

322680

5



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de registro de una Patente de Invención, por veinte años, en España, por "Procedimiento para formar conjuntos de fibras retorcidas", a favor de la asociación australiana "COMMONWEALTH SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL RESEARCH ORGANIZATION", establecida bajo la Ley de 1.949 de Investigación científica e Industrial, con domicilio en 314 Albert Street, East Melbourne, Estado de Victoria (Australia).

- - - - -

La presente invención se refiere a un procedimiento para fabricar conjuntos de fibras retorcidas y es aplicable, especial pero no exclusivamente, a la fabricación de hilados con fibras cortadas, por ejemplo, fibras de lana.

5 La memoria de la patente de invención española nº 302.232 describe la formación de un hilado haciendo converger un cabo, retorcido de tal modo que a lo largo de sí tenga zonas alternantes retorcidas en diferente sentido, con otro cabo igualmente retorcido, para que se retuerzan el uno
10 alrededor del otro.

Dichos dos cabos, o todos los cabos usados si son más de dos, pueden ser intermitentemente retorcidos para que converjan de modo que sus zonas retorcidas en diferente sentido queden adecuadamente emparejadas: con ello cuando los
15 cabos comienzan a destorcerse, se retuercen el uno alrededor del otro y este recíproco enrollamiento impide el posterior destorcimiento individual de cada uno de ellos, dando lugar a un conjunto autoestabilizado de cabos retorcidos enrollados el uno sobre el otro. Dicho conjunto se llamará de

322680

5 FEB



ahora en adelante de modo convencional "hilo autoretorcido" o, cuando convenga especificarlo así "hilado autoretorcido" y sus componentes individuales se llamarán "cabos".

5 Un hilado autoretorcido puede ser fabricado mucho más rápidamente que los antiguos hilados de cabo simplemente recorridos uno sobre otros. Sin embargo, los simples hilados autoretorcidos tienen zonas desprovistas del retorcimiento recíproco de sus cabos componentes que se resienten de una escasa resistencia a la abrasión y constituyen los puntos débiles
10 del hilado.

La fabricación de una tela con hilados autoretorcidos simples presenta el problema de la rotura del hilado durante las operaciones de urdimbre. No solo eso sino que, además, las zonas carentes de torsión pueden hacer aparecer en una te
15 la tejida con dicho hilado autoretorcido simple, unas manchas o efectos luminosos periódicos especialmente si dicha tela es de un color liso. El aspecto de tal clase de tela puede hacer la inadecuada para ciertas aplicaciones.

Se puede producir un hilado autoretorcido adecuado
20 para tejer, teniendo cuidado de combinar adecuadamente los puntos de inversión del sentido de la torsión entre los tramos de cada uno de los cabos de un hilado, tal como detalladamente se describió en la solicitud de la patente de invención española antedicha, pero, este tipo de hilado puede también dar lugar
25 a los antedichos efectos luminosos periódicos en una pieza de tela.

Puede obtenerse un hilado adecuado para tejer y de aspecto satisfactorio haciendo que se retuerzan uno sobre otro dos o más hilados autoretorcidos. Sin embargo, a causa del
30 aumento en los números de los cabos componentes de un hilado de cierto tamaño dado, cada cabo individual ha de ser relativamente delgado y esta necesaria delgadez puede dar lugar a



roturas en el momento en que dichos cabos individuales sean retorcidos por separado.

El objeto de esta invención es justamente el procedimiento para lograr un hilado que pueda ser fácilmente y satisfactoriamente tejido. Es además objeto de ésta invención el procedimiento por el cual, si se quiere, se pueda fabricar un hilado adecuado para tejer una tela de un solo color liso con aspecto unido.

Según esta invención el procedimiento consiste en producir con dos cabos un hilo retorcido. Dicho procedimiento tiene dos fases: una primera fase en que se retuercen individualmente los cabos de modo que cada uno presente zonas alternantes retorcidas en diferente sentido y separadas por otras zonas carentes de torsión que podemos llamar "de cambio del sentido de la torsión" y, después, se hacen convergen ambos cabos de manera que se retuerzan el uno sobre el otro hasta formar un hilo estabilizado y una segunda fase en que se retuerce unidireccionalmente dicho hilo resultante de las operaciones de la primera fase.

Contrariamente a lo que cabía esperar el hilado más resistente se obtiene retorcido unidireccionalmente no un hilado autoretorcido cuyos cabos componentes estén de tal manera combinados en fase que goce de la máxima resistencia, sino no retorcido unidireccionalmente el más débil de los hilados autoretorcidos, esto es, aquél en el cual las zonas intermedias carentes de torsión en que cambia el sentido de la misma, coinciden en ambos cabos y, por tanto, sus zonas retorcidas también están en fase.

