

PATENTE DE INVENCION

B.A. Nº 4.728/48.

187082

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

16 FEB



187082

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para la fabricación de hilos y filamentos artificiales, partiendo de viscosa".

=====

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

=====

Este invento se refiere a la fabricación y producción de hilos, filamentos, hebras y análogos, artificiales, a continuación denominados hilos, partiendo de viscosa.

- En la producción de hilos artificiales partiendo de viscosa, ésta se expulsa a través de una boquilla al interior de un baño coagulante que contiene ácido sulfúrico y una o más sales metálicas. Los hilos se retiran del baño coagulante y, por medio de guías para los mismos, se hacen pasar por la periferia de uno o más rodillos o por la
- 5.



10. de una o más devanaderas de avance de aquellos, en la que se someten a la acción de líquidos de tratamiento. Por la reacción que se desarrolla durante la coagulación y tratamiento subsiguiente del hilo, se forman sustancias insolubles que el hilo arrastra y tienden a formar depósitos duros sobre las guías del hilo, los rodillos y las devanaderas de avance de aquél.

En la Memoria de la patente inglesa nº 469.817 se ha propuesto ya añadir al baño o a la solución de filatura una sustancia orgánica cuya molécula tenga un catión de superficie activa, derivada de una base orgánica con una cadena alifática de sustitución de peso molecular elevado, con objeto de impedir el atasco de las boquillas.

20. En la Memoria de la Patente Norteamericana nº 2.394.519, se ha propuesto también expulsar la viscosa al interior de un líquido coagulante acidulado que contenga un aceite de petróleo emulsionado, insoluble en el líquido y que forma un poso con las impurezas del líquido coagulante y tiende a impedir la formación de depósitos perjudiciales no solo en las boquillas y sobre las mismas, sino también en otros órganos del aparato.

30. El objeto de este invento es perfeccionar la producción de hilos artificiales, partiendo de viscosa, impidiendo la formación de depósitos pétreos e incrustaciones duras en las guías del hilo, rodillos o devanaderas de avance del mismo, y llevar a cabo la lubricación del hilo durante la fabricación.

35. Este invento consiste en un procedimiento para la producción de hilos artificiales partiendo de viscosa, por expulsión de ésta al interior de un baño coagulante que contenga un ácido y una o más sales metálicas, y en el que el hilo, después de abandonar el baño coagulante, se trata con un aceite que tenga, en él disuelto, un compuesto soluble en aceite y de catión activo.

40.

187082

16 FEB. 1911



- 3 -

45. El tratamiento con el aceite que tiene en disolución un compuesto soluble en aceite y de catión activo, se aplica con preferencia al hilo antes de aplicar un líquido de tratamiento que contenga ácido sulfúrico y una o más sales metálicas.

50. Este invento puede usarse convenientemente en un procedimiento en el que los hilos después de abandonar el baño coagulante, se tensan mientras están sumergidos en un baño de ácido diluido y caliente, por ejemplo tal como se describe en la Memoria de la Patente Inglesa nº 467.500. Con estos procedimientos, el tratamiento con el aceite que
55. contiene en disolución el compuesto soluble en aceite y de catión activo, se aplica preferentemente antes de que el hilo penetre en el baño de ácido diluido y caliente.

Al aplicar el procedimiento de este invento, el aceite que tiene en disolución el compuesto soluble en el mismo
60. y de catión activo, se deja, con preferencia, gotear sobre el hilo mientras éste pasa por un rodillo o la devenadera de avance del hilo.

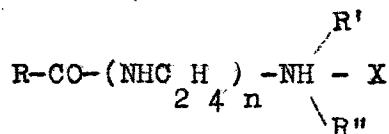
Aunque en la práctica, por razones económicas y de utilidad general, el aceite empleado es un aceite mineral
65. tal como el llamado "aceite blanco", la calificación "aceite" se emplea en esta Memoria para incluir cualquier líquido orgánico que pueda utilizarse para la lubricación de superficies sólidas, por ejemplo, aceites vegetales, tales como el aceite de oliva, o de semilla de algodón, y aceites
70. animales, tal como el de ballena. Es conveniente que el compuesto de catión activo sea soluble en el aceite empleado, en grado tal que se obtenga una solución clara, no siendo esencial la solubilidad total, a condición de que el aceite y el compuesto de catión activo puedan suministrarse
75. a la máquina sin separación. Así, pues, será necesario escoger un compuesto de catión activo, de acuerdo con el



aceite empleado. Corrientemente las clases siguientes de compuestos de catión activo resultarán suficientemente solubles en el aceite mineral que comunmente se emplea en la práctica.

80. 1 - Productos de condensación de la fórmula general $R-CO-(NHCH_2)_n-NH_2$ en la que R es un grupo hidrófobo de cadena lineal con no menos de 10 átomos de carbono en la cadena, y n es un entero que varía de 1 a 5. Estos compuestos se obtienen condensando un ácido graso de cadena lineal con una poliamina alifática, por ejemplo por condensación de 1 mol. de ácido oléico, esteárico o palmítico, o una mezcla de estos ácidos, con 1 mol. de dietilenodiamina, trietilentetramina o pentametileno-hexamina, o una mezcla de estas poliaminas, a unos 180° C., durante 3 horas.

