

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 486**

51 Int. Cl.:

C11D 1/62

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.10.2015** **E 15188452 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017** **EP 3006548**

54 Título: **COMPOSICIÓN MEJORADORA DE TEJIDOS**

30 Prioridad:

08.10.2014 EP 14188030

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:

21.09.2017

73 Titular/es:

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, OH 45202, US

72 Inventor/es:

DECLERCQ, MARC JOHAN;
KOHLE, HANS-JURGEN y
SAVEYN, PIETER JAN MARIA

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 633 486 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 mejoradora de tejidos

5 Campo de la invención

La presente composición se refiere a composiciones mejoradoras de tejidos, tales como suavizantes de tejidos. La invención se refiere especialmente a una composición mejoradora de tejidos que comprende una sustancia activa suavizante de tejidos que proporciona una mayor eficacia suavizante y buena estabilidad durante el almacenamiento, especialmente a alta temperatura y que tiene una viscosidad adecuada.

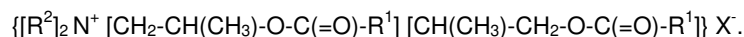
Antecedentes de la invención

Las sales de amonio cuaternario que tienen dos porciones hidrocarbonadas hidrófobas de cadena larga han sido ampliamente usadas como sustancia activa en composiciones mejoradoras de tejidos. Los diésteres de ácido graso de tipo metilsulfato de metiltrietanolamonio y los diésteres de ácidos grasos de tipo cloruro de dimetildietanolamonio son sustancias activas suavizantes bien conocidas. En US-8.813.199 se describe una nueva clase de sales de amonio cuaternarias; las composiciones mejoradoras de tejidos acuosas que los comprenden son especialmente estables a alta temperatura.

Sin embargo, todavía sigue siendo necesario descubrir un suavizante de tejidos nuevo que proporcione, en comparación, una ventaja adicional, tal como una buena eficacia de suavizado, buena estabilidad durante el almacenamiento y buena viscosidad.

25 Sumario de la invención

La presente invención se refiere a una composición mejoradora de tejidos que comprende de 0,1 % en peso a 50 % en peso de sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula (A):



Cada R^2 es, independientemente, hidrógeno, un alquilo C_1-C_6 de cadena corta, un grupo hidroxialquilo C_1-C_3 , un polialcoxi C_{2-3} , o bencilo.

Cada R^1 es, independientemente, un grupo hidrocarbilo o un grupo hidrocarbilo sustituido que comprende de 11 a 21 átomos de carbono.

X^- es un anión cualquiera compatible con la sustancia mejoradora de tejidos.

La composición comprende no más de 50 % en peso de compuesto de tipo diéster de amonio cuaternario.

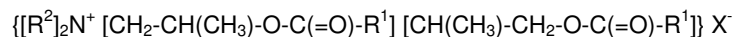
Los inventores han descubierto que la composición de la invención puede presentar una buena eficacia de suavizado, buena estabilidad durante el almacenamiento y/o buena viscosidad.

Salvo que se indique lo contrario, los porcentajes y la relación se expresan en peso.

Descripción detallada de la invención

La sustancia activa suavizante de tejidos de Fórmula A

La composición mejoradora de tejidos de la invención comprende de 0,1 % en peso a 50 % en peso de sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A:



Cada R^2 es, independientemente, hidrógeno, un alquilo C_1-C_6 de cadena corta, un grupo hidroxialquilo C_1-C_3 , un polialcoxi C_{2-3} , o bencilo. Preferiblemente, cada R^2 es, de forma independiente, metilo, etilo, propilo, hidroxietilo, hidroxiisopropilo, polietoxi o polipropoxi, preferiblemente cada R^2 es un metilo.

Cada R^1 es, independientemente, un grupo hidrocarbilo o un grupo hidrocarbilo sustituido que comprende de 11 a 21 átomos de carbono. Preferiblemente, cada R^1 es, independientemente, un grupo hidrocarbilo o un grupo hidrocarbilo sustituido que comprende de 13 a 19, preferiblemente de 15 a 17 átomos de carbono.

X^- es un anión cualquiera compatible con la sustancia mejoradora de tejidos. Preferiblemente X^- es cloruro, bromuro, metilsulfato, etilsulfato, sulfato, o nitrato. Preferiblemente X^- es cloruro o metilsulfato.

Cada R¹ puede ser saturado o insaturado. El ácido graso correspondiente a R¹ es un grupo hidrocarbilo o un grupo hidrocarbilo sustituido que comprende de 12 a 22 átomos de carbono. Preferiblemente, el ácido graso correspondiente a R¹ es, independientemente, un grupo hidrocarbilo o un grupo hidrocarbilo sustituido que comprende de 14 a 20, preferiblemente de 16 a 18 átomos de carbono. El ácido graso correspondiente a R¹ puede tener un valor de yodo de 0 a 50, por ejemplo, de 2 a 50, o de 5 a 40 o de 15 a 35.

Preferiblemente, la composición comprende de 0,2 % a 30 %, preferiblemente entre 0,3 % y 15 %, preferiblemente entre 0,5 % y 10 %, en peso de sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A. La composición puede comprender menos de 5 %, o menos de 2 % en peso de sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A.

El porcentaje de sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A puede depender de la concentración deseada de sustancia activa suavizante en la composición (composición diluida o concentrada) y de la presencia o no de otra sustancia activa suavizante.

La sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A se puede obtener mediante cualquier proceso conocido, por ejemplo, el proceso utilizado en el Ejemplo 1. La sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A se puede obtener mediante un proceso que comprende las etapas de hacer reaccionar una mezcla, que contiene (2-hidroxipropil)-(1-metil-2-hidroxietil)-metilamina y bis-(2-hidroxipropil)-metilamina en una relación molar de 0,05 a 0,20, con un ácido graso que tiene una longitud de cadena promedio de 12 a 22 átomos de carbono, preferiblemente de 16 a 18 átomos de carbono, en una relación molar de ácido graso a amina de 1,51 a 2,0 con la retirada de agua a una temperatura de 160 a 220 °C hasta que el valor ácido de la mezcla de reacción está en el intervalo de 1 a 10 mg KOH/g y haciéndola reaccionar además con dimetilsulfato a una relación molar de dimetilsulfato a amina de 0,90 a 0,97 y, preferiblemente, de 0,92 a 0,95 hasta que el valor de amina total de la mezcla de reacción está en el intervalo de 1 a 8 mg KOH/g.

Sustancia activa suavizante de tejidos adicional

La composición mejoradora de tejidos puede comprender sustancia activa suavizante de tejidos adicional, además de la sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A. La composición mejoradora de tejidos puede comprender de 0,1 % a 50 %, preferiblemente de 2 % a 30 %, preferiblemente de 3 % a 25 %, en peso de sustancia activa suavizante de tejidos adicional. La composición mejoradora de tejidos puede comprender de 1 % a 50 %, preferiblemente de 2 % a 30 %, preferiblemente de 3 % a 25 %, en peso de sustancias activas suavizantes de tejidos totales. Las sustancias activas suavizantes de tejidos totales pueden comprender, preferiblemente consistir en: sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A y las sustancias activas suavizantes de tejidos adicionales.

Las sustancias activas suavizantes de tejidos adicionales pueden comprender materiales seleccionados del grupo que consiste en compuestos de amino cuaternario, especialmente otros compuestos de tipo diéster de amonio cuaternario tales como la sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula B (definida más adelante en la presente memoria), aminas, ésteres grasos, ésteres de sacarosa, siliconas, poliolefinas dispersables, arcilla, polisacáridos, ácidos grasos, aceites suavizantes, látex poliméricos y mezclas de los mismos.

La composición mejoradora de tejidos puede comprender compuestos de tipo amonio cuaternario adicionales (quats), especialmente otros compuestos de tipo diéster de amonio cuaternario, tales como la sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula B.

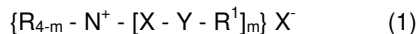
Quat - Quats adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, materiales seleccionados del grupo que consiste en quats de éster, quats de amida, quats de imidazolina, quats de alquilo, quats de amidoéster y mezclas de los mismos. Quats de éster adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, materiales seleccionados del grupo que consiste en quats de monoéster, quats de diéster, quats de triéster y mezclas de los mismos. En un aspecto, un quat de éster adecuado es el éster de ácido graso metilsulfato de bis-(2-hidroxipropil)-dimetilamonio que tiene una relación molar de restos de ácido graso a restos de amina de 1,85 a 1,99, una longitud de cadena promedio de los restos de ácido graso de 16 a 18 átomos de carbono y un valor de yodo de los restos de ácido graso, calculado para el ácido graso libre, de 0 a 140, o de 0,5 a 60, de 15 a 50 o de 15 a 25. En un aspecto, la relación cis-trans de dobles enlaces de restos de ácido graso insaturados del éster de ácido graso metilsulfato de bis(2 hidroxipropil)-dimetilamonio es de 55:45 a 75:25, respectivamente. Quats de amida adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, materiales seleccionados del grupo que consiste en quats de monoamida, quats de diamida y mezclas de los mismos. Quats de alquilo adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, materiales seleccionados del grupo que consiste en quats de monoalquilo, quats quats de dialquilo, quats de trialquilo, quats de tetraalquilo y mezclas de los mismos.

La sustancia activa suavizante de tejidos se puede formar a partir de un producto de reacción de un ácido graso y un aminoalcohol, obteniéndose mezclas de compuestos de tipo monoéster, diéster y, en una realización, de tipo triéster. La sustancia activa suavizante de tejidos puede comprender uno o más compuestos de amonio cuaternarios suavizantes

tales como un compuesto de amonio monoalquilcuaternario, un compuesto de amonio dialquilcuaternario, un compuesto cuaternario de tipo diamido, un compuesto de tipo diéster de amonio cuaternario, o una combinación de los mismos.

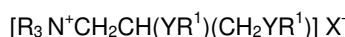
La sustancia activa suavizante de tejidos puede comprender una composición de compuesto de tipo diéster de amonio cuaternario o diéster protonado de amonio (en adelante "DQA"). Las composiciones de compuesto DQA también abarcan sustancias activas suavizantes de tejidos de tipo diamido y sustancias activas suavizantes de tejidos con enlaces mezclados amido y éster, así como los enlaces diéster antes mencionados, denominados todos DQA en la presente memoria.

En un aspecto, dicha sustancia activa suavizante de tejidos puede comprender compuestos de la siguiente fórmula:



en donde cada R comprende hidrógeno, una cadena corta C₁-C₆, en un aspecto un grupo alquilo o hidroxialquilo C₁-C₃, por ejemplo, metilo, etilo, propilo, hidroxietilo, y similares, polialcoxi C₂₋₃, polietoxi, bencilo, o mezclas de los mismos; cada X es, independientemente, (CH₂)_n, CH₂-CH(CH₃)- o CH-(CH₃)-CH₂-; cada Y puede comprender -O-(O)C-, -C(O)-O-, -NR-C(O)-, o -C(O)-NR-; cada m es 2 o 3; cada n es de 1 a aproximadamente 4, en un aspecto 2; la suma de carbonos en cada R¹, más uno, cuando Y es -O-(O)C- o -NR-C(O)- puede ser C₁₂-C₂₂, o C₁₄-C₂₀, siendo cada R¹ un grupo hidrocarbilo, o un grupo hidrocarbilo sustituido; cada X⁻ puede comprender cualquier anión compatible con un suavizante. El anión compatible con suavizante puede comprender cloruro, bromuro, metilsulfato, etilsulfato, sulfato y nitrato. El anión compatible con suavizante puede comprender cloruro o sulfato de metilo.

La sustancia activa suavizante de tejidos puede comprender compuestos de la fórmula general:



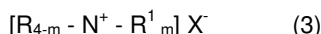
en donde cada Y, R, R¹ y X⁻ tienen los significados anteriores. Dichos compuestos incluyen aquellos que tienen la fórmula:



en donde cada R puede comprender un grupo metilo o etilo. En un aspecto, cada R¹ puede comprender un grupo de C₁₅ a C₁₉. En la presente memoria, cuando se especifica el diéster, se puede incluir el monoéster que esté presente.

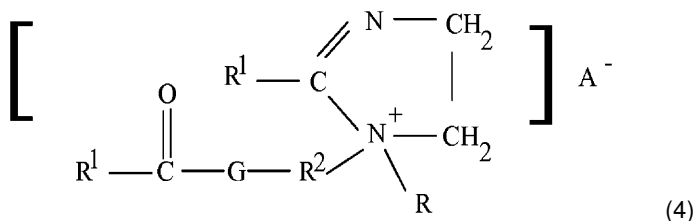
Dichos tipos de agentes y métodos generales para su obtención se describen en U.S.P.N. 4.137.180. Un ejemplo de DEQA (2) adecuado es la sustancia activa suavizante de tejidos de tipo "propil" éster amonio cuaternario que comprende la fórmula cloruro de 1,2-di(aciloxi)-3-trimetilamoniopropano.

