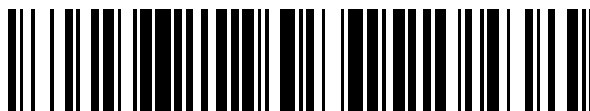


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 690**

51 Int. Cl.:

D06M 13/256 (2006.01)

D06M 13/368 (2006.01)

D06M 13/432 (2006.01)

D06M 10/08 (2006.01)

D06M 13/262 (2006.01)

D06P 5/20 (2006.01)

D06P 3/24 (2006.01)

D06C 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09746146 .1**

96 Fecha de presentación: **12.05.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2297394**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.03.2011**

54 Título: **Composición aditiva para auxiliares textiles**

30 Prioridad:

13.05.2008 FR 0802572

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

27.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

27.12.2012

73 Titular/es:

**TOTAL RAFFINAGE MARKETING (100.0%)
24 Cours Michelet
92800 Puteaux, FR**

72 Inventor/es:

FRELECHOUX, RICHARD

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 393 690 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composición aditiva para auxiliares textiles

Campo técnico de la invención

5 La presente invención se refiere a unas composiciones aditivas para la preparación de auxiliares textiles, que se utilizan en particular para aumentar la afinidad tintórea de fibras textiles.

Antecedentes de la invención

A menudo es necesario que las telas formadas por fibras textiles sean objeto de unos tratamientos térmicos para darles una estabilidad dimensional compatible con su uso. Este es así en particular para las fibras sintéticas, eventualmente asociadas con fibras de elastano en los tejidos de punto.

10 Así pues, las fibras de poliamida de punto se tratan a unas temperaturas comprendidas entre 170 y 200 °C, e incluso por encima de esta temperatura, en particular de acuerdo con la proporción de elastano de los tejidos de punto. Un aumento de la cantidad de elastano lleva a aumentar la temperatura de tratamiento para obtener la estabilidad dimensional requerida.

15 Ahora bien, este tratamiento térmico también tiene como efecto, en particular en el caso de las fibras de poliamida, deteriorar las propiedades mecánicas de los hilos. Este deterioro mecánico es ya perjudicial en sí mismo, pero las observaciones realizadas en fábrica sobre unos lotes dañados o en laboratorio correlacionan de forma sistemática este deterioro de las propiedades mecánicas con una reducción de la afinidad tintórea de las fibras y con un problema de igualación del color.

20 Resulta por tanto difícil, en unas operaciones de tinte posterior, obtener unos tejidos de punto que presenten un color uniforme o una coloración tan intensa como se desea.

Un aumento de la temperatura de tratamiento conduce, en general, a un mayor deterioro de las propiedades mecánicas y de la afinidad tintórea, pero los resultados son muy variables de un lote de fibras a otro.

Por otra parte, es muy frecuente constatar, en un mismo lote defectuoso, diferentes tipos de defectos de tinte (estrías, zonas muy claras, claras, moderadamente teñidas...).

25 Este fenómeno no solo es aleatorio, sino que solo se puede constatar a posteriori, tras la operación de tinte. Los tejidos de punto teñidos de forma no uniforme o con un color demasiado claro se deben volver a teñir en un color más oscuro, o volver a teñirlos una segunda vez, y a menudo se desechan, lo que genera un perjuicio económico importante.

30 Es habitual utilizar, en la industria textil, unos agentes igualadores que permiten tener una mejor dispersión del colorante en el baño de tinte, o actuar bien por su afinidad con la fibra, o bien por su afinidad con el colorante.

Se trata, por ejemplo, de tensioactivos no iónicos como los alcoholes grasos etoxilados, los ácidos grasos etoxilados o no, las aminas grasas etoxiladas, los alquil fenoles y los mercaptanos grasos, o incluso los productos que contienen aniones bisulfatos, así como los compuestos de amonio cuaternario.

35 Además de que algunos de estos compuestos resultan difíciles de eliminar, difíciles de biodegradarse, e incluso tóxicos, estos no permiten compensar de forma sistemática la pérdida de afinidad tintórea y el defecto de igualación de las fibras de poliamida después del tratamiento térmico.

Algunos productos comerciales específicos destinados a atenuar la pérdida de afinidad tintórea observada después del tratamiento térmico están, por ejemplo, formulados a base de n metil pirrolidona, hidroxilamina, éter de poliglicol o butil glicol. Pero su eficacia no es sistemática y es muy variable de un lote de fibras a otro.

40 Existe, por lo tanto, la necesidad de proporcionar unos aditivos para auxiliares textiles que permitan conferir a las fibras textiles, después de un tratamiento térmico de estabilización dimensional, una afinidad tintórea más satisfactoria, y una mejor igualación de la tinte. También existe la necesidad de obtener este resultado de manera más sistemática sea cual sea la calidad de la fibra de partida y para cualquier rango de temperaturas de tratamiento, en particular las temperaturas más elevadas que se aplican en la práctica, que son superiores a 180 °C, del orden de
45 190 °C, 195 °C, 200 °C, o por encima de estas.

Breve descripción de la invención

De manera sorprendente, la solicitante ha puesto de manifiesto que algunos componentes específicos que garantizan unas funciones clásicas, en particular de agente humectante o anticongelante, presentaban, combinadas entre sí, una sinergia notable para preservar las propiedades mecánicas, la afinidad tintórea y la igualación de la tinte de las fibras, por ejemplo de poliamida, que son objeto de un tratamiento térmico de estabilización dimensional, a unas temperaturas que varían entre 170 y 210 °C, de manera preferente entre 170 y 200 °C.

La presente invención se refiere, por lo tanto, a una composición en forma de solución o de emulsión acuosa que comprende:

