

Incl. Cl.:	D01H

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don John UMIASTOWSKI, de nacionalidad canadiense, residente en Dollard des Armeaux (Quebec, Canadá) 127, Sunnyside Place, por "PERFECCIONAMIENTOS EN HILADOS DE FILAMENTOS DISCONTÍNUOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a los hilos hilados a partir de filamentos discontinuos y, más particularmente, a los obtenidos por es tirado de cabos de filamentos múltiples tales como mechas u otras formas adecuadas conocidas en la técnica, donde un elemento torsionador, muy similar a elemento de falsa torsión convencional, actúa sobre los cabos fibrosos para consolidar los mismos en un hilo, que tiene una estructura com puesta de un núcleo torcido alternativamente, de fibras esencialmente paralelas y mantenidas juntas por fibras de su

5.

10.

perficie torcidas uniformemente, y al nuevo hilo resultante.

5. Un objeto de esta invención es proporcionar un hilo hilado continuamente, y que puede ser fabricado por un método que, combinado con aparatos textiles esencialmente convencionales, es adecuado para funcionar a velocidades desusadamente elevadas para producir una amplia gama de numeraciones de hilo, sin el empleo de una torsión real o de adhesivos. Es otro objeto ulterior preparar nuevos hilos en
10. muchas formas diferentes, resultantes de este método.

15. El procedimiento de hilado anular convencional y el procedimiento de hilado de extremo abierto introducido recientemente, requieren ambos que las fibras que componen el hilo sean torcidas en el mismo sentido, lo que implica además que en estos procedimientos un extremo del hilo que es hilado debe ser hecho girar continuamente. Esta condición establece una gran limitación sobre la velocidad de producción lineal, ya que para introducir típicamente 4 vueltas de torsión por centímetro de hilo a una velocidad de funcionamiento lineal de, por ejemplo, 7620 cm por minuto,
20. se requeriría una velocidad de giro para un extremo del hilo de 4 veces 7620, o sea más de 30.000 revoluciones por minuto. Es bien sabido en la técnica que los procedimientos de hilado anular no exceden típicamente de velocidades de
25. 20.000 revoluciones por minuto. Si bien los rotores de máquinas hiladoras de extremo abierto pueden exceder velocidades de 50.000 por minuto, la eficacia de la torsión decrece rápidamente al aumentar la velocidad de giro y la ener-

gía consumida para impulsar el rotor aumenta rápidamente hasta niveles no económicos. Por tanto ambos procedimientos encuentran serios obstáculos para incrementar más la velocidad de producción.

5. Evidentemente, resultaría ventajoso producir hilo por medio de un procedimiento que no experimente tales obstáculos. Diversos procedimientos ya han sido desarrollados y muchos de ellos reivindican velocidades de producción señaladamente más elevadas que los procedimientos convencionales anulares o de extremo abierto. Sin embargo, los mismos tienen otras desventajas que van desde requerir adhesivos para sujetar juntas las fibras hasta producir hilos de baja resistencia.

10. El método aquí descrito se basa en la aserción que sugiere que no todas las fibras de un hilo han de ser torcidas en el mismo sentido con el fin de proporcionar resistencia al citado hilo. Se ha comprobado que si se inserta inicialmente una cierta torsión a un haz de fibras discontinuas pero esencialmente paralelas, que tienen una multitud de extremos de fibra libres que sobresalen desde el núcleo de dicho filamento, y tales extremos de fibra libres son torcidos entonces en torno al núcleo del filamento en un sentido opuesto al sentido de torsión insertado en dicho filamento, se formará un hilo señaladamente fuerte cuando se retire subsiguientemente la torsión insertada inicialmente en las hebras fibrosas. Durante la eliminación de dicha torsión insertada inicialmente, las fibras de superficie torcidas en torno al núcleo resultan aún más torcidas y actúan
- 15.
- 20.
- 25.

para sujetar juntas y apretadas las fibras del núcleo. Este hallazgo relativamente simple pero no obvio, puede ser utilizado para formar continuamente hilo de forma muy similar al texturizado por falsa torsión.

