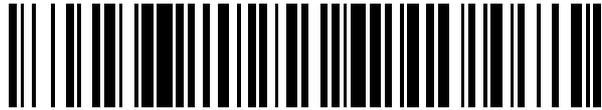


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 620 323**

51 Int. Cl.:

| | |
|-------------------|-----------|
| C11D 1/65 | (2006.01) |
| C11D 3/32 | (2006.01) |
| C11D 3/00 | (2006.01) |
| C11D 11/00 | (2006.01) |
| C11D 3/37 | (2006.01) |

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.10.2013 PCT/EP2013/072703**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **15.05.2014 WO2014072214**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.10.2013 E 13788924 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2016 EP 2917318**

54 Título: **Composición y método para tratar sustratos**

30 Prioridad:

09.11.2012 EP 12191964

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

28.06.2017

73 Titular/es:

**UNILEVER N.V. (100.0%)
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**DUTTA, KINGSHUK;
PERINCHEERY, ARAVINDAKSHAN;
PRAMANIK, AMITAVA y
SARKAR, ARPITA**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 620 323 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 y método para tratar sustratos

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una composición y un método para tratar sustratos, tales como materiales textiles; particularmente para lograr una eliminación de manchas mejorada y mejor limpieza tras el lavado posterior y también para lograr una redeposición reducida de la suciedad.

10

Antecedentes de la invención

Las manchas de materiales textiles abarcan desde derrames de comida hasta sustancias domésticas y pueden ser de diferentes tipos; principalmente acuosas, oleosas, particuladas y blanqueables. Las manchas son algo que la gente intenta evitar, aunque son inevitables. No obstante, la gente todavía prefiere llevar ropa con menos manchas o sin ninguna mancha. De hecho, la gente prefiere evitar manchas no sólo en la ropa sino en general en cocinas, baños y también sobre diversas superficies domésticas.

15

Por consiguiente, la eliminación de manchas mejorada es uno de los objetivos constantes de la industria de los detergentes. Existe siempre el interés de mejorar el efecto de detergencia, especialmente sobre manchas de materiales textiles. Manchas de materiales textiles tales como manchas particuladas, especialmente barro o arcilla que contienen óxidos de hierro, manchas acuosas/blanqueables tales como manchas de té o manchas oleosas tales como manchas de aceite de motor, grasa son difíciles de eliminar durante el lavado principal. Incluso si tales manchas se eliminan durante el proceso de lavado, la redeposición de la suciedad eliminada sobre el material textil es difícil de evitar.

20

25

El documento JP09/137378A da a conocer una composición de suavizante antibacteriana que comprende un bactericida catiónico, una sal de un ácido α -olefinsulfónico que tiene 20 o más átomos de carbono y/o una sal de un ácido dialquilsulfosuccínico donde el grupo alquilo tiene 16 o más átomos de carbono, un componente de cera y opcionalmente un agente quelante de metal para lograr una mejor textura y propiedad antibacteriana. Sin embargo, no se ha encontrado que el documento JP09/137378A proporcione eliminación de manchas mejorada o mejor limpieza tras el lavado posterior y redeposición reducida de la suciedad.

30

El documento US 2003/0073597 da a conocer una composición de suavizante de material textil líquida que comprende tensioactivos aniónicos y catiónicos y opcionalmente tensioactivos anfóteros y/o no iónicos. Pero dicha composición no proporciona eliminación de manchas mejorada en el lavado posterior o beneficios de limpieza mejorada o redeposición reducida de la suciedad.

35

El documento EP 0 388 389 A2 se refiere a composiciones de detergente que contienen ácido hidroxámico y sus derivados para ayudar en la eliminación de manchas de materiales textiles. El documento EP 1 279 724 A1 se refiere a composiciones de suavizante líquidas adecuadas para el tratamiento de ropa y materiales textiles.

40

Se han dado a conocer composiciones para el lavado de ropa en las solicitudes WO2010/ 069957, WO2011/ 151170 y WO2011/154225 (todas de Unilever). Estos documentos dan a conocer composiciones para el lavado de ropa que comprenden hidroxamato y un sistema tensioactivo de tensioactivos aniónicos y no iónicos. De manera similar, el documento WO2012/062566 (de Unilever) da a conocer composiciones para el lavado de ropa que comprenden hidroxamato y un sistema tensioactivo de dos tipos diferentes de tensioactivos aniónicos. Sin embargo, no se ha encontrado que estos documentos proporcionen eliminación de manchas acuosas/blanqueables, oleosas y particuladas mejorada o mejor limpieza tras el lavado posterior. Además, todavía es deseable la necesidad de reducir o incluso evitar la redeposición de manchas eliminadas sobre el material textil.

45

50

La solicitud de patente en tramitación junto con la presente de los inventores, EP12160157, describe una composición y un método para tratar sustratos, tales como materiales textiles; particularmente para hacer que el sustrato sea repelente a manchas y más fácil de limpiar tras el lavado posterior; y describe que se obtiene un suministro de perfume mejorado y repelencia a las manchas en composiciones que comprenden un ácido graso, una sal soluble en agua de aluminio y un polímero no iónico que tiene un valor de HLB específico. Sin embargo, desde hace tiempo es una necesidad reducir o incluso evitar la redeposición de manchas eliminadas sobre el material textil.

55

Por tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar una eliminación de manchas acuosas/blanqueables, oleosas o particuladas mejorada.

60

Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar una limpieza mejorada tras el lavado posterior.

Aún otro objeto de la invención es reducir la redeposición de la suciedad.

65

Todavía otro objeto de la invención es proporcionar una composición que proporcione suavidad del material textil.

Todavía otro objeto de la invención es proporcionar una composición que proporcione un suministro de perfume mejorado al material textil.

- 5 Todavía otro objeto de la presente invención es proporcionar una composición estable; especialmente una composición que no se separe en fases.

10 Sorprendentemente, se ha encontrado que la eliminación de manchas acuosas, oleosas o particuladas mejorada y la redeposición reducida de la suciedad pueden conseguirse depositando un complejo de tensioactivos de un tensioactivo aniónico y uno catiónico, un polímero no iónico y un agente quelante sobre el material textil.

Sumario de la invención

15 Por consiguiente, en un primer aspecto, la presente invención proporciona una composición acuosa para tratar un sustrato, comprendiendo dicha composición el 2-22% en peso de un complejo de tensioactivos, seleccionado de tensioactivos catiónicos y aniónicos, en la que la razón en peso de tensioactivo de catiónico con respecto a aniónico está en el intervalo de 1:1 y 6:1; el 0,5-10% en peso de un polímero no iónico que tiene un peso molecular de menos de 50 ku y un valor de HLB en el intervalo de 12,5 y 18 y; el 1-7% en peso de un agente quelante, seleccionado de hidroxamatos de fórmula R-CO-NH-OM en la que R es un grupo alquilo, arilo o alquilarilo que tiene 6-20 átomos de carbono; y M es hidrógeno o un metal alcalino.

20 En un segundo aspecto la presente invención proporciona un método para tratar un sustrato que comprende las etapas en secuencia de preparar una disolución al 0,05-1% en peso de la composición según las reivindicaciones 1 a 8 en agua, aclarar el sustrato en la disolución preparada y secar el sustrato.

25 En un tercer aspecto la presente invención proporciona un método para preparar la composición de la invención que comprende las etapas en secuencia de dispersar el tensioactivo aniónico en una mezcla de agua y polímero no iónico, mezclar el tensioactivo catiónico en la mezcla de polímero no iónico y tensioactivo aniónico, añadir el agente quelante a la mezcla; y opcionalmente añadir un perfume.

30 En un cuarto aspecto la presente invención proporciona un agente acondicionador de aclarado embotellado que comprende la composición según la invención en una botella de 250 ml a 5 l.

35 Para evitar cualquier duda, el beneficio de limpieza mejorada tras el lavado posterior también se denomina beneficio de limpieza la próxima vez.

40 Estos y otros aspectos, características y ventajas serán evidentes para los expertos habituales en la técnica a partir de una lectura de la siguiente descripción detallada y las reivindicaciones adjuntas. Para evitar cualquier duda, cualquier característica de un aspecto de la presente invención puede utilizarse en cualquier otro aspecto de la invención. La expresión "que comprende" quiere decir "que incluye" pero no necesariamente "que consiste en" o "compuesto/a de". En otras palabras, no es necesario que las etapas u opciones enumeradas sean exhaustivas. Se indica que los ejemplos proporcionados en la descripción a continuación pretenden clarificar la invención y no pretenden limitar la invención a esos ejemplos *per se*. De manera similar, todos los porcentajes son porcentajes en peso/peso a menos que se indique otra cosa. Excepto en los ejemplos de funcionamiento y comparativos, o cuando se indique explícitamente otra cosa, todos los números en esta descripción que indican cantidades de material o condiciones de reacción, propiedades físicas de materiales y/o uso tiene que entenderse que están modificados por la expresión "aproximadamente". Los intervalos numéricos expresados en formato "desde x hasta y" se entiende que incluyen x e y. Cuando para una característica específica se describen múltiples intervalos preferidos en el formato "desde x hasta y", se entiende que también se contemplan todos los intervalos que combinan los diferentes puntos finales.