- 5 (a) una o varias hidroxialquilaminas de fórmula: $NX_1X_2(C_nH_{2n}OH)$, donde X_1 y X_2 son de forma independiente entre sí o bien el hidrógeno, o bien unos radicales hidroxialquilo de fórmulas respectivas $C_{n_1}H_{2n_1}OH$ y $C_{n_2}H_{2n_2}OH$, y n , n_1 , n_2 son unos enteros que van de 2 a 6; y
- (b) uno o varios tensioactivos aniónicos seleccionados entre los alquil sulfatos, alquil sulfonatos, (parafina sulfonatos), alquilaril sulfonatos, fosfatos de alquiléter, carboxilatos de alquilo; y al menos un compuesto (c) y/o (d) tal que:
- 10 (c) se selecciona entre una o varias tioureas (tiocarbamidas) de fórmula $R_1R_2N(CS)NR_3R_4$, donde R_1 , R_2 , R_3 , R_4 son de forma independiente o bien el hidrógeno, o bien unos radicales hidrocarbonados que tienen de 1 a 5 átomos de carbono;
- (d) se selecciona entre uno o varios sulfosuccinatos de dialquilo combinados con uno o varios anticongelantes seleccionados entre el metanol, el isopropanol, los glicoles, de manera preferente el glicerol, el etileno glicol, el propileno glicol o los éteres de glicol, de manera preferente éteres de etileno glicol o de propileno glicol.
- 15 Este tipo de composiciones preservan, de manera sistemática, unas buenas propiedades mecánicas de las fibras y una muy buena afinidad tintórea, superior a las que se obtienen con los auxiliares textiles del estado de la técnica, sea cual sea el origen de las fibras, por ejemplo, de poliamida, y para unos valores elevados de temperaturas de tratamiento.
- Sin estar ligado a ninguna teoría, parece que el fenómeno de alteración de las propiedades mecánicas, de pérdida de afinidad tintórea y de defectos de igualación del color que se observa en las fibras, por ejemplo de poliamida, sometidas a tratamiento térmico está relacionado con un fenómeno de oxidación de la superficie de las fibras.
- 20 La preservación de la afinidad tintórea es constante, se eliminan las fluctuaciones constatadas con los procedimientos de la técnica anterior.
- Se constata no solo una mejor preservación de la afinidad tintórea, sino también una mejor igualación de la tintura.
- 25 A causa de su forma de solución o de emulsión acuosa, estos aditivos para auxiliares textiles de acuerdo con la invención se pueden manipular sin peligro para los operarios. También se pueden formular unos aditivos de acuerdo con la invención que comprendan un mínimo de toxicidad, lo más neutro posible para el medio ambiente, y por lo tanto de preferencia fácil de eliminar y biodegradable.
- Estos aditivos tienen, además, una buena humectabilidad con respecto a la fibra poliamida.
- 30 Debido a su composición y, en particular, gracias a la presencia de las hidroxialquilaminas o de unos agentes secuestrantes, estos productos se pueden almacenar fácilmente a una temperatura de 0 °C o por debajo de esta, sin el riesgo de que precipiten los principios activos.
- De preferencia en las composiciones de acuerdo con la invención (a) representa entre un 1 y un 15 % en peso, de manera preferente entre un 2 y un 10 % en peso, o incluso de preferencia entre un 6 y un 9 % en peso, (b) representa entre un 10 y un 50 % en peso, de manera preferente entre un 15 y un 40 %, o incluso de preferencia entre un 25 y un 35 % en peso, (c) y/o (d) representan entre un 3 y un 15 % en peso, y la cantidad de agua representa menos del 75 % en peso de la composición, de preferencia entre un 10 y un 70 %, de manera preferente entre un 50 y un 60 % en peso.
- 35 De preferencia en las composiciones de acuerdo con la invención el o los agentes secuestrantes representan entre un 0,2 y un 2 % en peso en la composición.
- De preferencia en las composiciones de acuerdo con la invención al menos una hidroxialquilamina (a) es tal que X_1 y X_2 representan el hidrógeno, y n es un entero que va de 2 a 6.
- La hidroxialquilamina (a) se selecciona entre la monoetanolamina, la dietanolamina o la trietanolamina.
- 45 De preferencia en las composiciones de acuerdo con la invención, los grupos alquilo de los tensioactivos aniónicos (b) comprenden de 8 a 22 átomos de carbono, de manera preferente de 10 a 18 átomos de carbono.
- De preferencia en las composiciones de acuerdo con la invención, en las tioureas (c), al menos un radical R_1 , R_2 , R_3 o R_4 representa el hidrógeno, de manera preferente R_1 , R_2 , R_3 y R_4 representan el hidrógeno.
- De preferencia en las composiciones de acuerdo con la invención, los grupos alquil sulfosuccinatos de dialquilo de los compuestos (d) comprenden de 8 a 22, de preferencia de 8 a 12 átomos de carbono.
- 50 De preferencia en las composiciones de acuerdo con la invención, los compuestos (d) se seleccionan entre las sales de metales alcalinos y alcalino terrosos, de manera preferente el sodio, de preferencia el sodio dioctil sulfosuccinato.
- De preferencia en las composiciones de acuerdo con la invención, los éteres de glicol de la composición (d)

responden a la fórmula: $R-O-(CH_2-CH(X))_{n_3}-O-R'$, con X siendo o bien un átomo de hidrógeno o bien un grupo CH_2 , R, R' siendo unas cadenas carbonadas que comprenden entre 1 y 5 átomos de carbono, y n_3 es un entero comprendido entre 1 y 10, de manera preferente entre 1 y 5, de preferencia 1.

5 De acuerdo con un modo de realización preferente, la composición de acuerdo con la invención comprende los compuestos (a), (b), (c) y un agente secuestrante tal y como se han descrito con anterioridad o bien comprende los compuestos (a), (b) y (d) tal y como se han descrito con anterioridad.

La presente invención también se refiere a los auxiliares textiles que incorporan las composiciones de acuerdo con la invención que se obtienen mediante la dilución en agua de estas composiciones.

10 De preferencia en los auxiliares textiles, la cantidad total de agua representa más del 75 % en peso, de preferencia entre un 95 y un 99 % en peso.

De manera aun más preferente, en los auxiliares textiles la cantidad total en peso de producto activo que representan los compuestos (a), (b), (c) y/o (d) va de un 0,2 a un 25 %, de preferencia de un 1 % a un 5 %.

15 La presente invención también tiene por objeto un procedimiento de tratamiento de hilos, tejidos o tejidos de punto textiles, destinados a ser objeto de un tratamiento térmico, eventualmente seguido de una tintura, que comprende aguas arriba del tratamiento térmico un pretratamiento de dichos hilos, tejidos o tejidos de punto mediante su inmersión en un baño de fulardado que contiene un auxiliar textil de acuerdo con la invención.

20 Durante el pretratamiento, dichos tejidos, o tejidos de punto, se exprimen de tal modo que queden revestidos con entre un 0,1 y un 5 % en peso, de manera preferente entre un 1 y un 4 %, de manera aun más preferente entre un 2 y un 4 % en peso de producto activo (a) + (b) + (c) y/o (d) añadido al peso de hilo, de tejido o de tejido de punto seco.

En efecto, entre su producción y su conformación final en unos tejidos de punto o tejidos teñidos listos para su uso, las fibras son objeto de una multitud de tratamientos y de acondicionamientos diferentes, durante las operaciones de hilatura, bobinado, tejedura de punto, tejido, tratamiento de estabilización dimensional, tintura, ...

