

199168

199168

MARCA DESCRIPCIÓN

SOCIEDAD ANÓNIMA DE FIBRAS ARTIFICIALES.-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



199168

199168

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un procedimiento de filatura en seco de viscosa". - -
a favor de la: SOCIEDAD ANONIMA DE FIBRAS ARTIFICIALES, de
nacionalidad española, domiciliada en BARCELONA, vía La-
yetana, nº 87.

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención objeto de la patente a que se refiere
la presente memoria descriptiva consiste en un procedimien-
to de filatura en seco de viscosa.

Es conocido el hilado en seco de la viscosa utilizando
5 o aparatos análogos a los empleados en la fabricación de hi-
lados artificiales, partiendo de soluciones de derivados
celulósicos en disolventes orgánicos, es decir aparatos
constituídos por una columna que sostiene en alto una hi-
10 lera que permite formar un hilito de briznas de tal solu-
ción que ha de ser convertido en hilo, las cuales briznas
son coaguladas por evaporación parcial mediante una co-



rriente de gas caliente, por ejemplo de aire o de gas carbónico. Se puede acelerar la evaporación del agua de la viscosa por un vacío parcial. Es igualmente conocida la utilización en la filatura en seco de la viscosa en estas
5 condiciones, de unas soluciones concentradas, por ejemplo unas viscosas con el 16 por 100 de celulosa.

Por otra parte, se sabe que la condición hilable de la viscosa en la filatura en seco puede ser sensiblemente mejorada con la adhesión a la misma de oientos derivados de
10 antimonio,

Se ha descubierto que es posible, sin aportación exterior de calor, transformar en hilos dispersiones acuosas de xantato de celulosa, sin que sea necesario, de una manera general, actuar física o químicamente sobre la solución, después de su salida por el orificio de estirado.
15

En este caso se hace pasar a través de la hilera una dispersión de xantato denominada "xantogel" de una consistencia tal que la cohesión interna sea suficientemente grande para que el hilito que sale por el orificio pueda
20 guiarse hacia un elemento de enrollamiento sin que se rompa. Habiéndose comprobado que en estas condiciones se da el hecho sorprendente de que la orientación dada a las moléculas de xantato a su paso por los orificios de las hileras y por el estirado que se hace sufrir al hilito de "xantogel" durante su recorrido aéreo, provoca un aumento de
25 la cohesión tal que las distintas briznas pueden ser yuxtapuestas sin que se produzca la adhesión de unas a otras, lo cual permite efectuar la regeneración ulterior de la

199168



- 3 -

celulosa por descomposición del xantato, conservándose la individualidad de las briznas componentes del hilo.

Para obtener un resultado semejante, es necesario utilizar dispersiones de xantato o "xantogels" que respondan a las condiciones siguientes:

5 1ª La viscosidad debe ser superior a 1.000 poises y con preferencia a 2.000 poises, pudiendo el contenido en celulosa variar del 8 al 25 por 100 según el grado de despolimerización de la celulosa. Se ha empleado la nueva expresión de "xantogel" porque hasta el presente el término viscosa ha designado unas soluciones en las que el volumen de la fase dispersante (agua + sosa) es suficiente para provocar la hidratación total de las moléculas en pequeños grupos de moléculas dispersas. En el procedimiento objeto
10 de la patente, por el contrario, se utiliza un gel cuyo volumen de la fase dispersante es insuficiente para provocar la hidratación total, lo cual determina una cohesión interna muy grande.

20 2ª La dispersión interna molecular ha de ser tan perfecta como sea posible. La preparación directa de gel de xantato por los medios conocidos no permite obtener tales dispersiones. En efecto, la insuficiencia de la fase dispersante conduce en las condiciones de disolución normales, a la obtención de pastas continentales de grandes agregados complejos poco hidratados, por ser la hidratación media del
25 medio extremadamente heterogénea. Es pues necesario utilizar medios especiales para la obtención de tales pastas.

Estas pueden obtenerse por tratamiento de viscosas



199168

corrientes por un disolvente orgánico mezclable con el agua pero que no disuelva el xantato celulósico, como por ejemplo la acetona o la piridina. La adición del disolvente provoca una separación en dos capas, una de disolvente diluido por el agua, y otra viscosa empobrecida en agua, cuya consistencia y composición varían en función de la cantidad de disolvente utilizado.

Se ha hallado, por otra parte, que pueden obtenerse dichos gels homogéneos combinando una dispersión mecánica poderosa con una hinchazón rápida por descenso de la temperatura. El medio más práctico consiste en calandrar bajo fuerte presión, mediante rodillos enfriados por debajo de 10 grados centígrados una hoja de xantato que contenga la totalidad de la sosa necesaria, efectuando varios pasos sucesivos, y añadiendo progresivamente unas cantidades crecientes de agua hasta la obtención de la composición deseada.

En estas condiciones pueden obtenerse unos gels que contengan hasta el 25 por 100 de celulosa, cuyo examen microscópico solo releva la presencia de fibras hinchadas pero no dispersadas. Además, la baja temperatura evita la hidrólisis de los agrupamientos xánticos fijos, y el descenso del η durante la preparación es tan solo del orden de algunas unidades. Para obtener dichas dispersiones es necesario utilizar unos xantatos preparados a partir de cantidades de $C S^2$ superiores al 35 por 100, y con preferencia del 40 al 50 por 100.