La sustancia activa suavizante de tejidos puede comprender compuestos de la fórmula:



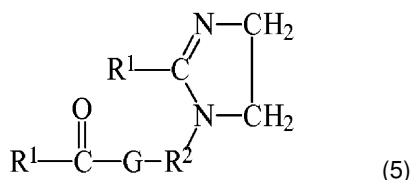
en donde cada R, R¹, m y X⁻ tienen los significados anteriores.

La sustancia activa suavizante de tejidos puede comprender compuestos de la fórmula:



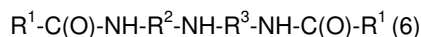
en donde cada R, R¹ y A⁻ tienen las definiciones anteriores; R² puede comprender un grupo alquilenos C₁₋₆, en un aspecto un grupo etileno; y G puede comprender un átomo de oxígeno o un grupo -NR-;

La sustancia activa suavizante de tejidos puede comprender compuestos de la fórmula:



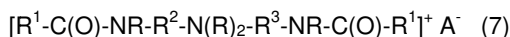
en donde R^1 , R^2 y G son según la definición anteriormente proporcionada.

- 5 La sustancia activa suavizante de tejidos puede comprender productos de reacción de condensación de ácidos grasos con dialquiltriaminas en, p. ej., una relación molecular de aproximadamente 2:1, conteniendo dichos productos de reacción compuestos de la fórmula:



- 10 En donde R^1 , R^2 tienen la definición anteriormente proporcionada y R^3 puede comprender un grupo alquileo C_{1-6} , en un aspecto, un grupo etileno, y en donde los productos de reacción se pueden cuaternizar de forma opcional mediante la adición de un agente alquilante tal como sulfato de dimetilo. Dichos productos de reacción cuaternizados se describen con más detalle en U.S.P.N. 5.296.622.

- 15 La sustancia activa suavizante de tejidos puede comprender compuestos de la fórmula:



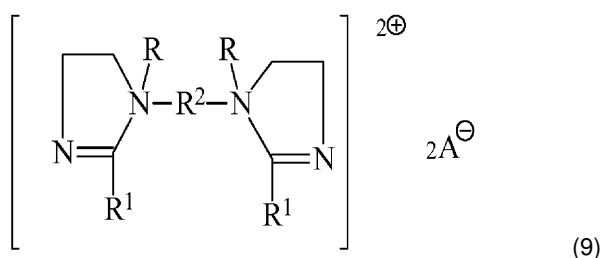
en donde R , R^1 , R^2 , R^3 y A^- son según la definición anteriormente proporcionada;

- 20 La sustancia activa suavizante de tejidos puede comprender productos de reacción de ácidos grasos con hidroxialquilalquilendiaminas en una relación molecular de aproximadamente 2:1, conteniendo dichos productos de reacción compuestos de la fórmula:



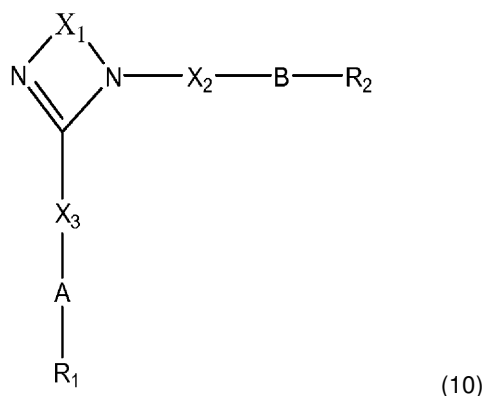
en donde R^1 , R^2 y R^3 son según la definición anteriormente proporcionada;

- 30 La sustancia activa suavizante de tejidos puede comprender compuestos de la fórmula:



en donde R , R^1 , R^2 , y A^- son según la definición anteriormente proporcionada.

- 35 La sustancia activa suavizante de tejidos puede comprender compuestos de la fórmula:



en donde;

- 40 X_1 es un grupo alquilo C_{2-3} , en un aspecto, un grupo etilo;
 X_2 y X_3 son, independientemente, grupos alquilo o alquileo lineales o ramificados C_{1-6} , en un aspecto, grupos metilo, etilo o isopropilo;
 R^1 y R^2 son, independientemente, grupos alquilo o alquileo lineales o ramificados C_{8-22} ; caracterizada por que:

A y B se seleccionan independientemente del grupo que comprende -O-(C=O)-, -(C=O)-O-, o mezclas de los mismos, en un aspecto, -O-(C=O)-

Ejemplos no limitativos de sustancias activas suavizantes de tejidos que comprenden la fórmula (1) son cloruro N,N-bis(esteroil-oxi-etil) N,N-dimetilamonio, cloruro N,N-bis(seboil-oxi-etil) N,N-dimetilamonio, metilsulfato de N,N-bis(esteroil-oxi-etil) N-(2 hidroxietil) N-metilamonio.

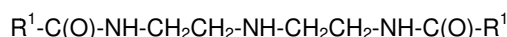
Ejemplos no limitativos de sustancias activas suavizantes de tejidos que comprenden la fórmula (2) es el cloruro de 1,2-di (esteroil-oxi)-3-trimetilamonio. 3-trimetilamonio.

Ejemplos no limitativos de sustancias activas suavizantes de tejidos que comprenden la formula (3) incluyen sales de dialquilendimetilamonio tales como cloruro de dicanoladimetilamoonio, cloruro de diseboil(duro)dimetilamonio metilsulfato de dicanoladimetilamonio y mezclas de los mismos. Un ejemplo de sales de dialquilendimetilamonio comerciales que se pueden utilizar en la presente invención es cloruro de dioleildimetiletilamonio comercializado por Witco Corporation con el nombre comercial Adogen® 472 y cloruro de diseboilduro dimetilamonio comercializado por Akzo Nobel Arquad 2HT75.

Un ejemplo no limitativo de sustancias activas suavizantes de tejidos que comprenden la fórmula (4) es el metilsulfato de 1-metil-1-estearoilamidoetil-2-estearoilimidazolinio en donde R¹ es un grupo hidrocarbonado C₁₅-C₁₇ alifático acíclico, R² es un grupo etileno, G es un grupo NH, R⁵ es un grupo metilo y A⁻ es un anión metilsulfato, comercializado por Witco Corporation con el nombre comercial Varisoft®.

Un ejemplo no limitativo de sustancias activas suavizantes de tejidos que comprende la fórmula (5) es la 1-seboilamidoetil-2-seboilimidazolina en donde R¹ es un grupo hidrocarburo C₁₅-C₁₇ alifático acíclico, R² es un grupo etileno y G es un grupo NH.

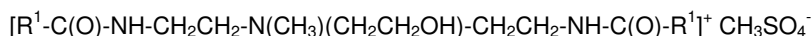
Un ejemplo no limitativo de sustancia activa suavizante de tejidos que comprende la fórmula (6) lo forman los productos de reacción de ácidos grasos con dietilentriamina en una relación molecular de aproximadamente 2:1, conteniendo dicha mezcla de producto de reacción N,N"-dialquildietilentriamina de la fórmula:



en donde R¹ es un grupo alquilo de un ácido graso comercial derivado de una fuente vegetal o animal, tal como Emersol® 223LL o Emersol® 7021, comercializados por Henkel Corporation, y R² y R³ son grupos etileno divalentes.

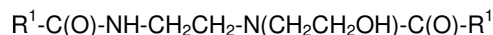
El ácido graso se puede obtener, en su totalidad o en parte, a partir de una fuente renovable, mediante extracción de materia vegetal, fermentación de materia vegetal y/u obtener mediante organismos genéticamente modificados tales como algas o levadura.

Un ejemplo no limitativo de compuesto (7) es un suavizante basado en amidoamina di-grasa que tiene la fórmula:



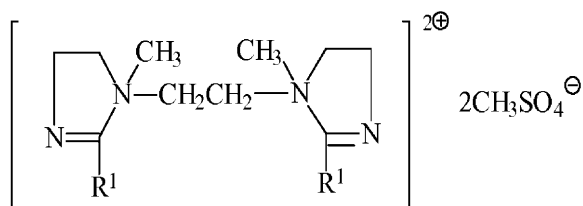
en donde R¹ es un grupo alquilo. Un ejemplo de dicho compuesto es el comercializado por Witco Corporation, p. ej., con el nombre comercial Varisoft® 222LT.

Un ejemplo de sustancia activa suavizante de tejidos que comprende la fórmula (8) lo forman los productos de reacción de ácidos grasos con N-2-hidroxietiletilendiamina en una relación molecular de aproximadamente 2:1, conteniendo dicha mezcla de producto de reacción un compuesto de fórmula:



en donde R¹-C(O) es un grupo alquilo de un ácido graso comercial derivado de una fuente vegetal o animal, tal como Emersol® 223LL o Emersol® 7021, comercializados por Henkel Corporation.

Un ejemplo de sustancia activa suavizante de tejidos que comprende la fórmula (9) es el compuesto dicuaternario que tiene la fórmula:



en donde R^1 es un derivado de ácido graso. Dicho compuesto es comercializado por Witco Company.

Un ejemplo no limitativo de una sustancia activa suavizante de tejidos que comprende la fórmula (10) es un compuesto de tipo diéster de dialquilimidazolina, donde el compuesto es el producto de reacción de N-(2-hidroxietil)-1,2-etilendiamina o N-(2-hidroxiisopropil)-1,2-etilendiamina con ácido glicólico, esterificado con ácido graso, donde el ácido graso es ácido graso de sebo (hidrogenado), ácido graso de palma, ácido graso de palma hidrogenado, ácido oleico, ácido graso de colza, ácido graso de colza hidrogenado o una mezcla de los anteriores.

Se entenderá que las sustancias activas anteriormente descritas son adecuadas para usar en esta invención.

Anión A

En las sales nitrogenadas catiónicas de la presente invención, el anión A^- , que comprende cualquier anión compatible más débil, proporciona neutralidad eléctrica. Con máxima frecuencia, el anión utilizado para proporcionar neutralidad eléctrica en estas sales es de un ácido fuerte, especialmente un haluro, tal como cloruro, bromuro o yoduro. Sin embargo, se pueden utilizar otras sales, tales como metilsulfato, etilsulfato, acetato, formiato, sulfato, carbonato, aniones de ácido graso y similares. El anión A puede comprender cloruro o metilsulfato. El anión puede llevar una doble carga. En este aspecto, A^- representa medio grupo.

En una realización, la sustancia activa suavizante de tejidos puede comprender, al menos, uno de los siguientes: cloruro de disebo-oiloxietil dimetil amonio, cloruro dihidrogenado-sebooiloxietil dimetil amonio, cloruro de disebo dimetil amonio, cloruro de sebo-dihidrogenado dimetil amonio, metil sulfato de disebo-oiloxietil metil hidroxietil amonio, cloruro dihidrogenado-sebooiloxietil metil hidroxietil amonio, o combinaciones de los mismos.

Preferiblemente, la composición mejoradora de tejidos comprende de 0,2 % a 30 %, o entre 0,3 % y 15 %, o entre 0,5 % y 10 %, en peso, de compuesto de amonio cuaternario.

La composición comprende no más de 50 % en peso de compuesto de tipo diéster de amonio cuaternario. Preferiblemente, la composición mejoradora de tejidos comprende de 0,2 % a 30 %, o entre 0,3 % y 15 %, o entre 0,5 % y 10 %, en peso, de compuesto de tipo diéster de amonio cuaternario.

La composición mejoradora de tejidos puede comprender sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula B:



Cada R^2 es, independientemente, hidrógeno, un alquilo C_1-C_6 de cadena corta, un grupo hidroxialquilo C_1-C_3 , un polialcoxi C_{2-3} , bencilo, o mezclas de los mismos. Preferiblemente, cada R^2 es, independientemente, metilo, etilo, propilo, hidroxietilo, hidroxisopropilo, polietoxi o polipropoxi, preferiblemente cada R^2 es un metilo.

Cada R^1 es, independientemente, un grupo hidrocarbilo o un grupo hidrocarbilo sustituido que comprende de 11 a 21 átomos de carbono. Preferiblemente, cada R^1 es, independientemente, un grupo hidrocarbilo o un grupo hidrocarbilo sustituido un grupo que comprende de 13 a 19, preferiblemente de 15 a 17 átomos de carbono.