25 Las fibras pueden de este modo estar en contacto con una cantidad importante de aditivos, por ejemplo agentes humectantes, detergentes, lubricantes, agentes antiestáticos, biocidas, bactericidas, agentes secuestrantes, estabilizantes de peróxido de hidrógeno, agentes de encolado, dispersantes, estabilizantes de PH, antiespumantes, agentes igualadores, colorantes, aceleradores de tintura, ...

30 La introducción de una nueva etapa de tratamiento, con las composiciones de acuerdo con la invención cuya compatibilidad con los aditivos habituales de la cadena de tratamiento de los textiles está demostrada, en esta cadena de tratamientos sucesivos, permite alterar lo menos posible los procesos anteriores y posteriores.

Las composiciones de acuerdo con la invención se pueden introducir en la cadena de tratamiento de los tejidos de punto y tejidos textiles de forma previa a la operación de estabilización dimensional térmica, que precede a su vez a la operación de tintura, sin cambiar las condiciones de procedimiento.

35 En efecto, como las composiciones de acuerdo con la invención se presentan en soluciones o emulsiones acuosas, estas se diluyen directamente en el baño de agua de fulardado presente aguas arriba del horno de tratamiento térmico.

La presente invención también se refiere a la utilización de estos auxiliares textiles para preservar la tenacidad y el alargamiento antes de rotura de fibras textiles y de hilos formados por fibras textiles destinadas a ser objeto de un tratamiento térmico.

40 Otro objeto de la presente invención es la utilización de estos auxiliares textiles para preservar la afinidad tintórea de fibras textiles, hilos, tejidos o tejidos de punto de fibras textiles, destinadas a ser objeto de un tratamiento térmico.

Esta también se refiere a la utilización de los mismos auxiliares textiles como agente igualador de tintura para fibras textiles, hilos, tejidos de punto o tejidos formados por fibras textiles.

Descripción detallada de la invención:

45 **Hidroxialquilamina (a):**

Las hidroxialquilaminas de las composiciones de acuerdo con la invención responden a la fórmula $NX_1X_2(C_nH_{2n}OH)$, donde X_1 y X_2 son de forma independiente entre sí o bien el hidrógeno, o bien unos radicales hidroxialquilo de fórmulas respectivas $C_{n_1}H_{2n_1}OH$ y $C_{n_2}H_{2n_2}OH$, y n, n_1 , n_2 son unos enteros que van de 2 a 6.

50 Estos compuestos aportan a las composiciones aditivas de acuerdo con la invención unas propiedades de estabilidad en frío. De este modo, se pueden almacenar en frío (en torno a 0 °C), sin que los diferentes compuestos que se encuentran en la solución acuosa precipiten. Las hidroxialquilaminas también refuerzan las propiedades

antioxidantes de las composiciones aditivas y auxiliares textiles de acuerdo con la invención, traduciéndose en una mayor capacidad de preservación de la afinidad tintórea y de las propiedades mecánicas de las fibras textiles.

5 Estos compuestos deben poder ponerse en solución acuosa, y esa es la razón por la que se preferirán los compuestos en los que los radicales alquilo comprenden como máximo 5 átomos de carbono, es decir, en los que n, y eventualmente n₁ y/o n₂ comprenden entre 2 y 5 átomos de carbono, de manera preferente entre 2 y 3.

Se preferirán la mono etanolamina (MEA), la dietanolamina y la trietanolamina.

10 Las composiciones aditivas de acuerdo con la invención contienen, de preferencia, entre un 1 y un 15 % en peso de una o varias hidroxialquilaminas, o incluso entre un 2 y un 15 %, o entre un 3 y un 10 % en peso, de manera preferente entre un 5 y un 10 % en peso, y de manera aun más preferente entre un 6 y un 9 % en peso de una o varias hidroxialquilaminas.

Tensioactivos aniónicos (b):

Estos compuestos son unos agentes humectantes que se utilizan, en particular, en numerosas operaciones de tratamiento de los textiles (lavado, mercerizado, blanqueado), y que permiten:

- 15 - el perfecto « remojo » del material textil;
- la emulsificación de impurezas lipófilas;
- la dispersión de sustancias insolubles y de diferentes productos de degradación.

Del mismo modo que la hidroxialquilamina (a), los tensioactivos aniónicos (b) de acuerdo con la invención también participan de las propiedades antioxidantes de las composiciones aditivas y auxiliares textiles de acuerdo con la invención.

20 Los compuestos (b) de acuerdo con la invención se seleccionan entre los alquil sulfatos, alquil sulfonatos, alquilaril sulfonatos, fosfatos de alquiléter y carboxilatos de alquilo.

De preferencia, los grupos alquilo de esos tensioactivos comprenden de 8 a 22 átomos de carbono, de manera preferente de 8 a 18, e incluso de 10 a 18 átomos de carbono. Estos son de preferencia parafínicos. Se prefieren las parafinas sulfatos, sulfonatos, en particular lauril.

25 Estos son, de preferencia, unas sales de metales alcalinos y alcalino terrosos, en particular sodio o magnesio.

Las composiciones de acuerdo con la invención contienen, de preferencia, entre un 10 y un 50 % en peso de uno o varios tensioactivos (b), o incluso entre un 15 y un 40 % en peso, o entre un 20 y un 40 % en peso, de manera aun más preferente entre un 25 y un 35 % en peso.

Compuestos (c):

30 Las tioureas, de fórmula de fórmula R₁R₂N(CS)NR₃R₄, donde R₁, R₂, R₃, R₄ son o bien el hidrógeno, o bien unos radicales hidrocarbonados, pueden desempeñar un papel en la prevención del fenómeno de oxidación. Se preferirán, para las composiciones de acuerdo con la invención destinadas a aplicarse en solución acuosa, las tioureas en las que R₁, R₂, R₃, R₄ son o bien el hidrógeno, o bien unos radicales hidrocarbonados que comprenden de 1 a 5 átomos de carbono, de manera preferente la tiourea de fórmula H₂N(CS)NH₂.

35 Su estabilización en solución acuosa, en particular a baja temperatura, requiere no obstante la presencia de agentes secuestrantes como el EDTA (ácido etileno diamina tetra acético), el NTA (ácido nitrilo tetra acético), el DTPA (ácido dietileno triamina penta acético), los ácidos fosfónicos y glucónicos, los fosfonatos, gluconatos o los poliácridatos. Se prefieren de manera particular el NTA, el EDTA y el DTPA.

Estos agentes secuestrantes, cuando están presentes, forman parte integrante de la composición (c).