El hilo obtenido es fijado y purificado por trata-



199168

- 5 -

miento con una solución acuosa caliente, tal como el agua a 80-90 grados centígrados o con una solución salina caliente. Las viscosas con más del 10 por 100 y con preferencia con más del 20 por 100 de celulosa, poseedoras de la viscosidad requerida, tienen una posibilidad de filatura excelente, y las briznas pueden sufrir a la salida de la hilera unos estirados de varias centenas de %.

Se puede darle un estirado suplementario en el curso de la fijación. Mediante fuertes estirados se puede realizar, con unas hileras ordinarias que tengan orificios del orden de algunas decenas de Y briznas de 0,3 dineros y aun sensiblemente de menos.

Conviene todavía hacer notar que la ausencia total de coagulación física o química a la salida del orificio de filatura permite imponer al "xantogel" un estirado considerable que puede llegar hasta el 1.000 por 100. La velocidad final de filatura puede ser muy grande por ejemplo hasta de 500 metros por minuto.

Para poder dar a comprender mejor las características de la invención se facilitan los ejemplos siguientes, resultando no obstante evidente que la invención no ha de estar limitada a tales ejemplos, sino que alcanza por igual a toda variante realizada del mantenimiento del mismo espíritu.

EJEMPLO I

Una viscosa continente del 6,5 por 100 de celulosa y el 7 por 100 de sosa se mezcla progresivamente con un vo-

199168



- 6 -

men igual de acetona anhidra y después de una malaxación íntima se deja decantar. La mezcla se separa formando una capa superior de acetona diluida continente de una parte de sosa, sulfuro de carbono e impurezas azufradas provenientes de la sulfocarbonatación, y una viscosa concentra-
5 da con el 15 por 100 de celulosa y el 8,5 por 100 de sosa. Esta viscosa es liberada de gases por el procedimiento habitual pero los últimos restos de acetona difícilmente se eliminan de ella. No parecen sin embargo perjudicarles.

10 La viscosidad es de 4.500 poises. Esta viscosa se hila en seco y a la temperatura ambiente, mediante una hilera con orificios de 60 Y, y sometiéndola a un estirado por rodillos del 300 por 100 se pueden obtener para un pa-
so apropiado bajo presión de 5 - 12 kilogramos por cen-
15 tímetro cuadrado en la hilera, briznas de 0,3 dineros. El hilito coagulado puede ser fijado por medio de ácido sulfúrico diluido a 20 grados, por agua a 80 - 90 grados centígrados. Puede sufrir a continuación los tratamientos suplementarios corrientes. La tenacidad en seco es de 1,7
20 gramos/dinero, y mojado de 1,2 gramos/dinero; el alargamiento de ruptura es del 28 por 100 en seco, y del 43 por 100 en mojado. Las briznas son sensiblemente redondas.

EJEMPLO 2

Un xantato celulósico pulverulento es trabajado en una calandria en presencia del 25 por 100 de sosa al 4 por 100 laminándolo varias veces. Se obtiene un gel continente del 22 por 100 de celulosa y el 10 por 100 de sosa. La viscosidad es



199168

- 0 -

de 7.500 poises.

Se puede hilar bajo presión de 15 kilogramos por centímetros cuadrados en el aire a la temperatura ambiente y el hilito resulta inmediatamente no adherible. El producto obtenido en las mismas condiciones de hilatura que en el precedente ejemplo posee briznas de 0,45 dineros, y tiene propiedades físicas analogas a las de aquél.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se reivindica la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un procedimiento de hilatura en seco de la viscosa especialmente caracterizado por el hecho realizarse la hilatura al aire libre a la temperatura ambiente, empleando viscosas que tengan al menos un 8 por 100 de celulosa y una viscosidad superior a 1.000 poises, produciendo un fuerte estirado en la hilatura y una fijación por ácidos diluïdos en frío, o por líquidos acuosos neutros en caliente.

2.- Un procedimiento en hilatura en seco de la viscosa tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de ejecutar un nuevo estirado en el curso de la fijación.

3.- Un procedimiento en hilatura en seco de la viscosa tal como el especificado en y 2, caracterizado por el hecho de emplear viscosas concentradas por tratamiento con disolventes orgánicos mezclables en agua que no disuelven el xantato celulósico, como la acetona o la



199168

- 8 -

piridina, realizándose una posterior separación en dos capas.

5 4.- Un procedimiento en hilatura en seco de la viscosa tal como el especificado en 1 y 2, caracterizado por el hecho de emplear masas celoidales fluidas obtenidas por malaxación y laminado repetidos de xantato celulósico con pequeñas cantidades de agua o alcalí diluido.

10 5.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Un procedimiento en hilatura en seco de viscosa"

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona 3 de Agosto de 1951.

P. p. SOCIEDAD ANONIMA DE FIBRAS ARTIFICIALES.