X^- es un anión cualquiera compatible con la sustancia mejoradora de tejidos. Preferiblemente X^- es cloruro, bromuro, metilsulfato, etilsulfato, sulfato, o nitrato. Preferiblemente X^- es cloruro o metilsulfato.

Preferiblemente, la composición mejoradora de tejidos comprende de 0,2 % a 30 %, preferiblemente entre 0,3 % y 15 %, preferiblemente entre 0,5 % y 10 %, en peso de sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula B. La composición puede comprender menos de 5 %, o menos de 2 % en peso de sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula B.

La composición mejoradora de tejidos puede comprender una sustancia activa suavizante de tejidos que comprende amina.

Las aminas adecuadas incluyen, aunque no de forma limitativa, materiales seleccionados del grupo que consiste en amidoesteraminas, amidoaminas, imidazolinaminas, alquilaminas, amidoesteraminas y mezclas de los mismos. Esteraminas adecuadas incluyen, aunque no de forma limitativa, materiales seleccionados del grupo que consiste en monoesteraminas, diesteraminas, triesteraminas y mezclas de los mismos. Quats de amida adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, materiales seleccionados del grupo que consiste en monoamido aminas, diamido aminas y mezclas de las mismas. Alquilaminas adecuadas incluyen, aunque no de forma limitativa, materiales seleccionados del grupo que consiste en monoalquilaminas, quats de dialquilamina, trialquilaminas, y mezclas de los mismos.

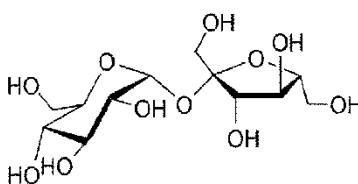
La composición mejoradora de tejidos puede comprender una sustancia activa suavizante de tejidos que comprende polisacárido.

El polisacárido puede comprender almidón catiónico. las composiciones mejoradoras de tejidos pueden comprender almidón catiónico a un nivel de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 7 %, de forma alternativa de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 5 %, de forma alternativa de aproximadamente 0,3 % a aproximadamente 3 % y, de forma alternativa, de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 2,0 %, en peso de la composición. Los almidones catiónicos adecuados para uso en las presentes composiciones son comercializados por Cerestar bajo el nombre comercial C*BOND® y por National Starch and Chemical Company con el nombre comercial CATO® 2A.

La composición mejoradora de tejidos puede comprender sustancia activa suavizante de tejidos que comprende ésteres de sacarosa.

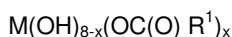
Los ésteres de sacarosa se obtienen de forma típica de sacarosa y ácidos grasos. El éster de sacarosa comprende un resto de sacarosa que tiene uno o más de sus grupos hidroxilo esterificados.

La sacarosa es un disacárido que tiene la siguiente fórmula:



De forma alternativa, la molécula de sacarosa puede representarse mediante la fórmula: $M(OH)_8$, en donde M es la cadena principal de disacárido y hay un total de 8 grupos hidroxilo en la molécula.

Por lo tanto, los ésteres de sacarosa pueden representarse mediante la siguiente fórmula:



en donde x es el número de grupos hidroxilo que se esterifican, mientras que (8-x) son los grupos hidroxilo que permanecen inalterados; x es un número entero seleccionado de 1 a 8, de forma alternativa de 2 a 8, de forma alternativa de 3 a 8, o de 4 a 8; y los restos R^1 son restos seleccionados, independientemente entre sí, de alquilo C_{1-22} o alcoxi C_{1-30} , lineales o ramificados, cíclicos o acíclicos, saturados o insaturados, sustituidos o no sustituidos.

En una realización, los restos R^1 comprenden restos alquilo o alcoxi lineales que tienen una longitud de cadena seleccionada de forma independiente y variada. Por ejemplo, R^1 puede comprender una mezcla de restos alquilo o alcoxi lineales en donde más de aproximadamente 20 % de las cadenas lineales son C_{18} , de forma alternativa más de aproximadamente 50 % de las cadenas lineales son C_{18} , de forma alternativa más de aproximadamente 80 % de las cadenas lineales son C_{18} .

En otra realización, los restos R^1 comprenden una mezcla de restos alquilo o alcoxi saturados e insaturados; el grado de insaturación puede medirse mediante el “índice de yodo” (referido a continuación como “IV”, medido según el método estándar AOCS). El IV de los ésteres de sacarosa adecuados para su uso en la presente invención está comprendido en el intervalo de aproximadamente 1 a aproximadamente 150, o de aproximadamente 2 a aproximadamente 100, o de aproximadamente 5 a aproximadamente 85. Los restos R^1 pueden ser hidrogenados para reducir el grado de insaturación. Cuando se prefiere un IV superior, por ejemplo, de aproximadamente 40 a aproximadamente 95, entonces los materiales de partida son el ácido oleico y ácidos grasos derivados de aceite de soja y aceite de canola.

En otra realización, los restos insaturados R^1 pueden comprender una mezcla de formas “cis” y “trans” en torno a las insaturaciones. Las relaciones “cis”/“trans” pueden comprender de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 50:1, o de aproximadamente 2:1 a aproximadamente 40:1, o de aproximadamente 3:1 a aproximadamente 30:1, o de aproximadamente 4:1 a aproximadamente 20:1.

La composición mejoradora de tejidos puede comprender sustancia activa suavizante de tejidos que comprende poliolefinas dispersables.

Las poliolifinas pueden estar en el formato de ceras, emulsiones, dispersiones o suspensiones. Ejemplos no limitativos se tratan más adelante.

La poliolefina se escoge de un polietileno, polipropileno, o una combinación de los mismos. La poliolefina puede estar al menos parcialmente modificada para contener diferentes grupos funcionales tales como grupos carboxilo, alquilamida, ácido sulfónico o amida. La poliolefina está al menos parcialmente modificada con carboxilo o, en otras palabras, oxidada.

Para mayor facilidad de formulación, la poliolefina dispersable puede introducirse como una suspensión o una emulsión de poliolefina dispersada para usar en un emulsionante. La suspensión o emulsión de poliolefina preferiblemente comprende de aproximadamente 1 % a aproximadamente 60 %, de forma alternativa de aproximadamente 10 % a aproximadamente 55 %, de forma alternativa de aproximadamente 20 % a aproximadamente 50 % en peso de poliolefina. La poliolefina puede tener un punto de goteo de cera (ver ASTM D3954- 94, volumen 15,04 --- "Método de prueba estándar para punto de goteo de ceras") de aproximadamente 20 °C a aproximadamente 170 °C, de forma alternativa de aproximadamente 50 °C a aproximadamente 140 °C. Están disponibles comercialmente ceras de polietileno adecuadas de proveedores, incluidos, aunque de forma no limitativa, Honeywell (A-C polietileno), Clariant (emulsión Velustrol®), y BASF (LUWAX®).

Cuando se emplea una emulsión con la poliolefina dispersable, el emulsionante puede ser cualquier emulsionante adecuado. Ejemplos no limitativos incluyen un tensioactivo aniónico, catiónico, no iónico, o una combinación de los mismos. Sin embargo, casi cualquier tensioactivo o agente de suspensión adecuados pueden emplearse como el emulsionante. La poliolefina dispersable se dispersa mediante el uso de un emulsionante en una relación a cera de poliolefina de aproximadamente 1:100 a aproximadamente 1:2, de forma alternativa de aproximadamente 1:50 a aproximadamente 1:5, respectivamente.

La composición mejoradora de tejidos puede comprender sustancia activa suavizante de tejidos que comprende látex poliméricos.

Los látex poliméricos se preparan mediante una polimerización en emulsión que incluye uno o más monómeros, uno o más emulsionantes, un iniciador, y otros componentes familiares para el experto en la técnica. Generalmente, pueden usarse todos los látex poliméricos que proporcionan ventajas para el cuidado de tejidos como agentes beneficiosos para el cuidado de tejidos insolubles en agua de la presente invención. Ejemplos adicionales no limitativos incluyen los monómeros utilizados para producir látex poliméricos tales como: (1) acrilato de butilo al 100 % o puro; (2) mezclas de acrilato de butilo y butadieno con al menos 20 % (relación de monómero en peso) de acrilato de butilo; (3) acrilato de butilo y menos de 20 % (relación de monómero en peso) de otros monómeros distintos del butadieno; (4) acrilato alquílico con una cadena de carbono alquílica C_6 o mayor; (5) acrilato alquílico con una cadena de carbono alquílica C_6 o mayor y menos de 50 % (relación de monómero en peso) de otros monómeros; (6) un tercer monómero (menos de 20 % de relación de monómero en peso) añadido a un sistema de monómeros mencionado anteriormente; y (7) combinaciones de los mismos.

Los látex poliméricos que son agentes beneficiosos para el cuidado de tejidos adecuados en la presente invención pueden incluir aquellos que tienen una temperatura de transición vítrea de aproximadamente -120 °C a aproximadamente 120 °C y, de forma alternativa, de aproximadamente -80 °C a aproximadamente 60 °C. Los emulsionantes adecuados incluyen tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros. Iniciadores adecuados incluyen iniciadores que son adecuados para polimerización en emulsión de látex poliméricos. El diámetro del tamaño de partículas (X_{50}) de los látex poliméricos puede ser de aproximadamente 1 nm a aproximadamente 10 μ m, de forma alternativa de aproximadamente 10 nm a aproximadamente 1 μ m, o incluso de aproximadamente 10 nm a aproximadamente 20 nm.

La composición mejoradora de tejidos puede comprender sustancia activa de tejidos que comprende ácido graso, tal como ácido graso libre (comprendiendo ácido graso saturado e insaturado de C_{16} a C_{22} , por ejemplo, ácido behénico). El término "ácido graso" se utiliza en la presente memoria en su sentido más amplio para englobar formas protonadas y no protonadas de ácido graso; e incluye ácido graso unido o no unido a otro resto químico así como las diversas combinaciones de dichas especies de ácido graso. En una realización, la composición mejoradora de tejidos comprende de 0,1 % a 5 %, preferiblemente de 0,2 % a 4 %, más preferiblemente de 0,3 % a 3 %, en peso, de sustancias activas suavizantes de tejidos adicionales que comprenden ácido graso. El experto en la técnica reconocerá fácilmente que el pH de una composición acuosa determina, en parte, si un ácido graso está protonado o no protonado. En otra realización, el ácido graso está en su forma no protonada, o forma de sal, junto con un contraión tal como, de forma no limitativa, calcio, magnesio, sodio, potasio y similares. El término "ácido graso libre" significa un ácido graso que no está unido a otro resto químico (covalentemente o de otro modo).

El ácido graso puede incluir los que contienen de aproximadamente 12 a aproximadamente 25, de aproximadamente 13 a aproximadamente 22, o incluso de aproximadamente 16 a aproximadamente 20 átomos de carbono en total, conteniendo el resto graso de aproximadamente 10 a aproximadamente 22, de aproximadamente 12 a aproximadamente 18, o incluso de aproximadamente 14 (longitud media) a aproximadamente 18, átomos de carbono.

Los ácidos grasos pueden ser derivados de (1) una grasa animal, y/o una grasa animal parcialmente hidrogenada, tal como sebo de vaca, manteca de cerdo, etc.; (2) un aceite vegetal, y/o un aceite vegetal parcialmente hidrogenado tal como aceite de canola, aceite de cártamo, aceite de cacahuete, aceite de girasol, aceite de semilla de sésamo, aceite de colza, aceite de algodón, aceite de maíz, aceite de soja, *talloil*, aceite de salvado de arroz, aceite de palma, aceite de palmiste, aceite de coco, otros aceites de palma tropical, aceite de lino, aceite de tung, etc.; (3) aceites procesados y/o densos, tales como aceite de lino o aceite de tung mediante tratamientos térmicos, de presión, alcali-isomerización y tratamientos catalíticos; (4) una mezcla de los mismos, para proporcionar ácidos grasos saturados (p. ej., ácidos esteárico y behénico),

insaturados (p. ej., ácido oleico), poliinsaturados (ácido linoleico), ramificados (p. ej., ácido isoesteárico) o cíclicos (p. ej., ácidos saturados o insaturados derivados de ciclopentilo o de ciclohexilo α -disustituidos de ácidos poliinsaturados).

Pueden usarse mezclas de ácidos grasos de diferentes fuentes de grasas.

Al menos una mayor parte del ácido graso que está presente en la composición suavizante de tejidos de la presente invención puede ser insaturado, p. ej., de aproximadamente 40 % a 100 %, de aproximadamente 55 % a aproximadamente 99 % o incluso de aproximadamente 60 % a aproximadamente 98 %, en peso del peso total del ácido graso presente en la composición, aunque pueden usarse ácidos grasos totalmente saturados y parcialmente saturados. Como tales, el nivel total de ácidos grasos poliinsaturados (TPU) del ácido graso total de la composición de la invención puede ser de aproximadamente 0 % a aproximadamente 75 % en peso del peso total del ácido graso presente en la composición.