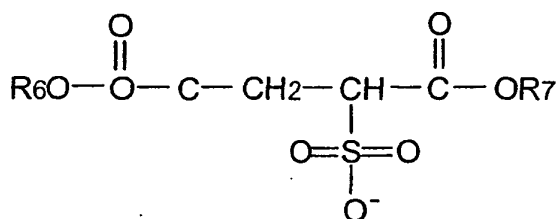
40 En las composiciones de acuerdo con la invención los compuestos (c) representan entre un 2 y un 10 %, de manera preferente entre un 3 y un 7 %, de manera aun más preferente entre un 4 y un 5 % en peso.

Las proporciones respectivas de agente secuestrante y de tioureas pueden variar, en particular en función del tipo de las tioureas, en las composiciones (c). De manera preferente, el porcentaje de agente secuestrante es del orden de entre un 0,2 y un 2 % en las composiciones aditivas de acuerdo con la invención.

45 Por otra parte, por motivos de toxicidad, de respeto del medio ambiente, o de la normativa, estas tioureas pueden verse sustituidas por completo o en parte por unos compuestos (d) como unos agentes humectantes y anticongelantes.

Compuestos (d):

Los agentes humectantes que contienen estas composiciones (d) son unos sulfosuccinatos de dialquilo, de fórmula:



En la que R₆ y R₇ son unos grupos alquilo que comprenden de 6 a 22 átomos de carbono, de manera preferente de 6 a 12 átomos de carbono.

5 Estos son de manera preferente unas sales de metales alcalinos y alcalino terrosos, de preferencia unas sales de sodio.

Se utilizarán, por ejemplo, los dihexil, diheptil, dioctil, dinonil sulfocinato de sodio.

Los anticongelantes de las composiciones (d) son unos alcoholes como el metanol o el isopropanol, unos glicoles, por ejemplo el glicerol, o unos ésteres de glicol, que designan los éteres de etileno glicol o de propileno glicol.

10 Los éteres de glicol de la composición (d) responden a la fórmula: R-O-(CH₂-CH(X))_{n3}-O-R', con X siendo o bien un átomo de hidrógeno o bien un grupo CH₂, R, R' siendo unas cadenas carbonadas que comprenden entre 1 y 5 átomos de carbono, y n₃ es un entero comprendido entre 1 y 10, de manera preferente entre 1 y 5, de preferencia 1.

Entre los éteres de glicol, se preferirán los éteres de mono etileno glicol o mono propileno glicol.

En las composiciones de acuerdo con la invención los compuestos (d) representan entre un 1 y un 15 %, de manera preferente entre un 2 y un 12 %, de manera aun más preferente entre un 3 y un 5 % en peso.

15 Las proporciones respectivas de sulfosuccinato de dialquil y de anticongelante pueden variar en las composiciones antioxidantes (d). De manera preferente, los porcentajes en masa de estos compuestos en las composiciones aditivas de acuerdo con la invención son idénticos.

Producto activo y solución o emulsión acuosa:

20 Las composiciones de acuerdo con la invención contienen, como producto activo, los compuestos (a), (b), (c) y/o (d). También pueden contener como aditivos todos los compuestos que no son el agua, adecuados para su uso, por ejemplo unos antiespumantes.

Estas composiciones están destinadas a aplicarse en forma de solución acuosa o de emulsión acuosa. Se preferirá formular las composiciones de acuerdo con la invención con unos compuestos solubles en agua.

25 Las composiciones de acuerdo con la invención son unos concentrados de producto activo ligeramente diluido en el agua. Así pues, estas pueden contener menos del 75 % en peso de agua, de preferencia entre un 10 y un 70 % o incluso entre un 50 y un 60 % de agua, o entre un 55 y un 60 % en peso de agua.

Auxiliares textiles:

30 Los auxiliares textiles de acuerdo con la invención están preparados mediante la dilución en agua de las composiciones concentradas de producto activa que se han descrito con anterioridad. Se pueden, por ejemplo, diluir dichas composiciones de tal modo que la cantidad total de agua represente más del 75 % en peso del auxiliar textil, de preferencia entre un 95 y un 99 % en peso.

Por otra parte, los auxiliares textiles de acuerdo con la invención comprenden una cantidad total en peso de producto activo representado por los compuestos (a), (b), (c) y/o (d) que va de un 0,2 % a un 25 %, de preferencia entre un 1 % y un 5 %.

35 Los auxiliares textiles que se han descrito con anterioridad se utilizan como agente igualador de tintura, o para preservar las propiedades mecánicas y la afinidad tintórea de fibras textiles, hilos, tejidos, o tejidos de punto formados por dichas fibras.

Uso como agente igualador de tintura:

40 Los agentes igualadores son una categoría de auxiliar textil que conoce bien el experto en la materia, cuya función es garantizar una distribución uniforme del colorante en el interior de la fibra. Un defecto de igualación se traduce, por ejemplo, en la presencia, en una misma pieza de tejido o de tejido de punto teñida, unas zonas de coloración con intensidades diferentes, manchas, estrías. Un tintura tosca no igualada no tiene ningún valor comercial y es difícil de corregir.

Una inspección visual de los textiles tratados con unos auxiliares de acuerdo con la invención ha demostrado que todos ellos presentaban una excelente igualación de la tintura, sin que aparezcan este tipo de zonas.

Uso para preservar las propiedades mecánicas en un tratamiento térmico

5 Las propiedades mecánicas de las que se trata aquí son la tenacidad y el alargamiento de rotura, que se describen en detalle en los ejemplos siguientes, y de los cuales se ha observado que su deterioro, durante los tratamientos térmicos, implica unos defectos de tintura. Estas se miden en los hilos, de acuerdo con la norma UNI EN ISO 2026.

Las propiedades mecánicas de los hilos textiles tratados de forma previa con los auxiliares textiles de acuerdo con la invención no se ven afectadas por los tratamientos térmicos, realizados en particular a unas temperaturas del orden de 170 a 210 °C, de manera preferente del orden de 180 a 200 °C.

10 **Uso para preservar la afinidad tintórea en un tratamiento térmico:**

Una baja afinidad tintórea de las fibras textiles para el colorante se traduce en unos hilos, tejidos o tejidos de punto con un tono más claro que el deseado.

15 La afinidad tintórea de las fibras textiles, hilos, tejidos, tejidos de punto formados por fibras textiles tratadas de forma previa con los auxiliares textiles de acuerdo con la invención no se ve afectada por los tratamientos térmicos, realizados en particular a unas temperaturas del orden de 170 a 210 °C, de manera preferente del orden de 180 a 200 °C.