Descripción detallada de la invención

55 La presente invención proporciona una composición acuosa para tratar un sustrato, que comprende un complejo de tensioactivos seleccionado de tensioactivos catiónicos y aniónicos; un polímero no iónico y; un agente quelante, seleccionado de hidroxamatos de fórmula R-CO-NH-OM. El resto de la composición se constituye hasta el 100% en peso con agua.

Complejo de tensioactivos

60 El complejo de tensioactivos de la presente invención es un sistema tensioactivo detergente que comprende tensioactivos seleccionados de tensioactivos catiónicos y aniónicos. Los tensioactivos catiónicos y aniónicos están presentes en una razón tal que la razón en peso de tensioactivo catiónico:aniónico es de desde 1:1 hasta 6:1, preferiblemente desde 2:1 hasta 6:1.

65 Se incluyen tensioactivos catiónicos en la composición para dar suavidad al material textil. El tensioactivo catiónico

usado en el presente documento puede ser una sal de amonio cuaternario de fórmula general: $R_1R_2R_3R_4N^+X^-$, en la que

N es nitrógeno;

5 R^1 es alquilo, alquenilo, alquil/alquenilamidopropilo, alcoxilalqueniletilo, alquil/alquenil(poli)alcoxilalquilo C_8-C_{22} , grupo alquil C_1-C_4 -alcanoato o alquenoato C_8-C_{20} o un grupo alquil C_2-C_4 -bis[(alcanoato o alquenoato) C_8-C_{20}].

10 R^2 es grupo alquilo C_1-C_{22} , grupo alquenilo C_2-C_{22} , grupo alquil/alquenilamidopropilo, alquil/alquenil(poli)alcoxilalquilo, alcanoiletilo o alquenoiletilo C_8-C_{22} o un grupo de fórmula $-A-(OA)_n-OH$, grupo alquil C_1-C_4 -alcanoato o alquenoato C_8-C_{20} , o un grupo alquil C_2-C_4 -bis[(alcanoato o alquenoato) C_8-C_{20}].

R^3 y R^4 son grupo hidroxialquilo o alquilo C_1-C_4 , grupo alquenilo C_2-C_{21} o un grupo de fórmula $-A-(OA)_n-OH$;

15 A es $-C_2H_4-$ y/o $-C_3H_6-$;

n es un número desde 0 hasta 20;

O es oxígeno;

20 H es hidrógeno; y

X es un anión tal como cloruro, bromuro, yoduro, nitrato, sulfato o un sulfato de metilo o etilo.

25 Los tensioactivos catiónicos preferidos de la presente invención son esterquats en los que los esterquats de trietanolamina parcialmente endurecidos son los más preferidos.

30 Los ejemplos no limitativos de los tensioactivos catiónicos que pueden usarse según la presente invención incluyen metilsulfato de metil-bis[etil(seboato)]-2-hidroxietyl-amonio; metilsulfato de metil-bis[etil(palmato)]-2-hidroxietyl-amonio, cloruro de disbebo-dimetil-amonio; metil-sulfato de disbebo-dimetil-amonio; cloruro de dihexadecil-dimetil-amonio; cloruro de di(alquil-sebo hidrogenado)dimetil-amonio; cloruro de dioctadecil-dimetil-amonio; cloruro de dieicosil-dimetil-amonio; cloruro de didocosil-dimetil-amonio; metilsulfato de di(sebo hidrogenado)dimetil-amonio; cloruro de dihexadecil-dietil-amonio; cloruro de di(alquilo de coco)dimetil-amonio.

35 Los ejemplos más preferidos de los tensioactivos catiónicos que pueden usarse según la presente invención incluyen metilsulfato de metil-bis[etil(seboato)]-2-hidroxietyl-amonio, metilsulfato de metil-bis[etil(palmato)]-2-hidroxietyl-amonio.

40 Se incluyen tensioactivos aniónicos en la composición para una acción de limpieza principal. Puede usarse cualquier tensioactivo aniónico sin jabón conocido en la técnica para su uso en detergentes para el lavado de ropa en el presente documento.

45 Tensioactivos aniónicos preferidos son sales solubles en agua, particularmente sales de metal alcalino, amonio y alquilamonio de productos de reacción de azufre orgánico que tienen en su estructura molecular un grupo alquilo que contiene desde aproximadamente 10 hasta 20 átomos de carbono y un grupo éster de ácido sulfúrico o ácido sulfónico.

50 Los ejemplos no limitativos de los tensioactivos aniónicos incluyen cualquiera de los tensioactivos aniónicos comunes tales como sulfonatos de alquilbenceno, alquilpoli(etoxilatos), alquilsulfatos, sulfonatos de éster metílico lineales o modificados, por ejemplo, ramificados, o mezclas de los mismos.

55 En la composición de la presente invención, el complejo de tensioactivos puede estar presente en una concentración del 2-22%, preferiblemente no más del 20%, más preferiblemente no más del 15% pero preferiblemente no menos del 3% en peso de la composición total.

Para una mejor estabilidad de las composiciones, y para obtener composiciones que no se separen en fases, la concentración del complejo de tensioactivos está preferiblemente entre el 3-20% en peso de la composición total.

60 Sin querer restringirse a la teoría, se cree que la interacción coulombica del ion de amonio cuaternario cargado positivamente del tensioactivo catiónico y la carga negativa sobre el grupo sulfato/sulfonato del tensioactivo aniónico conduce a la formación de un aducto complejo.

Polímero no iónico

65 La composición según la invención comprende un polímero no iónico. Los polímeros no iónicos normalmente comprenden partes hidrófilas y lipófilas. Para definir el equilibrio hidrófilo a lipófilo, se usa ampliamente en la técnica

el valor de HLB de un polímero.

El polímero se usa para estabilizar la composición y ayudar en la deposición de la composición sobre el material textil.

5 La composición comprende el 0,5-10% en peso del polímero no iónico, preferiblemente al menos el 1%, más preferiblemente al menos el 3% en peso, pero normalmente menos del 8% en peso de la composición. Para una mejor estabilidad la concentración es preferiblemente de al menos el 1%. Para una mejor estabilidad y rendimiento de limpieza el polímero está presente preferiblemente en una concentración de desde el 1 hasta el 10% en peso, más preferiblemente desde el 1 hasta el 8% en peso de la composición.

15 Los valores de HLB pueden calcularse, por ejemplo mediante el método de Griffin (Griffin WC: "Calculation of HLB Values of Non-Ionic Surfactants", Journal of the Society of Cosmetic Chemists 5 (1954): 259), o el método de contribución de grupos de Davies (Davies JT: "A quantitative kinetic theory of emulsion type, I. Physical chemistry of the emulsifying agent", Gas/Liquid and Liquid/Liquid Interface. Proceedings of the International Congress of Surface Activity (1957): 426-438); o el método de cálculo de grupos ($HLB=7+\Sigma(\text{número de grupos hidrófilos})-\Sigma(\text{número de grupos lipófilos})$).

20 Para el fin de la presente invención, se obtienen composiciones que proporcionan un excelente suministro de perfume a y una liberación de perfume prolongada del material textil cuando el valor de HLB está en el intervalo de desde 12,5 hasta 18.

25 Las mejores propiedades de limpieza de barro se obtienen cuando el valor de HLB está entre 14 y 17, preferiblemente entre 15 y 16.

Para la mejor estabilidad de las composiciones, y para obtener composiciones que no se separen en fases, el HLB está preferiblemente entre 14 y 17.

30 El polímero no iónico de la invención se selecciona preferiblemente de homopolímeros y copolímeros de óxidos de alqueno, incluyendo óxido de etileno y óxido de propileno y copolímeros de los mismos, polipropilenglicoles y poli(alcoholes vinílicos), que tienen un valor de HLB en el intervalo de desde 12,5 hasta 18.

Copolímero de bloque de óxido de etileno/óxido de propileno y poli(alcoholes vinílicos) son los más preferidos.

35 Para conseguir la mejor estabilidad y limpieza de la composición, se prefiere que cuando se usen polímeros de poli(alcohol vinílico) (PVA), estén en una concentración del 1-10% en peso de la composición y tengan un grado de hidrolización de al menos el 75(%), preferiblemente al menos el 80% o incluso al menos el 85%, pero preferiblemente menos del 95%. Un grado de hidrolización de entre el 85-91%, o incluso el 87-89% es el más preferido. La masa molecular del PVA es menor de 50 ku, preferiblemente de entre 10 ku y 50 ku, y lo más preferiblemente en el intervalo de 12 ku y 25 ku. Para evitar cualquier duda, "u" es la unidad de masa atómica del SI, también conocida como uma, Dalton, D o Da.

45 Los copolímeros de bloque de óxido de etileno/óxido de propileno (disponibles comercialmente como Pluronic, de BASF) usados en la presente invención tienen una masa molecular de menos de 50 ku, preferiblemente de entre 2,5 ku y 25 ku, y un bloque de PPG de entre el 5 y 30%, más preferiblemente el 10-25%, o incluso entre el 15 y el 20% en peso del polímero.

