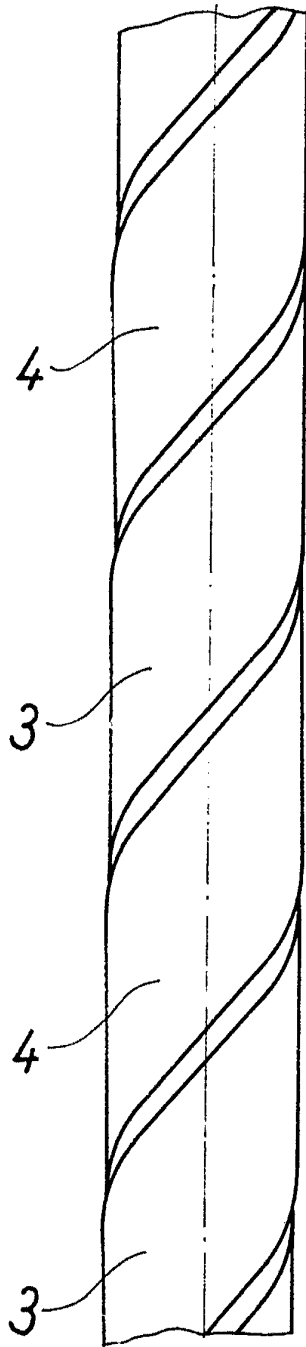


Fig. 4



Fig. 2

Ing. J. Běhounek

1934