Fibras textiles:

Las fibras textiles pueden ser de origen natural vegetal, por ejemplo, lino, algodón, yute, cáñamo, o bien de origen natural animal, alpaca, angora, cachemira, lana, seda, ...

20 Estas también pueden ser artificiales. Una fibra textil artificial se obtiene mediante el tratamiento químico (disolución y luego precipitación) de materiales naturales: las caseínas de leche para el lanital, la celulosa de diferentes vegetales (corteza de pino, bambú, soja, abedul) para la viscosa. Se encuentran en esta categoría el acetato de celulosa, triacetato de celulosa, viscosa, ...

25 Por último, se pueden encontrar fibras textiles sintéticas. Una fibra textil sintética es un polímero cristalino que se obtiene después de su paso por una boquilla. Esta se obtiene mediante la extrusión de granulados de polímeros obtenidos a partir de hidrocarburos o de almidón. Se pueden obtener, por ejemplo, unas fibras a partir de polímero de ácido poliláctico, de polímeros acrílicos, fibras de poliamida, fibras de aramida (poliamida aromática), clorofibras obtenidas a partir de PVC, fibras de poliuretano, fibra de elastano (licra) obtenida a partir de derivados de poliuretano, fibra de poliéster, de polietileno, polifenólica, ...

30 El uso de los auxiliares textiles de acuerdo con la invención concierne a las fibras e hilos continuos textiles, de manera más particular a las fibras textiles sintéticas, en particular a las que presentan problemas de degradación de sus propiedades mecánicas y de su afinidad tintórea con el calor.

Un uso en particular preferente concierne a las fibras e hilos continuos textiles de poliamidas, o de derivados de poliamidas, por ejemplo los derivados aramídicos.

35 La denominación poliamida (PA) agrupa a todos los polímeros que contienen unos grupos « amida » N-H-C=O. Este grupo amida resulta de la reacción de un ácido y de una amina.

Las poliamidas alifáticas se designan de manera general mediante unas cifras, relativas al número de átomos de carbono que contiene la unidad de repetición del polímero.

40 Por ejemplo, se designa por PA 6, PA 11, PA 12 las poliamidas que se obtienen mediante la polimerización de un amino-ácido o de un lactamo con respectivamente 6, 11 o 12 átomos de carbono en la unidad, o por PA 6.6, PA 4.6, PA 6.10, PA 6.12, las poliamidas que se obtienen mediante la policondensación de un diácido y de una diamina. En este segundo caso, la primera cifra corresponde al número de átomos de carbono de la diamina mientras que la segunda corresponde al número de átomos de carbono del diácido. Por el contrario, las poliamidas aromáticas no utilizan una regla de designación precisa. P. ej.: PAA (poliarilamida), PPA (poliiftalamida).

45 Entre las fibras textiles de poliamida, se encuentra principalmente el nailon, o polihexametileno adipamida o fibra PA 6/6.

La denominación « aramida » designa una categoría de fibras sintéticas a partir de poliamidas aromáticas. La más conocida se obtiene a partir de poli para fenileno diamina, que se puede encontrar, por ejemplo, con el nombre comercial de Kevlar y de Twaron. También se pueden encontrar otras fibras textiles aramídicas, por ejemplo poli meta fenileno diamina.

Hilos

Las fibras naturales, que presentan unas longitudes del orden de 40 a 80 mm, se transforman en hilos en unas hiladoras. En lo que se refiere a las fibras sintéticas, los polímeros se encuentran directamente extruidos en forma de hilos en las hiladoras.

- 5 Estos hilos que salen de la hiladoras se pueden utilizar tal cual o cortados en trozos similares a las fibras naturales, y a continuación unidos para formar mechas formadas por materiales similares o de diferente tipo. Estas mechas se estiran entonces para formar unos hilos continuos que sirven para la realización de tejidos o tejidos de punto.

A continuación también se pueden unir varios hilos continuos entre sí, a veces de tipo diferente, para formar el hilo que servirá finalmente para la realización de las telas, por ejemplo tejidos o tejidos de punto.

- 10 De este modo, se encuentran a menudo hilos formados por varios materiales entre los que se han mencionado con anterioridad, en particular diferentes fibras sintéticas entre las que se encuentran las fibras de poliamida, en asociación con unas fibras de elastano, lo que les confiere más elasticidad. De manera habitual, la proporción en masa de elastano varía entre un 0,1 y un 40 % en masa en los hilos, tejidos, o tejidos de punto.

- 15 Los usos de auxiliares textiles de acuerdo con la invención están adaptados en particular a este tipo de textiles que se obtienen a partir de este tipo de hilos que contienen elastano, y que precisan un tratamiento térmico de fijación dimensional. De forma tradicional, los usos de la invención son adecuados para los textiles que contiene hasta un 40 % en peso de elastano, de manera preferente hasta un 25 %.

Los textiles designan de manera amplia los materiales que se obtienen a partir de hilos textiles: tejidos, tejidos de punto, no tejidos.

- 20 **Tejidos:** el tejido se obtiene mediante el entramado que es el resultado del entrecruzamiento, en un mismo plano, de hilos dispuestos en el sentido de la urdimbre y de hilos dispuestos, perpendicularmente a los hilos de la urdimbre, en el sentido de la trama.

- 25 **Tejidos de punto:** el tejido de punto es una tela extensible de bucles entrelazados que también se puede calificar con el término de malla. Este se diferencia de los demás textiles habitualmente formados por un entrecruzamiento de hilos de urdimbre y de hilos de trama puesto que está formado por un único hilo enrollado formando bucles sobre sí mismo a menudo por medio de una aguja de punto. Todas las fibras textiles se pueden tejer. La producción de tejido de punto se denomina también con el término de género de punto.

- 30 Los usos de auxiliares textiles de acuerdo con la invención están adaptados en particular a los tejidos de punto que, debido a su carácter extensible, precisan unos tratamientos térmicos de fijación dimensional, de manera aun más particular a los tejidos de punto que contienen elastano.

Se dará preferencia a los usos de auxiliares textiles de acuerdo con la invención para los tejidos de punto que asocian poliamida y elastano, en particular los que contienen entre un 0,1 y un 25 % de elastano.

Procedimiento de pretratamiento de hilos, tejidos o tejidos de punto.

- 35 Un objeto de la presente invención también se refiere a unos procedimientos de tratamiento, de manera más exacta de pretratamiento de hilos, tejidos o tejidos de punto que utilizan los auxiliares textiles de acuerdo con la invención que se han descrito con anterioridad.

