

me/

Caso R. 220.

227434



P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

.....  
a favor de

N. V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH - de nacionalidad  
holandesa - domiciliada en ARNHEM (Holanda) Velperweg, 76,

per:

" Procedimiento de fabricación de hilos y fibras artifi-  
ciales de viscosa ".

-----:eOe:-----

M e m e r i a   D e s c r i p t i v a

Este invento se refiere a la fabricación de hilos  
y fibras artificiales a partir de viscosa, con reducido  
grado de hinchazón, resistencia satisfactoria al lavado



-3 MAR 1956

y al desgaste, y gran resistencia a la fatiga.

La memoria de la patente de los Estados Unidos nº. 2.442.331 describe un procedimiento de fabricación de hilos y fibras artificiales, en el que una viscosa que contiene disuelto de 0,0001 a 0,05% en peso (calculado sobre la viscosa) de un epoxialcano polimerizado o un producto de sustitución del mismo, se hila en un baño ácido de hilatura. Los polímeros mencionados se emplean para evitar que se obstruyan los orificios de la hilera. Estas sustancias se pueden agregar asimismo al baño de hilatura.

De conformidad con el presente invento, se ha comprobado que si una viscosa en la que se han disuelto polímeros, co-polímeros o polímeros en bloque, de epoxialcano o sus productos de sustitución, en proporciones de 0,1 a 1% en peso (calculado sobre la viscosa), se hila en un baño ácido de hilatura que contenga por lo menos 2% en peso de sulfato de cinc, y si además el contenido en ácido sulfúrico no excede en proporciones ponderales, de 1,3 veces el contenido de álcali en la viscosa, se obtienen hilos y fibras con mejores propiedades, y en particular con un grado de hinchazón reducido. Este grado de hinchazón es efectivamente menor de 75%, mientras que los hilos y fibras hilados en iguales condiciones a partir de una viscosa sin mezcla o de una viscosa que contenga estas sustancias en otras proporciones tienen un grado de hinchazón mayor, por ejemplo, de un 90%.

Ya se conocen hilos artificiales de bajo grado de hinchazón fabricados a partir de viscosa con adición de compuestos orgánicos nitrogenados tales como monoaminas y poliaminas. Pero en estos procedimientos conocidos, el número de roturas de filamentos o del hilo en conjunto es rela-



tivamente elevado, a menos que la hilatura se efectúe a una velocidad relativamente baja en comparación con las velocidades usuales al hilar viscosas sin mezcla. Por lo regular, se necesitará una reducción de velocidad de 30% o más.

5                    Se ha comprobado con sorpresa que empleando polímeros, copolímeros o polímeros en bloque, de epoxialcano o sus productos de sustitución, en las cantidades y condiciones ya expresadas, tales dificultades no se presentan, e lo hacen en grado mucho menor, aún a las velocidades usuales de hilatura de viscosas sin mezcla, y que, por otra parte, las propiedades del hilo corresponden en alto grado a las de los hilos obtenidos de viscosas a las que se han agregado los compuestos nitrogenados antes citados.

10

Los epoxialcanos cuyos polímeros interesan en los procedimientos conforme al invento, corresponden a la fórmula general  $RCH_2-CH_2$ , donde R designa hidrógeno, un radical alquilo, un radical cicloalquilo o un radical arilo.

Ejemplos de esos epoxialcanos son el epoxietano y el epoxipropano. Aparte los polímeros y copolímeros solubles de estos epoxialcanos, pueden emplearse los polímeros de bloque de los mismos. Un ejemplo de polímero de bloque apropiado es el compuesto de fórmula  $HO(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_b(C_2H_4O)_cH$ , donde  $b$  es 30, y  $a + c$  suman 85.

15

20

La influencia favorable de tales sustancias se aprecia en particular en los casos en que, por efecto de la relación elevada, de más de 1,25, entre los contenidos en celulosa y en álcali de la viscosa, el contenido en ácido del baño de hilatura tiene que ser pequeño, y, por consiguiente, de otro modo se producirían defectos de hilatura en mayores proporciones.