La torsión unidireccional puede impartirse hasta que el hilo presente un enrollamiento recíproco y unidireccional de sus cabos, enrollamiento, sin embargo, cuya intensidad varía todo a lo largo del hilo.



A continuación se describirá más detalladamente el objeto de la presente invención con la ayuda de los dibujos de las adjuntas hojas de planos en los cuales se representa un mero modelo de realización de la invención a título de ejemplo no limitativo por lo que todas sus variantes en cuanto sean accidentales y no afecten a la esencia de la invención han de considerarse comprendidas en el ámbito de protección que por la presente se solicita.

La figura 1 es el esquema de un hilado autoretorcido formado por dos cabos intermitentemente retorcidos, cuyas zonas de torsión son de igual longitud y están en fase

La figura 2, un esquema del aspecto que adopta el hilado representado en la figura 1 después de habersele impartido cierta cantidad de torsión unidireccional en sentido S.

La figura 3, un esquema del antedicho hilado tras una torsión unidireccional en sentido S más prolongada.

La figura 4, representa una gráfica del aumento de resistencia que experimenta un hilado autoretorcido al que se le imparte la torsión unidireccional.

La figura 1 representa esquemáticamente un hilado autoretorcido formado por dos cabos similares (5 y 6), retorcidos alternadamente en diferente sentido y enrollados el uno sobre el otro con sus diferentes zonas de torsión en fase. Este tipo de hilado puede lograrse con el aparato que fué descrito en la memoria de la solicitud de la patente de invención española nº 302.232 y el esquema de esta figura es idéntico al de la figura 11 de la patente de invención antedicha.

Está formado retorciendo por separado los cabos 5 y 6 de modo que cada uno de ellos tenga repetidas a lo largo de su longitud zonas alternantes de torsión en diferente sentido, separadas por otras zonas en que cambia el sentido de la torsión que carecen de ésta y, luego, haciendo converger



dichos cabos 5 y 6 de modo que sus tramos retorcidos y los no retorcidos coincidan, respectivamente, entre sí. Los cabos 5 y 6 se retuercen uno sobre el otro dando lugar al hilado esta bilizado representado en la figura . Este hilado tiene zonas alternantes A y B de torsión recíproca de los cabos en diferente sentido, separadas por cortas zonas C carentes de dicho tipo de torsión .

En esos tramos C tampoco existen, por otra parte, torsión individual alguna de los cabos 5 y 6, puesto que dichas zonas C están formadas por coincidencia de los puntos en que cambia el sentido de la torsión de los cabos.

En los tramos A, los cabos individuales 5 y 6 están retorcidos en sentido Z y el hilado presenta una torsión recíproca de aquellos o enrollamiento de un cabo sobre otro en sentido S. En las zonas B, los cabos individuales 5 y 6 tienen una torsión en sentido S y el hilado presenta una torsión recíproca de los cabos en sentido Z.

De acuerdo con esta invención se puede impartir la torsión unidireccional al hilado de la figura 1 hasta que la torsión recíproca de sus cabas componentes sea toda ella del mismo sentido que la unidireccional impartida. En la zona A en las cuales los cabos individuales 5 y 6 están retorcidos en sentido Z y el hilado presenta una torsión recíproca en sentido S, esta última torsión recíproca en sentido S se refuerza; una torsión recíproca de los dos cabos componentes es impartida al hilado en las zonas C que, originariamente, carecían de torsión; y en los tramos B, en los que los cabos individuales 5 y 6 están retorcidos en sentido S y el hilado presenta una torsión recíproca en sentido Z, desaparece dicha torsión recíproca.

Se llega a un momento en que las zonas B pierden por completo la torsión recíproca de un cabo alrededor del otro.



El aspecto del hilado en este momento está representado en la figura 2. La torsión recíproca en sentido S de los dos cabos componentes de dicho hilado, en las zonas A se ha reforzado, en las zonas C se ha logrado este tipo de torsión por primera vez y en las zonas B la torsión recíproca en sentido Z ha desaparecido de tal modo que dichas zonas B son ahora más largas que antes y no tienen torsión recíproca alguna.