Los procedimientos de acuerdo con la invención tienen por objeto mejorar la igualdad de la tintura de tejidos de punto o tejidos formados por fibras textiles, o incluso preservar su propiedad mecánica o la afinidad tintórea en los tratamientos térmicos.

- 40 Su característica principal es la de aplicarse aguas arriba de las operaciones de tratamiento térmico (por ejemplo tratamiento térmico de estabilización dimensional) y de tintura.

Estos comprenden:

- Una etapa de inmersión en un baño denominado baño de fulardado, que contiene los auxiliares textiles de acuerdo con la invención.
- 45 • Una etapa de expresión, de tal modo que se deposite en la superficie de los hilos, tejidos o tejidos de punto la cantidad de producto activo (a) + (b) + (c) y/o (d) precisa.

De manera preferente, esta cantidad de producto activo está comprendida entre un 0,1 y un 5 % en peso, de manera preferente entre un 1 y un 4 %, de manera aun más preferente entre un 2 y un 4 % en peso de producto activo (a) + (b) + (c) y/o (d) añadido al peso del hilo, tejido o tejido de punto seco.

- 50 También se puede caracterizar la etapa de expresión (o escurrido) por la tasa de expresión, que designa el porcentaje en masa de auxiliar textil evacuado con respecto al peso de hilo o de tela seca, o bien su complemento,

la tasa de carga, que representa el porcentaje de masa de auxiliar textil retenido con respecto al peso de hilo o de tela seca.

Estos procedimientos pueden ser unos procedimientos discontinuos, o bien continuos, en particular en el caso de operaciones industriales.

- 5 Cuando el procedimiento es continuo, los hilos, tejidos o tejidos de punto pasan tradicionalmente por el baño de fulardado a unas velocidades del orden de 1 a 20 metros por minuto, en unas cubas o durante un tiempo de permanencia del orden de entre unos segundos y unas decenas de segundos, de forma tradicional menos de 1 minuto.

- 10 La operación de escurrido se realiza mediante unos rodillos exprimidores cuya separación se regula de tal modo que se deposite la cantidad deseada de producto activo sobre los hilos, tejidos y tejidos de punto.

Las fibras, tejidos o tejidos de punto pretratados de este modo se someten a continuación a un tratamiento térmico, eventualmente seguido de una tintura.

El procedimiento de pretratamiento de acuerdo con la invención no altera los procedimientos de tratamiento clásico y no precisan ninguna modificación específica.

15 Ejemplos

Ejemplo 1: Degradación de las propiedades mecánicas de hilos de poliamida tras un tratamiento térmico de estabilización dimensional, correlación con la pérdida de afinidad tintórea.

Se han considerado varios lotes de tejidos de punto de poliamida (nailon 6), formados por 12 filamentos, con un peso por unidad de longitud de 44 decitex (o 44 gramos/10.000 metros de hilo).

- 20 Cada lote ha sido objeto de un tratamiento térmico de estabilización dimensional a 185 °C y a continuación se ha teñido con un mismo colorante de tipo metalífero.

- 25 Para cada lote se ha aislado una parte del tejido de punto que presenta un fuerte déficit de tintura (*lighter*) de la parte del tejido de punto teñido con el tono requerido (*reg regular*). A continuación se han desteñido las dos partes y se han medido las propiedades mecánicas (tenacidad y alargamiento) de los hilos de poliamida respectivos correspondientes.

La tenacidad y el alargamiento de rotura se miden de acuerdo con la norma UNI EN ISO 2026, con un dinamómetro Hounsfield H5KS.

La tenacidad de un hilo representa la fuerza necesaria que hay que aplicar para provocar la rotura. Esta se expresa en centi-Newton/tex (1 tex = 1 g/1.000 m de hilo).

- 30 El alargamiento se mide forma simultánea y representa el alargamiento relativo antes de la rotura ($= (lf-li)/lf$, lf longitud máxima antes de rotura; li, longitud inicial). Los resultados se han agrupado en la siguiente tabla 1:

Tabla 1: Propiedades mecánicas de los hilos termotratados y correlación con la afinidad tintórea

Coloración	Lote 1		Lote 2		Lote 3		Lote 4		Lote 5	
	<i>Reg</i>	<i>light</i>	<i>Reg</i>	<i>light</i>	<i>Reg</i>	<i>light</i>	<i>Reg</i>	<i>light</i>	<i>Reg</i>	<i>light</i>
Count dtex g/10.000 m	44,8	45,2	45,7	46	46,2	46,5	45,5	45,2	46,1	45,9
Tenacidad cN/tex	27,9	26,8	26,5	23,4	26,1	22,6	28,9	25	29,3	24,7
Alargamiento %	29,8	26,8	31,4	28,4	27,6	24,1	30,9	24,5	35,2	26,4

Obviamente el valor en decitex del hilo no se ve afectado por el tratamiento térmico, las variaciones mínimas corresponden a la repetibilidad del método y a las fluctuaciones del procedimiento de producción.

- 35 Por el contrario, se constata que la tenacidad del hilo y el alargamiento son sistemáticamente más bajos, dentro de un mismo lote, para las partes de hilo que han dado, en las mismas condiciones de tintura, una coloración « lighter ».

De este modo, las tenacidades de los hilos « regular » son superiores en un 4 %, un 13 %, un 15 %, un 15,5 % y un 19 % a las de los hilos « lighter » para los lotes respectivos 1, 2, 3, 4 y 5.

- 40 Del mismo modo, los alargamientos de los hilos « regular » son superiores en un 11 %, un 10,5 %, un 14,5 %, un 26 % y un 33 % respectivamente a los de los hilos « lighter » para los lotes respectivos 1, 2, 3, 4 y 5.

El fenómeno de pérdida de afinidad tintórea observado en determinadas partes de los lotes tratados térmicamente se observa sistemáticamente para las partes que presentan unas propiedades de tenacidad y de alargamiento más bajas.

5 **Ejemplo 2:** Influencia del pretratamiento de acuerdo con la invención sobre las propiedades mecánicas y la afinidad tintórea.

Sin pretratamiento:

Se considera un lote de tejido de punto de hilo de poliamida PA 6-6, 44 decitex, formado por 48 filamentos. Este hilo se ha tejido con un hilo de elastano de 3 filamentos de tal modo que se realiza un punto que contiene un 20 % de elastano (lote 6).

10 Este lote ha sido objeto de una devolución del cliente al constatar unos defectos de tintura con una tintura ácida de color violeta oscuro con la cual resulta especialmente problemático conseguir una tintura continua y uniforme en los tejidos de punto de poliamida sometidos a tratamiento térmico.