50 Para conseguir la mejor estabilidad y limpieza de la composición, se prefiere que cuando se usen copolímeros de bloque de óxido de etileno/óxido de propileno, estén en una concentración del 2-10% en peso de la composición y sean un copolímero de tribloque.

Se encuentra que cuando se usa un polímero no iónico de más de 50 ku, la composición se separa en fases dando como resultado una limpieza inferior, especialmente de manchas particuladas.

55 Agente quelante

Para potenciar adicionalmente el beneficio de limpieza la próxima vez y reducir la redeposición de las manchas sobre el material textil, la composición comprende adicionalmente un agente quelante.

60 El agente quelante de la presente invención se selecciona de hidroxamatos de fórmula:



65 en la que, R es un grupo alquilo, arilo o alquilarilo que tiene 6-20 átomos de carbono; y M es hidrógeno o un metal alcalino.

En la fórmula anterior, R es preferiblemente hexilo, octilo, decilo, dodecilo, 2-etilhexilo, oleílo, eicosilo, fenilo, naftilo o hexilfenilo; y M es litio, sodio, potasio, rubidio o cesio.

5 Sin querer restringirse a la teoría, se cree que el hidroxamato depositado sobre el material textil actúa mediante la unión a los iones metálicos que están presentes en las manchas impidiendo de ese modo el contacto de las manchas con el material textil y facilitando una suspensión y eliminación fácil de los iones metálicos, tales como iones de hierro del material textil a los líquidos de lavado y reduciendo por tanto la redeposición de la suciedad sobre el material textil.

10 La composición comprende el 1-7% en peso del agente quelante, preferiblemente al menos el 2%, más preferiblemente al menos el 3% en peso, pero normalmente no más del 6%, más preferiblemente no más del 5% en peso de la composición.

15 Para la mejor estabilidad de las composiciones, y para obtener composiciones que no se separen en fases, la concentración del agente quelante está preferiblemente entre el 1-6% en peso de la composición total.

Polímeros opcionales adicionales

20 Para el mejor rendimiento de limpieza tras el lavado posterior, especialmente para la limpieza mejorada de suciedades y manchas se prefiere que la composición comprenda además un polímero adicional.

25 Se encuentra que la adición de metilcelulosa mejora la eliminación de suciedades y manchas tras el siguiente lavado. Lo más preferido es metilcelulosa que tiene una sustitución de metoxilo de entre el 27,5-31,5% en peso de la metilcelulosa y preferiblemente tiene un grado de sustitución (G.S., número promedio de grupos sustituyentes unidos a los hidroxilos del anillo) de entre 1,5 y 1,9. Se prefiere que una disolución al 2% de la metilcelulosa en agua tenga una viscosidad de entre 2000 y 6000 mPa.s (a 20°C, medida en un viscosímetro de Brookfield). La composición comprende preferiblemente entre el 0,1 y el 2% en peso de la composición de metilcelulosa.

Agua

30 La composición de la presente invención es una composición acuosa que comprende agua. La composición se constituye preferiblemente hasta el 100 por ciento añadiendo agua.

Componentes opcionales

35 La composición comprende normalmente un perfume, normalmente entre el 0,1 y el 10% de la composición total, preferiblemente entre el 0,1 y el 5%, o incluso entre el 0,3 y el 3% de la composición.

40 La composición puede comprender además agentes suavizantes como los usados comúnmente en composiciones de suavizante de materiales textiles, agentes microbianos, aceites de silicona y codisolventes como 2-fenoxietanol (disponibles comercialmente de Dow Chemicals como Dowanol EP-marca registrada) para mejorar la estabilidad y capacidad de dispersión.

45 Además, la formulación puede contener opcionalmente determinados tensioactivos no iónicos. Puede usarse cualquier tipo de tensioactivo no iónico. En general, los tensioactivos no iónicos pueden elegirse de los tensioactivos descritos en 'Surface Active Agents' vol. 1, por Schwartz & Perry, Interscience 1949, vol. 2 por Schwartz, Perry & Berch, Interscience 1958, en la edición actual de 'McCutcheon's Emulsifiers and Detergents' publicado por Manufacturing Confectioners Company o en 'Tenside-Taschenbuch', H. Stache, 2ª ed., Carl Hauser Verlag, 1981.

Procedimiento para tratar un material textil

50 En otro aspecto la invención proporciona un método para tratar un sustrato que comprende las etapas de preparar una disolución al 0,05-1% en peso de la composición de la invención en agua, aclarar el sustrato en la disolución preparada y secar el sustrato.

55 La disolución es preferiblemente el 0,1-0,5% en peso de la composición en agua.

60 La disolución tal como se dosifica a una lavadora de eje horizontal de carga frontal está normalmente entre 25 y 100 ml de la composición en 12-15 l de agua de aclarado. Para lavadoras de eje vertical de carga superior la dosificación es normalmente de 50-150 ml en 50-60 l de agua de aclarado.

Procedimiento para preparar la composición

65 En otro aspecto la invención proporciona un método para preparar las composiciones según la invención que comprende las etapas en secuencia de dispersar el tensioactivo aniónico en una mezcla de agua y polímero no iónico, mezclar el tensioactivo catiónico en la mezcla de polímero no iónico y tensioactivo aniónico en una

mezcladora a 4000 rpm durante 5-10 minutos a 30°C, añadir un agente quelante a la mezcla y mezclar a 4000 rpm durante 5 minutos, y opcionalmente añadir un perfume y mezclar a 4000 rpm durante 2-3 minutos a 30°C.

Posteriormente pueden añadirse componentes adicionales según la invención.

5

Formato de producto

10 El producto normalmente se envasa en una botella, preferiblemente una botella de plástico a volúmenes de entre 250 ml y 5 l, más preferiblemente entre 250 ml y 1,5 l. Las botellas de tamaño de supermercado común son de 250 ml, 500 ml, 750 ml, 1 l y 1,5 l. Las botellas pueden tener opcionalmente un cacito de medición adjunto, o un indicador de escala de medición en el tapón, para permitir al consumidor que dosifique la cantidad correcta en el compartimento del acondicionador de aclarado de la lavadora.

15 También se considera en el contexto de la presente invención para el fin de aplicación directa, tal como aplicación directa sobre un artículo de material textil o una superficie doméstica, un formato de producto en forma de botella con un dispensador de pulverización de pistola que comprende la composición según la invención. Las botellas con dispensador de pulverización de pistola normalmente tienen un volumen de entre 250 ml y 1,5 l. Los volúmenes comunes incluyen 400 ml, 500 ml, 750 ml y 1 l.

20 También se incluyen envases más grandes para su uso a escala industrial en el alcance de esta invención.

Ejemplos

Ahora se ilustrará la invención por medio de los siguientes ejemplos no limitativos.

25

Materiales

Tensioactivo catiónico: Metilsulfato de metil-bis[etil(seboato)]-2-hidroxietyl-amonio - Stepanex®VT 90 (de Stepan, n.º CAS 157905-74-3)

Tensioactivo aniónico: NaLAS: Preparado neutralizando ácido LAS (96%, LABSA RHODACAL SSA/R) con disolución de carbonato de sodio al 40% (de Merck, India) y el pH final se ajustó a 10. Se usó esta mezcla para todos los experimentos.

Polímero no iónico: SLES: Lauriléter sulfato de sodio (EO2, EO3)
PVA: Poli(alcohol vinílico)-peso molecular promedio en peso-13-250 ku, hidrolizado al 87-89% (de Sigma Aldrich)
Pluronic F108, F65, P62, P64 (de BASF)
EO5 (de Galaxy Surfactants Ltd.)
PEG: Polietilenglicol (de Merck India)

Polímeros aniónicos: PEI: Poli(etilénimina) (de Sigma-Aldrich)
PAA: Poli(ácido acrílico) PAA (sal de sodio) (de Sigma Aldrich)
SCMC: Carboximetilcelulosa de sodio (de Sigma-Aldrich)
Alginato de sodio (de Sigma-Aldrich)

Metilcelulosa: Metilcelulosa-4000 cp, H₂O al 2% @ 20°C (de Sigma-Aldrich)

Agentes quelantes: Hidroxamato: Hidroxamato C12 (sal de sodio) (RK 858, Axis House, Australia)
EDTA: sal de disodio de ácido etilendiamintetraacético deshidratada (de Sigma-Aldrich, 99,0-101,0%, n.º CAS 6381-92-6)

Ácido etilenglicoltetraacético: Sal de tetrasodio de ácido etilenglicol-bis(β-aminoetil éter)-N,N,N',N'-tetraacético (de Sigma Aldrich, n.º CAS 13368-13-3)
Ácido cítrico: Citrato de sodio deshidratado (de Sigma Aldrich, n.º CAS 6132-04-3)

PAA: Poli(ácido acrílico)-peso molecular promedio ~ 1800 (de Sigma Aldrich, n.º

CAS 9003-01-4)

Ácido de dietilentriammina-pentaacético: Disolución de sal de pentasodio de ácido dietilentriammina-pentaacético (de Sigma Aldrich, n.º CAS 140-01-2)

Ácido nitrilotriacético: Sal de trisodio de ácido nitrilotriacético (de Sigma Aldrich, n.º CAS 5064-31-3)

Preparación de las composiciones

30

En primer lugar, se dispersó el tensioactivo aniónico en una mezcla de agua y polímero no iónico. A esta mezcla, se le añadió tensioactivo catiónico y se mezcló bien en una mezcladora a 4000 rpm durante 5-10 minutos a 30°C. Tras lo cual, se añadió un agente quelante a la mezcla y se mezcló a 4000 rpm durante 5 minutos, y se añadió perfume y se mezcló a 4000 rpm durante 2-3 minutos a 30°C. Posteriormente se añadieron componentes adicionales tal como

se usan en algunos de los ejemplos.

