

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 477**

51 Int. Cl.:
D06P 1/00 (2006.01)
C11D 3/40 (2006.01)
C11D 1/38 (2006.01)
C11D 1/66 (2006.01)
C11D 1/835 (2006.01)
D06P 5/02 (2006.01)
C11D 3/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01953394 .2**
96 Fecha de presentación: **27.06.2001**
97 Número de publicación de la solicitud: **1294979**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.03.2003**

54 Título: **Procedimiento para preparar una composición para el tratamiento de tejidos**

30 Prioridad:
28.06.2000 GB 0015690

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.09.2012

73 Titular/es:
**THE PROCTER & GAMBLE COMPANY
ONE PROCTER & GAMBLE PLAZA
CINCINNATI, OHIO 45202, US**

72 Inventor/es:
**PETTIFER, Robert Michael;
SUMMERS, Shirley y
GRAY, Peter Gerard**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

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).

ES 2 387 477 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para preparar una composición para el tratamiento de tejidos

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a procesos para preparar composiciones tratantes que limpian y tiñen los tejidos. Más específicamente, la presente invención se refiere a procesos para preparar composiciones tratantes de tejidos que comprenden tensioactivos, tintes permanentes para tejidos y un agente de teñido auxiliar. Las composiciones de la presente invención son adecuadas para usar en los procesos de limpieza de tejido para la limpieza y teñido simultáneo de los tejidos.

Antecedentes de la invención

15 Es bien conocido que cuando un tejido teñido se lava con los productos detergentes actuales para lavado de ropa, un problema principal que aparece durante el proceso de lavado es la decoloración del tejido con el lavado repetido. Los ingredientes detergentes tales como tensioactivos y blanqueadores, pH y resto de condiciones que se usan en el proceso de lavado como temperatura y agitación, contribuyen al problema de la decoloración del tejido. Así, las formulaciones detergentes y las condiciones del proceso de lavado que son óptimas para la limpieza de tejido son normalmente perjudiciales para el cuidado del color del tejido y dan lugar a que el tejido teñido se decolore. Para resolver este problema, la industria del lavado de ropa se ha desplazado hacia detergentes con ventajas mejoradas de cuidado del color del tejido. De forma típica, estos detergentes están exentos de blanqueadores y algunos comprenden ingredientes detergentes que ayudan a mantener el tinte ligado a la superficie del tejido coloreado durante el proceso de lavado. Sin embargo, tras experimentar repetidos ciclos de lavado con dichos detergentes, se observa decoloración del tejido teñido. Por tanto, sigue existiendo la necesidad de mejorar además las ventajas de cuidado del color del tejido proporcionadas por los detergentes para lavado de ropa, especialmente tras un lavado multiciclo.

Los inventores han descubierto sorprendentemente que agregando un tinte permanente de tejido y un agente de teñido auxiliar a una composición detergente, se obtiene una composición detergente que simultáneamente limpia y tiñe el tejido durante el proceso de lavado. Los tejidos coloreados que se lavan repetidamente con esta composición detergente, no pierden visiblemente nada de color durante el proceso de lavado. Adicionalmente, esta composición detergente se puede usar para restaurar un tejido con el color desvaído a su nivel de color original, o cambiar el color de un tejido, durante el proceso de lavado.

Los inventores también han descubierto sorprendentemente que se puede conseguir el comportamiento de teñido de esta composición detergente usando una menor cantidad de tinte permanente para tejido si aumenta la cantidad de agente de teñido auxiliar. También, los inventores han descubierto sorprendentemente que si el tinte permanente de tejido y el agente de teñido auxiliar están presentes en la misma partícula formada previamente, entonces el comportamiento de teñido de la composición mejora adicionalmente. Además, los inventores han descubierto que la presencia de un material polimérico catiónico en la composición detergente mejora adicionalmente las ventajas de cuidado del color que proporciona dicha composición.

Sumario de la invención

En la presente invención, se proporciona un proceso para preparar una composición para tratamiento de un tejido que comprende (en peso) al menos 3% de tensioactivo, de 0,01% a 3% de tinte permanente para tejidos y al menos 10% de agente de teñido auxiliar, estando tanto el tinte como el agente de teñido auxiliar precontenidos en la composición en las mismas partículas formadas previamente, y que comprende las etapas; (a) premezclar un tinte permanente para tejido y un agente de teñido auxiliar para formar una premezcla de tinte; y (b) mezclar un tensioactivo con dicha premezcla de tinte.

Descripción detallada de la invención

55 Tinte permanente para tejido

La composición tratante de tejido, denominada en la presente memoria como la "composición", comprende de 0,01% a 3%, preferiblemente de 0,01%, o preferiblemente de 0,05%, o preferiblemente de 0,1%, o preferiblemente a 2,5%, o preferiblemente a 2%, o preferiblemente a 1,5%, o preferiblemente a 1%, o preferiblemente a 0,7% o preferiblemente a 0,6% de tinte permanente para tejido, denominado en la presente memoria como el "tinte". El tinte para su uso en la presente invención no incluye compuestos tales como abrillantadores ópticos, fotoblanqueadores y no incluye tintes permanentes para tejidos tales como el tinte usado para colorear las partículas moteadas coloreadas que se agregan a los detergentes por razones estéticas y que no están diseñadas para ligar tejidos, tales como los tintes conocidos con los nombres comerciales de Pigmasol grun comercializado por BASF, monastral blue suministrado por Hays Colours Ltd y cosmenyl blue comercializado por Clariant. Preferiblemente dicho tinte es un

colorante reactivo, dicho colorante reactivo preferiblemente comprende un grupo cromóforo, un grupo de unión y un grupo saliente.

5 El grupo saliente se define como el grupo químico que deja el resto del tinte (p. ej. el grupo de unión y el grupo cromóforo) durante la(s) reacción(es) química(s) que suceden durante el proceso de fabricación del tinte. Preferiblemente, el grupo saliente está covalentemente unido al resto del tinte. Sin pretender imponer ninguna teoría, los inventores creen que el enlace que une el grupo saliente al resto del tinte se rompe durante la(s) reacción(es) química(s) durante el proceso de fabricación del tinte, y el grupo saliente deja el resto del tinte, por ejemplo en forma de anión haluro. Una vez el grupo saliente ha dejado el resto del tinte, el resto del tinte se puede unir al tejido, normalmente un tejido celulósico, de forma típica ligado covalentemente a los grupos químicos del tejido. Los grupos salientes preferidos son los átomos de haluro, son especialmente preferidos los átomos de cloro y flúor.

15 El grupo cromóforo comprendido en el tinte produce el cambio observado en el color, es decir el efecto colorante, que se produce cuando dicho tinte se ha unido al tejido. El tinte puede comprender cualquier grupo cromóforo conocido. Los grupos cromóforos preferidos se escogen dependiendo del color del tejido que se va a tratar con la composición de la presente memoria.

20 El grupo de unión se define como el grupo químico que enlaza el grupo saliente al cromóforo. El grupo de unión está normalmente unido químicamente al grupo saliente, de forma típica covalentemente, pero puede estar unido iónicamente, al grupo saliente. Los grupos de unión preferidos son anillos de triazina o pirimidina, en los que el grupo saliente y el grupo cromóforo están normalmente unidos covalentemente a diferentes átomos de carbono del anillo. Se cree que el grupo de unión aumenta la velocidad a la que el grupo saliente abandona el resto del tinte durante el proceso de teñido, aumentando la estabilidad química del compuesto colorante intermedio que se forma una vez el grupo saliente ha dejado el resto del tinte. Los tintes reactivos que comprenden un grupo de unión muestran de forma típica mayor capacidad de teñido en comparación con los tintes reactivos que no comprenden un grupo de unión.

30 Los tintes preferidos para su uso en la presente invención son los tintes Cibalan, tintes Cibachron y tintes Recatofil, todos ellos fabricados por Ciba-Geigy, los tintes Procion fabricados por ICI, los tintes Drimarene fabricados por Sandoz, y los tintes Levafix y tintes Verofix, ambos fabricados por Bayer. Los tintes más preferidos son los tintes Drimarene.

Agente de teñido auxiliar

35 La composición de la presente memoria comprende al menos 10%, preferiblemente de 15%, o de 20%, o de 25% o de 30% o de 35%, a 70%, o a 65%, o a 60%, o a 55%, o a 50%, o a 45% de agente de teñido auxiliar.

40 El agente de teñido auxiliar preferiblemente comprende un ácido orgánico o sal del mismo, teniendo preferiblemente el ácido orgánico o sal del mismo un peso molecular inferior a 2000, preferiblemente inferior a 1000 o inferior a 750 o inferior a 500. Dicho agente de teñido auxiliar preferiblemente comprende un ácido carboxílico o sal del mismo. Un ácido carboxílico preferido o sal del mismo es el ácido cítrico o sal del mismo. Preferiblemente el agente colorante comprende un ácido carboxílico aromático o sal del mismo, más preferiblemente un ácido benzoico o sal del mismo, un ácido benzoico sustituido o sal del mismo, o una combinación de los mismos, con máxima preferencia un ácido benzoico, un ácido benzoico sustituido, o sales de los mismos. El agente de teñido auxiliar comprende preferiblemente un ácido orgánico en forma de una sal, más preferiblemente una sal alcalina de un ácido orgánico, más preferiblemente una sal sódica de un ácido orgánico.