Si se continúa impartiendo la torsión unidireccional en sentido S a todo el hilado, aumentará aún más la torsión recíproca en sentido S en las zonas A y C y en las zonas B los cabos 5 y 6 empezarán a retorcerse recíprocamente o el uno sobre el otro, en sentido S. El hilado finalmente obtenido está representado en la figura 3. Tiene unas zonas alternantes A y B en las que la torsión recíproca de los cabos componentes es ya de gran intensidad ya de escasa intensidad, zonas que están separadas por otras más cortas, C, en las que la torsión recíproca de ambos cabos es de intensidad media.

Las zonas C son aquellas en las que el hilado original estabilizado autoretorcido carecía de torsión y constituía por tanto su punto débil. La resistencia general de hilado se ve ahora grandemente aumentada gracias al refuerzo logrado por la torsión impartida a las originariamente débiles zonas C.

En realidad la resistencia del hilado aumenta desde el mismo momento en que se le empieza a impartir la torsión unidireccional y no sólo al final de la operación. Aunque en las fases iniciales de la torsión unidireccional, los tramos B quedan debilitados por la desaparición de la torsión recíproca de los cabos o desenrollamientos del uno alrededor del otro, dichos cabos conservan en estos tramos, sin embargo, su propia torsión individual y gracia a ello el hilado es aún más resistente en estas zonas que en las zonas C.

El aumento de resistencia del hilado a medida que se



le imparte la torsión unidireccional está gráficamente representado en la figura 4, en la cual la resistencia del hilado viene dada en el eje OY y la torsión unidireccional impartida en el eje OX. En esta gráfica, la línea L ilustra un resultado típico que, en efecto, puede variar puesto que la progresión del aumento de resistencia depende de varios factores, tales como la intensidad de la torsión en el original hilado autoretorcido y el número de cabos componentes de dicho hilado. Por ejemplo, un hilado autoretorcido igual en todo a aquél cuya resistencia representa la curva L, salvo que su autotorsión es de mayor intensidad, daría el resultado representado por la curva M, mientras que un hilado autoretorcido cuya intensidad de autotorsión fuera menor daría el resultado representado por la curva N.

En cualquier caso es indiscutible que la resistencia del hilado se ve grandemente aumentada si se le imparte una torsión unidireccional.

Se ha comprobado que telas de color liso tejidas con hilado de autotorsión simple dejan ver, en condiciones de luminosidad desfavorable, ciertas gradaciones del color que aparecen a intervalos regulares y son bastante inestéticas.

La razón de ser de este fenómeno no acaba de ser perfectamente comprendida, pero se cree que las propiedades de reflexión de un hilado quizás varíen según que la torsión recíproca de sus cabos componentes sea en sentido S o en sentido contrario Z. En el caso de un hilado con torsión unidireccional de intensidad variable, dicho inconveniente desaparece o, al menos, no aparece a simple vista. Una tela tejida con hilados de este tipo tiene un aspecto unido.

Ha de entenderse que se obtendrían iguales efectos si en vez de impartir al hilado un retorcimiento en el sentido S se le impartiera en el sentido Z. No solo eso sino que inte-



rrumpiendo la torsión unidireccional del hilado en el momento en que dicho hilado presenta zonas alternantes de torsión recíproca de sus cabos en direcciones opuestas o en el momento en que las zonas alternantes llegan a perder la torsión, es posible lograr ciertos efectos especiales en el aspecto de la plegadura de tela que con estos hilados se teja.

Por otra parte el hilado autoretorcido no tiene por que constar de solo dos cabos como en estos ejemplos se ha dicho sino que puede tener tres o más cabos. Por ello ha de entenderse que la presente invención no se limita a la producción de un hilado con dos únicos cabos componentes como detalladamente se ha descrito más arriba, sino que incluye todas las modificaciones y adaptaciones susceptibles de ser comprendidas en su espíritu y ámbito.

15

N O T A

Descrito suficientemente el objeto de la presente patente de invención y sus distintas partes, se declara que lo que constituye la esencialidad de la misma, que se acoge a los derechos de prioridad de la Patente de Invención australiana número 54.921/65, depositada en la Oficina Australiana de Patentes el día 9 de febrero de 1.965, es lo que se concreta en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Procedimiento para formar conjuntos de fibras retorcidas caracterizado por que se imparte una torsión unidireccional a un hilo estabilizado de, por lo menos, dos cabos que se logra según el objeto de la patente de invención española nº 302.232, esto es, retorciendo los cabos por separado para que todo a lo largo de sí presente zonas alternantes de torsión en diferente sentido, separadas por zonas de cambio del sentido de la torsión, carentes de ésta, y, en un segundo momento, haciendo converger los así retorcidos cabos para que se retuerzan el uno sobre el otro hasta dar lugar al

322680



antedicho hilo estabilizado.