5. En el hilo de la presente invención, el núcleo ha sufrido una falsa torsión y los extremos libres de la fibra quedan torcidos en torno a dicho núcleo.

10. Los hilos producidos de acuerdo con el método de la presente invención, se caracterizan por una estructura que tiene un núcleo continuo de fibras substancialmente paralelas, cubierto continua o discontinuamente por una envoltura de fibras torcidas de forma discontinua. Una parte, de algunas fibras, del núcleo es torcida con las fibras de la envoltura, y una parte, de bastantes más fibras, de envoltura es torsionada con las fibras del núcleo. El núcleo presenta una torsión alterna en S y Z y esta torsión está distribuída de la siguiente forma. En una porción del hilo donde la envoltura está estrechamente torcida, el núcleo tiene un sentido de torsión opuesto al sentido de torsión de la envoltura. En una zona del hilo donde la envoltura está torcida de forma menos apretada o donde no existe tal torsión, el núcleo tiene el mismo sentido de torsión que el de la envoltura. La torsión del núcleo contribuye a la resistencia del hilo y comunica a éste una vitalidad que, si
15. el mismo fuere dejado libre, tendería a deshacer la torsión de la envoltura. Este nuevo hilo se caracteriza además por un ángulo de hélice substancialmente uniforme de las fibras de la envoltura con respecto al eje del hilo.
- 20.
- 25.

Las primeras materias adecuadas para los hilos de esta invención incluyen todas las fibras textiles orgánicas, sintéticas y naturales y combinaciones de las mismas. Las fibras naturales que pueden utilizarse incluyen algodón, lana, seda, ramina, lino, yute, cáñamo y similares. Las fibras sintéticas adecuadas incluyen fibras de nylon, poliéster, acrílicas, polietileno, polipropileno, cloruro de polivinilo, acetato de celulosa y viscosa.

5.

Algunas fibras de material inorgánico tales como vidrio y acero son también apropiadas.

10.

El denier de las fibras utilizadas puede variar sobre una amplia gama y puede ser desde 1/2 hasta 100, según el tipo de la fibra utilizada y los requisitos del hilo. Típicamente, cuando se utilizan fibras tales como nylon, poliéster, rayón, algodón, lana y otras fibras textiles comunes, el denier variará desde 0,75 hasta 15 denier.

15.

Los hilos producidos de acuerdo con la presente invención están preferentemente dentro de la gama de 200 hasta 3000 denier pero no están limitados a la misma.

20.

Para comprender más claramente la presente invención, se describirá seguidamente una realización preferida, pero no limitativa de la misma, con referencia a los dibujos anexos en los que:

25.

La figura 1 muestra una vista en alzado del aparato adecuado para llevar a cabo el método de la presente invención, y la figura 2 muestra un dibujo aumentado del hilo producido mediante este método.

De acuerdo con la realización mostrada en la figu

ra 1, se proporcionan medios de estirado de fibra ilustrados por pares de rodillos -2- y -3- que estiran la mecha -1-.

5. A continuación de los rodillos -2- y -3-, se prevé un torcedor -10-, impulsado a alta velocidad por una cinta -9-. Se proporciona también un dispositivo tomador -5- para suministrar fibras textiles adicionales a las hebras estiradas -4-, en aproximadamente el punto -7- entre los pares de rodillos -3- y el torcedor -10-. La mecha -6- es suministrada a dicho dispositivo tomador. La estructura de fibra compuesta -8- pasa a través de tal torsionador y es hecha avanzar continuamente por rodillos estiradores de hilo convencionales -12-, que imparten una tensión positiva y controlada al hilo.