90. 2 - Productos de condensación de la fórmula general



95. en la que R es un grupo hidrófobo de cadena lineal con no menos de 10 átomos de carbono en la cadena, n es un entero que varía de 1 a 5, R' y R'' son grupos alcoilo, por ejemplo, grupos metilo o etilo, y X es un anión, por ejemplo, Br^- , HSO_4^- ó CH_3COO^- . Estos productos de condensación pueden obtenerse alcoilando los productos de condensación de ácidos grasos de cadena lineal y poliaminas alifáticas, como se indica en la clase 1, por tratamiento, por ejemplo, con sulfato dimetílico o dietílico, a unos 162° C.

100. 3 - Productos de condensación obtenidos haciendo reaccionar un ácido graso de cadena lineal, que no tenga menos de 10 átomos de carbono en la cadena, por ejemplo, ácido oléico o esteárico, con una alcanolamina (etanolamina) por ejemplo mono-etanolamina, y también los productos



145. en los órganos de la máquina de filatura con los que los hilos se ponen en contacto inmediatamente después de abandonar el baño coagulante, es extremadamente rápida, siendo por tanto de valor especial el tratamiento del hilo al pasar por el primer rodillo o dispositivo de avance de aquel, con aceite que tenga en disolución un compuesto soluble en aceite y de catión activo, de acuerdo con este invento.

150. El procedimiento de este invento resulta especialmente útil en el procedimiento continuo de filatura, en el que el hilo se retira del baño coagulante y se hace pasar por la periferia de una o más devanaderas de avance del mismo, en varias espiras helicoidales; el hilo se somete a la acción de los líquidos de tratamiento, durante su paso por las devanaderas. Dejando gotear aceite que

155. tenga en disolución un compuesto en aquel soluble y de catión activo, sobre el hilo del extremo de entrada de la primera devanadera de avance del hilo, de acuerdo con este invento, el hilo recoge el aceite y lo retiene en cantidad suficiente para lubricar aquel durante su paso y tratamiento

160. en las devanaderas sucesivas. Las impurezas de azufre permanecen blandas y son expulsadas por el movimiento del hilo y por los líquidos de tratamiento. Las devanaderas de avance del hilo permanecen prácticamente libres de depósitos pétreos que ejercerían una acción perjudicial sobre el hilo,

165. además de precisar operaciones de limpieza frecuentes y complicadas.

170. La adición de una cantidad inferior al 10% del peso del aceite, de un compuesto soluble en aceite y de catión activo de acuerdo con el procedimiento de este invento, comunica al hilo una afinidad para el aceite de tal modo que éste es retenido por el hilo en cantidad suficiente para lubricarle durante el tratamiento ulterior. El aceite retenido por el hilo puede ser suficiente para hacer



16 FEB

innecesario el tratamiento corriente de jabonado o terminado.

175.

Este invento, por tanto, impide la formación de depósitos pétreos en las guías del hilo, en los rodillos y en las devanaderas de avance de aquél, y lleva a cabo la lubricación del hilo a la vez que disminuye la cantidad de aceite empleado.

180.

Los siguientes ejemplos aclaran este invento; los porcentajes y partes son en peso.

- EJEMPLO 1. La viscosa se expulsa, a través de una boquilla de orificios múltiples, al interior de un baño coagulante que contiene 10% de ácido sulfúrico, 18% de sulfato sódico y 1% de sulfato de cinc. El hilo se retira del baño coagulante y se hace pasar al extremo de entrada de una devanadera de avance del hilo, donde se trata inmediatamente dejando gotear encima del mismo, y en la proporción de 0,25 cm³ por minuto, una solución al 5% en aceite mineral, de un compuesto de catión activo obtenido por condensación de 1 mol. de ácido oléico con 1 mol. de trietilenotetramina, a 180° C. durante 3 horas. El hilo se rocía luego con una solución que contiene 1,5% de ácido sulfúrico, 5% de sulfato sódico y 0,2% de sulfato de cinc. El hilo llega al extremo de salida de la devanadera y luego pasa a una segunda devanadera de avance de aquél. El hilo ha conservado aceite suficiente para lubricar la segunda devanadera, e impedir la formación de depósitos duros en ambas devanaderas.

200.

- EJEMPLO 2. El hilo de viscosa que sale del baño coagulante se hace pasar a una devanadera de avance de aquél, en la que se rocía, a razón de 0,2 cm³ por minuto, con una solución al 5% de aceite de oliva, de un compuesto de catión activo obtenido alcoilando a la temperatura ambiente, con 1 mol. de

205.