Protocolo de tratamiento de material textil

5 Todos los procedimientos de tratamiento de los ejemplos se llevaron a cabo en una lavadora de carga frontal de 5 kg (IFB, MODELO: SENATOR DX, 5 kg) con agua de 6^ºfH. Se usaron 10 muestras de 10x10 cm² de algodón, polialgodón y poliéster cada una para el tratamiento. Se usaron 3,5 kg de materiales textiles que comprendían una mezcla de camisetas de algodón, polialgodón y poliéster como material de lastre. Las muestras de material textil se graparon en una de las camisetas de lastre. Se usaron 30 gramos de Surf Excel Matic-Front Load (de Hindustan Unilever Ltd, India) para el lavado principal y se dispensó a través del compartimento del detergente de la máquina. En un procedimiento típico, se usaron 35 ml de la formulación de prueba tal como se describe en los ejemplos, para el tratamiento de la superficie del material textil y se dispensó a través del compartimento del acondicionador de material textil de la máquina durante el tercer aclarado (=final). Tras completarse el ciclo completo (que comprende etapa de lavado, y 3 etapas de aclarado y centrifugación), se retiraron las muestras y luego se secaron en una secadora y se plancharon.

Protocolo de manchado

20 Ensuciamiento con barro rojo: A 1 l de agua desionizada se le añadieron 5 g de barro rojo (tamizado, < 150 micrómetros) y se sonicó en un baño de sonicación durante 2 h. Se hicieron gotear 0,2 ml de esta suspensión sobre el material textil que estaba colocado en un plano inclinado de 45^º. Se permitió que los materiales textiles se secaran durante la noche.

25 Ensuciamiento con mancha de té: Se sumergieron dos bolsas de té en 150 ml de leche caliente para hacer té. Se hicieron gotear 0,2 ml de este té sobre el material textil que estaba colocado en un plano inclinado de 45^º. Se permitió que los materiales textiles se secaran durante la noche.

30 Ensuciamiento con mancha de aceite de motor sucio (DMO): Se mezclaron 50 ml de aceite de motor con 50 ml de lubricante para motor para obtener la mancha. Se hicieron gotear 0,2 ml de la mancha sobre el material textil que estaba colocado en un plano inclinado de 45^º. Se permitió que los materiales textiles se secaran durante la noche.

Protocolo de lavado

35 Las muestras de 10x10 cm² ensuciadas se graparon en una de las camisetas de lastre (tal como se describe en el protocolo de tratamiento de material textil). La carga de lavado total era de 3,5 kg que comprendía las muestras ensuciadas y las camisetas de lastre. Se realizó el lavado con 30 gramos de Surf Excel Matic Front Load (de Hindustan Unilever Ltd, India) a 6^ºfH. Se usaron muestras de algodón, polialgodón y poliéster, tanto tratadas como sin tratar, para cada estudio. Un ciclo de lavado típico comprendía lavado y dos aclarados junto con centrifugación. Tras completarse el lavado, se retiraron las muestras y luego se secaron en la secadora.

Evaluación de los materiales textiles

45 Se comparó el grado de eliminación de manchas frente a los materiales textiles de control (sin tratar) en una base uno a uno para cada tipo de mancha. Se dio una puntuación “+” en los casos en los que las manchas sobre los materiales textiles tratados aparecieron más claras que sobre los materiales textiles sin tratar. De manera similar, se dio una puntuación “-” en los casos en los que las manchas sobre los materiales textiles tratados aparecieron más oscuras que sobre los materiales textiles sin tratar. En todos los casos, la evaluación fue realizada por panelistas entrenados.

50 Medición de la reflectancia:

55 Se midió la reflectancia del material textil a ΔR460 (valores a 460 nanómetros, UV excluida) usando un reflectómetro Color Eye 7000 de Macbeth. Se usaron una abertura SAV y lentes SAV para la medición. Se registró la reflectancia medida de los materiales textiles (control y experimental) cada vez antes y después del lavado. Se evaluó el grado de eliminación de manchas para cualquier conjunto dado a partir de la diferencia de sus valores de reflectancia antes y después del lavado, tal como se muestra a continuación:

$$\Delta R(\text{control}) = R_{\text{final}}(\text{control}) - R_{\text{inicial}}(\text{control});$$

60 donde, control se refiere a materiales textiles sin tratar

$$\Delta R(\text{experimental}) = R_{\text{final}}(\text{experimental}) - R_{\text{inicial}}(\text{experimental});$$

65 donde, experimental se refiere a materiales textiles tratados con dichas formulaciones.

Grado de eliminación de manchas (W.r.t sin tratar) Δ(ΔR) = ΔR(experimental) - ΔR(control). Para cada conjunto de

experimentos, se usaron tres réplicas de cada tipo de material textil. Se calcularon y se compararon los valores de $\Delta(\Delta R)$ promedio. Cuanto más altos son los valores de $\Delta(\Delta R)$ promedio, mejor es la eficacia de limpieza.

Evaluación del rendimiento de perfume

5 Se usaron muestras de poliéster de 50X50 cm² para el estudio de evaluación del perfume. Se trataron 5 muestras con cada una de las formulaciones de prueba, tal como se describe en los ejemplos, de la manera ya descrita. Se usaron 35 ml de formulación de prueba para su tratamiento. Como control, se usaron 40 g de Comfort® (Blue variant, India). Tras 2 horas de tratamiento y secado, se comparó el impacto del perfume de las muestras tratadas frente al control (en este caso tratadas con Comfort) en una base uno a uno para cada conjunto. Se dio una puntuación “+” en los casos en los que el impacto del perfume sobre los materiales textiles tratados parecía mayor que sobre los materiales textiles de control. De manera similar, se dio una puntuación “-” en los casos en los que el impacto del perfume sobre los materiales textiles tratados parecía menor que sobre los materiales textiles de control. En todos los casos, la evaluación la realizaron personas entrenadas.

Evaluación de los beneficios de suavidad

20 Se usaron muestras de toalla de rizo de 100X100 cm² para el estudio de evaluación de la suavidad. Se trataron 5 muestras de este tipo con cada una de las formulaciones de prueba, tal como se describe en los ejemplos, de la manera ya descrita. Se usaron 35 ml de formulación de prueba para su tratamiento. Tras 2 horas de tratamiento y secado, se comparó el impacto de suavidad de las muestras tratadas frente al control (en este caso Comfort®) en una base uno a uno para cada conjunto. Se dio una puntuación “+” en los casos en los que el impacto de suavidad sobre los materiales textiles tratados parecía mayor que sobre los materiales textiles de control. De manera similar, se dio una puntuación “-” en los casos en los que el impacto de suavidad sobre los materiales textiles tratados parecía menor que sobre los materiales textiles de control. En todos los casos, la evaluación la realizaron personas entrenadas.

Ejemplo 1: Efecto de la razón de tensioactivo catiónico con respecto a aniónico

30 En este ejemplo, se comparan diferentes razones de tensioactivo catiónico con respecto a aniónico. Los Ej. 1 a Ej. 4 son composiciones de ejemplo según la presente invención que se comparan con Comp. A y B (ejemplos comparativos) que tienen una razón de tensioactivo catiónico con respecto a aniónico fuera del alcance de la presente invención.

| Conjunto | % en peso de tensioactivo catiónico | % en peso de tensioactivo aniónico | Razón de catiónico con respecto a aniónico | % en peso de polímero no iónico (PVA) | % en peso de hidroxamato |
|----------|-------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------|
| Comp. A | 8,8 | 1,3 | 7 | 3 | 1 |
| Ej. 1 | 8,6 | 1,4 | 6 | 3 | 1 |
| Ej. 2 | 8,0 | 2,0 | 4 | 3 | 1 |
| Ej. 3 | 6,7 | 3,3 | 2 | 3 | 1 |
| Ej. 4 | 5,0 | 5,0 | 1 | 3 | 1 |
| Comp. B | 3,3 | 6,7 | 0,5 | 3 | 1 |

35 El resto es agua.

Los resultados para estabilidad, suavidad, suministro de perfume y limpieza de DMO y barro se tabulan a continuación.

| Conjunto | Estabilidad | Suavidad | Perfume | Limpieza_DMO | Limpieza_barro |
|----------|-------------|----------|---------|--------------|----------------|
| Comp. A | No | + | + | - | = |
| Ej. 1 | Sí | + | + | + | + |
| Ej. 2 | Sí | + | + | + | + |
| Ej. 3 | Sí | + | + | + | + |
| Ej. 4 | Sí | = | + | = | + |
| Comp B | Sí | - | + | = | + |

45 La tabla anterior indica que los resultados obtenidos para una razón de catiónico con respecto a aniónico de 1:1 a 6:1 son buenos. Los mejores resultados sobre estabilidad, suavidad, suministro de perfume, limpieza de DMO y barro se obtienen con una razón de catiónico con respecto a aniónico de 2:1 a 6:1.