50 El agente de teñido auxiliar mejora las ventajas de color proporcionadas por las composiciones que comprenden un tinte permanente para el tejido, aumentando la velocidad de fijación del tinte sobre la superficie del tejido. Las ventajas de cuidado del color proporcionadas por la composición de tinte permanente para el tejido se pueden obtener por una cantidad inferior de tinte permanente para el tejido si el agente de teñido auxiliar está presente en la composición tratante de tejidos. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que el agente de teñido auxiliar interactúa con el tinte y de forma típica aumenta la velocidad a la que el grupo saliente abandona el tinte aumentando la estabilidad química del compuesto colorante intermedio que se forma una vez el grupo saliente ha abandonado el tinte. También se cree que el agente de teñido auxiliar minimiza la hidrólisis del compuesto colorante intermedio debido al agua presente en la solución de lavado.

Tensioactivo

60 La composición de la presente memoria comprende al menos 3%, preferiblemente al menos 4%, o al menos 5%, o al menos 7%, o al menos 8% de tensioactivo. Preferiblemente, el tensioactivo de la presente memoria es un sistema tensioactivo que comprende más de un tipo de tensioactivo. Los inventores han descubierto que las ventajas de cuidado del color se proporcionan mediante la composición de la presente memoria si el sistema tensioactivo comprende un tensioactivo no iónico, un tensioactivo catiónico o una mezcla de los mismos. Así, preferiblemente el tensioactivo comprende un tensioactivo no iónico, un tensioactivo catiónico o una mezcla de los mismos,

preferiblemente una mezcla, aún más preferiblemente el tensioactivo comprende una mezcla en donde la relación de peso de tensioactivo no iónico a tensioactivo catiónico es de 5:1 a 20:1, preferiblemente de 6:1, o de 7:1, o de 8:1, o de 9:1, a 18:1, o a 16:1 o a 14:1, o a 12:1.

5 Los inventores también han descubierto que si la composición de la presente memoria comprende un sistema tensioactivo que está exento de tensioactivo aniónico, la ventaja de cuidado del color proporcionada por dicha composición se ve mejorada adicionalmente. Sin pretender imponer ninguna teoría, los inventores creen que el
10 tensioactivo aniónico interactúa con el tinte, lo más probablemente con el compuesto colorante intermedio que se forma una vez el grupo saliente ha dejado el tinte, y evita que el tinte se una y tiña el tejido. La expresión “exento de tensioactivo aniónico” usada en la presente memoria, significa que no se agrega deliberadamente tensioactivo aniónico a la composición de la presente memoria. La expresión “deliberadamente agregado” no incluye la adición de cantidades muy pequeñas de tensioactivo aniónico que puedan estar presentes como impurezas del tensioactivo que se agrega a la composición de la presente memoria. Preferiblemente la composición de la presente memoria comprende menos del 5%, más preferiblemente menos del 4%, más preferiblemente menos del 3%, más
15 preferiblemente menos del 2%, más preferiblemente menos del 1%, más preferiblemente menos del 0,1%, más preferiblemente menos del 0,01% de tensioactivo aniónico. Con máxima preferencia, la composición de la presente memoria está exenta de tensioactivo aniónico.

20 Tensioactivo no iónico

El tensioactivo no iónico que se puede usar en el proceso de la presente invención es preferiblemente cualquier tensioactivo no iónico alcoxilado. Se prefieren los tensioactivos no iónicos etoxilados y propoxilados. Los tensioactivos alcoxilados preferidos pueden seleccionarse de las clases de los condensados no iónicos de los
25 alquifenoles, alcoholes no iónicos etoxilados, alcoholes grasos no iónicos etoxilados/propoxilados, condensados no iónicos de etoxilato/propoxilato con propilenglicol y los productos de condensación no iónicos de etoxilato con compuestos de adición de óxido de propileno/etilendiamina. Son muy preferidos los tensioactivos no iónicos de alcohol alcoxilado, que son los productos de condensación de alcoholes alifáticos con una promedio de 1 a 75 moles de óxido de alquileno, preferiblemente de 1 a 50 o de 1 a 15 moles, preferiblemente a 11 moles, especialmente de óxido de etileno y/o óxido de propileno, son muy preferidos los tensioactivos no iónicos comprendidos en el
30 componente anhidro de las partículas. La cadena alquílica del alcohol alifático puede ser lineal o ramificada, primaria o secundaria y, generalmente, contiene un promedio de 6 a 22 átomos de carbono. Son especialmente preferidos los productos de condensación de alcoholes que tienen un grupo alquilo que contiene un promedio de 8 a 20, preferiblemente de 12 a 18 átomos de carbono con un promedio de 2 a 9 moles y en particular un promedio de 3, 5 ó 7 moles de óxido de etileno por mol de alcohol.

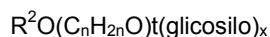
El tensioactivo no iónico que se puede usar en el proceso de la presente invención puede también comprender polihidroxiamidas de ácido graso, en particular aquellas que tienen la fórmula estructural R^2CONR^1Z en donde: R^1 es H, C_{1-18} , preferiblemente hidrocarbilo C_1-C_4 , 2-hidroxietilo, 2-hidroxipropil, etoxilo, propoxilo, o una mezcla de los mismos, preferiblemente alquilo C_1-C_4 , más preferiblemente alquilo C_1 o C_2 , con máxima preferencia alquilo C_1 (es decir, metilo); y R^2 es un hidrocarbilo C_5-C_{31} , preferiblemente un alquilo o alqueno C_5-C_{19} o C_7-C_{19} de cadena lineal, más preferiblemente un alquilo o alqueno C_9-C_{17} de cadena lineal, con máxima preferencia un alquilo o alqueno $C_{11}-C_{17}$ de cadena lineal, o una mezcla de los mismos; y Z es un polihidroxihidrocarbilo que tiene una cadena hidrocarbilo lineal con al menos 3 hidroxilos conectados directamente a la cadena, o un derivado alcoxilado (preferiblemente etoxilado o propoxilado) del mismo. Z se obtendrá preferiblemente de un azúcar reductor en una
45 reacción de aminación reductora y más preferiblemente Z es un glicetilo. Un tensioactivo no iónico de polihidroxiamida de ácido graso preferido para su uso en la presente invención es una alquil $C_{12}-C_{14}$, $C_{15}-C_{17}$ y/o $C_{16}-C_{18}$ N-metil glucamida. Puede ser especialmente preferido que la composición de la presente memoria comprenda una mezcla de alquil $C_{12}-C_{18}$ N-metil glucamida y productos de condensación de un alcohol que tenga un grupo alquilo que contiene un promedio de 8 a 20 átomos de carbono con un promedio de 2 a 9 moles y en particular un
50 promedio de 3, 5 ó 7 moles, de óxido de etileno por mol de alcohol. La polihidroxiamida de ácido graso añadida puede prepararse por cualquier proceso adecuado. Un proceso especialmente preferido se describe detalladamente en el documento WO 9206984. Mediante este proceso puede fabricarse un producto que comprende aproximadamente 95% en peso de polihidroxiamida de ácido graso, bajos niveles de impurezas no deseadas tales como ésteres de ácidos grasos y amidas cíclicas, y que funde de forma típica por encima de aproximadamente
55 80 °C.

El tensioactivo no iónico para usar en el proceso de la presente invención puede también comprender un tensioactivo de amida de ácido graso o una amida de ácido graso alcoxilada. Incluyen aquellos tensioactivos no iónicos que tienen la fórmula: $R^6CON(R^7)(R^8)$ en donde R^6 es un grupo alquilo que contiene de 7 a 21, preferiblemente de 9 a 17 carbonos o incluso de 11 a 13 átomos de carbono y R^7 y R^8 se seleccionan cada uno de ellos individualmente del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C_1-C_4 , hidroxialquilo C_1-C_4 , y $-(C_2H_4O)_xH$, en donde x están en el intervalo de 1 a 11, preferiblemente de 1 a 7, donde se puede preferirse que R^7 sea diferente de R^8 , teniendo uno x 1 ó 2, teniendo uno x de 3 a 11 o preferiblemente de 3 a 7.

El tensioactivo no iónico para usar en la presente invención puede también comprender un éster alquílico de un ácido graso. Estos tensioactivos no iónicos contienen aquellos que tienen la fórmula: $R^9COO(R^{10})$ en donde R^9 es un grupo alquilo que contiene de 7 a 21, preferiblemente de 9 a 17 carbonos o incluso de 11 a 13 átomos de carbono y R^{10} es un alquilo C_1-C_4 , hidroxialquilo C_1-C_4 , o $-(C_2H_4O)_xH$, en donde x está en el intervalo de 1 a 11, preferiblemente de 1 a 7, más preferiblemente de 1 a 5, donde se puede preferir que R^{10} sea un grupo metilo o etilo.

El tensioactivo no iónico para usar en el proceso de la presente invención puede también comprender un alquilpolisacárido, tal como el descrito en US-4.565.647, Llenado, otorgada el 21 de enero de 1986, que tiene un grupo hidrófobo que contiene de 6 a 30 átomos de carbono y un polisacárido, p. ej., un poliglicósido, grupo hidrófilo que contiene de 1,3 a 10 unidades de sacárido.

Los alquilpoliglicósidos preferidos tienen la fórmula:

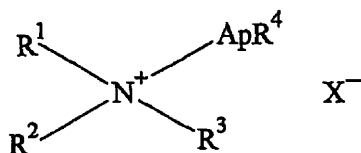


en donde R^2 se selecciona del grupo que consiste en alquilo, alquilfenilo, hidroxialquilo, hidroxialquilfenilo y mezclas de los mismos, en el cual los grupos alquilo contienen de 10 a 18 átomos de carbono; n es 2 ó 3; t es de 0 a 10 y x es de 1,3 a 8. El glicosilo deriva preferiblemente de la glucosa.