25

30

El procedimiento se explica a continuación con refe-



rencia a dos ejemplos de realizaci3n del procedimiento conforme al invento. En estos ejemplos, las composiciones de la soluci3n de hilatura y de los ba~os se expresan en tantos por 100 en peso.

5

EJEMPLO I.-

Una viscosa con 8,3% de celulosa y 4,65% de hidr3xido s3dico, que contenia 0,3% de 3xido de polietileno, de peso molecular aproximado a 6000, se hil3 en un ba~o acuoso de hilatura a 50°C, con una relaci3n de xantato de 0,48 y una viscosidad de 30 segundos (prueba de la bola); el ba~o contenia 5,5% de 3cido sulf3rico, 18% de sulfato s3dico, y 4% de sulfato de cinc.

10

Al salir del ba~o de hilar, el hilo reci3n hilado se estir3 un 50% en la atm3sfera. La velocidad de devanado fu3 de 70 m/minute. Los hilos producidos se sometieron a un post-tratamiento y se secaron como de costumbre. Constaban de 40 filamentos, y tenian un t3tulo total de 120 denier, y un 3ndice de hinchamiento de 68%.

15

Por otra parte, se obtuvieron hilos con 3ndice de hinchamiento aproximado de 90% a partir de una viscosa sin mezcla, o de una viscosa con s3lo 0,03% del pol3mero, en condiciones id3nticas por lo dem3s.

20

EJEMPLO II.-

Una viscosa con 8,6% de celulosa y 4,8% de hidr3xido s3dico, que contenia 0,4% de una sustancia de f3rmula  $HO(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_b(C_2H_4O)_cH$ , donde  $a + c$  sumaban 85 y  $b$  tenia un valor de 30, se hil3 en un ba~o de hilatura a 50°C, con una relaci3n de xantato de 0,45 y una viscosidad de 45 segundos (prueba de la bola), a trav3s de una hilera de 3600 orificios de 70 micras; el ba~o contenia 5% de 3cido sulf3rico, 17% de sulfato s3dico, 4% de sulfato magn3sico y 3,3% de sulfato de

25

30



- 3 MAR

cinc.

5 Al salir del baño de hilar, los hilos recién obtenidos se estiraron un 50% en una solución al 2% de ácido sulfúrico. Los hilos que salían del baño de estiraje a una velocidad de 65 m/minuto se certaron y las fibras resultantes se lavaron, blanquearon y secaron. El grado de hinchazón de las fibras obtenidas era de 72%. Los artículos elaborados con estas fibras resistieron bien el lavado y el desgaste.

10 En cambio, de una viscosa sin mezcla, sin alterar las demás condiciones, se obtuvieron fibras con un grado de hinchazón de 95% y menor resistencia al lavado y al desgaste.

15 ----- N O T A -----

Se reivindica como objeto de esta patente:

20 1.- Procedimiento de fabricación de hilos, fibras y productos artificiales análogos a partir de viscosa, caracterizado porque se hila una viscosa a la que se han añadido polímeros, copolímeros o polímeros en bloque, de epoxialcano o sus productos de sustitución, en cantidades de 0,1 a 1% en peso (calculado sobre la viscosa), en un baño de hilatura de ácido sulfúrico, que contiene por lo menos 25 2% en peso de sulfato de cinc, y en el cual el contenido en ácido sulfúrico no excede de 1,3 veces, en peso, el contenido en álcali de la viscosa.

30 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se emplea como polímero éxido de polietileno de peso molecular próximo a 6000, en proporción de 0,3% en peso, calculado sobre la viscosa.



- 3 MAR

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 e 2, caracterizado porque se hila una viscosa en la que la relación entre los contenidos en celulosa y en álcali es superior a 1,25.

5

4.- Procedimiento de fabricación de hilos y fibras artificiales de viscosa.

Esta memoria consta de seis páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, - 3 MAR. 1956

P.A.

JOSÉ M.ª BOMBAR  
P.A.