10. Finalmente, se proporciona unos medios arrolladores para enrollar el hilo obtenido -11- en el rodillo colector -13-.

15. El funcionamiento de esta disposición es la siguiente: el torcedor -10- imparte una falsa torsión al hilo que pasa a través del mismo y, por tanto, la mecha estirada -4- gira tal como se muestra por la flecha curvada. La mecha que gira -4- es capaz de recoger las fibras textiles adicionales proporcionadas por el dispositivo -5- y dichas fibras textiles adicionales permanecen unidas flojamente a las mechas estiradas -4- mientras las mismas avanzan hacia el torcedor -10-. La estructura de fibras compuesta -8-, formada de tal manera, tiene muchos extremos de fibras libres que se extienden desde la superficie, los cuales son

- sujetados más o menos en ángulo recto respecto al eje del hilo por la fuerza centrífuga de la rotación. Es importante que el torcedor -10- gire más deprisa que la estructura de fibras compuesta -8- que entra en el mismo, lo que
5. tiene por resultado un deslizamiento entre tales torcedor y estructura de fibra compuesta. Consecuentemente, cuando los extremos de la fibra de la estructura -8- se ponen en contacto con la superficie superior anular del torcedor -10- dichos extremos de fibra resultan torcidos en torno al núcleo de la estructura fibrosa, consistiendo principalmente dicho núcleo en mechas estiradas -4-, en un sentido opuesto al sentido de torsión impartido a las mechas estiradas -4-. En el extremo de salida del torcedor -10- y de acuerdo con la teoría de falsa torsión, la torsión impartida a la
10. mecha estirada -4- se elimina y esta acción hace que las fibras de superficie torcidas se enrollen aún más fuertemente en torno al núcleo, evitando con ello una eliminación completa de la torsión de dicho núcleo en zonas del hilo donde hay una abundancia de fibras de superficie torsionadas, y produce además una torsión inversa en el núcleo en las zonas del hilo donde hay una falta de fibras de superficie o donde las fibras de superficie no están torcidas lo
15. suficientemente apretadas.

Con referencia a la figura 2, las fibras de superficie -15- son torcidas en torno al núcleo del hilo -11-.

25. La hélice de torsión -14- en el núcleo del hilo alterna en su sentido. El sentido de torsión de las fibras de superficie -15- siempre es uniforme y es substancialmente constante.

- Hay que entender que se pueden efectuar diversas modificaciones y alteraciones a partir de lo expuesto anteriormente sin apartarse de la invención reivindicada seguidamente. En particular, se pueden utilizar muy diversas configuraciones de torcedores que son capaces de torcer los extremos de fibra libres en torno al núcleo en el sentido apropiado. También las fibras textiles adicionales depositadas por el dispositivo tomador pueden ser diferentes de las fibras de la mecha estirada tanto en sus propiedades físicas como químicas o en ambas.
- 5.
- 10.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en hilados de filamentos discontinuos, caracterizados por el hecho de disponer un núcleo torcido alternativamente en S y Z, de fibras textiles discontinuas y paralelas, cubiertas por una envoltura de fibras discontinuas torcidas que tienen una estructura de torsión tal como sigue: en una porción del hilo donde la cubierta está torcida apretadamente, el núcleo tiene un sentido de torsión opuesto al sentido de torsión de la envoltura; en una zona del hilo donde la envoltura está torcida flojamente o no lo está, el núcleo tiene el mismo sentido de torsión que la envoltura.
- 15.
- 20.

2. Perfeccionamientos en hilados de filamentos discontinuos, según la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que una gran mayoría de las fibras de superficie son diferentes en sus propiedades físicas, químicas o en ambas respecto de las fibras que comprenden el núcleo de hilo.

3. Perfeccionamientos en hilados de filamentos discontinuos.

La presente memoria descriptiva consta de nueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