Tensioactivo catiónico

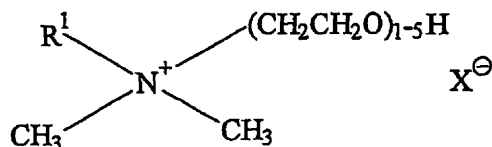
El tensioactivo catiónico para usar en el proceso de la presente invención preferiblemente comprende un tensioactivo éster catiónico, un tensioactivo catiónico de amina monoalcoxilada, un tensioactivo catiónico de amina bis-alcoxilada o una mezcla de los mismos.

El tensioactivo catiónico de amina monoalcoxilada para su uso en la presente invención tiene la fórmula general:



en donde R^1 es un resto alquilo o alqueno que contiene de aproximadamente 6 a aproximadamente 24 átomos de carbono; R^2 y R^3 son cada uno independientemente grupos alquilo que contienen de uno a aproximadamente tres átomos de carbono, preferiblemente metilo; R^4 se selecciona de hidrógeno (preferido), metilo y etilo, X^- es un anión tal como cloruro, bromuro, metilsulfato, sulfato o similares para proporcionar neutralidad eléctrica; A se selecciona de alcoxi C_1-C_4 , especialmente etoxi (es decir, $-CH_2CH_2O-$), propoxi, butoxi y mezclas de los mismos y p es de 1 a aproximadamente 30, preferiblemente de 1 a aproximadamente 15, con máxima preferencia de 1 a aproximadamente 8.

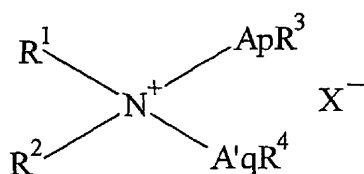
Los tensioactivos catiónicos de tipo amina monoalcoxilada muy preferidos para su uso en la presente invención son de fórmula:



en donde R^1 es hidrocarbilo C_5-C_{24} y mezclas de los mismos, preferiblemente alquilo C_6-C_{18} , especialmente alquilo C_6-C_{14} , y X es cualquier anión conveniente para equilibrar la carga eléctrica, preferiblemente cloruro o bromuro.

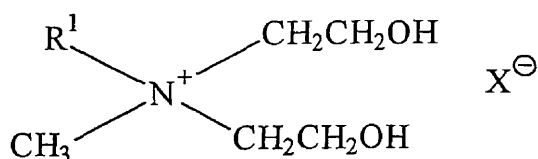
Como ya se ha destacado, los compuestos del tipo anterior incluyen aquellos en los que las unidades etoxi (CH_2CH_2O) (OE) están sustituidas por unidades butoxi, isopropoxi $[CH(CH_3)CH_2O]$ y $[CH_2CH(CH_3O)]$ (i-Pr) o unidades n-propoxi (Pr), o mezclas de unidades OE y/o Pr y/o i-Pr.

El tensioactivo catiónico de tipo amina bisalcoxilada de uso en la presente invención tiene la fórmula general:



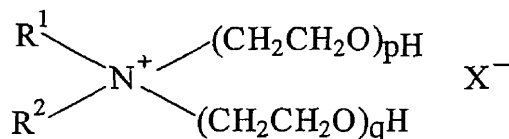
en donde R^1 es un resto alquilo o alqueniilo que contiene de aproximadamente 6 a aproximadamente 124 átomos de carbono, preferiblemente de 6 a aproximadamente 18 átomos de carbono y más preferiblemente de 6 a aproximadamente 16 átomos de carbono; R^2 es un grupo alquilo que contiene de uno a tres átomos de carbono, preferiblemente metilo; R^3 y R^4 pueden variar independientemente y se seleccionan de hidrógeno (preferido), metilo y etilo, X^- es un anión como cloruro, bromuro, metilsulfato, sulfato o similares, suficiente para neutralizar la carga eléctrica. A y A' pueden variar independientemente y cada uno se selecciona de alcoxi $\text{C}_1\text{-C}_4$, particularmente etoxi, (es decir $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$), propoxi, butoxi y mezclas de los mismos; p es de 1 a aproximadamente 30, preferiblemente de 1 a aproximadamente 4 y q es de 1 a aproximadamente 30, preferiblemente de 1 a aproximadamente 4 y, con máxima preferencia, ambos p y q son 1.

Los tensioactivos catiónicos de tipo amina bis-alcoxilada especialmente preferidos para uso en la presente invención son los de fórmula:



en donde R^1 es hidrocarbilo $\text{C}_6\text{-C}_{24}$ y mezclas de los mismos, preferiblemente alquilo C_6 , C_8 , C_{10} , C_{12} o C_{14} y mezclas de los mismos. X es cualquier anión apropiado para equilibrar la carga eléctrica, preferiblemente cloruro. En relación con la estructura general de la amina catiónica bisalcoxilada anteriormente indicada, dado que en un compuesto preferido R^1 se obtiene de la fracción alquilo $\text{C}_{12}\text{-C}_{14}$ de ácidos grasos (de coco), R^2 es metilo y ApR^3 y $\text{A}'\text{qR}^4$ son cada uno monoetoxi.

Otro tensioactivo catiónico de amina bisalcoxilada para su uso en la presente invención incluye compuestos de fórmula:



en donde R^1 es hidrocarbilo $\text{C}_6\text{-C}_{18}$, preferiblemente alquilo $\text{C}_6\text{-C}_{14}$, p es de 1 a aproximadamente 3 y q es de 1 a aproximadamente 3, independientemente entre sí, R^2 es alquilo $\text{C}_1\text{-C}_3$, preferiblemente metilo, y X es un anión, particularmente cloruro o bromuro. Otros compuestos del tipo anterior incluyen aquellos, en los que las unidades etoxi ($\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}$) (OE) están sustituidas por unidades butoxi (Bu) isopropoxi [$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{O}$] y [$\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3\text{O})$] (i-Pr) o por unidades n-propoxi (Pr) o mezclas de unidades OE y/o Pr y/o i-Pr.

35 Tensioactivo aniónico

Por las razones anteriormente mencionadas, preferiblemente la composición de la presente memoria está exenta de tensioactivo aniónico. En determinadas circunstancias, la composición de la presente memoria puede comprender un tensioactivo aniónico de proceso. Por ejemplo, el tensioactivo para usar en el proceso de la presente invención puede comprender cualquier tensioactivo aniónico de utilidad para fines deteritivos. Entre los ejemplos cabe citar las sales (incluidas, por ejemplo, sodio, potasio, amonio y sales de amonio sustituidas, tales como las sales de mono-, di- y trietanolamina) de los tensioactivos aniónicos de tipo sulfato, sulfonato, carboxilato y sarcosinato. De forma típica, se utilizan tensioactivos aniónicos de tipo sulfato. Otros tensioactivos aniónicos incluyen los isetionatos tales como los isetionatos de acilo, tauratos de N-acilo, amidas de ácidos grasos de taururo de metilo, succinatos de alquilo, monoésteres de sulfosuccinato (en especial monoésteres $\text{C}_{12}\text{-C}_{18}$ saturados e insaturados), diésteres de sulfosuccinato (en especial diésteres $\text{C}_6\text{-C}_{14}$ saturados e insaturados) y sarcosinatos de N-acilo. También se pueden usar los ácidos resínicos y los ácidos resínicos hidrogenados, tales como la colofonia, la colofonia hidrogenada y los ácidos resínicos y los ácidos resínicos hidrogenados presentes en o derivados del aceite de sebo.

Entre los tensioactivos aniónicos de tipo sulfato que se pueden usar en la presente memoria se incluyen alquilsulfatos lineales y ramificados primarios y secundarios, alquiletoxisulfatos, oleoilglicerol sulfatos grasos, alquilfenolsulfatos oxi-etilenados, acil C₅-C₁₇ y -N-(C₁-C₄ alquil) glucamina sulfatos y acil C₅-C₁₇ -N-(hidroxialquilo C₁-C₂) glucamina sulfatos y los sulfatos de alquilpolisacáridos tales como los sulfatos de alquilpoliglucósido (en la presente invención se describen los compuestos no iónicos no sulfatados).

Los tensioactivos de tipo alquilsulfato se seleccionan de forma típica entre los alquil C₉-C₂₂ sulfatos primarios lineales y ramificados, más preferiblemente los alquil C₁₁-C₁₅ sulfatos de cadena ramificada y los alquil C₁₂-C₁₄ sulfatos de cadena lineal. Los tensioactivos de tipo alquiletoxisulfato se seleccionan de forma típica del grupo que consiste en los alquil C₁₀-C₁₈ sulfatos que han sido etoxilados con de 0,5 a 50 moles de óxido de etileno por molécula. Habitualmente, el tensioactivo de tipo alquiletoxisulfato es un alquil C₁₁-C₁₈, de forma típica un alquil C₁₁-C₁₅ sulfato que se ha etoxilado con de 0,5 a 7, normalmente de 1 a 5, moles de óxido de etileno por molécula.