La relación cis/trans de los ácidos grasos insaturados puede ser importante, siendo la relación cis/trans (del material C18:1) de al menos aproximadamente 1:1, al menos aproximadamente 3:1, de aproximadamente 4:1 o incluso de aproximadamente 9:1 o superior.

Los ácidos grasos ramificados tales como el ácido isoesteárico son también adecuados puesto que pueden ser más estables con respecto a la oxidación y a la degradación resultante de las propiedades de color y olor.

El índice de yodo o "IV" mide el grado de insaturación en el ácido graso. El ácido graso puede tener un IV de aproximadamente 10 a aproximadamente 140, de aproximadamente 15 a aproximadamente 100 o incluso de aproximadamente 15 a aproximadamente 60.

La composición mejoradora de tejidos puede comprender sustancia activa suavizante de tejidos que comprende aceite suavizante.

Aceites suavizantes incluyen, aunque no de forma limitativa, aceites vegetales (tales como aceite de soja, girasol, coco y canola), aceites de base hidrocarbonada (lubricantes de petróleo naturales y sintéticos, en un aspecto poliolefinas, isoparafinas y parafinas cíclicas), trioileína, triglicérido caprílico/ácido cáprico, ésteres grasos (tales como el monoestearato de glicerol y el diestearato de glicerol), alcoholes grasos (tales como el alcohol palmítico y el alcohol estearílico), aminas grasas, amidas grasas, y esteraminas grasas. Los aceites se pueden combinar con agentes suavizantes de ácidos grasos, arcillas y siliconas. En una realización, la composición mejoradora de tejidos comprende de 0,1 % a 5 %, preferiblemente de 0,2 % a 4 %, más preferiblemente de 0,3 a 3 %, en peso, de sustancias activas suavizantes de tejidos adicionales que comprenden aceites suavizantes.

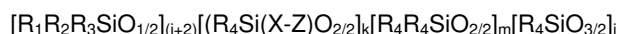
La composición mejoradora de tejidos puede comprender sustancia activa suavizante de tejidos que comprende arcilla.

La composición para el cuidado de tejidos puede comprender una arcilla como sustancia para el cuidado de tejidos. En una realización, la arcilla puede ser un suavizante o co-suavizante con otra sustancia activa suavizante, por ejemplo, silicona. Las arcillas adecuadas incluyen los materiales geológicamente clasificados como esmectitas.

La composición mejoradora de tejidos puede comprender sustancia activa suavizante de tejidos que comprende silicona.

Niveles adecuados de silicona pueden comprender de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 70 %, de forma alternativa de aproximadamente 0,3 % a aproximadamente 40 %, de forma alternativa de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 30 %, de forma alternativa de aproximadamente 1 % a aproximadamente 20 % en peso de la composición. Las siliconas útiles pueden ser cualquier silicona que comprenda compuesto. El polímero de silicona se puede seleccionar del grupo que consiste en siliconas cíclicas, polidimetilsiloxanos, aminosiliconas, siliconas catiónicas, poliéteres de silicona, resinas de silicona, uretanos de silicona, y mezclas de los mismos. En una realización, la silicona es una polidialquilsilicona, de forma alternativa una polidimetilsilicona (polidimetilsiloxano o "PDMS"), o un compuesto derivado. En otra realización, la silicona se escoge de una silicona aminofuncional, una silicona de amino-poliéter, una silicona alquiloilada, una silicona catiónica, una silicona etoxilada, una silicona propoxilada, una silicona etoxilada/propoxilada, una silicona cuaternaria, o combinaciones de las mismas.

En otra realización, la silicona se puede escoger de un polímero de organosilicona al azar o en bloque que tiene la siguiente fórmula:



en donde:

j es un número entero de 0 a aproximadamente 98; en un aspecto j es número entero de 0 a aproximadamente 48; en un aspecto, j es 0;

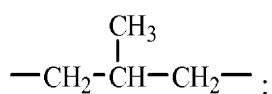
k es un número entero de 0 a aproximadamente 200, en un aspecto k es un número entero de 0 a aproximadamente 50; cuando k = 0, al menos uno de R₁, R₂ o R₃ es -X-Z;

m es un número entero de 4 a aproximadamente 5000; en un aspecto m es número entero de aproximadamente 10 a aproximadamente 4000; en otro aspecto m es número entero de aproximadamente 50 a aproximadamente 2000;

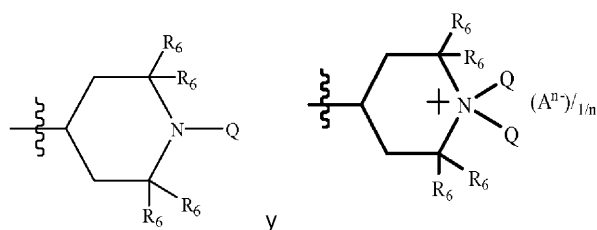
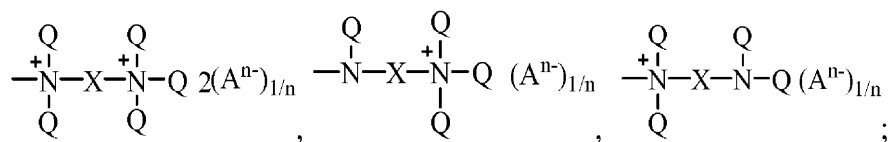
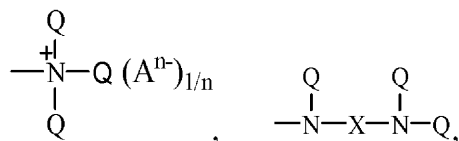
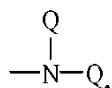
R₁, R₂ y R₃ se seleccionan cada uno, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H, OH, alquilo C₁-C₃₂, alquilo sustituido C₁-C₃₂, arilo C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilo sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, alquilarilo C₆-C₃₂, alquilarilo sustituido C₆-C₃₂, alcoxi C₁-C₃₂, alcoxi sustituido C₁-C₃₂ y X-Z;

cada R₄ se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H, OH, alquilo C₁-C₃₂, alquilo sustituido C₁-C₃₂, arilo C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilo sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, alquilarilo C₆-C₃₂, alquilarilo sustituido C₆-C₃₂, alcoxi C₁-C₃₂ y alcoxi sustituido C₁-C₃₂;

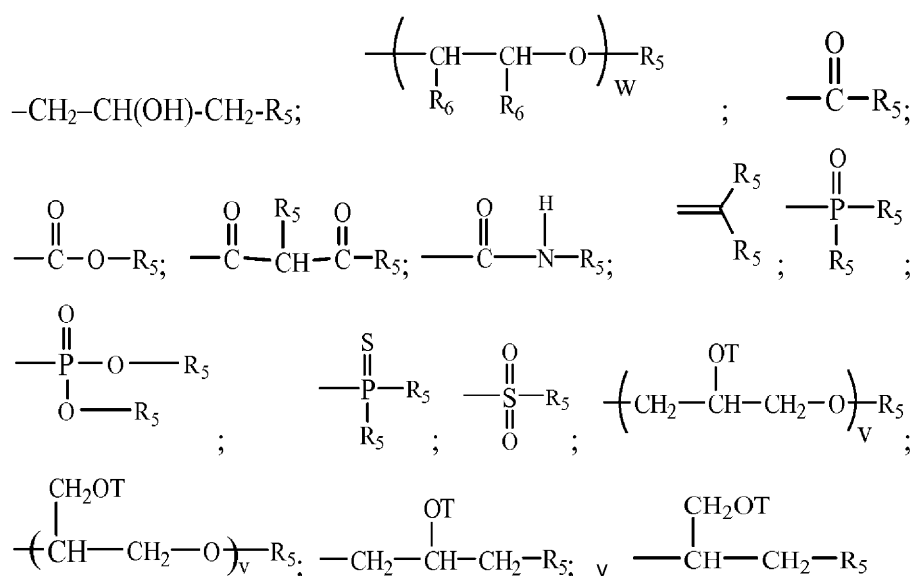
cada X en dicho polímero de alquilsiloxano comprende un radical alquileo divalente sustituido o no sustituido que comprende 2-12 átomos de carbono, en un aspecto, cada radical alquileo divalente se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en -(CH₂)_s-, en donde s es un número entero de aproximadamente 2 a aproximadamente 8, de aproximadamente 2 a aproximadamente 4; en un aspecto, cada X en dicho polímero de alquilsiloxano comprende un radical alquileo divalente sustituido seleccionado del grupo que consiste en: -CH₂-CH(OH)-CH₂-; -CH₂-CH₂-CH(OH)-; y



cada Z se selecciona, independientemente, del grupo que consiste en

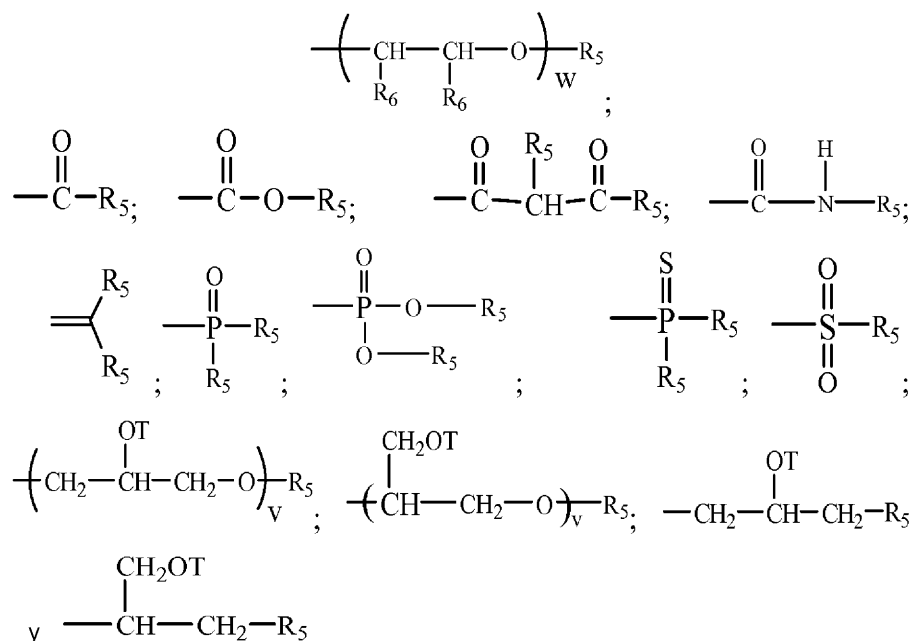


con la condición de que cuando Z es un quat, Q no puede ser un resto amida, imina, o urea y si Q es un resto amida, imina, o urea, entonces cualquier Q adicional unido al mismo nitrógeno que dicho resto amida, imina, o urea debe ser H o un alquilo C₁-C₆, en un aspecto, dicho Q adicional es H; para Z Aⁿ⁻ es un anión de equilibrio de carga adecuado. En un aspecto Aⁿ⁻ se selecciona del grupo que consiste en Cl⁻, Br⁻, I⁻, metilsulfato, toluensulfonato, carboxilato y fosfato; y al menos un Q en dicha organosilicona se selecciona independientemente de



cada Q adicional en dicha organosilicona se selecciona independientemente del grupo que comprende H, alquilo C₁-C₃₂, alquilo sustituido C₁-C₃₂, arilo C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilo sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, alquilarilo C₆-C₃₂, alquilarilo sustituido C₆-C₃₂, -CH₂-CH(OH)-CH₂-R₅;

5



10 en donde cada R₅ se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H, alquilo C₁-C₃₂, alquilo sustituido C₁-C₃₂, arilo C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilo sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, alquilarilo C₆-C₃₂, alquilarilo sustituido C₆-C₃₂, -(CHR₆-CHR₆-O)_w-L y un residuo siloxilo;

cada R₆ se selecciona, independientemente entre sí, de H o de alquilo C₁-C₁₈;

cada L se selecciona, independientemente, de $-C(O)-R_7$ o

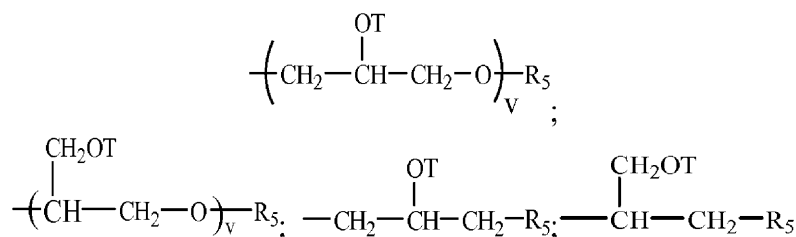
15 R_7 ;

w es un número entero de 0 a aproximadamente 500, en un aspecto w es un número entero de aproximadamente 1 a aproximadamente 200; en un aspecto w es número entero de aproximadamente 1 a aproximadamente 50;

cada R₇ se selecciona, independientemente, del grupo que consiste en H; alquilo C₁-C₃₂; alquilo sustituido C₁-C₃₂, arilo C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilo sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, alquilarilo C₆-C₃₂; alquilarilo sustituido C₆-C₃₂ y un residuo siloxilo;

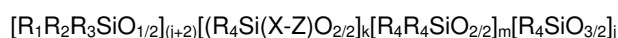
20

cada T se selecciona, independientemente, de H y



y en donde cada v en dicha organosilicona es un número entero de 1 a aproximadamente 10, en un aspecto, v es un número entero de 1 a aproximadamente 5 y la suma de todos los índices v en cada Q en dicha organosilicona es un número entero de 1 a aproximadamente 30 o de 1 a aproximadamente 20 o incluso de 1 a aproximadamente 10.