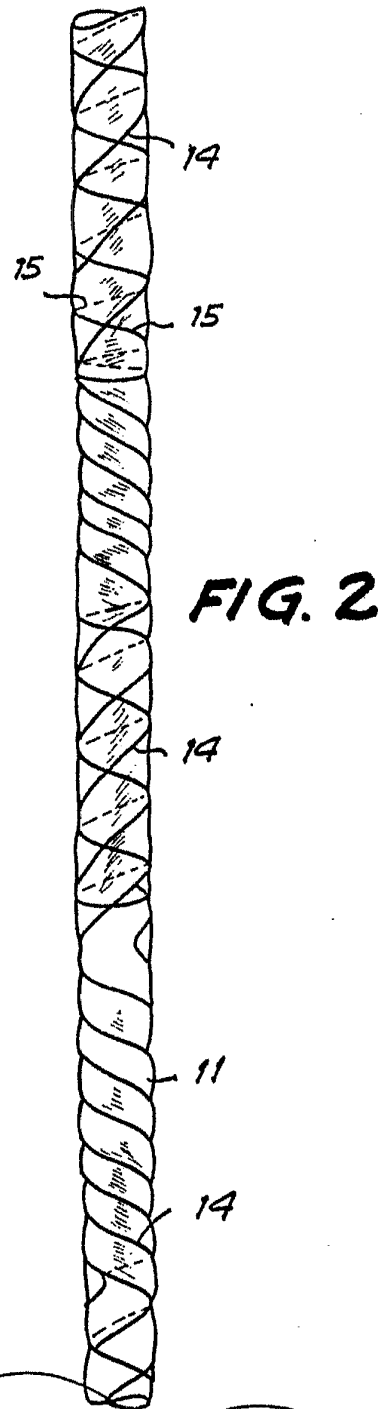
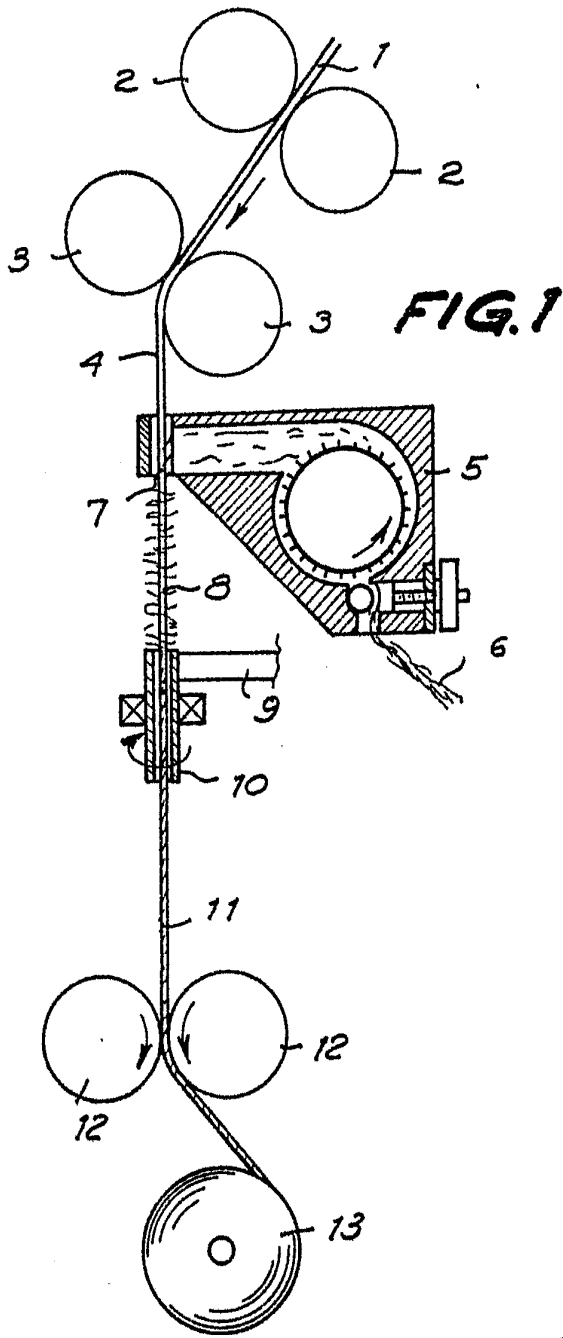
Barcelona, 26 de marzo de 1975

John UMIASTOWSKI

P.a.



25554/1



Barcelona, 26 de marzo de 1.975
p.a.