Entre los tensioactivos aniónicos de tipo sulfonato que se pueden utilizar en la presente memoria se encuentran las sales de sulfatos de alquilbenceno C₅-C₂₀ lineales o ramificados, los alquiléster sulfonatos, en particular los metiléster sulfonatos, los alcanosulfonatos C₆-C₂₂ primarios o secundarios, los olefinsulfonatos C₆-C₂₄, los ácidos policarboxílicos sulfonados, los alquilglicerol sulfonatos, los acilglicerol sulfonatos grasos, los oleoilglicerol sulfonatos grasos, y cualquier mezcla de los mismos.

Los tensioactivos aniónicos de tipo carboxilato que se pueden usar en la presente memoria incluyen los tensioactivos de tipo alquil etoxi carboxilatos, los tensioactivos de tipo alquil polietoxi policarboxilatos y los jabones ("alquilcarboxilos"), especialmente ciertos jabones secundarios como se describe en la presente memoria. Los alquiletoxi carboxilatos típicos que se pueden usar en la presente memoria incluyen aquellos de fórmula RO(CH₂CH₂O)_x CH₂COO⁻M⁺, en donde R es un grupo alquilo de C₆ a C₁₈, x es de 0 a 10 y la distribución de etoxilato es tal que, referido al peso de producto, la cantidad de material cuando x es 0 es inferior al 20% y M es un catión. Los tensioactivos típicos de tipo policarboxilato de alquilo polietoxilados que se pueden usar en la presente memoria incluyen aquellos con la fórmula RO-(CHR₁-CHR₂-O)_x-R₃ en donde R es un grupo alquilo C₆ a C₁₈, x está entre 1 y 25, R₁ y R₂ se seleccionan del grupo que consiste en hidrógeno, radical metilo ácido, radical de ácido succínico, radical de ácido hidroxisuccínico y mezclas de los mismos, y R₃ se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, hidrocarburo sustituido o no sustituido con entre 1 y 8 átomos de carbono y mezclas de los mismos. Los tensioactivos típicos de tipo jabón que se pueden usar en la presente memoria incluyen los tensioactivos de tipo jabón secundario que contienen una unidad carboxilo conectada a un carbono secundario. Habitualmente, los tensioactivos de tipo jabón secundario que pueden utilizarse en la presente memoria son elementos solubles en agua seleccionados del grupo que consiste en las sales solubles en agua de los ácidos 2-metil-1-undecanoico, 2-etil-1-decanoico, 2-propil-1-nonanoico, 2-butil-1-octanoico y 2-pentil-1-heptanoico. Algunos jabones pueden incluirse también como supresores de las jabonaduras.

Otros tensioactivos aniónicos que se pueden usar en la presente memoria son los sarcosinatos de metal alcalino de fórmula R-CON(R¹)CH₂COOM, en donde R es un grupo alquilo o alqueno C₅-C₁₇ lineal o ramificado, R¹ es un grupo alquilo C₁-C₄ y M es un ion de metal alcalino. Ejemplos típicos son los metilsarcosinatos de miristilo y oleilo en forma de sus sales sódicas.

Tensioactivo anfótero

La composición de la presente memoria puede comprender un tensioactivo anfótero. Los tensioactivos anfóteros adecuados que se pueden usar en la presente memoria incluyen los tensioactivos de tipo óxido de amina y los ácidos alquil anfocarboxílicos. Los óxidos de amina típicos incluyen los compuestos que tienen la fórmula R³(OR⁴)_xN⁰(R⁵)₂, en donde R³ se selecciona de un grupo alquilo, hidroxialquilo, acilamidopropilo y alquilfenilo, o mezclas de los mismos, que contienen de 8 a 26 átomos de carbono; R⁴ es un grupo alqueno o hidroxialqueno que contiene de 2 a 3 átomos de carbono o mezclas de los mismos; x es de 0 a 5, preferiblemente de 0 a 3, y cada R⁵ es un grupo alquilo o hidroxialquilo que contiene de 1 a 3 grupos óxido de etileno o un grupo poli(óxido de etileno) que contiene de 1 a 3 grupos óxido de etileno. Se prefieren el óxido de alquil C₁₀-C₁₈ dimetilamina y el óxido de acilamidoalquil C₁₀-C₁₈ dimetilamina. Un ejemplo típico de un ácido alquianfodicarboxílico que se puede usar en la presente memoria es Miranol(TM) C2M Cone, fabricado por Miranol, Inc., Dayton, NJ, (EE. UU.).

Tensioactivo de ión híbrido

La composición de la presente memoria puede comprender un tensioactivo de ión híbrido. Estos tensioactivos pueden describirse a grandes rasgos como derivados de aminas secundarias y terciarias, derivados de aminas secundarias y terciarias heterocíclicas o derivados de compuestos de amonio cuaternario, de compuestos de fosfonio cuaternario o de compuestos de sulfonio terciario. Los tensioactivos de tipo betaína y sultaina son típicos de los tensioactivos de ión híbrido que se pueden usar en la presente memoria. La betaínas típicas son aquellos compuestos que tienen la fórmula R(R¹)₂N⁺R²COO⁻ en la que R es un grupo hidrocarbilo C₆-C₁₈, cada R¹ es de forma típica alquilo C₁-C₃ y R² es un grupo hidrocarbilo C₁-C₅. De forma más típica, se pueden usar en la presente

memoria betaínas que son hexanoato de dimetil C₁₂₋₁₈ -amonio y las acil C₁₀₋₁₈ amidopropano (o etano) dimetil (o dietil) betaínas. También se pueden usar en la presente memoria tensioactivos de tipo betaína compleja.

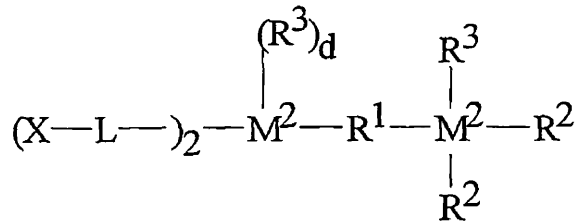
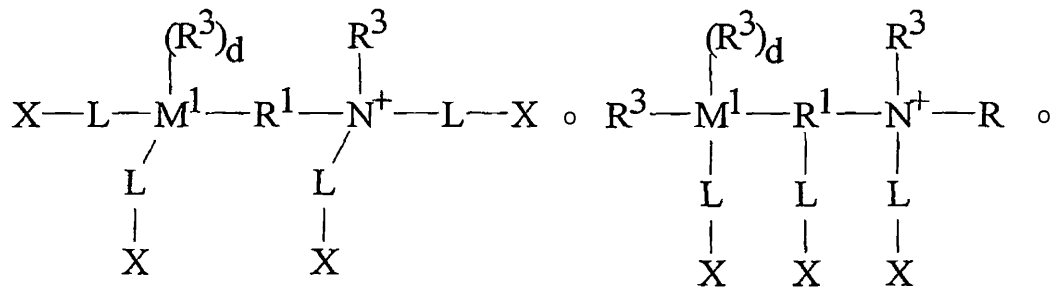
Material polimérico catiónico

5 La composición de la presente memoria puede comprender de 0,1% a 10%, preferiblemente de 0,2%, o de 0,5%, o de 1%, a 9%, o a 7%, o a 5%, o a 4% o a 3% de un material polimérico catiónico. Preferiblemente el material polimérico catiónico es un compuesto catiónico soluble en agua que se selecciona del grupo que consiste en

10

El material polimérico catiónico de la presente memoria preferiblemente se selecciona del grupo que consiste en;

1. diaminas catiónicas etoxiladas que tienen la fórmula

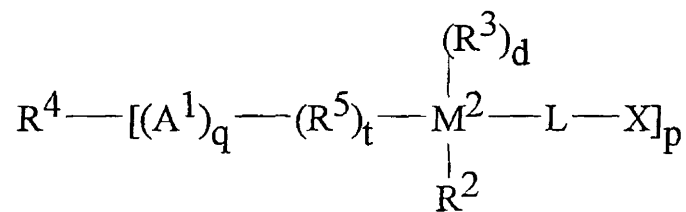


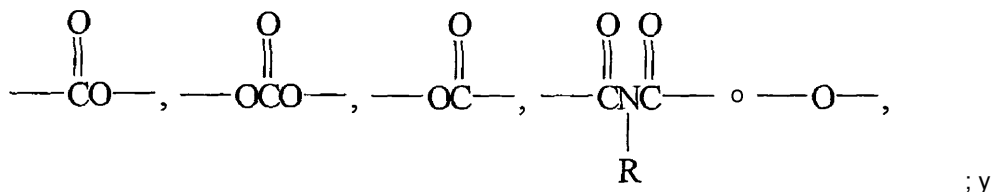
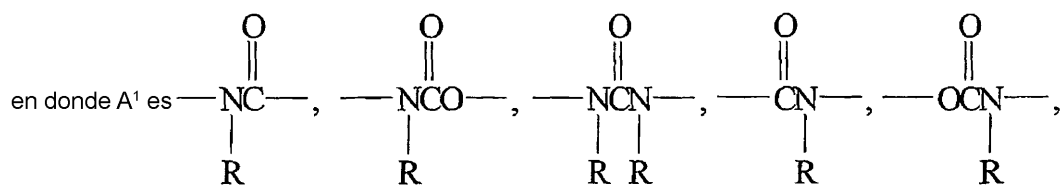
15

en donde M¹ es un grupo N⁺ o N; cada M² es un grupo N⁺ o N, y al menos un M² es un grupo N⁺; y

20

2. poliaminas catiónicas etoxiladas de fórmula





3. mezclas de los mismos;