Ejemplo 2: Efecto de la concentración del complejo de tensioactivos

En este ejemplo, se comparan diferentes concentraciones del complejo de tensioactivos según la invención (Ej. 5 a

Ej. 8) con una composición comparativa (Comp. C) que tiene el complejo de tensioactivos en una concentración más allá del intervalo reivindicado.

| Conjunto | % en peso de tensioactivo catiónico | % en peso de tensioactivo aniónico | Razón de catiónico con respecto a aniónico | % en peso de complejo de tensioactivos | % en peso de polímero no iónico (PVA) | % en peso de hidroxamato |
|----------|-------------------------------------|------------------------------------|--|--|---------------------------------------|--------------------------|
| Ej. 5 | 16,5 | 5,5 | 3 | 22 | 3 | 1 |
| Ej. 6 | 15 | 5 | 3 | 20 | 3 | 1 |
| Ej. 7 | 6 | 2 | 3 | 8 | 3 | 1 |
| Ej. 8 | 2,25 | 0,75 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| Comp. C | 0,6 | 0,2 | 3 | 0,8 | 3 | 1 |

5 El resto es agua.

Los resultados para estabilidad, suavidad, suministro de perfume y limpieza de DMO y barro se proporcionan en la tabla a continuación.

| Conjunto | Estabilidad | Perfume | Suavidad | Limpieza_DMO | Limpieza_barro |
|----------|-------------|---------|----------|--------------|----------------|
| Ej. 5 | No | + | + | + | + |
| Ej. 6 | Sí | + | + | + | + |
| Ej. 7 | Sí | + | + | + | + |
| Ej. 8 | Sí | + | + | + | + |
| Comp. C | Sí | - | - | - | - |

10 La tabla anterior muestra que se obtienen buenos resultados para los Ej. 5 a Ej. 8 que tienen una concentración de complejo de tensioactivos dentro del alcance de la presente invención en comparación con la Comp. C que tiene el complejo de tensioactivos en una concentración de menos del 2%. Los mejores resultados sobre estabilidad se obtienen con una concentración de tensioactivo de entre el 3 y el 20% en peso.

15 Ejemplo 3: Efecto de la concentración del polímero no iónico

En este ejemplo, se comparan diferentes concentraciones de polímero no iónico según la invención con composiciones comparativas que tienen polímero no iónico en una concentración fuera del intervalo reivindicado. Los experimentos se realizaron con dos polímero no iónicos.

1. El efecto de diferentes concentraciones de poli(alcohol vinílico) (PVA).

Tabla 1

| Conjunto | % en peso de tensioactivo catiónico | % en peso de tensioactivo aniónico | Razón de catiónico con respecto a aniónico | % en peso de complejo de tensioactivos | % en peso de polímero no iónico (PVA) | % en peso de hidroxamato |
|----------|-------------------------------------|------------------------------------|--|--|---------------------------------------|--------------------------|
| Ej. 9 | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 0,8 | 1 |
| Ej. 10 | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 1 | 1 |
| Ej. 11 | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 5 | 1 |
| Ej. 12 | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 8 | 1 |
| Comp. D | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 12 | 1 |

El resto es agua.

Los resultados para estabilidad, suavidad, suministro de perfume y limpieza de DMO y barro se tabulan a continuación.

| Conjunto | Estabilidad | Perfume | Suavidad | Limpieza_DMO | Limpieza_Barro |
|----------|-------------|---------|----------|--------------|----------------|
| Ej. 9 | No | + | + | + | + |
| Ej. 10 | Sí | + | + | + | + |
| Ej. 11 | Sí | + | + | + | + |
| Ej. 12 | Sí | + | + | + | + |
| Comp. D | Sí | + | - | + | - |

De la tabla anterior se deduce que los resultados obtenidos para los Ej. 9 a Ej. 12 que tienen una concentración de

PVA dentro del alcance de la presente invención son superiores en comparación con la Comp. D que tiene PVA en una concentración de más del 10% en peso. Los mejores resultados tanto para la estabilidad como para la limpieza se obtienen cuando el polímero está presente en una concentración de entre el 1 y el 10% en peso.

5 2. El efecto de diferentes concentraciones de Pluronic (PL).

Tabla 2

| Conjunto | % en peso de tensioactivo catiónico | % en peso de tensioactivo aniónico | Razón de catiónico con respecto a aniónico | % en peso de complejo de tensioactivos | % en peso Polímero no iónico (PL) | % en peso de hidroxamato |
|----------|-------------------------------------|------------------------------------|--|--|-----------------------------------|--------------------------|
| Ej. 13 | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 1 | 1 |
| Ej. 14 | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 3 | 1 |
| Ej. 15 | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 5 | 1 |
| Ej. 16 | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 8 | 1 |
| Comp. E | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 12 | 1 |

10 El resto es agua.

Los resultados para estabilidad, suavidad, suministro de perfume y limpieza de DMO y barro se proporcionan en la tabla a continuación.

| Conjunto | Estabilidad | Perfume | Suavidad | Limpieza_DMO | Limpieza_Barro |
|----------|-------------|---------|----------|--------------|----------------|
| Ej. 13 | No | + | + | + | + |
| Ej. 14 | Sí | + | + | + | + |
| Ej. 15 | Sí | + | + | + | + |
| Ej. 16 | Sí | + | + | + | + |
| Comp. E | Sí | + | - | + | - |

15 De la tabla anterior se deduce que los resultados obtenidos para los Ej. 13 a Ej. 16 que tienen una concentración de PL dentro del alcance de la presente invención son superiores en comparación con la Comp. E que tiene PL en una concentración fuera del intervalo reivindicado. Los mejores resultados tanto para la estabilidad como para la limpieza se obtienen con una concentración de polímero del 2-10% en peso.

20 Ejemplo 4: Efecto de la concentración de hidroxamato

25 Este ejemplo demuestra el efecto de diferentes concentraciones de hidroxamato en las composiciones según la presente invención (Ej. 17 a Ej. 20) frente a una composición comparativa (Comp. F) que tiene hidroxamato en una concentración fuera del intervalo reivindicado.

| Conjunto | % en peso de tensioactivo catiónico | % en peso de tensioactivo aniónico | Razón de catiónico con respecto a aniónico | % en peso de complejo de tensioactivos | % en peso de polímero no iónico (PVA) | % en peso de hidroxamato |
|----------|-------------------------------------|------------------------------------|--|--|---------------------------------------|--------------------------|
| Comp. F | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 3 | 0,6 |
| Ej. 17 | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 3 | 1 |
| Ej. 18 | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 3 | 3 |
| Ej. 19 | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 3 | 5 |
| Ej. 20 | 6 | 1,2 | 5 | 7,2 | 3 | 7 |

El resto es agua.

30 Los resultados para estabilidad, suavidad, suministro de perfume y limpieza de DMO y barro se tabulan a continuación.

| Conjunto | Estabilidad | Perfume | Suavidad | Limpieza_DMO | Limpieza_Barro |
|----------|-------------|---------|----------|--------------|----------------|
| Comp. F | Sí | + | + | +/- | |
| Ej. 17 | Sí | + | + | + | + |
| Ej. 18 | Sí | + | + | + | + |
| Ej. 19 | Sí | + | + | + | + |
| Ej. 20 | No | + | + | + | + |

De la tabla anterior se deduce que los resultados obtenidos para los Ej. 17 a Ej. 20 que tienen una concentración de hidroxamato dentro del alcance de la presente invención son buenos en comparación con la Comp. F que tiene hidroxamato en una concentración fuera del intervalo reivindicado. Los mejores resultados tanto para la estabilidad como para la limpieza se obtienen con el 1-6% de hidroxamato.

5

Ejemplo 5: Efecto del valor de HLB del polímero

En este ejemplo, se comparan los polímeros de la invención que tienen un valor de HLB dentro del alcance de la presente invención (Ej. 21 y Ej. 22) con polímeros que tienen un valor de HLB fuera del alcance de la presente invención (Comp. G a Comp. N).

10

| Conjunto | % en peso de tensioactivo catiónico | % en peso de tensioactivo aniónico | Razón de catiónico con respecto a aniónico | % en peso de hidroxamato | Tipo de polímero | Polímero (HLB) | % en peso de polímero | Estabilidad |
|----------|-------------------------------------|------------------------------------|--|--------------------------|------------------|----------------|-----------------------|-------------|
| Ej. 21 | 6 | 1,2 | 5 | 1 | PVA | 15,5-16,2* | 3-5 | Sí |
| Ej. 22 | 6 | 1,2 | 5 | 1 | Pluronic | 16,5* | 3-5 | Sí |
| Comp. G | 6 | 1,2 | 5 | 1 | EO5 | 10,5* | 3-5 | No |
| Comp. H | 6 | 1,2 | 5 | 1 | Metilcelulosa | 10-12# | 3-5 | No |
| Comp. I | 6 | 1,2 | 5 | 1 | PEG | | 3-5 | No |
| Comp. J | 6 | 1,2 | 5 | 1 | PAA | | 3-5 | No |
| Comp. K | 6 | 1,2 | 5 | 1 | NaLAS | | 3-5 | No |
| Comp. L | 6 | 1,2 | 5 | 1 | SCMC | | 3-5 | No |
| Comp. M | 6 | 1,2 | 5 | 1 | PEI | | 3-5 | No |
| Comp. N | 6 | 1,2 | 5 | 1 | Alginato | | 3-5 | No |

* Se calculó el HLB mediante el método de Griffin.
 # Se calculó el HLB mediante el método de cálculo de grupos

La tabla anterior muestra que se obtiene estabilidad sólo con composiciones que comprenden polímeros no iónicos que tiene un valor de HLB dentro del alcance de la invención (Ej. 21 y Ej. 22).