En otra realización, la silicona se puede escoger de un polímero de organosilicona al azar o en bloque que tiene la siguiente fórmula:



en donde

j es un número entero de 0 a aproximadamente 98; en un aspecto j es número entero de 0 a aproximadamente 48; en un aspecto, j es 0;

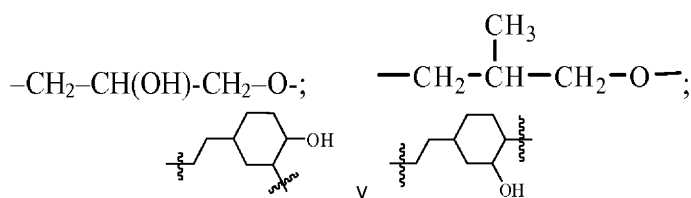
k es un número entero de 0 a aproximadamente 200; cuando k = 0, al menos uno de R₁, R₂ o R₃ = -X-Z, en un aspecto, k es un número entero de 0 a aproximadamente 50;

m es un número entero de 4 a aproximadamente 5000; en un aspecto m es número entero de aproximadamente 10 a aproximadamente 4000; en otro aspecto m es número entero de aproximadamente 50 a aproximadamente 2000;

R₁, R₂ y R₃ se seleccionan cada uno, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H, OH, alquilo C₁-C₃₂, alquilo sustituido C₁-C₃₂, arilo C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilo sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, alquilarilo C₆-C₃₂, alquilarilo sustituido C₆-C₃₂, alcoxi C₁-C₃₂, alcoxi sustituido C₁-C₃₂ y X-Z;

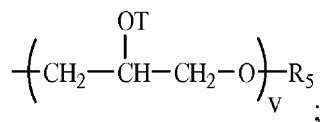
cada R₄ se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H, OH, alquilo C₁-C₃₂, alquilo sustituido C₁-C₃₂, arilo C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilo sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, alquilarilo C₆-C₃₂, alquilarilo sustituido C₆-C₃₂, alcoxi C₁-C₃₂ y alcoxi sustituido C₁-C₃₂;

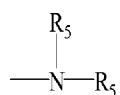
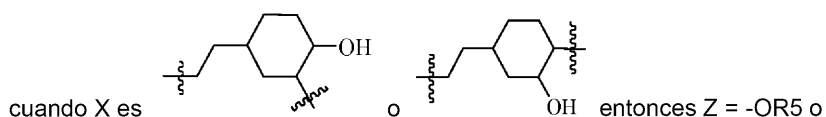
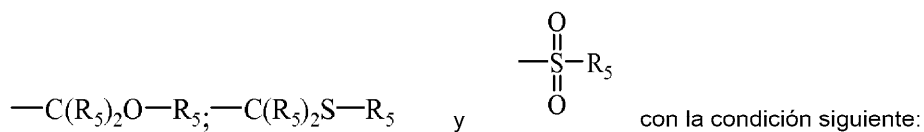
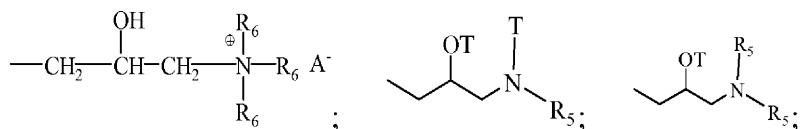
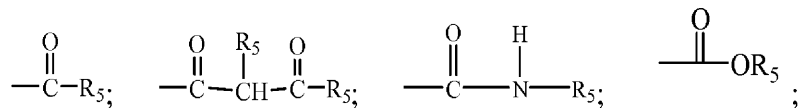
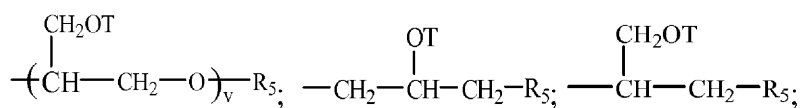
cada X comprende un radical alquileo divalente sustituido o no sustituido que comprende 2-12 átomos de carbono; en un aspecto cada X se selecciona, independientemente, del grupo que consiste en -(CH₂)₅-O-;



en donde cada s es, independientemente, un número entero de aproximadamente 2 a aproximadamente 8, en un aspecto s es un número entero de aproximadamente 2 a aproximadamente 4;

Al menos un Z en dicho organosiloxano se selecciona del grupo que consiste en R₅;





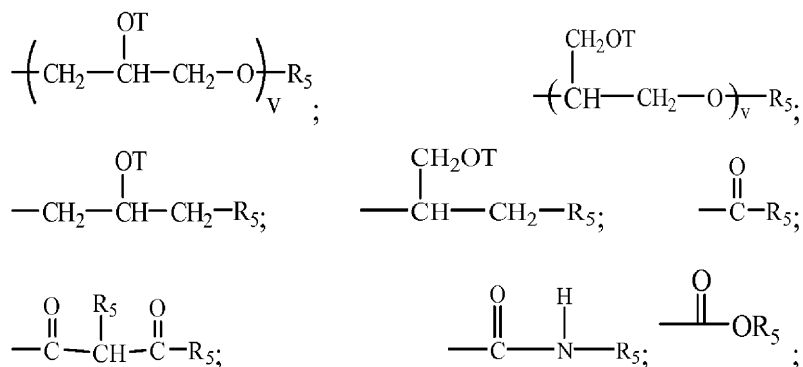
en donde A⁻ es un anión de equilibrio de carga adecuado. En un aspecto A⁻ se selecciona del grupo que consiste en Cl⁻, Br⁻,

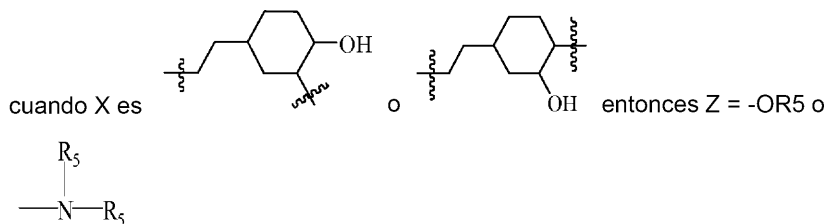
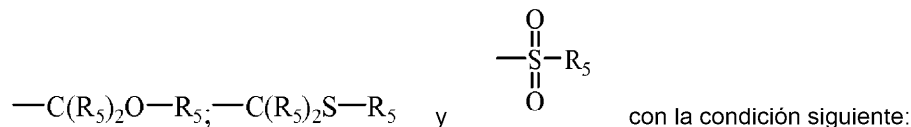
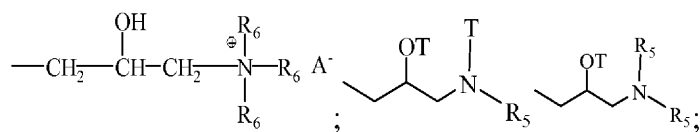
5

I⁻, metilsulfato, toluensulfonato, carboxilato y fosfato, y

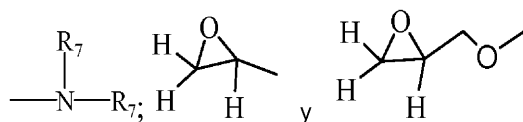
cada Z adicional en dicha organosilicona se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H, alquilo C₁-C₃₂, alquilo sustituido C₁-C₃₂, arilo C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilo sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, alquilarilo C₆-C₃₂ y alquilarilo sustituido C₆-C₃₂, R₅,

10

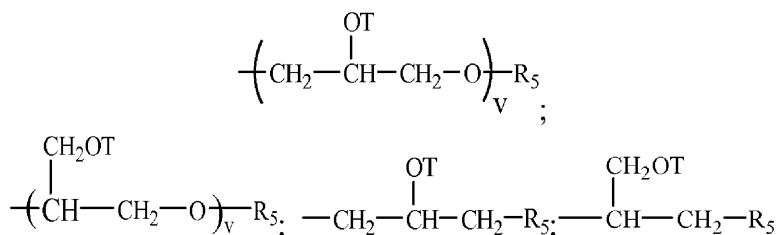




cada R₅ se selecciona, independientemente, del grupo que consiste en H; alquilo C₁-C₃₂; alquilo sustituido C₁-C₃₂, arilo C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilo sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂ o alquilarilo C₆-C₃₂, o alquilarilo sustituido C₆-C₃₂,
 5 $\text{---(CHR}_6\text{---CHR}_6\text{---O)}_w\text{---CHR}_6\text{---CHR}_6\text{---L}$ y residuo siloxilo en donde cada L se selecciona, independientemente, de -O-C(O)-R₇ o -O-R₇;



- 10 w es un número entero de 0 a aproximadamente 500, en un aspecto w es un número entero de 0 a aproximadamente 200, en un aspecto w es un número entero de 0 a aproximadamente 50;
 cada R₆ se selecciona, independientemente, de H o de alquilo C₁-C₁₈;
 cada R₇ se selecciona, independientemente, del grupo que consiste en H; alquilo C₁-C₃₂; alquilo sustituido C₁-C₃₂,
 15 arilo C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilo sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, alquilarilo C₆-C₃₂, y arilo sustituido C₆-C₃₂, y un residuo siloxilo;
 cada T se selecciona, independientemente, de H;



- 20 en donde cada v en dicha organosilicona es un número entero de 1 a aproximadamente 10, en un aspecto, v es un número entero de 1 a aproximadamente 5 y la suma de todos los índices v en cada Z en dicha organosilicona es un número entero de 1 a aproximadamente 30 o de 1 a aproximadamente 20 o incluso de 1 a aproximadamente 10.

- 25 En una realización, la silicona es una que comprende un peso molecular relativamente elevado. Un modo adecuado de describir el peso molecular de una silicona incluye describir su viscosidad. Una silicona de alto peso molecular es una que tiene una viscosidad de aproximadamente 10 mm²/s a aproximadamente 3.000.000 mm²/s (de aproximadamente 10 cSt a aproximadamente 3.000.000 cSt); o de aproximadamente 100 mm²/s a aproximadamente 1.000.000 mm²/s (de aproximadamente 100 cSt a aproximadamente 1.000.000 cSt); o de aproximadamente 1000 mm²/s a aproximadamente 600.000 mm²/s (de aproximadamente 1000 cSt a aproximadamente 600.000 cSt); o incluso de aproximadamente 6000 mm²/s a aproximadamente 300.000 mm²/s (de aproximadamente 6000 cSt a aproximadamente 300.000 cSt).
 30

En una realización, la silicona comprende un organopolisiloxano catiónico en bloques que tiene la fórmula:

$$35 \quad \text{M}_w\text{D}_x\text{T}_y\text{Q}_z$$

en donde:

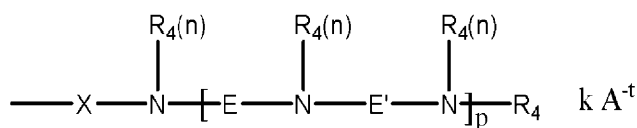
M = [SiR₁R₂R₃O_{1/2}], [SiR₁R₂G₁O_{1/2}], [SiR₁G₁G₂O_{1/2}], [SiG₁G₂G₃O_{1/2}], o combinaciones de los mismos;

D = [SiR₁R₂O_{2/2}], [SiR₁G₁O_{2/2}], [SiG₁G₂O_{2/2}] o combinaciones de los mismos;
 T = [SiR₁O_{3/2}], [SiG₁O_{3/2}] o combinaciones de los mismos;
 Q = [SiO_{4/2}];