5 en donde, R es H o alquilo o hidroxialquilo C₁-C₄, R¹ es alquileno, hidroxialquileno, alquenileno, arileno o alcarilo C₂-C₁₂, o un resto oxialquileno C₂-C₃ que tiene de 2 a aproximadamente 20 unidades de oxialquileno con la condición de que no se formen enlaces O-N; cada uno de R² es alquilo o hidroxialquilo C₁-C₄, el resto -L-X, o dos R² juntos forman el resto -(CH₂)_r-A²-(CH₂)_s-, en donde A² es -O- o -CH₂-, r es 1 o 2, s es 1 o 2 y r + s es 3 ó 4; cada R³ es alquilo o hidroxialquilo C₁-C₈, bencilo, el resto L-X, o dos R³ o un R² y un R³ juntos forman el resto -(CH₂)_r-A²-(CH₂)_s-; R⁴ es un grupo alquilo, hidroxialquilo, alquenilo, arilo o alcarilo C₃-C₁₂ sustituido que tiene p sitios de sustitución; R⁵ es alquenilo, hidroxialquileno, alquenileno, arileno o alquilarileno C₁-C₁₂ o un resto oxialquileno C₂-C₃ que tiene de 2 a aproximadamente 20 unidades oxialquileno con la condición de que no se formen enlaces O-O u O-N; X es un grupo no iónico seleccionado del grupo que consiste en H, éster de alquilo o hidroxialquilo C₁-C₄ o grupos éter, y mezclas de los mismos; L es una cadena hidrófila que contiene el resto polioxialquileno

15 $\text{---}[(\text{R}^6\text{O})_m(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n]\text{---}$; en donde R⁶ es alquileno o hidroxialquileno C₃-C₄ y m y n son números tales como el resto

20 $\text{---}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{---}$ comprende al menos aproximadamente 50% en peso de dicho resto polioxialquileno; d es 1 cuando M² es N⁺ y es 0 cuando M² es N; n es al menos aproximadamente 16 para dichas monoaminas catiónicas, es al menos aproximadamente 6 para dichas diaminas catiónicas, y n es al menos aproximadamente 3 para dichas poliaminas catiónicas; p es de 3 a 8; q es 1 ó 0; t es 1 ó 0, con la condición de que t es 1 cuando q es 1; y

25 El material polimérico catiónico de la presente memoria puede también comprender diaminas catiónicas etoxiladas y poliaminas catiónicas etoxiladas.

La carga positiva de los grupos N⁺ es compensada por el número adecuado de contraaniones. Los contraaniones adecuados incluyen C1-, Br-, SO₃⁻², PO₄⁻², MeOSO₃- y similares.

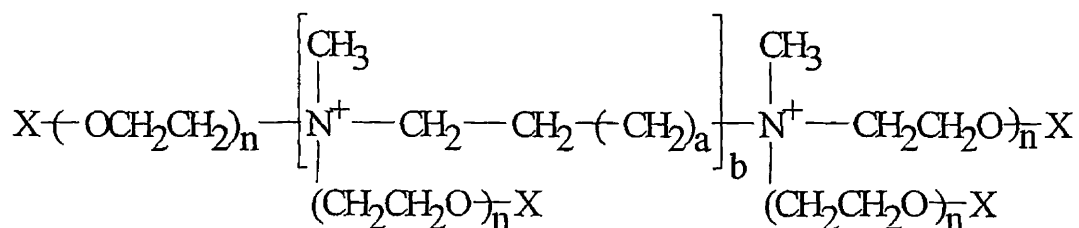
30 Los contraaniones especialmente preferidos son C1- y Br-,

X puede ser un grupo no iónico seleccionado de hidrógeno (H), grupos ésteres o éteres de alquilo o hidroxialquilo C₁-C₄ o mezclas de los mismos. Los ésteres o éteres preferidos son el éster acético y el metil éter, respectivamente. Los grupos no iónicos especialmente preferidos son H y el metil éter.

35 En las fórmulas precedentes, la cadena hidrófila L normalmente consta totalmente de la porción polioxialquileno -[(R⁶O)_m(CH₂CH₂O)_n]-. Las porciones -(R⁶O)_m- y -(CH₂CH₂O)_n- de la porción polioxialquileno se pueden mezclar entre sí o preferiblemente formar bloques de restos -(R⁶O)_m- y -(CH₂CH₂O)_n-. R⁶ es preferiblemente C₃H₆ (propileno); m es preferiblemente de 0 a aproximadamente 5 y con máxima preferencia 0, es decir, el resto polioxialquileno está formado totalmente por el resto -(CH₂CH₂O)_n-. El resto -(CH₂CH₂O)_n - preferiblemente comprende al menos aproximadamente 85% en peso, y con máxima preferencia 100% en peso (m es 0), del resto polioxialquileno.

En las anteriores fórmulas, M¹ y cada M² son preferiblemente un grupo N⁺ en el caso de las diaminas y poliaminas catiónicas.

45 Las diaminas catiónicas etoxiladas preferidas tienen la fórmula:



en donde X y n son como se han definido anteriormente, a es de 0 a 20, preferiblemente de 0 a 4 (p. ej. etileno, propileno, hexametileno) b es 1 ó 0. Para las monoaminas catiónicas preferidas (b=0), n es preferiblemente al menos aproximadamente 16, con un intervalo típico de aproximadamente 20 a aproximadamente 35. Para las diaminas catiónicas preferidas (b=1), n es preferiblemente al menos aproximadamente 12 con un intervalo típico de aproximadamente 12 a aproximadamente 42.

Ingredientes opcionales

La composición de la presente memoria puede comprender otros ingredientes opcionales, como los seleccionados del grupo que consiste en agente reforzante de la detergencia, agente de carga, enzimas, supresor de las jabonaduras o combinaciones de los mismos. La composición de la presente memoria puede también comprender ingredientes opcionales seleccionados del grupo que consiste en agentes blanqueadores, agentes quelantes, abrillantadores o combinaciones de los mismos, aunque se prefiere que los ingredientes opcionales seleccionados del grupo que consiste en agente blanqueante, agente quelante, abrillantador o combinaciones de los mismos no se agreguen deliberadamente a la composición de la presente memoria y que la composición de la presente memoria esté exenta de agente blanqueante, agente quelante, o abrillantador, ya que se cree que la presencia de estos ingredientes opcionales en la composición de la presente memoria reduce la ventaja de cuidado del color proporcionada por dicha composición. Estos ingredientes opcionales preferidos se describen de forma más detallada en la presente memoria.

Polietilen/propilenglicoles

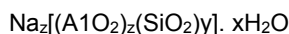
La composición de la presente invención puede comprender polietilenglicol o propilenglicol, particularmente aquellos de peso molecular de 1000 a 10000, más particularmente de 2000 a 8000 y con máxima preferencia de aproximadamente 4000.

Agente reforzante de la detergencia

La composición de la presente memoria preferiblemente comprende (en peso) de 1% a 30%, más preferiblemente de 2%, o de 3%, o de 4%, a 25%, o a 20%, o a 15%, o a 10%, o a 8% de agente reforzante de la detergencia. Si la composición en la presente memoria comprende un agente de teñido auxiliar, que es un ácido orgánico especialmente un ácido carboxílico tal como citrato, que puede actuar como agente reforzante de la detergencia además de como agente de teñido auxiliar, entonces dicha composición preferiblemente no comprende agente reforzante de la detergencia o un nivel muy bajo de agente reforzante de la detergencia tal como una cantidad de agente reforzante de la detergencia inferior a 6% en peso, preferiblemente inferior a 1% en peso. Preferiblemente el agente reforzante de la detergencia no es un ácido orgánico o sal del mismo y la relación de peso del agente de teñido auxiliar a dicho agente reforzante de la detergencia es de 2:1 a 100:1, más preferiblemente de 3:1 a 75:1, más preferiblemente de 5:1 a 50:1, más preferiblemente de 5:1 a 20:1, con máxima preferencia de 6:1 a 10:1. Preferiblemente el agente reforzante de la detergencia comprende un agente reforzante de la detergencia insoluble en agua o parcialmente soluble en agua, aunque el agente reforzante de la detergencia puede comprender un agente reforzante de la detergencia soluble en agua, o una combinación de un agente reforzante de la detergencia insoluble en agua o parcialmente soluble en agua y un agente reforzante de la detergencia soluble en agua. Preferiblemente el agente reforzante de la detergencia comprende un aluminosilicato, tal como zeolita A.

Agente reforzante de la detergencia insoluble en agua o parcialmente soluble en agua

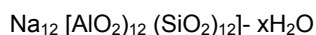
La composición de la presente memoria puede comprender un agente reforzante de la detergencia insoluble en agua o parcialmente soluble en agua. Los ejemplos de agentes reforzantes de la detergencia muy insolubles en agua incluyen los aluminosilicatos de sodio. Los aluminosilicatos de tipo zeolitas adecuados tienen una celda unidad de fórmula



en donde z e y son al menos 6; la relación molar entre z e y es de 1,0 a 0,5, x es al menos 5, preferiblemente de 7,5 a 276 y más preferiblemente de 10 a 264.