La devolución del cliente se refiere a una parte del lote 6 que ha sido objeto de las siguientes operaciones:

Tratamiento térmico:

15 El tejido de punto pasa por un baño de fulardado que únicamente contiene agua y a continuación se ha escurrido entre dos rodillos exprimidores.

A continuación se fija sobre unos picos que permiten evitar la formación de pliegues y pasa por un cajón de termofijación a 188 °C en el cual el tiempo de permanencia es de alrededor de 30 segundos.

Tintura:

20 A continuación se tiñe el tejido de punto con el colorante en un aparato JET.

Se constata, en la parte del lote 6 que ha sido objeto del tratamiento anterior, una heterogeneidad de coloración y una coloración globalmente demasiado clara con respecto al tono que se debe obtener. Así pues, el tejido de punto presenta tres tipos de zonas:

- ⇒ Una zona muy clara (*very light*).
- 25 ⇒ Una zona clara estriada (*medium light - bands*).
- ⇒ Una zona estriada que comprende unas partes muy claras y unas partes oscuras (*dark bands*).

Se han medido, para el hilo de poliamida destejido de cada una de esas zonas, el valor en decitex, así como el alargamiento y la tenacidad, de acuerdo con la norma UNI EN ISO 2062. Los valores están agrupados en la siguiente tabla 2.

30 **Tabla 2:** Lote 6, sin pretratamiento antes del tratamiento térmico

	decitex	alargamiento %	Tenacidad cN/tex
Dark bands	45,6	25,3	32,7
	desviación tipo: 0,1	Desviación tipo: 1,1	Desviación tipo: 2,6
Medium light - bands	45,3	23,6	31,0
	desviación tipo: 0,2	desviación tipo: 1,4	desviación tipo: 2,9
Very light	45,0	22,7	30,0
	desviación tipo: 0,4	desviación tipo: 1,6	desviación tipo: 3,2

Pretratamiento aguas arriba:

Tras la devolución del cliente, se ha realizado a continuación una prueba complementaria con la parte restante del mismo tejido de punto del lote 6 que no ha sido objeto ni de un tratamiento térmico ni de tintura.

35 Este tejido de punto restante se ha pretratado y teñido en las mismas condiciones que las que se han descrito con anterioridad. Sin embargo, en esta prueba, se ha añadido en el agua de la cuba de fulardado un 10 % en peso de una composición acuosa C1 de acuerdo con la invención, que contiene:

- (a) un 8 % en peso de trietanolamina;
- (b) un 30 % en peso de parafina sulfonato;
- (c) un 8 % en peso de tiourea y un 1 % de EDTA.

cantidad suficiente de agua.

- 5 La separación de los rodillos exprimidores al final de la cuba de fulardado se ha regulado de tal modo que la tasa de carga del tejido de punto sea del orden del 60 %, lo que representa un depósito de producto activo (sin el agua) del orden de 3,5 g/100 g de tejido de punto seco.

10 La muestra tratada de este modo es de tamaño industrial. Representa alrededor de 500 kg de hilo tratado. La totalidad de la muestra ha presentado un aspecto uniforme y un color que presenta la intensidad requerida tras la tintura (*regular*).

Se han medido, de acuerdo con la norma UNI ES ISO 2062, el alargamiento y la tenacidad del hilo de poliamida destejido correspondiente. Los valores están agrupados en la siguiente tabla 3.

Tabla 3: Lote 6, con pretratamiento de acuerdo con la invención

	Decitex	Alargamiento %	Tenacidad cN/tex
Regular (con pretratamiento)	45,4	26,8	33,5
	desviación tipo: 0,3	desviación tipo: 2,3	desviación tipo: 1,6

15 Se observa que las propiedades mecánicas del hilo que ha sido objeto de un pretratamiento de acuerdo con la invención son sistemáticamente superiores a las medidas para los hilos no pretratados recogidas en la tabla 2 y, en particular, significativamente superiores a las de las muestras *light* y *very light* (respectivamente un 13 % y un 18 % más en el alargamiento, y un 8 y un 11 % más en la tenacidad).

El efecto del pretratamiento se confirma visualmente por una mejor uniformidad de la tintura y por una tintura más continua.

20 De este modo, un pretratamiento con unas composiciones de acuerdo con la invención permite preservar la afinidad tintórea de las fibras y mejorar la igualación de la tintura.

Tratamiento aguas abajo con una composición de acuerdo con la invención:

También se ha pretratado y teñido en las mismas condiciones un tejido de punto de hilo de poliamida PA 6-6, 44 decitex, formado por 48 filamentos, en todos los aspectos idéntico al del lote 6.

25 Este último tejido de punto (lote 7) se realiza con un hilo de poliamida que procede de la misma bobina que el del lote 6, pero este, al contrario que el del lote 6, es objeto previamente de un tratamiento de calentamiento en el momento de la conformación (texturación).

30 El resultado tras la tintura es un tejido de punto con un tono mucho más claro (*very light*), a pesar del tratamiento con la composición de acuerdo con la invención, aplicado antes del tratamiento térmico de estabilización dimensional, pero después del calentamiento en la texturación.

Se ha destejido el hilo de poliamida correspondiente y se ha medido su tenacidad y su alargamiento antes de rotura de acuerdo con la norma UNI EN ISO 2062. Los resultados están agrupados en la tabla 5.

Tabla 5: Lote 7

	Decitex	Alargamiento %	Tenacidad cN/tex
Very light (con tratamiento, con hilo calentado en la texturación)	45,4	26,8	33,5
	desviación tipo: 0,3	desviación tipo: 2,3	desviación tipo: 1,6

35 Se constata que las propiedades mecánicas son mediocres, comparables a las de la muestra « *very light* » del lote 6. Probablemente la elevación de la temperatura en la etapa previa de texturación ya ha oxidado las fibras, provocando una degradación de las propiedades mecánicas y de la afinidad tintórea.

Las composiciones de acuerdo con la invención no permiten, por lo tanto, restablecer las propiedades mecánicas y la afinidad tintórea de fibras de poliamidas ya tratadas térmicamente. Un tratamiento con estas composiciones se debe aplicar en forma de pretratamiento aguas arriba del tratamiento térmico.

Ejemplo 3: Tipo de las soluciones de pretratamiento

El pretratamiento del ejemplo 2 se ha reproducido con una composición C2 de acuerdo con la invención que contiene:

- 5 (a) un 12 % en peso de trietanolamina;
 (b) un 25 % en peso de parafina sulfonato;
 (c) un 8 % en peso de sulfosuccinato y un 6 % de éter de propileno glicol,

cantidad suficiente de agua.