- 5 w = es un número entero de 1 a (2+y+2z);
 x = es un número entero de 5 a 15.000;
 y = es un número entero de 0 a 98;
 z = es un número entero de 0 a 98;

- 10 R₁, R₂ y R₃ se seleccionan cada uno, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H, OH, alquilo C₁-C₃₂, alquilo sustituido C₁-C₃₂, arilo C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilo sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, alquilarilo C₆-C₃₂, alquilarilo sustituido C₆-C₃₂, alcoxi C₁-C₃₂, alcoxi sustituido C₁-C₃₂, alquilamino C₁-C₃₂ y alquilamino sustituido C₁-C₃₂;

- 15 al menos uno de M, D o T incorpora al menos un resto G₁, G₂ o G₃; y G₁, G₂, y G₃ se selecciona cada uno independientemente de la fórmula:



en donde:

- 20 X comprende un radical divalente seleccionado del grupo que consiste en alquileo C₁-C₃₂, alquileo sustituido C₁-C₃₂, arileno C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arileno sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilalquileo C₆-C₃₂, arilalquileo sustituido C₆-C₃₂, alcoxi C₁-C₃₂, alcoxi sustituido C₁-C₃₂, alquilenamino C₁-C₃₂, alquilenamino sustituido C₁-C₃₂, epóxido de anillo abierto y glicidilo de anillo abierto, con la condición de que si X no comprende un resto de óxido de alquileo que se repite, entonces X puede además comprender un heteroátomo seleccionado del grupo que consiste en P, N y O;

- 25 cada R₄ comprende radicales monovalentes idénticos o diferentes seleccionados del grupo que consiste en H, alquilo C₁-C₃₂, alquilo sustituido C₁-C₃₂, arilo C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilo sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, alquilarilo C₆-C₃₂ y alquilarilo sustituido C₆-C₃₂;

- 30 E comprende un radical divalente seleccionado del grupo que consiste en alquileo C₁-C₃₂, alquileo sustituido C₁-C₃₂, arileno C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arileno sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilalquileo C₆-C₃₂, arilalquileo sustituido C₆-C₃₂, alcoxi C₁-C₃₂, alcoxi sustituido C₁-C₃₂, alquilenamino C₁-C₃₂, alquilenamino sustituido C₁-C₃₂, epóxido de anillo abierto y glicidilo de anillo abierto, con la condición de que si E no comprende un resto de óxido de alquileo que se repite, entonces E puede además comprender un heteroátomo seleccionado del grupo que consiste en P, N y O;

- 35 E' comprende un radical divalente seleccionado del grupo que consiste en alquileo C₁-C₃₂, alquileo sustituido C₁-C₃₂, arileno C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arileno sustituido C₅-C₃₂ o C₆-C₃₂, arilalquileo C₆-C₃₂, arilalquileo sustituido C₆-C₃₂, alcoxi C₁-C₃₂, alcoxi sustituido C₁-C₃₂, alquilenamino C₁-C₃₂, alquilenamino sustituido C₁-C₃₂, epóxido de anillo abierto y glicidilo de anillo abierto, con la condición de que si E' no comprende un resto óxido de alquileo que se repite, entonces E' puede además comprender un heteroátomo seleccionado del grupo que consiste en P, N y O;

- 40 p es un número entero independientemente seleccionado de 1 a 50;
 45 n es un número entero independientemente seleccionado de 1 a 2;

- cuando al menos uno de G₁, G₂, o G₃ está cargado positivamente, A^{-t} es un anión o aniones de equilibrio de carga adecuados de modo que la carga total, k, del anión o aniones de equilibrio de carga es igual y opuesta a la carga neta correspondiente al resto G₁, G₂ o G₃. en donde t es un número entero seleccionado, independientemente, de 1, 2 ó 3; y k ≤ (p*2/t) + 1; de modo que el número total de cargas catiónicas compensa el número total de cargas aniónicas en la molécula de organopolisiloxano;

y en donde al menos un E no comprende un resto etileno.

- 55 Preferiblemente, la relación de [sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A] a [cantidad total de sustancia activa suavizante de tejidos] es de 0,01 a 0,99, preferiblemente de 0,02 a 0,50, preferiblemente de 0,05 a 0,20.

- 60 Preferiblemente, la relación de [sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A] a [cantidad total de sustancia activa suavizante de tejidos seleccionada de compuestos de amonio cuaternarios, aminas, ésteres grasos, ésteres de sacarosa, siliconas, poliolefinas dispersables, arcilla, polisacáridos, ácidos grasos, aceites suavizantes, látex poliméricos y mezclas de los mismos] es de 0,01 a 0,99, preferiblemente de 0,02 a 0,50, preferiblemente de 0,05 a 0,20.

Preferiblemente, la relación de [sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A] a [cantidad total de sustancia activa suavizante de tejidos seleccionada de compuestos de amonio cuaternario] es de 0,01 a 0,99, preferiblemente de 0,02 a 0,50, preferiblemente de 0,05 a 0,20.

5 Preferiblemente, la relación de [sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A] a [cantidad total de sustancia activa suavizante de tejidos seleccionada de compuestos de tipo diéster de amonio cuaternario] es de 0,01 a 0,99, preferiblemente de 0,02 a 0,50, preferiblemente de 0,05 a 0,20.

10 Preferiblemente, la relación de [sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A] a [cantidad total de sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A y de fórmula B] es de 0,01 a 0,99, preferiblemente de 0,02 a 0,50, preferiblemente de 0,05 a 0,20.

La composición mejoradora de tejidos

15 La composición mejoradora de tejidos es preferiblemente en forma líquida. La composición mejoradora de tejidos preferiblemente tiene un pH a 20 °C comprendido entre 1 a 6, preferiblemente entre 2 y 5 o entre 2,5 y 4,5. La sustancia mejoradora de tejidos puede tener una viscosidad Brookfield® DV-E en mPa.s (cP), a 60 rpm, a 20 °C, superior a 5 (5) o superior a 10 (10) o superior a 20 (20) o superior a 40 (40) o superior a 80 (80) o superior a 160 (160) o superior a 320 (320) y/o inferior a 20.000 (20.000) o inferior a 10.000 (10.000).

La composición mejoradora de tejidos es preferiblemente acuosa y, preferiblemente, comprende al menos 50 % en peso de agua, preferiblemente al menos 75 %, por ejemplo, más de 85 % en peso de agua.

25 La composición mejoradora de tejidos puede comprender ingredientes adyuvantes adecuados para utilizar en las composiciones instantáneas y puede ser deseable incorporarlos en determinados aspectos de la invención, por ejemplo para reforzar o mejorar la capacidad limpiadora, para tratar el sustrato que se desea limpiar o para modificar las propiedades estéticas de la composición como en el caso de perfumes, colorantes, tintes o similares. La naturaleza exacta de estos componentes adicionales y los niveles de incorporación de estos dependerán de la forma física de la composición y la naturaleza de la operación de tratamiento de tejidos para la cual se usan. Los materiales adyuvantes adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, tensioactivos, aditivos reforzantes de la detergencia, agentes quelantes, agentes inhibidores de la transferencia de tintes, dispersantes, enzimas y estabilizadores de enzimas, materiales catalíticos, activadores del blanqueador, peróxido de hidrógeno, fuentes de peróxido de hidrógeno, perácidos formados previamente, agentes dispersantes poliméricos, agentes de eliminación/anti redeposición de manchas de arcilla, abrillantadores, supresores de las jabonaduras, tintes, tintes de matizado, perfumes, sistemas de suministro de perfumes, agentes elastizantes de la estructura, vehículos, agentes estructurantes, hidrótrofos, adyuvantes del proceso, disolventes y/o pigmentos.

40 Como se ha indicado, los ingredientes adyuvantes no son esenciales para las composiciones de la presente invención. Por lo tanto, determinados aspectos de las composiciones de la presente invención no contienen uno o más de los siguientes materiales adyuvantes: tensioactivos, aditivos reforzantes de la detergencia, agentes quelantes, agentes inhibidores de la transferencia de tintes, dispersantes, enzimas y estabilizadores de enzimas, materiales catalíticos, activadores del blanqueador, peróxido de hidrógeno, fuentes de peróxido de hidrógeno, perácidos preformados, agentes dispersantes poliméricos, agentes de eliminación/anti redeposición de manchas de arcilla, abrillantadores, supresores de las jabonaduras, tintes, tintes de matizado, perfumes, sistemas de suministro de perfumes, agentes elastizantes de la estructura, vehículos, hidrótrofos, adyuvantes del proceso, disolventes y/o pigmentos. Sin embargo, cuando uno o más adyuvantes están presentes, dicho o dichos adyuvantes pueden estar presentes como se describe a continuación.

50 Tinte de matizado - la composición puede comprender un tinte de matizado. Los tintes de matizado empleados en las composiciones para el cuidado en el lavado de ropa de la presente invención pueden comprender tintes poliméricos o no poliméricos, pigmentos orgánicos o inorgánicos, o mezclas de los mismos. Preferiblemente, el tinte de matizado comprende un tinte polimérico, que comprende un constituyente cromóforo y un constituyente polimérico. El constituyente cromóforo está caracterizado por que absorbe luz de longitud de onda en el intervalo correspondiente al azul, al rojo, al violeta, al morado, o combinaciones de los mismos, al ser expuesto a la luz. En un aspecto, el constituyente cromóforo presenta un máximo del espectro de absorbancia de aproximadamente 520 nanómetros a aproximadamente 640 nanómetros en agua y/o metanol y, en otro aspecto, de aproximadamente 560 nanómetros a aproximadamente 610 nanómetros en agua y/o metanol.

60 Aunque se puede utilizar cualquier cromóforo adecuado, el cromóforo de tinte se selecciona preferiblemente de cromóforos de tintes de benzodifuranos, metino, trifenilmetanos, naftalimidaz, pirazol, naftoquinona, antraquinona, azo, oxazina, azina, xanteno, trifenodioxazina y ftalocianina. Pueden ser preferidos los cromóforos de tinte de tipo monoazo y diazo.

65 El tinte de matizado puede comprender un polímero de tinte que comprende un cromóforo unido covalentemente a una o más de al menos tres unidades repetitivas consecutivas. Se entenderá que no es necesario que las

unidades repetitivas comprendan un cromóforo. El polímero de tinte puede comprender al menos 5, o al menos 10, o incluso al menos 20 unidades repetitivas consecutivas.

La unidad repetitiva se puede derivar de un éster orgánico tal como el dicarboxilato de fenilo en combinación con un oxialquilenoxi y un polioxialquilenoxi. Las unidades repetitivas se pueden derivar de alquenos, epóxidos, aziridina, carbohidrato, incluidas las unidades que comprenden celulosas modificadas tales como la hidroxialquilcelulosa; hidroxipropilcelulosa; hidroxipropilmetilcelulosa; hidroxibutilcelulosa; y la hidroxibutilmetilcelulosa o mezclas de las mismas. Las unidades repetitivas se pueden derivar de alquenos, o epóxidos o mezclas de los mismos. Las unidades repetitivas pueden ser grupos alquilenoxi C₂-C₄, a veces denominados grupos alcoxi, preferiblemente derivados de óxido de alquilenoxi C₂-C₄. Las unidades repetitivas pueden ser grupos alcoxi C₂-C₄, preferiblemente grupos etoxi.

Para los fines de la presente invención, las al menos tres unidades repetitivas consecutivas forman un constituyente polimérico. El constituyente polimérico puede estar covalentemente unido al grupo cromóforo, directa o indirectamente a través de un grupo de unión. Ejemplos de constituyentes poliméricos adecuados incluyen cadenas de polioxialquilenoxi que tienen múltiples unidades repetitivas. En un aspecto, los constituyentes poliméricos incluyen cadenas de polioxialquilenoxi que tienen de 2 a aproximadamente 30 unidades repetitivas, de 2 a aproximadamente 20 unidades repetitivas, de 2 a aproximadamente 10 unidades repetitivas o incluso de aproximadamente 3 o 4 a aproximadamente 6 unidades repetitivas. Ejemplos no limitativos de cadenas de polioxialquilenoxi incluyen óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de glicidol, óxido de butileno y mezclas de los mismos.

Tensioactivos - la composición puede comprender un tensioactivo o sistema tensioactivo en donde el tensioactivo puede seleccionarse de tensioactivos no iónicos, tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos anfóteros, tensioactivos de ion híbrido, tensioactivos no iónicos semipolares y mezclas de los mismos.

El tensioactivo está de forma típica presente a un nivel de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 60 %, de aproximadamente 1 % a aproximadamente 50 % o incluso de aproximadamente 5 % a aproximadamente 40 %, en peso de la composición de la invención.