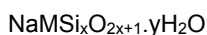
5 El material de tipo aluminosilicato está en forma hidratada y es preferiblemente cristalino, conteniendo de 10% a 28%, más preferiblemente de 18% a 22% de agua de hidratación. Las zeolitas de aluminosilicato pueden encontrarse en la naturaleza, pero preferiblemente se obtienen por síntesis. Los materiales sintéticos de intercambio iónico de aluminosilicato cristalino se comercializan con los nombres de Zeolita A, Zeolita B, Zeolita P, Zeolita X, Zeolita HS y mezclas de las mismas. La Zeolita A tiene la fórmula:

10



en donde x es de 20 a 30, especialmente 27. La zeolita X tiene la fórmula $\text{Na}_{86} [(\text{AlO}_2)_{86}(\text{SiO}_2)_{106}] \cdot 276 \text{H}_2\text{O}$.

15 Los silicatos laminares cristalinos preferidos para su uso en la presente invención tienen la fórmula general:



20

en donde M es sodio o hidrógeno, x es un número de 1,9 a 4, y es un número de 0 a 20.

Los silicatos de sodio laminares cristalinos de este tipo se han descrito en EP-A-0164514 y los métodos para su preparación se han descrito en DE-A-3417649 y en DE-A-3742043. En la presente memoria, x en la fórmula general anterior preferiblemente tiene un valor de 2, 3 ó 4 y es preferiblemente 2. El material más preferido es $\delta\text{-Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$, comercializado por Hoechst AG como NaSKS-6.

25

Agente reforzante soluble en agua

La composición de la presente memoria puede comprender un agente reforzante de la detergencia soluble en agua. Preferiblemente, el agente reforzante de la detergencia soluble en agua comprende una sal de metal alcalino o alcalinotérreo de fosfato. Ejemplos adecuados de aditivos reforzantes de la detergencia solubles en agua de tipo fosfato son los tripolifosfatos de metales alcalinos, los pirofosfatos de sodio, de potasio y de amonio, los pirofosfatos de sodio, de potasio y de amonio, los ortofosfatos de sodio y de potasio, los polimetafosfatos de sodio en los que el grado de polimerización es de aproximadamente 6 a 21 y las sales del ácido fítico. El agente reforzante de la detergencia soluble en agua también puede comprender un agente reforzante de la detergencia de borato o un agente reforzante de la detergencia que contiene un material formador de borato en condiciones de almacenamiento o de lavado.

Enzima

40 La composición de la presente memoria preferiblemente comprende una enzima o enzimas. Los materiales enzimáticos adicionales preferidos incluyen las lipasas, cutinasas, amilasas, proteasas neutras y alcalinas, esterases, celulasas, pectinasas, lactasas y peroxidasas comercialmente disponibles convencionalmente incorporadas a las composiciones detergentes. Enzimas adecuadas se describen en US-3.519.570 y US-3.533.139.

45 Las enzimas proteasa comerciales preferidas incluyen las comercializadas bajo los nombres de Alcalase, Savinase, Primase, Durazym y Esperase por Novo Industries A/S (Dinamarca), las comercializadas bajo los nombres de Maxatase, Maxacal y Maxapem por Gist-Brocades, las comercializadas por Genencor International y las comercializadas bajo los nombres de Opticlean y Optimase por Solvay Enzymes. La enzima proteasa se puede incorporar en las composiciones según el proceso de la presente invención a una concentración de 0,0001% a 4% de enzima activa en peso de la composición.

50 Las amilasas preferidas incluyen, por ejemplo, α -amilasas obtenidas de una cepa especial de B licheniformis descritas con mayor detalle en GB-1.269.839 (Novo). Las amilasas comerciales preferidas incluyen, por ejemplo, las de la marca Rapidase de Gist-Brocades y las de las marcas y TennamylBAN de Novo Industries A/S. La enzima amilasa se puede incorporar en la composición según el proceso de la presente invención a una concentración de 0,0001% a 2% de enzima activa en peso de la composición.

60 La enzima lipolítica puede estar presente a niveles de enzima lipolítica activa del 0,0001% al 10% en peso de la partícula, preferiblemente del 0,001% al 3% en peso de la composición y con máxima preferencia del 0,001% al 0,5% en peso de las composiciones. La lipasa puede ser de origen fúngico o bacteriano, obteniéndose, por ejemplo, a partir de una cepa productora de lipasa de Humicola sp., Thermomyces sp. o Pseudomonas sp. incluyendo Pseudomonas pseudoalcaligenes o Pseudomonas fluorescens. También es útil en la presente invención una lipasa de mutantes modificados química o genéticamente de estas cepas. Una lipasa preferida se deriva de Pseudomonas pseudoalcaligenes, que se ha descrito en la patente europea concedida EP-B-0218272. Otra lipasa preferida en la presente memoria se obtiene por clonación del gen procedente de Humicola lanuginosa y expresión del gen en

65

Aspergillus oryza. como hospedador, como se describe en la solicitud de patente europea EP-A-0258 068, comercializada por Novo Industri A/S, Bagsvaerd, Dinamarca, con la marca comercial Lipolase. Esta lipasa también se describe en US-4.810.414, concedida a Huga-Jensen y col. el 7 de marzo de 1989.

5 Supresor de las jabonaduras

La composición de la presente memoria puede comprender un supresor de jabonaduras, aunque puede que no sea siempre necesario incluir un supresor de las jabonaduras en la composición de la presente memoria. Se puede preferir que la composición de la presente memoria comprenda 0,005% a 0,5% en peso de un supresor de jabonaduras. Preferiblemente el supresor de jabonaduras puede ser tanto un jabón, parafina, cera, silicona supresora de jabonaduras, o cualquier combinación de los mismos, más preferiblemente silicona supresora de jabonaduras.

Los supresores de las jabonaduras adecuados para su uso en la presente invención pueden comprender prácticamente cualquier compuesto antiespumante conocido, incluyendo, por ejemplo, los compuestos antiespumantes de tipo silicona y los compuestos antiespumantes de tipo 2-alquil alcohol. La expresión "compuesto antiespumante" significa en la presente memoria cualquier compuesto o mezcla de compuestos que actúan para reducir la formación de espuma o de aguas jabonosas producidas por la disolución de una composición detergente, especialmente cuando se agita dicha solución. Los compuestos antiespumantes especialmente preferidos de uso en la presente invención son los compuestos antiespumantes de silicona definidos en la presente memoria como cualquier compuesto antiespumante que incluya un componente de silicona. Tales compuestos antiespumantes de silicona también contienen de forma típica un componente de sílice. El término "silicona" en la presente memoria, y en general en la industria, abarca diversos polímeros de peso molecular relativamente alto que contienen unidades siloxano y grupos hidrocarbilo de diversos tipos. Los compuestos antiespumantes de silicona preferidos son los siloxanos, concretamente los poldimetilsiloxanos con unidades de protección terminal de trimetilsililo. Otros compuestos antiespumantes adecuados son los ácidos grasos monocarboxílicos y las sales solubles de los mismos. Estos materiales se describen en US-2.954.347, concedida el 27 de septiembre de 1960 a Wayne St. John Los ácidos grasos monocarboxílicos, y las sales de los mismos, para usar como supresor de las jabonaduras de forma típica tienen cadenas hidrocarbilo de 10 a 24 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 18 átomos de carbono. Las sales adecuadas incluyen las sales de metales alcalinos, tales como las sales de sodio, potasio y litio y las sales de amonio y de alcanolamónio. Otros compuestos antiespumantes adecuados incluyen, por ejemplo, ésteres grasos de alto peso molecular (p. ej. triglicéridos de ácidos grasos), ésteres de ácidos grasos con alcoholes monovalentes, cetonas C₁₈-C₄₀ alifáticas (por ejemplo, estearona).

En EP-A-0210731 se describe un sistema supresor de las jabonaduras preferido en forma de partículas que comprende un compuesto antiespumante de tipo silicona y un material vehículo orgánico con un punto de fusión en el intervalo de 50 °C a 85 °C, en donde el material vehículo orgánico comprende un monoéster de glicerol y un ácido graso con una cadena de carbono que contiene de 12 a 20 átomos de carbono. En EP-A-0210721 se describen otros sistemas supresores de las jabonaduras en forma de partículas preferidos en los que el producto orgánico vehículo es un ácido graso o un alcohol graso con una cadena de 12 a 20 átomos de carbono o una mezcla de los mismos, con un punto de fusión de 45 °C a 80 °C.

Agente floculante

La composición de la presente memoria puede comprender un agente floculante, los agentes floculantes adecuados son agentes floculantes poliméricos orgánicos de arcilla como los descritos en EP-A-299.575 y EP-A-313.146.

Agentes suavizantes de tejidos

La composición de la presente memoria puede comprender un agente suavizante de tejidos, también puede estar presente. Los agentes suavizantes de tejidos adecuados son agentes catiónicos suavizantes de tejidos tales como aminas terciarias insolubles en agua o materiales diamida de cadena larga como los descritos en GB-A-1 514 276 y EP-B-0 011 340.

55 Agente blanqueante

La composición de la presente memoria está preferiblemente exenta de blanqueador y no comprende agente blanqueante, aunque en determinadas circunstancias, la composición de la presente memoria puede comprender un agente blanqueante. Los agentes blanqueantes típicos que se pueden usar en la presente memoria incluyen fuentes de percarbonato y perborato, y precursores de ácido alquil percarboxílico, tal como 3,5,5-tri-metil hexanoiloxibenzeno sulfonato de sodio (iso-NOBS), nonanoiloxibenzeno sulfonato de sodio (NOBS), acetoxibenzeno sulfonato de sodio (ABS) y pentaacetil glucosa.