De la misma manera, se observa una mejora de las propiedades mecánicas del hilo que ha sido objeto de un pretratamiento con la composición de acuerdo con la invención.

10

REIVINDICACIONES

1. Composición en forma de solución o emulsión acuosa que comprende:
 - (a) una o varias hidroxialquilaminas de fórmula: $NX_1X_2(C_nH_{2n}OH)$, en la que X_1 y X_2 son de forma independiente entre sí o bien el hidrógeno, o bien unos radicales hidroxialquilo de fórmulas respectivas $C_{n1}H_{2n1}OH$ y $C_{n2}H_{2n2}OH$, y n , n_1 , n_2 son unos enteros que van de 2 a 6; y
 - (b) uno o varios tensioactivos aniónicos seleccionados entre los alquil sulfatos, los alquil sulfonatos como los parafina sulfonatos, los alquilaril sulfonatos, los fosfatos de alquiléter y los carboxilatos de alquilo; y al menos un compuesto (c) y/o (d) tal que:
 - (c) se selecciona entre una o varias tioureas (tiocarbamidas) de fórmula $R_1R_2N(CS)NR_3R_4$, en la que R_1 , R_2 , R_3 , R_4 son de forma independiente o bien el hidrógeno, o bien unos radicales hidrocarbonados que tienen entre 1 y 5 átomos de carbono;
 - (d) se selecciona entre uno o varios sulfosuccinatos de dialquilo combinados con uno o varios anticongelantes seleccionados entre el metanol, el isopropanol, los glicoles, de manera preferente el glicerol, el etileno glicol, el propileno glicol o los éteres de glicol, de manera preferente los éteres de etileno glicol o de propileno glicol.
2. Composición de acuerdo con la reivindicación 1 en la cual el compuesto (c) comprende uno o varios agentes secuestrantes entre el EDTA (ácido etileno diamina tetra acético), el NTA (ácido niotrilo tetra acético), el DTPA (ácido dietileno triamina penta acético), los ácidos fosfónicos y glucónicos, los fosfonatos, gluconatos, los poliácridatos, de manera preferente entre el EDTA, el NTA o el DTPA.
3. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2 en la cual (a) representa entre un 1 y un 15 % en peso, de manera preferente entre un 2 y un 10 % en peso, o incluso de preferencia entre un 6 y un 9 % en peso, (b) representa entre un 10 y un 50 % en peso, de manera preferente entre un 15 y un 40 %, o incluso de preferencia entre un 25 y un 35 % en peso, (c) y/o (d) representan entre un 3 y un 15 % en peso, y la cantidad de agua representa menos del 75 % en peso de la composición, de preferencia entre un 10 y un 70 %, de manera preferente entre un 50 y un 60 % en peso.
4. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 3 en la cual el o los agentes secuestrantes representan entre un 0,2 y un 2 % en peso en la composición.
5. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4 en la cual al menos una hidroxialquilamina (a) es tal que X_1 y X_2 representan el hidrógeno, y n es un entero que va de 2 a 6.
6. Composición de acuerdo con la reivindicación 5 en la cual al menos una hidroxialquilamina (a) está seleccionada entre la monoetanolamina, la dietanolamina o la trietanolamina.
7. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6 en la cual los grupos alquilo de los tensioactivos aniónicos (b) comprenden de 8 a 22 átomos de carbono, de manera preferente de 10 a 18 átomos de carbono.
8. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7 en la cual en las tioureas (c), al menos un radical R_1 , R_2 , R_3 o R_4 representa el hidrógeno, de manera preferente R_1 , R_2 , R_3 y R_4 representan el hidrógeno.
9. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 en la cual los grupos alquil sulfosuccinatos de dialquilo de los compuestos (d) comprenden de 8 a 22, de preferencia de 8 a 12 átomos de carbono.
10. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9 en la cual los compuestos (d) se seleccionan entre las sales de metales alcalinos y alcalino térreos, de manera preferente el sodio, de preferencia el sodio dioctil sulfosuccinato.
11. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10 en la cual los éteres de glicol de la composición (d) responden a la fórmula: $R-O-(CH_2-CH(X))_{n3}-O-R'$, con X siendo o bien un átomo de hidrógeno o bien un grupo CH_2 , R , R' siendo unas cadenas carbonadas que comprenden entre 1 y 5 átomos de carbono, y n_3 es un entero comprendido entre 1 y 10, de manera preferente entre 1 y 5, de preferencia 1.
12. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11 que comprende (a), (b), (c) y un agente secuestrante.
13. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11 que comprende (a), (b) y (d).
14. Auxiliar textil que comprende una composición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13 diluida en agua y en el cual la cantidad total de agua representa más del 75 % en peso, de preferencia entre un 95 y un 99 % en peso.
15. Auxiliar textil de acuerdo con la reivindicación 14 en el cual la cantidad total en peso de producto activo que representan los compuestos (a), (b), (c) y/o (d) va de un 0,2 a un 25 %, de manera preferente de un 1 % a un 5 %.

16. Uso de un auxiliar textil de acuerdo con la reivindicación 14 o 15 como agente igualador de tintura para fibras textiles, hilos, tejidos de punto o tejidos formados por fibras textiles.
17. Uso de acuerdo con la reivindicación 16 en el cual las fibras textiles son unas fibras sintéticas, de manera preferente unas fibras de poliamida o incluso unas fibras de aramida.
- 5 18. Uso de acuerdo con la reivindicación 16 en el cual los hilos, tejido o tejido de punto contienen unas fibras de elastano en asociación con otras fibras textiles.
19. Procedimiento de tratamiento de hilos, tejidos o tejidos de punto textiles que comprende las siguientes etapas: un pretratamiento mediante inmersión de dichos hilos, tejidos o tejidos de punto textiles en un auxiliar textil de acuerdo con la reivindicación 14 o 15, seguido de un tratamiento térmico para garantizar la estabilización dimensional de los hilos, tejidos o tejidos de punto y eventualmente seguido por una etapa de tintura.
- 10 20. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 19 en el cual dichos tejidos, o tejidos de punto, tras la etapa de pretratamiento, se exprimen a continuación de tal modo que queden revestidos entre un 0,1 y un 5 % en peso, de manera preferente entre un 1 y un 4 %, de manera aun más preferente entre un 2 y un 4 % en peso de producto activo **(a) + (b) + (c) y/o (d)** añadido al peso de hilo, de tejido o tejido de punto seco.
- 15 21. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 o 20, en el cual el tratamiento térmico es un tratamiento que se realiza entre 170 y 210 °C, de manera preferente entre 180 y 200 °C.