Ejemplo 6: Efecto del peso molecular del polímero

5

Se repitió el ejemplo 17 con polímero de poli(alcohol vinílico) que tenía diferentes pesos moleculares.

Las composiciones a continuación contenían el 1,2% de tensioactivo aniónico, el 6% de tensioactivo catiónico y el 1% de hidroxamato. La concentración, el peso molecular, el HLB y el grado de hidrólisis de los polímeros de poli(alcohol vinílico) se proporcionan a continuación. El resto es agua.

10

| Conjunto | Peso molecular (Mw) | Grado de hidrólisis (%) | PVA (HLB) | % en peso de polímero no iónico (PVA) | Estabilidad | Limpieza de barro |
|----------|---------------------|-------------------------|-----------|---------------------------------------|-------------|-------------------|
| Comp. O | 89 ku-98 ku | 99 | 19,61 | 3 | No | No medido |
| Comp. P | 146 ku-186 ku | 99 | 19,61 | 3 | No | No medido |
| Comp. Q | 85 ku-124 ku | 99 | 19,61 | 3 | No | No medido |
| Comp. R | 31 ku-50 ku | 98-99 | 19,23 | 3 | No | No medido |
| Comp. S | 85 ku-124 ku | 96 | 18,49 | 3 | No | No medido |
| Comp. T | 85 ku-124 ku | 87-89 | 16,11 | 3 | Sí | Inferior |
| Ej. 23 | 13 ku-23 ku | 87-89 | 15,48 | 3 | Sí | Superior |

De la tabla anterior se deduce que se obtiene una limpieza de barro superior sólo cuando las composiciones comprenden un polímero no iónico que tiene un peso molecular dentro del alcance de la invención (Ej. 23).

15

Ejemplo 7: Efecto de cada componente de la composición sobre diversos atributos de la composición

En este ejemplo, las composiciones según la invención (Ej. 24 y Ej. 25) se comparan con composiciones de ejemplos comparativos (Comp. U, V, W y X), en las que las composiciones de ejemplos comparativos carecen de al menos un componente de la composición.

20

Las composiciones de la siguiente tabla se compararon entre sí para demostrar los resultados sobre las propiedades de limpieza sobre diversas manchas, estabilidad y suministro de perfume. Se prepararon las composiciones mediante el método tal como se describió anteriormente.

25

| Componentes (% en peso) | Formulación de base (BF) | BF + Hidroxamato | BF + PVA | BF + PVA + Hidroxamato | BF + PL | BF + PL + Hidroxamato |
|-------------------------|--------------------------|------------------|----------|------------------------|---------|-----------------------|
| | Comp. U | Comp. V | Comp. W | Ej. 24 | Comp. X | Ej. 25 |
| Tensioactivo aniónico | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Tensioactivo catiónico | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Polímero no iónico(PVA) | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| Polímero no iónico(PL) | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| Hidroxamato | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Agua | 92,8 | 91,8 | 89,8 | 88,8 | 89,8 | 88,8 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Los resultados para la estabilidad y el suministro de perfume se tabulan a continuación.

| Conjunto | Estabilidad | Suministro de perfume |
|----------|-------------|-----------------------|
| Comp. U | No | + |
| Comp. V | No | + |
| Comp. W | Sí | + |
| Ej. 24 | Sí | + |
| Comp. X | Sí | + |
| Ej. 25 | Sí | + |

30

La tabla anterior indica que la estabilidad y el suministro de perfume también son buenos para Comp. W y Comp. X (composiciones sin hidroxamato), aparte de las composiciones de ejemplo de la presente invención (Ej. 24 y Ej. 25). Sin embargo, puede observarse a partir de las tablas siguientes que las composiciones comparativas sin hidroxamato (Comp. W y Comp. X) son inferiores en limpieza de DMO, mancha de té y mancha de barro en

comparación con las composiciones de ejemplo de la presente invención (Ej. 24 y Ej. 25).

El resultado para la limpieza de aceite de motor sucio (DMO) se proporciona en la tabla a continuación.

| Conjunto | $\Delta(\Delta R)$ promedio (error= $\pm 0,5$) | | |
|----------|---|--------------|-----------|
| | Algodón | Poli algodón | Poliéster |
| Comp. U | 0,2 | 4,7 | 5,1 |
| Comp. V | 0,8 | 5,0 | 5,5 |
| Comp. W | 2,1 | 10,2 | 8,7 |
| Ej. 24 | 2,3 | 11,2 | 9,1 |
| Comp. X | 1,5 | 8,3 | 6,5 |
| Ej. 25 | 1,8 | 9,1 | 6,8 |

5 De la tabla anterior se deduce que las composiciones de ejemplo de la presente invención son superiores en limpieza de DMO en comparación con las composiciones comparativas que tienen una formulación de base que comprende tensioactivos aniónicos y catiónicos solos (Comp. U), composiciones comparativas que tienen una formulación de base y hidroxamato (Comp. V) y composiciones comparativas que tienen una formulación de base y PVA o PL (Comp. W y Comp. X).

El resultado para la limpieza manchas de té se proporciona en la tabla a continuación.

| Conjunto | $\Delta(\Delta R)$ promedio (error= $\pm 0,5$) | | |
|----------|---|--------------|-----------|
| | Algodón | Poli algodón | Poliéster |
| Comp. U | 0,5 | 3,6 | 2,2 |
| Comp. V | 1,0 | 4,2 | 2,6 |
| Comp. W | 1,4 | 9,5 | 6,1 |
| Ej. 24 | 4,2 | 9,7 | 7 |
| Comp. X | 1,2 | 6,7 | 1,6 |
| Ej. 25 | 2 | 6,8 | 2 |

15 La tabla anterior muestra que las composiciones según la invención tienen un mejor rendimiento sobre algodón, polialgodón y poliéster que cualquiera de las combinaciones con uno de los componentes ausente.

El resultado para la limpieza de manchas de barro se proporciona en la tabla a continuación.

| Conjunto | $\Delta(\Delta R)$ promedio (error= $\pm 0,5$) | | |
|----------|---|--------------|-----------|
| | Algodón | Poli algodón | Poliéster |
| Comp. U | 0,1 | 0,5 | 0,3 |
| Comp. V | 2,4 | 3,1 | 3,8 |
| Comp. W | 0,1 | 0,3 | -0,8 |
| Ej. 24 | 4,5 | 5,5 | 4,8 |
| Comp. X | 2,1 | 3,4 | 3,7 |
| Ej. 25 | 5,9 | 6,3 | 7,3 |

20 La tabla muestra que las composiciones según la invención tienen un mejor rendimiento sobre algodón, polialgodón y poliéster que cualquiera de las combinaciones con uno de los componentes ausente.

Ejemplo 8: Efecto de hidroxamato sobre el rendimiento de limpieza de la composición

25 Este ejemplo demuestra el rendimiento de limpieza de la composición que comprende hidroxamato como agente quelante en comparación con composiciones que comprenden otros agentes quelantes. Se llevaron a cabo experimentos por separado con composiciones que tenían PVA como polímero no iónico y composiciones que tenían PL como polímero no iónico.

30 1. Composiciones a base de PVA

Las composiciones de la siguiente tabla se compararon entre sí para demostrar el rendimiento de la composición sobre la limpieza de manchas de barro. Se prepararon las composiciones mediante el método tal como se describió anteriormente.

35 Se usaron 0,051 moles de cada uno de los agentes quelantes a continuación.

| Componentes (% en peso) | Agentes quelantes | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|---|--|--|--|--|
| | Hidroxamato Ej. 26 | EDTA Comp. Y1 | Ácido cítrico Comp. Y2 | PAA de bajo peso molecular (1,8 K) Comp. Y3 | Ácido de etilenglicol- tetraacético Comp. Y4 | Ácido dietilentiaramina- pentaacético Comp. Y5 | Ácido nitrilotriacético Comp. Y6 | |
| Tensioactivo aniónico | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | |
| Tensioactivo catiónico | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| Polímero no iónico(PVA) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Agente quelante | 1 | 1,91 | 1,51 | 2 | 2,4 | 2,58 | 1,32 | |
| Agua | 88,8 | 87,89 | 88,29 | 87,8 | 87,4 | 87,22 | 88,48 | |

El resultado para la limpieza de barro se tabula a continuación.

| Conjunto | $\Delta(\Delta R)$ promedio (error= $\pm 0,5$) | | |
|----------|---|-------------|-----------|
| | Algodón | Poliálgodón | Poliéster |
| Ej. 26 | 4,5 | 5,5 | 4,8 |
| Comp. Y1 | -2 | -2,5 | -3,2 |
| Comp. Y2 | 1,5 | 1,9 | 1,2 |
| Comp. Y3 | 1,1 | 0,8 | 0,2 |
| Comp. Y4 | 1,6 | 2,1 | 1,5 |
| Comp. Y5 | 1,7 | 2,3 | 1,5 |
| Comp. Y6 | 1 | 1,1 | 0,5 |

5 La tabla anterior muestra que la composición según la invención (Ej. 26) tiene un mejor rendimiento sobre algodón, polialgodón y poliéster que cualquiera de las composiciones comparativas con un agente quelante diferente.