Otros ingredientes opcionales

65

Otros ingredientes opcionales adecuados para su uso en la presente memoria incluyen perfumes y sales de carga, siendo el sulfato sódico una sal de carga preferida.

5 Preferiblemente, la composición de la presente memoria comprende (en peso) de 10%, o de 15%, o de 20%, a 50%, o 40%, o 35% de agente tampón. Preferiblemente, la composición de la presente memoria comprende una cantidad de agente tampón que, cuando dicha composición se utiliza en solución durante el ciclo de lavado, el pH de dicha solución es de 6 a 12, preferiblemente de 8 a 11. Un agente tampón preferido es carbonato o bicarbonato, especialmente carbonato sódico, bicarbonato sódico, o una combinación de los mismos.

10 Preferiblemente, la composición de la presente memoria comprende (en peso) de 0,01% a 10%, preferiblemente de 0,1% a 2% de perfume. El perfume para su uso en la presente invención puede ser un perfume pulverizado, un perfume encapsulado o una combinación de los mismos. Un perfume típico para su uso en la presente invención se ha descrito en la solicitud de patente número US-99/15666.

15 Composición

La composición de la presente memoria se encuentra preferiblemente en forma sólida, p. ej. en forma de un comprimido, aunque se pueden usar en la presente memoria formas de la composición líquidas, en gel o en pasta. Preferiblemente, la composición sólida de la presente memoria está en forma de una composición granular, por ejemplo, incluyendo aglomerados, extruidos, partículas secadas por pulverización, o combinaciones de los mismos. La composición sólida en la presente memoria preferiblemente tiene una densidad aparente de 300 g/litro a 1000 g/litro, preferiblemente de 400 g/litro a 850 g/litro.

25 Composición embolsada

Preferiblemente, la composición de la presente memoria está al menos parcialmente encerrada por una película soluble en agua, preferiblemente completamente encerrada por una película soluble en agua para formar una bolsa soluble en agua. Preferiblemente la bolsa soluble en agua se forma de tal manera que se evita que la composición de la presente memoria entre en contacto con cualquier cosa situada en el exterior de la película soluble en agua hasta que la película soluble en agua se disuelve y libera los ingredientes, incluyendo el tinte y el agente de teñido auxiliar, de la bolsa.

35 La película soluble en agua tiene una solubilidad de al menos 50%, preferiblemente al menos 75% o incluso al menos 95%, medida por el método establecido a continuación usando un filtro de vidrio con un tamaño de poro máximo de 20 micrómetros, especialmente:

Método gravimétrico para determinar la solubilidad en agua de la película soluble en agua:

40 Se añaden 50 gramos \pm 0,1 gramos de material pelicular soluble en agua en un vaso de precipitados de 400 ml, cuyo peso se había determinado previamente, y se añaden 245 ml \pm 1 ml de agua destilada. Se agita la mezcla vigorosamente en un agitador magnético ajustado a 600 rpm durante 30 minutos. A continuación, la mezcla se filtra a través de un filtro plegable cualitativo de vidrio sinterizado con los tamaños de poros definidos anteriormente (máx. 20 micrómetros o 50 micrómetros). El agua se elimina del filtrado recogido mediante cualquier método convencional y se determina el peso del material restante (el cual es la fracción disuelta o dispersa). A continuación, se puede calcular el % de solubilidad.

50 Las películas solubles en agua preferidas adecuadas para su uso en la presente invención son materiales poliméricos, preferiblemente polímeros que se han conformado en una película u hoja. La película puede obtenerse, por ejemplo, mediante fundición, moldeado por soplado, extrusión o extrusión por soplado del material polimérico, tal y como se conoce en la técnica.

Los polímeros, copolímeros preferidos o derivados de los mismos se seleccionan entre polialcoholes vinílicos, polivinilpirrolidona, óxidos de polialquileno, acrilamida, ácido acrílico, celulosa, éteres de celulosa, ésteres de celulosa, amidas de celulosa, acetatos de polivinilo, ácidos y sales policarboxílicos, poliaminoácidos o péptidos, poliamidas, poliacrilamida, copolímeros del ácido maleico/acrílico, polisacáridos, incluidos almidón y gelatina, y gomas naturales como el xantano o la goma carragenato. Más preferiblemente, el polímero se selecciona de poliácrilatos y copolímeros de acrilato solubles en agua, metilcelulosa, carboximetilcelulosa sódica, dextrina, etilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, maltodextrina, polimetacrilatos, con máxima preferencia poli(alcoholes vinílicos), copolímeros de poli(alcohol vinílico) e hidroxipropil metil celulosa (HPMC).

60 El polímero puede tener cualquier peso molecular promedio en peso, preferiblemente de 1000 a 1.000.000, o incluso de 10.000 a 300.000 o incluso de 15.000 a 200.000, o incluso de 20.000 a 150.000.

65 También pueden utilizarse mezclas de polímeros. De forma específica, esto puede resultar ventajoso para controlar las propiedades mecánicas y/o de disolución de la bolsa, dependiendo de la aplicación de la misma y de las

necesidades requeridas. Por ejemplo, puede preferirse que en el material del compartimento esté presente una mezcla de polímeros, en donde un material polimérico puede tener una mayor solubilidad en agua que otro material polimérico y/o un material polimérico puede tener una resistencia mecánica mayor que otro material polimérico. Puede preferirse utilizar una mezcla de polímeros que tengan diferentes pesos moleculares promedio en peso, por ejemplo una mezcla de PVA o de un copolímero del mismo con un peso molecular promedio en peso de 10.000 a 40.000, preferiblemente de alrededor de 20.000, y de PVA o un copolímero del mismo, con un peso molecular promedio en peso de aproximadamente 100.000 a 300.000, preferiblemente de alrededor de 150.000.

Si se desea que el material sea dispersable en agua o soluble en agua también son útiles las composiciones de mezclas de polímeros que, por ejemplo, comprenden una mezcla de polímeros hidrolíticamente degradables y solubles en agua como la polilactida y el poli(alcohol vinílico), obtenida mezclando polilactida y poli(alcohol vinílico), que comprenda de forma típica de 1%-35% en peso de polilactida y aproximadamente de 65% a 99% en peso de poli(alcohol vinílico). Puede ser preferible que el polímero presente en la película esté hidrolizado en un 60% a 98%, preferiblemente en un 80% a 90%, para mejorar la disolución del material. La película, en la presente invención, puede incluir otros ingredientes aditivos distintos a los polímeros o materiales poliméricos. Por ejemplo, puede resultar beneficioso añadir plastificantes por ejemplo glicerol, etilenglicol, dietilenglicol, propilenglicol, sorbitol y mezclas de los mismos, agua adicional o coadyuvantes de la disgregación.

Entre los ejemplos adecuados de películas solubles en agua comercialmente disponibles se encuentran el polialcohol vinílico y el acetato de polivinilo parcialmente hidrolizado, los alginatos, los éteres de celulosa como la carboximetilcelulosa y la metilcelulosa, el óxido de polietileno, los poliacrilatos y las combinaciones de los mismos. Las películas más preferidas son las que comprenden polímeros de PVA y que tienen propiedades similares a las de las películas conocidas bajo la referencia comercial M8630, comercializadas por Chris-Craft Industrial Products de Gary, Indiana, EE. UU.

Proceso para preparar la composición

Las composiciones se pueden preparar por varios métodos, incluyendo mezclado en seco, extrusión, compactación y aglomeración simultánea de los diferentes compuestos comprendidos en la composición. La composición de la presente memoria se prepara mediante un proceso que comprende las etapas; (a) premezclar un tinte permanente para el tejido y un agente de teñido auxiliar para formar una premezcla de tinte; y (b) mezclar tensioactivo con la premezcla de tinte. Se pueden premezclar otros ingredientes con el tinte y el agente de teñido auxiliar durante la etapa de premezcla (a), estos ingredientes pueden también incluir algo, pero no todo el tensioactivo, aunque preferiblemente solo el tinte y el agente de teñido auxiliar se han premezclado durante la etapa de premezcla (a).

Preferiblemente, el tinte y el agente de teñido auxiliar están presentes en la composición en la presente memoria como partículas formadas previamente tales como partículas compactadas simultáneamente o aglomerados. El tinte y agente de teñido auxiliar están presentes en la misma partícula formada previamente, preferiblemente el tinte y el agente de teñido auxiliar están presentes en la misma partícula compactada simultáneamente. Los inventores han descubierto que la presencia de agua en una partícula formada previamente que comprende tinte y un agente de teñido auxiliar interactúa con dicho tinte y dicho agente de teñido auxiliar y disminuye la ventaja de cuidado del color proporcionada por la composición. Por tanto, preferiblemente dicha partícula formada previamente es anhidra, y preferiblemente comprende (en peso de dicha partícula formada previamente) menos del 10%, más preferiblemente menos del 8%, más preferiblemente menos del 5%, más preferiblemente menos del 3%, más preferiblemente menos del 2%, más preferiblemente menos del 1% de agua químicamente libre.

Método de uso

La composición de la presente memoria se puede usar para teñir y lavar tejidos. La composición se puede usar para cambiar el color de un tejido, y de este modo puede actuar como una composición para teñir tejidos como por ejemplo teñir de amarillo un tejido azul. La composición de la presente memoria también se puede usar para recuperar o potenciar el color de un tejido, y de esta forma, se puede usar por ejemplo para recuperar un tejido de color azul desvaído/gastado de forma que el color azul desvaído se vuelva de color azul. La composición de la presente memoria también se puede usar para mantener el color de un tejido, por ejemplo, la composición de la presente memoria se puede usar como una composición detergente y se puede usar para lavar tejidos, y durante el proceso de lavado el color del tejido no se decolora.