- sulfato dimetilico, el producto de condensación de 1 mol. de aceite de palma con 1 mol. de dietilenotriamina. A continuación el hilo se rocía con una solución que contiene 2% de ácido sulfúrico, 4,2% de sulfato sódico y 0,5% de sulfato de cinc. El tratamiento con el aceite que contiene el compuesto de catión activo, impide que se formen depósitos perjudiciales de impurezas de azufre en la devanadera, dado que el aceite retenido por el hilo lubrica éste. El hilo obtenido, después de lavado, es blando y suave y flexible y no necesita jabonado.
- 210.
215. EJEMPLO 3. El hilo de rayón de viscosa de denier 1.180 y 500 filamentos, se extrae del baño coagulante y se hace pasar alrededor de un rodillo. Sobre el hilo que pasa por el rodillo, se hace gotear una solución al 3% en aceite mineral, de un compuesto de catión activo obtenido condensando una parte
220. de estearil-etanolamida con dos partes de óxido de etileno, a razón de 0,2 cm³ por minuto. A continuación el hilo atraviesa un baño de ácido diluido y caliente, que contiene de 0,5 a 4% de ácido sulfúrico, de 1 a 12% de sulfato sódico y de 0 a 1,5% de sulfato de cinc, y se somete a tensión,
225. como se describe en la memoria de la patente inglesa nº 467.500. El hilo incluso después de su paso a través del baño de tensado, retiene aceite suficiente para impedir los depósitos sobre las guías y rodillos del hilo, por los cuales pasa éste, después de abandonar el baño de tensado.

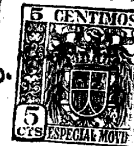
230.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto
235. no altere su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Inglaterra con fecha 18 de febrero de 1948, nº 4728/48, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los



- Convenios Internacionales en vigor, y siendo constituyente la esencia del referido invento y por lo que se solicita
240. patente de invención, por 20 años en España: "Procedimiento para la fabricación de hilos y filamentos artificiales partiendo de viscosa"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1ª.- Procedimiento para la fabricación de hilos y
245. filamentos artificiales partiendo de viscosa caracterizado por expulsarse ésta al interior de un baño coagulante que contiene un ácido y una o más sales metálicas y por tratarse el hilo, después de abandonar el baño coagulante, con un aceite que tiene en disolución un compuesto en él soluble
250. y de catión activo.
- 2ª.- Procedimiento para la fabricación de hilos y filamentos artificiales, partiendo de viscosa, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque el
255. aceite que tiene en disolución el compuesto en él soluble y de catión activo se aplica al hilo antes de la aplicación de un líquido de tratamiento que contiene ácido sulfúrico y una o más sales metálicas.
- 3ª.- Procedimiento según lo especificado en la
260. reivindicación 1ª, caracterizado porque el aceite que tiene en disolución el compuesto en él soluble, y de catión activo, se aplica al hilo que a continuación se tensa en un baño ácido diluido y caliente.
- 4ª.- Procedimiento para la fabricación de hilos y filamentos artificiales, partiendo de viscosa, caracterizado
265. por aplicarse de modo continuo expulsando la viscosa al interior de un baño coagulante y sometiendo el hilo así formado, sin solución de continuidad alguna, a una serie de etapas de tratamiento y al secado y devanado en un núcleo, y el hilo, después de abandonar el baño coagulante, se trata
270. con un aceite que tiene en disolución un compuesto en él soluble y de catión activo.



- 5^a.= Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el compuesto soluble en aceite y de catión activo
275. es un producto de condensación obtenido condensando un ácido graso de cadena lineal con una poliamina alifática.
- 6^a.= Procedimiento según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el compuesto soluble en aceite y de catión activo es el
280. producto de condensación de un ácido graso de cadena lineal, que no tenga menos de 10 átomos de carbono en la cadena, con una poliamina alifática, o es el compuesto obtenido por la alcoilación de este producto de condensación.
- 7^a.= Procedimiento, según lo especificado en
285. las reivindicaciones 1^a, 2^a, 3^a o 4^a, caracterizado porque el compuesto de catión activo es un producto de condensación obtenido haciendo reaccionar un ácido graso de cadena lineal que no tenga menos de 10 átomos de carbono en la cadena, con una alcanolamina, o es un producto obtenido
290. haciendo reaccionar este producto de condensación con un óxido alquilénico o etilénico.
- 8^a.= Procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones 1^a, 2^a, 3^a o 4^a, caracterizado porque el compuesto soluble en aceite y de catión activo es el
295. producto de condensación obtenido haciendo reaccionar una amina primaria alifática de cadena lineal, con un óxido alquilénico, hasta que se forma un producto dispersable en agua.
- 9^a.= Procedimiento, según lo especificado en las
300. reivindicaciones 1^a, 2^a, 3^a o 4^a, caracterizado porque el compuesto soluble en aceite y de catión activo es un producto de condensación obtenido haciendo reaccionar una amina primaria alifática de cadena lineal con óxido de etileno y alcoilando el producto obtenido.



305.

10º.= Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 5ª, caracterizado porque el compuesto soluble en aceite y de catión activo es una oleil-poliámida.

310.

11º.= Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 7ª, caracterizado porque el compuesto soluble en aceite y de catión activo es la oleil-etanolamida.

315.

12º.= Procedimiento según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado por aplicarse prácticamente tal como se ha descrito en cualquiera de los Ejemplos anteriores.

320.

13º.= Procedimiento para la fabricación de hilos y filamentos artificiales, partiendo de viscosa; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de onde hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 de febrero de 1949.

COURTAULDS LTD.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**