2. Composiciones a base de PL

10 Las composiciones de la siguiente tabla se compararon entre sí para demostrar el rendimiento de la composición sobre la limpieza de manchas de barro. Se prepararon las composiciones mediante el método tal como se describió anteriormente.

Se usaron 0,051 moles de cada uno de los agentes quelantes a continuación.

| Componentes (% en peso) | Agentes quelantes | | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------------|---------------------|------------------------------|--|--|---|---|-----|
| | Hidroxamato C-12 (sal de Na) | EDTA (sal de Na) | Ácido cítrico (sal de Na) | PAA de bajo peso molecular (1,8 K) | Ácido de etilenglicol- tetraacético (sal de Na) | Ácido dietilendiamin- pentaacético (sal de Na) | Ácido nitrotriacético (sal de Na) | |
| | Ej. 27 | Comp. Y7 | Comp. Y8 | Comp. Y9 | Comp. Y10 | Comp. Y11 | Comp. Y11 | |
| Tensioactivo aniónico | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Tensioactivo catiónico | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Polímero no iónico(PL) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Agente quelante | 1 | 1,91 | 1,51 | 2 | 2,4 | 2,58 | 1,32 | |
| Agua | 88,8 | 87,89 | 88,29 | 87,8 | 87,4 | 87,22 | 88,48 | |

El resultado para la limpieza de barro se tabula a continuación.

| Conjunto | $\Delta(\Delta R)$ Promedio (error= $\pm 0,5$) | | |
|-----------|---|--------------|-----------|
| | Algodón | Poli algodón | Poliéster |
| Ej. 27 | 5,9 | 6,3 | 7,3 |
| Comp. Y7 | 1 | 1,5 | 2,1 |
| Comp. Y8 | 3,1 | 3,7 | 4,3 |
| Comp. Y9 | 3,1 | 4,3 | 4,5 |
| Comp. Y10 | 3,3 | 4,1 | 4,5 |
| Comp. Y11 | 3,7 | 4,3 | 4,5 |
| Comp. Y12 | 3,0 | 3,9 | 4,1 |

5 La tabla anterior muestra que la composición según la invención (Ej. 27) tiene un mejor rendimiento sobre algodón, polialgodón y poliéster que cualquiera de las composiciones comparativas con un agente quelante diferente.

Ejemplo 9: Efecto de la adición de polímeros adicionales sobre diversos atributos de la composición

10 En este ejemplo se ilustra el efecto adicional de metilcelulosa en la composición de la presente invención.

Las composiciones de la siguiente tabla se compararon entre sí para demostrar los resultados sobre las propiedades de limpieza sobre diversas manchas, estabilidad y suministro de perfume. Se prepararon las composiciones mediante el método tal como se describió anteriormente.

| Componentes (% en peso) | Formulación de base (BF) + PVA Comp. W | BF + PVA + | BF+ PVA + | BF+ PVA + MC + | BF + PL | BF + PL + | BF + PL + | BF + PL + MC + |
|----------------------------|--|----------------------|----------------|-----------------------|---------|----------------------|----------------|-----------------------|
| | | Hidroxiato Ej. 24 | MC Comp. W1 | Hidroxiato Ej. 24A | Comp. X | Hidroxiato Ej. 25 | MC Comp. X1 | Hidroxiato Ej. 25A |
| Tensioactivo aniónico | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Tensioactivo catiónico | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| PVA | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MC | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| PL | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Hidroxiato | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Agua | 89,8 | 88,8 | 89,8 | 88,8 | 89,8 | 88,8 | 89,8 | 88,8 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Los resultados para la estabilidad y el suministro de perfume se tabulan a continuación.

| Conjunto | Estabilidad | Suministro de perfume |
|----------|-------------|-----------------------|
| Comp. W | Sí | + |
| Ej. 24 | Sí | + |
| Comp. W1 | Sí | + |
| Ej. 24A | Sí | + |
| Comp. X | Sí | + |
| Ej. 25 | Sí | + |
| Comp. X1 | Sí | + |
| Ej. 25A | Sí | + |

5 La tabla anterior indica que la estabilidad y el suministro de perfume son buenos también para los ejemplos comparativos, aparte de las composiciones de ejemplo de la presente invención. Sin embargo, puede observarse a partir de las tablas a continuación que las composiciones comparativas son inferiores en la limpieza de DMO, manchas de té y manchas de barro en comparación con las composiciones de ejemplo de la presente invención.

10 El resultado para la limpieza de DMO se proporciona en la tabla a continuación.

| Conjunto | $\Delta(\Delta R)$ promedio (error= $\pm 0,5$) | | |
|----------|---|-------------|-----------|
| | Algodón | Polialgodón | Poliéster |
| Comp. W | 2,1 | 10,2 | 8,7 |
| Ej. 24 | 2,3 | 11,2 | 9,1 |
| Comp. W1 | 5,5 | 14,2 | 12,3 |
| Ej. 24A | 6,1 | 14,3 | 12,5 |
| Comp. X | 1,5 | 8,3 | 6,5 |
| Ej. 25 | 1,8 | 9,1 | 6,8 |
| Comp. X1 | 2,9 | 10,8 | 9,1 |
| Ej. 25A | 3,2 | 11,5 | 9,5 |

15 La tabla anterior muestra que se obtienen mejores resultados para la limpieza de DMO sobre algodón, polialgodón y poliéster cuando se añade metilcelulosa a la composición de la presente invención (Ej. 24A y Ej. 25A) en comparación con la composición sin metilcelulosa (Ej. 24 y Ej. 25).

El resultado para la limpieza de manchas de té se proporciona en la tabla a continuación.

| Conjunto | $\Delta(\Delta R)$ promedio (error= $\pm 0,5$) | | |
|----------|---|-------------|-----------|
| | Algodón | Polialgodón | Poliéster |
| Comp. W | 1,4 | 9,5 | 6,1 |
| Ej. 24 | 4,2 | 9,7 | 7 |
| Comp. W1 | 2,4 | 10,4 | 6,8 |
| Ej. 24A | 4,8 | 11,2 | 7,1 |
| Comp. X | 1,2 | 6,7 | 1,6 |
| Ej. 25 | 2 | 6,8 | 2 |
| Comp. X1 | 2 | 7,1 | 2,1 |
| Ej. 25A | 3,1 | 7,8 | 2,5 |

20 La tabla anterior muestra que se obtienen mejores resultados para la limpieza de manchas de té sobre algodón, polialgodón y poliéster cuando se añade metilcelulosa a la composición de la presente invención (Ej. 24A y Ej. 25A) en comparación con la composición sin metilcelulosa (Ej. 24 y Ej. 25).

El resultado para la limpieza de manchas de barro se proporciona en la tabla a continuación.

| Conjunto | $\Delta(\Delta R)$ promedio (error= $\pm 0,5$) | | |
|----------|---|-------------|-----------|
| | Algodón | Polialgodón | Poliéster |
| Comp. W | 0,1 | 0,3 | -0,8 |
| Ej. 24 | 4,5 | 5,5 | 4,8 |
| Comp. W1 | -0,4 | -1 | -3,8 |
| Ej. 24A | 4,1 | 4,8 | 2,9 |
| Comp. X | 2,1 | 3,4 | 3,7 |
| Ej. 25 | 5,9 | 6,8 | 7,3 |
| Comp. X1 | 0,6 | 0,2 | -1,2 |
| Ej. 25A | 6,4 | 6,1 | 4,8 |

25

La tabla anterior muestra que se obtienen mejores resultados para la limpieza de manchas de barro sobre algodón, polialgodón y poliéster cuando se añade la metilcelulosa opcional a la composición de la presente invención (Ej. 24A y Ej. 25A) en comparación con la composición sin metilcelulosa (Ej. 24 y Ej. 25).

5 Ejemplo 10: Efecto de la combinación de tensioactivos en el complejo de tensioactivos

En este ejemplo, se compara el complejo de tensioactivos de la presente invención que comprende tensioactivos catiónicos y aniónicos (Ej. 24) con complejos de tensioactivos con tensioactivos aniónicos y no iónicos (Comp. Z2) y complejos de tensioactivos con dos tensioactivos aniónicos (Comp. Z1).