Agentes quelantes - la composición limpiadora puede contener un agente quelante. Los agentes quelantes adecuados incluyen agentes quelantes de cobre, hierro y/o manganeso y mezclas de los mismos. Cuando se utiliza un agente quelante, la composición puede comprender de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 15 % o incluso de aproximadamente 3,0 % a aproximadamente 10 %, de agente quelante en peso de la composición de la invención.

Agentes inhibidores de la transferencia de tintes - la composición puede también incluir uno o más agentes inhibidores de la transferencia de tintes. Los agentes poliméricos inhibidores de la transferencia de tintes adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, polímeros de polivinilpirrolidona, polímeros de N-óxido de poliamina, copolímeros de N-vinilpirrolidona y N-vinilimidazol, poliviniloxazolidonas y polivinilimidazoles o mezclas de los mismos.

Si está presente en una composición de la invención, el agente inhibidor de la transferencia de colorantes puede estar presente a un nivel de aproximadamente 0,0001 % a aproximadamente 10 %, de aproximadamente 0,01 % a aproximadamente 5 % o incluso de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 3 %, en peso de la composición.

Dispersantes - la composición puede también contener dispersantes. Los materiales orgánicos solubles en agua adecuados incluyen los ácidos homopoliméricos o copoliméricos o sus sales, en los que el ácido policarboxílico comprende al menos dos radicales carboxilo separados entre sí por no más de dos átomos de carbono.

Perfumes - La composición puede comprender un perfume que puede incluir materiales seleccionados del grupo que consiste en perfumes, tales como, 3-(4-*t*-butilfenil)-2-metilpropanal, 3-(4-*t*-butilfenil)-propanal, 3-(4-isopropilfenil)-2-metilpropanal, 3-(3,4-metilendioxfenil)-2-metilpropanal, y 2,6-dimetil-5-heptenal, α -damascona, β -damascona, δ -damascona, β -damascenona, 6,7-dihidro-1,1,2,3,3-pentametil-4(5H)-indanona, metil-7,3-dihidro-2H-1,5-benzodioxepin-3-ona, 2-[2-(4-metil-3-ciclohexenil-1-il)propil]ciclopentan-2-ona, 2-sec-butilciclohexanona, y β -dihidroxona, linalool, etilinalool, tetrahidrolinalool, y dihidromircenol.

Sistemas de suministro de perfume - Las composiciones mejoradoras de tejidos pueden comprender uno o más sistemas de suministro de perfumes que estabilizan y mejoran la deposición y liberación de ingredientes de perfume de la sustancia tratada. Dichos sistemas de suministro de perfume se pueden utilizar también para aumentar la duración de la liberación de perfume desde el sustrato tratado. Los sistemas de suministro de perfume, métodos de preparación de determinados sistemas de suministro de perfume, y los usos de dichos sistemas de suministro de perfume se describen en US-2007/0275866 A1.

En un aspecto, la composición mejoradora de tejidos puede comprender de aproximadamente 0,001 % a aproximadamente 20 %, o de aproximadamente 0,01 % a aproximadamente 10 %, o de aproximadamente 0,05 % a aproximadamente 5 %, o incluso de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 0,5 % en peso del sistema de suministro

de perfumes. En un aspecto, dichos sistemas de suministro de perfume se pueden seleccionar del grupo que consiste en: microcápsulas de perfume, properfumes, partículas de polímero, siliconas funcionalizadas, suministro asistido mediante polímeros, suministro asistido mediante moléculas, suministro asistido mediante fibras, suministro asistido mediante aminas, ciclodextrinas, acorde encapsulado en almidón, zeolita y vehículo inorgánico, y mezclas de los mismos:

En un aspecto, dicho sistema de suministro de perfume puede comprender microcápsulas formadas rodeando al menos parcialmente un agente beneficioso con un material de pared. Dicho agente beneficioso puede incluir materiales seleccionados del grupo que consiste en perfumes, tales como, 3-(4-*t*-butilfenil)-2-metilpropanal, 3-(4-*t*-butilfenil)-propanal, 3-(4-isopropilfenil)-2-metilpropanal, 3-(3,4-metilendioxfenil)-2-metilpropanal, y 2,6-dimetil-5-heptenal, α -damascona, β -damascona, δ -damascona, β -damascenona, 6,7-dihidro-1,1,2,3,3-pentametil-4(5H)-indanona, metil-7,3-dihidro-2H-1,5-benzodioxepin-3-ona, 2-[2-(4-metil-3-ciclohexenil-1-il)propil]ciclopentan-2-ona, 2-sec-butilciclohexanona, y β -dihidroyonona, linalool, etilinalool, tetrahidrolinalool, y dihidromircenol; aceites de silicona, ceras, tales como ceras de polietileno; aceites esenciales tales como aceites de pescado, jazmín, alcanfor, lavanda; sustancias refrescantes de la piel, tales como mentol, lactato de metilo; vitaminas, tales como Vitamina A y E; filtros solares; glicerina; catalizadores tales como catalizadores de manganeso o catalizadores del blanqueador; partículas de blanqueador tales como perboratos; partículas de dióxido de silicio; sustancias activas antitranspirantes; polímeros catiónicos y mezclas de los mismos. Se pueden obtener agentes beneficiosos adecuados de Givaudan Corp., de Mount Olive, New Jersey, EE. UU., International Flavors & Fragrances Corp., de South Brunswick, New Jersey, EE. UU. o Quest Corp., de Naarden, Países Bajos. En un aspecto, el material de pared de microcápsula puede comprender: melamina, poliacrilamida, siliconas, sílice, poliestireno, poliurea, poliuretanos, materiales basados en poliacrilato, gelatina, anhídrido málico de estireno, poliamidas, y mezclas de los mismos. En un aspecto, dicho material de pared de melamina puede comprender melamina reticulada con formaldehído, melamina-dimetoxietanol reticulada con formaldehído, y mezclas de los mismos. En un aspecto, dicho material de pared de poliestireno puede comprender poliestireno reticulado con divinilbenceno. En un aspecto, dicho material de pared de poliurea puede comprender urea reticulada con formaldehído, urea reticulada con glutaraldehído, y mezclas de los mismos. En un aspecto, dichos materiales basados en poliacrilato pueden comprender poliacrilato formado de metilmetacrilato/metacrilato de dimetilaminometilo, poliacrilato formado de acrilato y/o metacrilato de amina y ácido fuerte, poliacrilato formado de monómero de acrilato y/o metacrilato de ácido carboxílico y base fuerte, poliacrilato formado de un monómero de acrilato y/o metacrilato de amina y un ácido carboxílico, monómero de acrilato y/o metacrilato de ácido carboxílico, y mezclas de los mismos. En un aspecto, la microcápsula de perfume puede estar recubierta con un adyuvante de la deposición, un polímero catiónico, un polímero no iónico, un polímero aniónico, o mezclas de los mismos. Los polímeros adecuados se pueden seleccionar del grupo que consiste en: polivinilformaldehído, polivinilformaldehído parcialmente hidroxilado, polivinilamina, polietilenimina, polietilenimina etoxilada, polivinilalcohol, poliacrilatos, y combinaciones de los mismos. Los adyuvantes de la deposición adecuados se han descrito anteriormente en la presente memoria y en la sección titulada "Adyuvante de la deposición". En un aspecto, la microcápsula puede ser una microcápsula de perfume. En un aspecto, se pueden usar uno o más tipos de microcápsulas, por ejemplo, se pueden usar dos tipos de microcápsulas que tienen agentes beneficiosos de perfume diferentes.

En un aspecto, dicho sistema de suministro de perfume puede comprender un producto de reacción de tipo amina (ARP) o un producto de reacción de tipo tioderivado. También se pueden usar aminas poliméricas "reactivas" y/o tioderivados poliméricos en los que la funcionalidad amina y/o tio ha reaccionado previamente con una o más PRM para formar un producto de reacción. Típicamente, las aminas reactivas son aminas primarias y/o secundarias, y pueden formar parte de un polímero o un monómero (no polímero). Dichos ARP también se pueden mezclar con PRM adicionales para proporcionar las ventajas de la liberación asistida por polímero y/o liberación asistida por amina. Los ejemplos no limitativos de aminas poliméricas incluyen polímeros basados en polialquiliminas, tales como polietileneimina (PEI), o polivinilamina (PVAm). Los ejemplos no limitativos de aminas monoméricas (no poliméricas) incluyen hidroxilaminas, tales como 2-aminoetanol y sus derivados alquilsustituídos, y aminas aromáticas tales como antranilatos. Los ARP se pueden premezclar con perfume o añadirse por separado en aplicaciones con o sin aclarado. En otro aspecto, se puede usar como alternativa a los compuestos de amina un material que contiene un heteroátomo diferente al nitrógeno y/o azufre, por ejemplo, oxígeno, fósforo, o selenio. En otro aspecto más, el compuesto alternativo anteriormente mencionado se puede usar junto con compuestos de amina. En otro aspecto más, una única molécula puede comprender un resto amina y uno o más de los restos del heteroátomo alternativo, por ejemplo, tioles, fosfinas, y selenoles. La ventaja puede incluir una liberación mejorada del perfume, así como una liberación controlada del perfume. Los ARP adecuados, así como los métodos para preparar los mismos, se pueden encontrar en USPA 2005/0003980 A1 y USP 6.413.920 B1.

Proceso de preparación de la sustancia mejoradora de tejidos de la invención

Las composiciones limpiadoras de la presente invención pueden ser formuladas en cualquier forma adecuada y preparadas mediante cualquier proceso elegido por el formulador, ejemplos no limitativos de los cuales se describen en los ejemplos del solicitante y en US-2013/0109612 A1, que se incorpora en la presente memoria a modo de referencia.

En un aspecto, las composiciones descritas de la presente invención se pueden preparar combinando los componentes de las mismas en cualquier orden que resulte conveniente y mezclando, p. ej., agitando, la combinación de componentes resultante para formar un tejido de fase estable y/o una composición para el cuidado del hogar. En un

aspecto, se puede formar una matriz fluida que contiene, al menos, una proporción mayor, o incluso sustancialmente total, de los componentes de fluido, mezclándose intensamente los componentes de fluido mediante agitación con cizallamiento a esta combinación líquida. Por ejemplo, puede emplearse agitación rápida con un agitador mecánico.

5 Método de uso

Las composiciones de la presente invención pueden utilizarse de cualquier modo convencional. En resumen, se pueden utilizar del mismo modo que los productos diseñados y producidos mediante métodos y procesos convencionales. Por ejemplo, las composiciones de la presente invención se pueden utilizar para tratar un sitio, entre otros, una superficie o tejido. De forma típica, al menos una parte del sitio se pone en contacto con un aspecto de la composición del solicitante, en forma pura o diluida, en una solución de lavado, y después el sitio es de forma opcional lavado y/o aclarado. Para los fines de la presente invención, el lavado incluye, aunque no de forma limitativa, frotado y agitación mecánica. El tejido puede comprender cualquier tejido que pueda ser lavado en condiciones normales de uso por el consumidor. Cuando el disolvente es agua, la temperatura del agua varía, típicamente, de aproximadamente 5 °C a aproximadamente 90 °C y, cuando el sitio es una tela, el agua de la relación en masa de la tela es, típicamente, de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 100:1.

Los productos de consumo de la presente invención se pueden usar como sustancias líquidas mejoradoras de los tejidos, en donde se aplican a un tejido y el tejido se seca a continuación mediante secado al aire y/o secado en secadora automática.

Ejemplos

Ejemplo 1: Preparación de una mezcla de sustancias activas suavizantes de tejidos

Se colocaron 1372 g (4,98 mol) de ácido graso vegetal parcialmente hidrogenado que tenía un valor de yodo de 19,5 y una longitud de cadena media de los restos de ácido graso de 17,3 con un 0,2 % en peso de ácido hipofosforoso al 50 % en peso en un reactor calentado eléctricamente equipado con un termómetro, un agitador mecánico y una columna de rectificación. Se añadieron, agitando, 380 g (2,58 mol) de una mezcla de aminas que contenía bis-(2-hidroxipropil)-metilamina al 93 % en peso y (2-hidroxipropil)-(1-metil-2-hidroxietil)-metilamina al 7 % en peso. Se calentó la mezcla resultante con agitación hasta 190 °C y se mantuvo a esta temperatura durante 4 h a presión ambiental, destilando agua a través de la columna de rectificación. A continuación se redujo la presión a 10 hPa (10 mbar) y se continuó calentando la mezcla a 190 °C, retirándose agua con una bomba de vacío hasta alcanzar un valor de ácido de la mezcla de reacción de 6,7 mg KOH/g. A continuación, se enfrió la mezcla de reacción a 70 °C, se añadieron 299,7 g (2,37 mol) de sulfato de dimetilo y se agitó la mezcla resultante durante 2 h a 70 a 90 °C.