Preferiblemente una cantidad adecuada de composición se dispensa en una solución. Por cantidad adecuada de composición se indica de 10 g a 300 g, preferiblemente de 15 g a 200 g, más preferiblemente de 15 g a 150 g, aún más preferiblemente de 40 g a 100 g, con máxima preferencia de 50 g a 80 g, de producto disuelto o dispersado en un volumen de solución de 0,01 litros a 100 litros, preferiblemente 0,05 litros a 70 litros, más preferiblemente 0,1 litros a 70 litros, aún más preferiblemente 0,12 litros a 67 litros, con máxima preferencia de 0,12 litros a 65 litros. La composición en la presente memoria se puede usar como un producto detergente convencional y las cantidades anteriores son las dosificaciones de producto y volúmenes de la solución de lavado típicos habitualmente empleados en los métodos de lavado de ropa convencionales. También pueden utilizarse otros procesos de lavado de ropa

conocidos en la técnica. De forma típica, la composición de la presente memoria se agrega al tambor, o de forma alternativa al cajón dispensador, de una lavadora automática.

5 Si la composición de la presente memoria está al menos parcialmente rodeada por una película soluble en agua para formar una bolsa soluble en agua, entonces la bolsa soluble en agua se puede preparar como una bolsa de dosis unitaria que pese tan poco como de 1 g hasta 100 g, preferiblemente de 5 g, o de 10 g, o de 15 g, o de 20 g, a 80 g, o a 70 g, o a 60 g, o a 50 g. Se pueden usar bolsas que sean más ligeras o más pesadas que 1 g o 100 g respectivamente, pero son difíciles y complejas de fabricar y utilizar. Preferiblemente las bolsas para su uso en la presente invención pesan de 20 g a 40 g, y se agregan dos bolsas a una carga de lavado típica de una lavadora automática y se usan para mantener el color del tejido durante el proceso de lavado. Se pueden agregar tres o más 10 bolsas a una carga de lavado típica, preferiblemente a una carga de lavado ligeramente reducida, en una lavadora automática y usarse para recuperar o potenciar el color del tejido durante el proceso de lavado.

15 Preferiblemente, la composición en la presente memoria es la única composición tratante de tejido usada en el proceso de tratar el tejido. Aunque se pueden usar una o más composiciones adicionales junto con la composición de la presente memoria durante el proceso de tratamiento del tejido, de forma que la composición de la presente memoria, se use por ejemplo como pretratamiento, tratamiento principal, tratamiento posterior, o una combinación de los mismos durante un proceso de lavado. La composición de la presente memoria se puede usar en un proceso para teñir la superficie de un tejido que comprende la etapa de poner en contacto la composición de la presente 20 memoria con la superficie de un tejido.

Ejemplos

Abreviaturas utilizadas en los ejemplos

25

En las composiciones, las identificaciones abreviadas de los componentes tienen los siguientes significados:

Tinte	:	Tinte Drimarene navy K-BNN
Benzoato	:	Benzoato sódico
Citrato	:	Citrato trisódico dihidratado con una actividad de 86,4% y una distribución de tamaño de partículas de 425 micrómetros a 850 micrómetros.
CxyEz	:	Alcohol C _{1x} -C _{1y} primario predominantemente lineal condensado con un promedio de z moles de óxido de etileno
QAS	:	R ₂ .N ⁺ (CH ₃) ₂ (C ₂ H ₄ OH) con R ₂ = C ₈ - C ₁₄
Zeolita A	:	Aluminosilicato sódico hidratado de fórmula Na ₁₂ (AlO ₂ SiO ₂) ₁₂ .27H ₂ O que tiene un tamaño de partícula fundamental en el intervalo de 0,1 a 10 micrómetros (peso expresado respecto a la sustancia anhidra)
Carbonato	:	Carbonato sódico anhidro con 80% en volumen de partículas con un tamaño de partículas de 50 micrómetros a 150 micrómetros con una mediana de tamaño de partículas en volumen de 100 micrómetros
Sulfato	:	Sulfato sódico anhidro
Proteasa	:	Enzima proteolítica que tiene 3,3% en peso de enzima activa, vendida por NOVO Industries A/S con el nombre comercial de Savinase
Celulasa	:	Enzima celulítica que tiene 0,23% en peso de enzima activa, vendida por NOVO Industries A/S con el nombre comercial de Carezyme
Amilasa	:	Enzima amilolítica que tiene 1,6% en peso de enzima activa, vendida por NOVO Industries A/S con el nombre comercial de Termamyl 120T
Lipasa	:	Enzima lipolítica que tiene 2,0% en peso de enzima activa, vendida por NOVO Industries A/S con el nombre comercial de Lipolase
QEA	:	bis((C ₂ H ₅ O)(C ₂ H ₄ O) _n)(CH ₃) -N ⁺ -C ₆ H ₁₂ -N ⁺ -(CH ₃) bis ((C ₂ H ₅ O)-(C ₂ H ₄ O) _n), en donde n = de 20 a 30
Antiespumante de tipo silicona	:	Controlador de espuma de polidimetilsiloxano con copolímero siloxano-oxialquileo como agente dispersante con una relación entre dicho controlador de espuma y dicho agente dispersante de 10:1 a 100:1

Ejemplo 1

30

Las siguientes composiciones A a I son composiciones tratantes de tejidos que se pueden fabricar según la presente invención:

Ingrediente	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Drimarene navy	0,5	0,4	1	0,2	1	1	0,5	0,2	1
Tinte K-BNN									
Benzoato	40		35	45	5	38	30	45	20
Citrato		45			20				
QEA	2	3	4	3	3	1,5	3	5	6
C24E7	8	7	9	10	8	7	9	8	10
QAS	1	1,5	0,5	2	1	1	1,5	0,5	2
Zeolita A	6	4	7	6	5	7	8	6	10
Carbonato	31	25	30	20	35	31	25	30	25
Sulfato		3			6	10	20		13
Proteasa	0,5	0,4	0,5	0,2	0,7	0,1	0,4	0,5	0,4
Lipasa	0,3	0,4	0,4	0,5	0,2	0,5	0,4	0,1	0,4
Amilasa	0,5	0,3	0,1	0,5	0,4	0,7	0,5	0,2	0,5
Celulasa	0,2	0,4	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,5	0,4
Perfume	0,8	0,7	1	0,9	1	0,6	0,5	1	0,9
Acetato	9	8	10	11	13			2	10
Antiespumante de tipo silicona		0,1		0,3		0,2			
Resto (humedad & otros)	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Ejemplo 2

- 5 Se mezclaron en seco 0,5 g de tinte drimarene navy K-BNN y 40 g de benzoato de sodio para formar una premezcla de tinte con flujo libre. La premezcla de tinte se comprimió a continuación con un analizador de materiales Lloyd LR50K con una presión de 21834 kNm⁻² para formar una pastilla colorante. La pastilla colorante se trituró a continuación para formar partículas colorantes con un tamaño de partículas de 10 micrómetros a 1000 micrómetros, con un tamaño de partículas promedio de 300 micrómetros. Las partículas colorantes se agregaron a continuación a la composición base que comprende 10 g de tensioactivo, 30 g de carbonato sódico, 2 g de enzima, 1 g de perfume, 10 g de acetato, 6 g de zeolita A para formar una composición según la presente invención.

Ejemplo 3

- 15 Se dispersaron 0,5 g de tinte drimarene navy K-BNN y 40 g de benzoato de sodio en 2 g de bis((C₂H₅O)(C₂H₄O)₃₀)(CH₃)⁻N⁺-C₆H₁₂-N⁺-(CH₃) bis((C₂H₅O)-(C₂H₄O))₃₀, a 50 °C para formar una dispersión colorante. La dispersión de tinte se extruyó mediante un extrusor de doble tornillo para formar el material extruido. El material extruido se recorta para formar partículas colorantes con un tamaño de partículas de 10 micrómetros a 1000 micrómetros, con un tamaño de partículas promedio de 300 micrómetros. Las partículas colorantes se agregaron a continuación a la composición base que comprende tensioactivo, 30 g de carbonato sódico, 2 g de enzima, 1 g de perfume, 10 g de acetato, 6 g de zeolita A para formar una composición según la presente invención.

Ejemplo 4

- 25 Se introdujo una carga de lavado en una lavadora automática que consiste en 2 kg de prendas de ropa de colores azul y negro. 75 g de composición A procedente del ejemplo I se agregaron a un dispositivo dispensador que se colocó a continuación en el tambor de dicha lavadora automática. La carga de lavado se lavó en condiciones de lavado europeas normalizadas (tiempo de lavado de 45 minutos, 3 aclarados de 10 minutos, a 40 °C) usando la composición A del ejemplo I.

30

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para preparar una composición tratante de tejido que comprende (en peso) al menos 3% de tensioactivo, de 0,01% a 3% de tinte permanente para el tejido y al menos 10% de agente de teñido auxiliar, estando presentes el tinte y el agente de teñido auxiliar en la composición en las mismas partículas formadas previamente, que comprende las etapas;
 - (a) premezclar un tinte permanente para el tejido y un agente de teñido auxiliar para formar una premezcla de tinte, y
 - (b) mezclar un tensioactivo con dicha premezcla de tinte.
- 5