10 Las composiciones de la siguiente tabla se compararon entre sí para demostrar los resultados sobre las propiedades de limpieza sobre diversas manchas, estabilidad y suministro de perfume. Se prepararon las composiciones mediante el método tal como se describió anteriormente.

| Componentes (% en peso) | Complejo de tensioactivos | | |
|-------------------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------|
| | Aniónico+ Catiónico | Aniónico+ Aniónico | Aniónico + No iónico |
| | Ej. 24 | Comp. Z1 | Comp. Z2 |
| Tensioactivo aniónico (NaLAS) | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Tensioactivo catiónico (Stepantex®) | 6 | 0 | 0 |
| Tensioactivo aniónico (SLES) | 0 | 6 | 0 |
| Polímero no iónico (EO5) | 0 | 0 | 6 |
| Polímero no iónico (PVA) | 3 | 3 | 3 |
| Agua | 88,8 | 88,8 | 88,8 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

15 Los resultados para la estabilidad y el suministro de perfume se tabulan a continuación.

| Conjunto | Estabilidad | Suministro de perfume |
|----------|-------------|-----------------------|
| Ej. 24 | Sí | + |
| Comp. Z1 | No | - |
| Comp. Z2 | No | - |

20 La tabla anterior indica que las composiciones comparativas que tienen complejos de tensioactivos fuera del alcance de la presente invención no tienen estabilidad ni suministro de perfume.

El resultado para la limpieza de DMO se proporciona en la tabla a continuación.

| Conjunto | $\Delta(\Delta R)$ promedio (error= $\pm 0,5$) | | |
|----------|---|-------------|-----------|
| | Algodón | Polialgodón | Poliéster |
| Ej. 24 | 2,3 | 11,2 | 9,1 |
| Comp. Z1 | 0,5 | 1,7 | 2,2 |
| Comp. Z2 | 1 | 2,1 | 2,5 |

25 La tabla anterior muestra que la composición según la invención (Ej. 24) tiene una propiedad de limpieza de DMO predominantemente mejor sobre algodón, polialgodón y poliéster que las composiciones comparativas que tienen complejos de tensioactivos fuera del alcance de la presente invención.

30 El resultado para la limpieza de manchas de té se proporciona en la tabla a continuación.

| Conjunto | $\Delta(\Delta R)$ promedio (error= $\pm 0,5$) | | |
|----------|---|-------------|-----------|
| | Algodón | Polialgodón | Poliéster |
| Ej. 24 | 4,2 | 9,7 | 7 |
| Comp. Z1 | 1,1 | 4,3 | 2,3 |
| Comp. Z2 | 0,9 | 4,5 | 3,0 |

35 La tabla anterior muestra que la composición según la invención (Ej. 24) tiene una propiedad de limpieza de manchas de té significativamente superior sobre algodón, polialgodón y poliéster a las composiciones comparativas que tienen complejos de tensioactivos fuera del alcance de la presente invención.

El resultado para la limpieza de manchas de barro se proporciona en la tabla a continuación.

| Conjunto | $\Delta(\Delta R)$ promedio (error= $\pm 0,5$) | | |
|----------|---|-------------|-----------|
| | Algodón | Polialgodón | Poliéster |

| | | | |
|----------|-----|-----|-----|
| Ej. 24 | 4,5 | 5,5 | 4,8 |
| Comp. Z1 | 1,1 | 2,1 | 1,4 |
| Comp. Z2 | 1,2 | 2,1 | 1,8 |

La tabla anterior muestra que la composición según la invención (Ej. 24) tiene una limpieza de manchas de barro superior sobre algodón, polialgodón y poliéster que las composiciones comparativas que tienen complejos de tensioactivos fuera del alcance de la presente invención.

5 Ejemplo 11: Comparación de la composición de la presente invención con acondicionador de material textil disponible comercialmente

10 En este ejemplo, se compara la composición de ejemplo de la presente invención (Ej. 24) con el acondicionador de material textil disponible comercialmente Comfort® (Comp. Z3) y Comfort® + hidroxamato (Comp. Z4) (composiciones proporcionadas en la tabla a continuación) para demostrar los resultados sobre las propiedades de limpieza sobre diversas manchas, estabilidad y suministro de perfume.

| Componentes (% en peso) | Comp. Z3 | Comp. Z4 |
|-------------------------|----------|----------|
| Comfort® | 100 | 99 |
| Hidroxamato | 0 | 1 |
| Total | 100 | 100 |

15 Los resultados para la estabilidad y el suministro de perfume se tabulan a continuación.

| Conjunto | Estabilidad | Suministro de perfume |
|----------|-------------|-----------------------|
| Ej. 24 | Sí | + |
| Comp. Z3 | Sí | + |
| Comp. Z4 | No | + |

De la tabla anterior se deduce la composición comparativa que comprende Comfort® mezclado con hidroxamato (Comp. Z4) no es una composición estable.

20 El resultado para la limpieza de DMO se proporciona en la tabla a continuación.

| Conjunto | $\Delta(\Delta R)$ promedio (error= $\pm 0,5$) | | |
|----------|---|-------------|-----------|
| | Algodón | Polialgodón | Poliéster |
| Ej. 24 | 2,3 | 11,2 | 9,1 |
| Comp. Z3 | -1,8 | -1,5 | -2,3 |
| Comp. Z4 | -1,1 | -1,5 | -2,5 |

25 La tabla anterior muestra que la composición según la presente invención (Ej. 24) es la que tiene el mejor rendimiento para la limpieza de DMO sobre algodón, polialgodón y poliéster.

El resultado para la limpieza de manchas de té se proporciona en la tabla a continuación.

| Conjunto | $\Delta(\Delta R)$ promedio (error= $\pm 0,5$) | | |
|----------|---|-------------|-----------|
| | Algodón | Polialgodón | Poliéster |
| Ej. 24 | 4,2 | 9,7 | 7 |
| Comp. Z3 | -0,5 | 0,4 | 0,3 |
| Comp. Z4 | 0,1 | 1,8 | 1,4 |

30 La tabla anterior muestra que la composición según la presente invención (Ej. 24) es la que tiene el mejor rendimiento para la limpieza de manchas de té sobre algodón, polialgodón así como poliéster.

El resultado para la limpieza de manchas de barro se proporciona en la tabla a continuación.

| Conjunto | $\Delta(\Delta R)$ promedio (error= $\pm 0,5$) | | |
|----------|---|-------------|-----------|
| | Algodón | Polialgodón | Poliéster |
| Ej. 24 | 4,5 | 5,5 | 4,8 |
| Comp. Z3 | -1,1 | -0,5 | -1,3 |
| Comp. Z4 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |

35 La tabla anterior muestra que la composición según la presente invención (Ej. 24) es la que tiene el mejor rendimiento para la limpieza de manchas de barro sobre algodón, polialgodón así como poliéster.

REIVINDICACIONES

1. Composición acuosa para tratar un sustrato, comprendiendo dicha composición:
 - 5 a el 2-22% en peso de un complejo de tensioactivos, seleccionado de tensioactivos catiónicos y aniónicos, en la que la razón en peso de tensioactivo catiónico con respecto a aniónico está en el intervalo de 1:1 y 6:1,
 - 10 b el 0,5-10% en peso de un polímero no iónico que tiene un peso molecular de menos de 50 ku y un valor de HLB en el intervalo de 12,5 y 18,
 - 15 c el 1-7% en peso de un agente quelante, seleccionado de hidroxamatos de fórmula R-CO-NH-OM en la que R es un grupo alquilo, arilo o alquilarilo que tiene 6-20 átomos de carbono; y M es hidrógeno o un metal alcalino.
2. Composición según la reivindicación 1, en la que la composición comprende además del 0,1 al 2% en peso de metilcelulosa.
3. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en la que el polímero no iónico está presente en una concentración del 1-8% en peso de la composición total.
4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el polímero no iónico se selecciona de homopolímeros o copolímeros de óxidos de alquileno, polipropilenglicoles o poli(alcoholes vinílicos).
5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el polímero no iónico es poli(alcohol vinílico) (PVA) o un copolímero de bloque de polipropilenglicol.
6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la razón de tensioactivo catiónico con respecto a aniónico está en el intervalo de 2:1 y 6:1.
7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el complejo de tensioactivos está presente en una concentración del 3-20% en peso de la composición total.
8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que R es hexilo, octilo, decilo, dodecilo, 2-etilhexilo, oleílo, eicosilo, fenilo, naftilo o hexilfenilo; y M es hidrógeno, litio, sodio, potasio, rubidio o cesio.
9. Método para tratar un sustrato que comprende las etapas en secuencia de
 - 40 a preparar una disolución al 0,05-1% en peso de la composición según las reivindicaciones 1 a 8 en agua,
 - 45 b aclarar el sustrato en la disolución preparada y,
 - c secar el sustrato.
10. Método para preparar la composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, que comprende las etapas en secuencia de:
 - 50 a dispersar el tensioactivo aniónico en una mezcla de agua y polímero no iónico,
 - b mezclar el tensioactivo catiónico en la mezcla de polímero no iónico y tensioactivo aniónico,
 - 55 c añadir el agente quelante a la mezcla; y
 - d opcionalmente añadir un perfume.
11. Agente acondicionador de aclarado embotellado que comprende la composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en una botella de 250 ml a 5 l.