La composición de sustancia activa suavizante de tejidos resultante era un líquido viscoso a 90 °C con un valor de amina total de 4,8 mg KOH/g.

La mezcla del Ejemplo 1 comprende aproximadamente 78-82 % en peso de quat de diéster y aproximadamente 18-22 % en peso de otras sustancias activas suavizantes de tejidos que son principalmente quat de monoéster y diesteraminas. El quat de diéster comprende, medido mediante RMNde¹³C, aproximadamente 13 % de sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A, 87 % en peso de suavizante de tejidos de fórmula B.

Ejemplo 2: Preparación de mezcla de sustancias activas suavizantes de tejidos

Se añadieron 237 g (2,34 mol) de trietilamina a una solución de 176,6 g (1,2 mol) de bis-(2-hidroxipropil)-metilamina en 2500 g de diclorometano. Se añadieron gota a gota 690 g (2,34 mol) de cloruro de ácido graso, preparado a partir del ácido graso del Ejemplo 1, con agitación y enfriamiento para mantener la temperatura en el intervalo de 40 a 45 °C. La mezcla se agitó durante 12 horas más a esta temperatura, se enfrió a temperatura ambiente y se añadieron 4000 g de diclorometano. La solución resultante se lavó varias veces con solución de NaCl acuosa saturada, solución de Ca(OH)₂ acuosa y solución de K₂CO₃ acuosa a un 50 % en peso y se secó con Na₂SO₄. Se eliminó el diclorometano mediante destilación obteniéndose 628 g de una mezcla de esteramina que tenía un valor ácido de 2,3 mg de KOH/g.

Se añadieron 108,5 g (0,86 mol) de sulfato de dimetilo a la mezcla de esteramina a una temperatura de 65 a 90 °C y la mezcla resultante se duran 2 h a esta temperatura.

La composición de sustancia activa suavizante de tejidos resultante era un líquido viscoso a 90 °C con un valor de amina total de 5,5 mg KOH/g.

La mezcla del Ejemplo 2 comprende aproximadamente 78-82 % en peso de quat de diéster y aproximadamente 18-22 % en peso de otras sustancias activas suavizantes de tejidos que son principalmente quat de monoéster y diesteramina. El quat de diéster comprende, medido mediante RMNde¹³C, 100 % de suavizante de tejidos de fórmula B.

Ejemplos 3-26: Composiciones suavizantes de tejidos

Las composiciones suavizantes de tejidos de los Ejemplos 3-26 se preparan del siguiente modo.

- 5 Se mezclan agua, quelante, HCl, ácido fórmico, y CaCl_2 en un vaso de precipitados de plástico con un mezclador de cuchillas. Este baño de agua se calienta en botellas de plástico de 1 l en un horno a 65 °C.
- El suavizante de tejidos del Ejemplo 1 o 2 se calienta en un horno a 85 °C.
- 10 Se mezcla el baño de agua con un mezclador Rushton en un tanque amortiguado de 2 l a una temperatura de aproximadamente 63-64 °C. El suavizante de tejidos que sale directamente del horno se inyecta con una jeringa en el agua caliente. La dispersión obtenida se enfría con aire.
- 15 Se añaden el resto de ingredientes a la dispersión a temperatura ambiente utilizando un mezclador de alta cizalla a 8000 rpm durante 15 segundos.

Ingrediente	(porcentaje en peso)							
	3i	3c	4i	4c	5i	5c	6i	6c
mezcla de sustancias activas suavizantes de tejidos del Ej. 1 (invención)	7,6		7,6		7,7		7,6	
mezcla de sustancias activas suavizantes de tejidos del Ej. 2 (comparativo)		7,6		7,6		7,7		7,6
Ácido fórmico	0,043	0,043	0,043	0,043	0,044	0,044	0,043	0,043
HCl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Antiespumante PDMS ¹	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Eliminador de formaldehído ²			0,1	0,1			0,3	0,3
CaCl_2	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Quelante NaHEDP	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Espesante ³	0,1	0,1	0,1	0,1			0,03	0,03
Tinte	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfume	3,3	3,3	2	2	2,4	2,4	2	2
Suspensión acuosa de PMC A ⁵			1	1			1	1
Suspensión acuosa de PMC B ⁶			0,25	0,25			0,25	0,24
Agua (desmineralizada)	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.
Viscosidad ⁷	1304	449	1020	75	742	49	498	28

Las composiciones según la invención (3i, 4i, 5i, 6i) tienen, respectivamente, una mayor viscosidad que la composición 3c-6c.

20

Ingrediente	(porcentaje en peso)							
	7i	7c	8i	8c	9i	9c	10i	10c
mezcla de sustancias activas suavizantes de tejidos del Ej. 1 (invención)	5,1		5,1		5,2		5,2	
mezcla de sustancias activas suavizantes de tejidos del Ej. 2 (comparativo)		5,0		5,0		5,1		5,1
Ácido fórmico	0,045	0,045	0,044	0,044	0,045	0,045	0,045	0,045
HCl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Antiespumante PDMS ¹	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Eliminador de formaldehído ²			0,3	0,3				
CaCl_2	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Quelante NaHEDP	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Espesante ³	0,1	0,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Tinte	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfume	3,3	3,3	2	2	2,4	2,4	2,2	2,2
Suspensión acuosa de PMC A ⁵			1	1				
Suspensión acuosa de PMC B ⁶			0,25	0,25				
Agua (desmineralizada)	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.
Viscosidad ⁷	190	67	91	11	49	14	44	13

Separación de fase ⁸	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
---------------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----

Las composiciones según la invención (7i, 8i, 9i, 10i) tienen, respectivamente, una mayor viscosidad y son más estables que la composición 7c-10c.

5 Las composiciones según la presente invención incluyen los Ejemplos 11 a 26:

Ingrediente	(porcentaje en peso)							
	11	12	13	14	15	16	17	18
mezcla de sustancias activas suavizantes de tejidos del Ej. 1 (invención)	3,5	5	10	10	15	18	10	18
Ácido fórmico	0,045	0,045	0,044	0,044	0,045	0,045	0,044	0,045
HCl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Antiespumante PDMS ¹	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Eliminador de formaldehído ²	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	
CaCl ₂	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Quelante NaHEDP	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Espesante ³	0,1	0,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Antibac ⁴		0,5					0,5	0,5
Tinte	0,05	0,003	0,03	0,005	0,01	0,05	0,003	0,03
Perfume	1,5	3	3	0,5	3,5	0,4	0,5	0,4
Suspensión acuosa de PMC A ⁵	0,5	0,5	0,5		0,5			
Suspensión acuosa de PMC B ⁶	0,5	0,5	0,5					
Agua (desmineralizada)	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.

Ingrediente	(porcentaje en peso)							
	19	20	21	22	23	24	25	26
mezcla de sustancias activas suavizantes de tejidos del Ej. 1 (invención)	3,5	5	10	10	15	18	10	18
Aceite de coco			0,5			1		2
Ácido behénico	0,5	0,2						
Alcohol estearílico					0,5		0,2	
Monoestearato de glicerol				1				
Ácido fórmico	0,045	0,045	0,044	0,044	0,045	0,045	0,044	0,045
HCl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Antiespumante PDMS ¹	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Eliminador de formaldehído ²	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	
CaCl ₂	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Quelante NaHEDP	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Espesante ³	0,1	0,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Antibac ⁴		0,5					0,5	0,5
Tinte	0,05	0,003	0,03	0,005	0,01	0,05	0,003	0,03
Perfume	1,5	3	3	0,5	3,5	0,4	0,5	0,4
Suspensión acuosa de PMC A ⁵	0,5	0,5	0,5		0,5			
Suspensión acuosa de PMC B ⁶	0,5	0,5	0,5					
Agua (desmineralizada)	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.	Equil.

¹ MP10®, suministrado por Dow Corning, actividad 8 %

² Lupamin® 1595, polivinilamina (suministrada por BASF, actividad 10 %

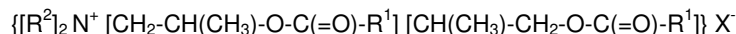
³ Rheovis® CDE, suministrado por BASF

4 Bardac® 2250, suministrado por Lonza, actividad 50 %
5 como se describe en US-8.765.659, aceite encapsulado al 30,8 %
6 como se describe en US-8.765.659, aceite encapsulado al 31,0 %
7 Viscosidad Brookfield® DV-E en mPa.s (cP), a 60 rpm, a temperatura ambiente °C, 24 horas después de la
5 preparación
8 al cabo de 3 semanas a 20 °C

10 Las dimensiones y valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos indicados, sino que, salvo que se indique lo contrario, debe considerarse que cada dimensión significa tanto el valor indicado como un intervalo funcionalmente equivalente en torno a ese valor. Por ejemplo, una dimensión descrita como “40 mm” se refiere a “aproximadamente 40 mm”.

REIVINDICACIONES

1. Una composición mejoradora de tejidos que comprende de 0,1 % a 50 % en peso de sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula (A):



en donde cada R^2 es, independientemente, hidrógeno, un alquilo C_1-C_6 de cadena corta, un grupo hidroxialquilo C_1-C_3 , un polialcoxi C_{2-3} , o bencilo,

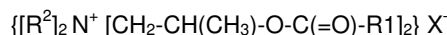
en donde cada R^1 es, independientemente, un grupo hidrocarbilo o un grupo hidrocarbilo sustituido que comprende de 11 a 21 átomos de carbono,

y en donde X^- es un anión cualquiera compatible con la sustancia mejoradora de tejidos, comprendiendo la composición no más de 50 % en peso de compuesto de tipo diéster de amonio cuaternario.

2. Una composición mejoradora de tejidos según la reivindicación 1, en donde cada R^2 es, independientemente, metilo, etilo, propilo, hidroxietilo, hidroxisopropilo, polietoxi o polipropoxi, preferiblemente cada R^2 es un metilo, en donde cada R^1 es un grupo que comprende de 13 a 19, preferiblemente de 15 a 17 átomos de carbono y en donde X^- es cloruro, bromuro, metilsulfato, etilsulfato, sulfato o nitrato, preferiblemente cloruro o metilsulfato.

3. Una composición mejoradora de tejidos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende de 0,2 % a 30 %, preferiblemente entre 0,3 % y 20 %, preferiblemente entre 0,5 % y 10 % en peso de sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula (A).

4. Una composición mejoradora de tejidos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula (B):



en donde cada R^2 es, independientemente, hidrógeno, un alquilo C_1-C_6 de cadena corta, un grupo hidroxialquilo C_1-C_3 , un polialcoxi C_{2-3} , bencilo, o mezclas de los mismos,

en donde cada R^1 es, independientemente, un grupo hidrocarbilo o un grupo hidrocarbilo sustituido que comprende de 11 a 21 átomos de carbono,

y en donde X^- es un anión cualquiera compatible con la sustancia mejoradora de tejidos.

5. Una composición mejoradora de tejidos según la reivindicación 4, en donde la relación en peso de [sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A] a [cantidad total de sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A y de fórmula B] es de 0,01 a 0,99, preferiblemente de 0,02 a 0,50, preferiblemente de 0,05 a 0,20.

6. Una composición mejoradora de tejidos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la relación en peso de [sustancia activa suavizante de tejidos de fórmula A] a [cantidad total de sustancia activa suavizante de tejidos] es de 0,01 a 0,99, preferiblemente de 0,02 a 0,50, preferiblemente de 0,05 a 0,20.

7. Una composición mejoradora de tejidos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición es líquida y tiene un pH a 20 °C entre 2 y 5.

8. Una composición mejoradora de tejidos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo además una sustancia activa suavizante de tejidos adicional que comprende ácido graso, aceite suavizante o mezclas de los mismos, en donde la composición mejoradora de tejidos comprende de 1 % a 50 %, preferiblemente de 2 % a 30 %, más preferiblemente de 3 % a 25 %, en peso de las sustancias activas suavizantes de tejidos totales.

9. Una composición mejoradora de tejidos según la reivindicación 8, en donde la sustancia activa suavizante de tejidos adicional se selecciona de aceite de coco, alcohol palmítico, ácido behénico, alcohol estearílico, monoestearato de glicerol, o mezclas de los mismos.

10. Una composición mejoradora de tejidos según la reivindicación 8 o 9, que comprende de 0,1 % a 5 %, preferiblemente de 0,2 % a 4 %, más preferiblemente de 0,3 % a 3 %, en peso de sustancia activa suavizante de tejidos adicional.