

229527

PATENTE DE INVENCION

28 0 56



Br.18759/55.Ctds.

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para la fabricación de filamentos
de celulosa regenerada".

=====

SOLICITANTES: COURTAULDS LIMITED, entidad británica, domiciliada
en 16 St.Martin's-le-Grand, LONDRES, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a la fabricación de filamentos, hilos, fibras y similares, artificiales, a continuación denominados "filamentos", partiendo de viscosa.

5.

La memoria de la Patente del Reino Unido nº 634.868 describe la fabricación de filamentos de celulosa regenerada, en la que la viscosa se expulsa a través de una hilera o boquilla, al interior de un baño ácido de coagulación, en presencia de una cantidad muy pequeña

10.

de un óxido de alquileno polimerizado, prácticamente



- estable y de superficie activa, para impedir la formación del chorro durante la operación de filatura. El óxido de alquileno polimerizado, puede añadirse a la viscosa o al baño coagulante; solo se utilizan cantidades muy pequeñas del compuesto. La memoria de la Patente del Reino Unido nº 557.218, describe un procedimiento para la fabricación de filamentos de celulosa regenerada, en el que la viscosa se expulsa al interior de un baño de coagulación, en presencia de una pequeña proporción de un material capaz de impedir la formación de depósitos en la pared de los orificios de la boquilla, y que comprende un óxido de polialquileno, soluble o dispersable en la viscosa o en el baño coagulante, y que tiene un peso molecular de 400 como mínimo. Para impedir el atasco u obstrucción de los orificios de la boquilla, solo se precisan pequeñas cantidades de óxidos de polialkileno.
- Los filamentos de celulosa regenerada obtenidos por estos procedimientos serán de la estructura normal con una envoltura o cubierta y un núcleo. Tales filamentos acusan una diferencia en la afinidad para el tejido y en la dilatación o distensión, entre la envoltura y el núcleo, y se cree que las moléculas de celulosa de la envoltura están orientadas en mayor grado que las del núcleo, y que la resistencia de los filamentos reside principalmente en la envoltura. Es bien sabido que los filamentos de la celulosa regenerada, de tipo industrial, tales como los que se emplean en la fabricación de cubiertas para vehículos, tienen una envoltura de mayor espesor que los filamentos textiles corrientes. Cuando



estos filamentos industriales se tuercen y doblan entre sí, para formar un cordón, se presenta alguna pérdida de resistencia.

- El objeto de este invento es producir filamentos de celulosa regenerada, dotados de un revestimiento grueso, una superficie sin ondulaciones y una elevada resistencia a la tensión, en estado húmedo, y que son susceptibles de torcerse y doblarse para obtener un cordón de buenas propiedades tensiles.
5. De acuerdo con este invento, un procedimiento para la fabricación de filamentos de celulosa regenerada, comprende el expulsar viscosa, con un punto de sal comprendido entre 6 y 15, al interior de un baño acuoso de coagulación, ácido, que contiene, por lo menos, 0,3% en peso de un óxido de polietileno de un peso molecular comprendido entre 600 y 6.000, ácido sulfúrico en una proporción igual a de 1,0 a 1,3 veces el porcentaje de sosa cáustica en la viscosa, y de 3 a 15% de sulfato de cinc para formar filamentos. El óxido de polietileno, puede tener un peso molecular medio de 1.500.
10. Este invento, comprende un baño de coagulación acuoso y ácido para la viscosa que contenga por lo menos 0,03% en peso de un óxido de polietileno de un peso molecular comprendido entre 600 y 6.000 ácido sulfúrico en una proporción variable entre 1,0 y 1,3 veces el porcentaje de sosa cáustica en la viscosa, y de 3 a 15% de sulfato de cinc.
15. Este invento comprende también filamentos de celulosa regenerada, modificados, dotados de una funda o envoltura gruesa, una superficie no ondulada y una
- 20.
- 25.
- 30.



elevada resistencia a la tensión en húmedo y que proporciona un cordón de buenas propiedades tensiles, al obtenerse por el procedimiento de este invento.

5. Además de la envoltura gruesa y la superficie no ondulada, los filamentos pueden tener una sección transversal en forma de alubia, y una zona difusa entre la envoltura y el núcleo. En algunos casos el núcleo puede ser muy pequeño o no existir. El procedimiento de este invento, tiende también a reducir la captación de agua.
- 10.

- El procedimiento de este invento permite la filatura de las viscosas no maduradas o llamadas "verdes". Al hilar de acuerdo con el procedimiento de este invento, la concentración de celulosa en los filamentos de celulosa regenerada recién hilados, es apreciablemente mayor.
- 15.

- Las ventajas de este invento se aprecian en el máximo grado cuando se emplea en combinación con el procedimiento llamado de "estirado en caliente" en el que los filamentos recién hilados se someten a tensión mientras pasan a través de un baño de ácido diluido y caliente, como se describe en la Patente del Reino Unido nº 467.500.
- 20.

- Cuando los filamentos se obtienen por la combinación del procedimiento de estirado en caliente y del procedimiento de este invento, para utilizarse en la fabricación de artículos compuestos de caucho y rayón, por ejemplo cubiertas para vehículos, los cordones preparados con los filamentos son de mejor calidad, tienen una duración superior y son más resistentes a la fatiga que
- 25.
- 30.



los fabricados no siguiendo el procedimiento de este invento.

5. El procedimiento es tambien aplicable a la fabricaci3n de hilos textiles y a la producci3n de fibras cortas de ray3n. Los hilos obtenidos ofrecen una mayor resistencia al roce y a la suciedad, y son adecuados para emplearse en la fabricaci3n de tapicería y alfombras.