2ª.- Procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado, además, por que al formar dichos hilos estabilizados se hacen converger los cabos de manera que coincidan entre sí las zonas de torsión semejante, así como las zonas de cambio de sentido de la torsión.

3ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado, además, por que dicha torsión unidireccional se imparté hasta que el hilo estabilizado presente una torsión recíproca de sus cabos componentes que varíe en intensidad a lo largo del hilo.

4ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado, además, por que uno de los cabos es de fibra cortada.

5ª.- Procedimiento para formar conjuntos de fibras retorcidas.

Todo según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de nueve hojas, debidamente foliadas, y escritas a máquina por una sola de sus caras y se representa en las adjuntas hojas de planos.

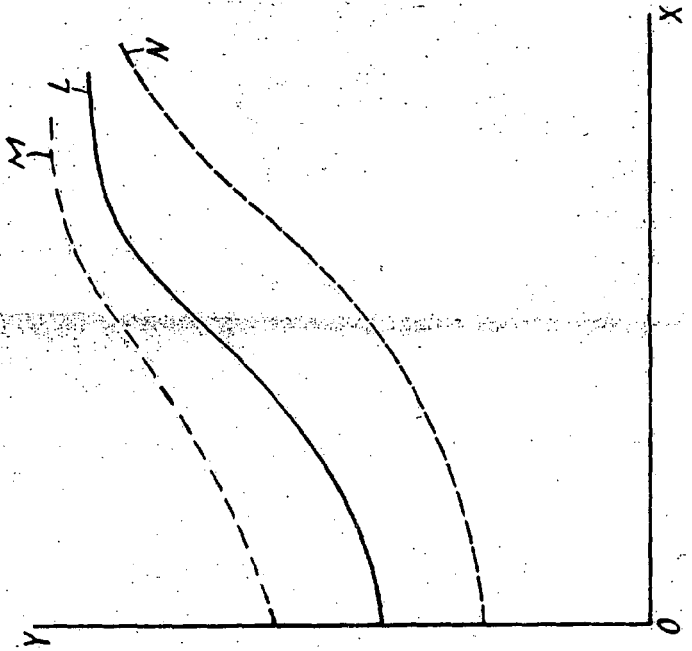
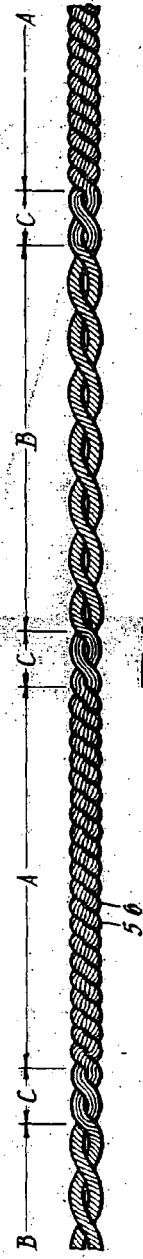
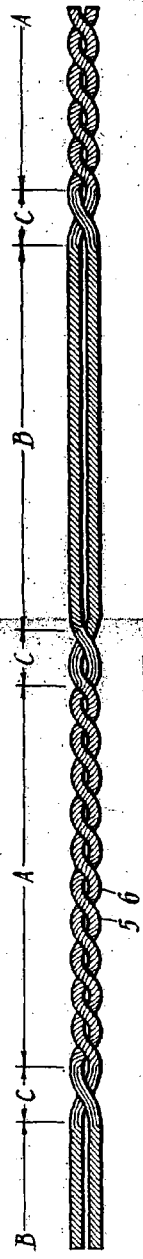
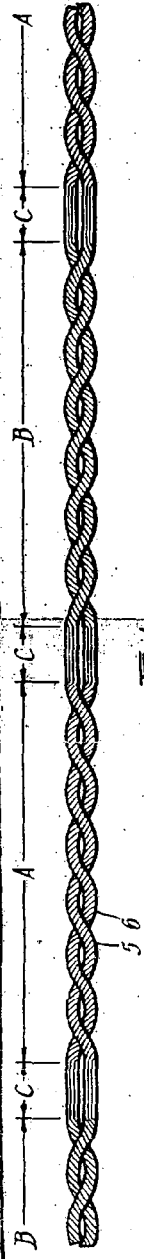
Madrid, = 5 FEB. 1966

EL AGENTE
P.P.



322680

322680



Escala Variable.
 Madrid, S. 2000
 EL AGENTE, p.p.
[Signature]