Este invento, se aclara con el Ejemplo siguiente en el que los porcentajes son en peso.

10. E J E M P L O - Una viscosa que contenía 7,0% de sosa cáustica, 7,5% de celulosa y 41% de disulfuro de carbono, con respecto al peso de celulosa alfa, se expulsó, con un punto de sal de 9,3 a través de una hilera con 750 orificios, cada uno de 0,064 mms. de diámetro, al
15. interior de un baño coagulante que contenía 7,0% de ácido sulfúrico, 13,5% de sulfato sódico, 6,6% de sulfato de cinc y 0,5% de óxido de polietileno de un peso molecular medio de 1.500 a 552 C. La longitud de
20. inmersi3n del filamento en el baño era de 84 cm., y el hilo de 750 filamentos formado, se retiró del baño por un tambor de arrastre y se hizo pasar, a través de un baño acuoso ácido y caliente a 952 C., a un segundo tambor de arrastre que giraba a una velocidad superior a la del primer tambor, para comunicar a los
25. filamentos un estiraje del 87%. El baño ácido acuoso y caliente, contenía 3,0% de ácido sulfúrico, 0,8% de sulfato sódico y 0,4% de sulfato de cinc. El hilo estirado tenía una velocidad de 47 metros por minuto. A continua-
30. ci3n el hile se trató con un baño ácido diluido, de la misma constituci3n que el baño ácido acuoso y caliente,



en el que el hilo es estiró, sin relajación hasta que la regeneración fué prácticamente completa, y luego se lavó con agua, se trató con un terminado, se secó y se recogió. El hilo tenía un denier de 1.710.

5. La sección transversal tejida de los filamentos obtenidos, mostró que los filamentos tenían una envoltura muy gruesa y una superficie no ondulada. Muchos de los filamentos no tenían núcleo. El hilo tenía las siguientes propiedades físicas:

10.	Carga máxima de tensión absolutamente seco	4,88 gr./denier
	Extensibilidad, absolutamente seco	8,3%
	Carga máxima de tensión después de acondicionar a la humedad relativa de 65%	4,5 gr./denier
	Extensibilidad después de acondicionar a la humedad relativa de 65%	13,3%
15.	Carga máxima a la tensión en húmedo	3,0 gr./denier
	Extensibilidad en húmedo	24,6%
	Carga de rotura del cordón absolutamente seco	14,66 kg.
	Carga máxima de tensión del cordón absolutamente seco ...	3,65 gr./denier
	Extensibilidad del cordón absolutamente seco	14,8%

20. El cordón se preparó torciendo hebras con una torsión en S de 12 espiras por pulgada y doblando luego dos de las hebras torcidas juntas, con una torsión Z de doce espiras por pulgada. El cordón obtenido tenía un denier de 4.010.

25. Los filamentos tejidos de acuerdo con condiciones análogas, pero sin el óxido de polietileno en el baño de coagulación, tenían generalmente secciones transversales macizas con una superficie ondulada, una envoltura delgada y un núcleo acusado. El hilo tenía un denier de 1.670 y las propiedades físicas siguientes:
- 30.

229527

- 7 -

28 JUN.



	Carga máxima de tensión, completamente seca	4,90 gr./denier
	Extensibilidad completamente seca	7,5%
	Carga máxima de tensión después de acondicionar a la humedad relativa de 65%	3,90 gr./denier
5.	Extensibilidad después de acondicionar a la humedad relativa de 65%	12%
	Carga máxima a la tensión en húmedo	2,55 gr./denier
	Extensibilidad en húmedo	21,5 %
	Carga de rotura del cordón completamente seco	12,03 kg.
	Carga máxima de tensión del cordón completamente seco	3,05 gr./denier
10.	Extensibilidad del cordón completamente seco	12,1%
	El cordón tenía un denier de 3.900.	

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica,

15. debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Tambien se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Inglaterra con fecha

20. 29 de junio de 1955, nº 18.759, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: " Procedimiento para la fabricación de filamentos de celulosa regenerada"; caracterizándose por lo siguiente:

25.

12.- Procedimiento para la fabricación de filamentos de celulosa regenerada, caracterizándose por comprender el expulsar viscosa, con un punto de sal entre

30. 6 y 15, al interior de un baño de coagulación acuoso y

229527

28 JUN



- 8 -

5. ácido que contenga por lo menos 0,03% en peso de un óxido de polietileno de un peso molecular comprendido entre 600 y 6.000, ácido sulfúrico en proporción igual a de 1,0 a 1,3 veces el porcentaje de sosa cáustica en la viscosa, y de 3 a 15% de sulfato de cinc para formar filamentos.

2^a.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1^a, caracterizado porque el óxido de polietileno tiene un peso molecular medio de 1.500.

10. 3^a.- Procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizándose porque los filamentos recién formados se someten a tensión mientras pasan a través de un baño de ácido diluido y caliente.

15. 4^a.- Procedimiento para la fabricación de filamentos de celulosa regenerada caracterizándose por un baño coagulante ácido y acuoso para la obtención de filamentos de celulosa regenerada partiendo de viscosa, con un punto de sal entre 6 y 15, que contiene por lo menos 0,03% en peso de un óxido de polietileno de un peso molecular comprendido entre 600 y 6.000, ácido sulfúrico en proporción igual a de 1,0 a 1,3 veces el porcentaje de sosa cáustica en la viscosa, y de 3 a 15% de sulfato de cinc.

25. 5^a.- Procedimiento para la fabricación de filamentos de celulosa regenerada; tal y como queda subsancialmente descrito en la presente memoria, que consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 JUN. 1956

COURTAULDS, LIMITED.

J. GÓMEZ ACEBO / MODELO
P. P.