

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 859**

51 Int. Cl.:

C11D 1/62 (2006.01)

C11D 3/00 (2006.01)

C11D 3/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.01.2015 PCT/EP2015/050700**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2015 WO15192973**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.01.2015 E 15701713 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 3158040**

54 Título: **Método que comprende una composición que comprende un compuesto de amonio cuaternario, un polisacárido catiónico y un polisacárido no iónico**

30 Prioridad:

18.06.2014 EP 14173005

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

06.11.2019

73 Titular/es:

**RHODIA OPERATIONS (100.0%)
25 rue de Clichy
75009 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**ZHANG, HAI ZHOU;
CHRISTOV, NIKOLAY y
JIN, DA WEI**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 729 859 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

Método que comprende una composición que comprende un compuesto de amonio cuaternario, un polisacárido catiónico y un polisacárido no iónico

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un método de uso de una composición que comprende al menos un compuesto de amonio cuaternario, un polisacárido catiónico y un polisacárido no iónico. En particular, el compuesto de amonio cuaternario es un compuesto de amonio cuaternario biodegradable.

Técnica anterior

10 La siguiente discusión del estado de la técnica se proporciona para poner la invención en un contexto técnico apropiado y permitir que las ventajas de ella sean más completamente entendidas. Se debe apreciar, sin embargo, que cualquier discusión del estado de la técnica en toda la memoria descriptiva no se debe considerar como una admisión rápida o implicada de que dicho estado de la técnica es ampliamente conocido o forma parte del conocimiento general común en el campo.

15 Las composiciones de acondicionamiento de tejidos se pueden añadir en el ciclo de aclarado del proceso de lavar la ropa para suavizar los tejidos y para conferirles un olor agradable. Convencionalmente, los sistemas de acondicionamiento de tejidos se basan en compuestos de amonio cuaternario, también denominados quats, en particular cloruro de cetrimonio, cloruro de behentrimonio, cloruro de N,N-bis(estearoil-oxi-etil)N,N-dimetilamonio, cloruro de N,N-bis(sebooil-oxi-etil)N,N-dimetilamonio, metilsulfato de N,N-bis(estearoil-oxi-etil)N-(2-hidroxi-etil)N-metilamonio o cloruro de 1,2-di(estearoil-oxi)-3-trimetilamonioopropano.

20 Sin embargo, se sabe que los quats son difíciles de biodegradar y así presentan ecotoxicidad. Existe una tendencia general en la industria para cambiar a otros sistemas de acondicionamiento. Una opción es usar éster quats que proporcionan mejor biodegradabilidad y ecotoxicidad más baja. Sin embargo, un problema asociado a los éster quats es que la estabilidad de dichos compuestos no es satisfactoria, particularmente cuando los éster quats están presentes a altos niveles en la composición de acondicionamiento de tejidos, que se puede atribuir a su naturaleza biodegradable. Así, existe una necesidad de proporcionar una composición que proporcione buena estabilidad y excelente rendimientos de suavizado.

30 Por otra parte, los materiales de fragancia o perfumes se incorporan frecuentemente en las composiciones de acondicionamiento de tejidos para proporcionar un olor agradable a los tejidos lavados. Un problema es que una vez adsorbidos sobre la superficie objetivo, por ejemplo los tejidos, los materiales de fragancia o los perfumes tienden a dispersarse muy rápidamente. Así, también es una necesidad proporcionar una composición en la que los materiales de fragancia o los perfumes incorporados puedan tener olor de larga duración y el olor pueda ser lentamente emitido del sustrato (tal como el tejido). Esta propiedad se describe frecuentemente como sustantividad, tenacidad o longevidad del material de fragancia o el perfume.

35 La materia enseña que la adición de polímeros catiónicos a composiciones de acondicionamiento de tejidos tiene una variedad de beneficios. En la patente de EE.UU. Nº 6.492.322, Megan et al. desvelan composiciones suavizantes de tejidos que comprenden compuestos suavizantes de diéster biodegradables y polímeros catiónicos que incluyen polisacáridos, tales como gomas, almidones y ciertos polímeros sintéticos catiónicos.

Existe una necesidad de proporcionar una composición que tenga excelente rendimiento de suavizado y también longevidad del perfume mejorada.

40 Sumario de invención

Ahora se ha encontrado que los objetivos anteriores se pueden cumplir por la presente invención.

45 En un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un método de acondicionamiento de un tejido que comprende la etapa de poner en contacto el tejido con un medio acuoso que comprende una composición, en el que la composición comprende: (a) un compuesto de amonio cuaternario; (b) un polisacárido catiónico; y (c) un polisacárido no iónico.

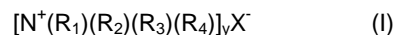
En una realización, el polisacárido catiónico es una goma guar catiónica.

En otra realización, el polisacárido catiónico es una goma guar catiónica y el polisacárido no iónico es una goma guar no iónica.

50 En otra realización adicional, el polisacárido catiónico tiene un peso molecular promedio de entre 100.000 dáltones y 1.500.000 dáltones.

En otra realización adicional, el compuesto de amonio cuaternario no es un compuesto de amonio cuaternario que contiene silicona.

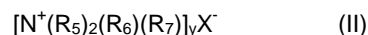
En otra realización adicional, el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (I):



en la que: R₁, R₂, R₃ y R₄, que pueden ser iguales o diferentes, es un grupo de hidrocarburo C₁-C₃₀, que opcionalmente contiene un heteroátomo o un grupo éster o amida;

- 5 X es un anión;
y es la valencia de X.

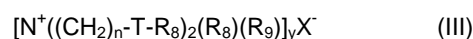
En otra realización adicional, el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (II):



en la que:

- 10 R₅ es un grupo C₁₆₋₂₂ alifático;
R₆ es un grupo alquilo C₁-C₃;
R₇ es R₅ o R₆;
X es un anión;
y es la valencia de X.

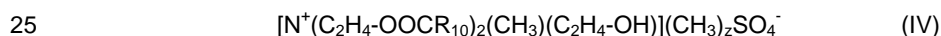
- 15 En otra realización adicional, el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (III):



en la que:

- el grupo R₉ se selecciona independientemente de alquilo C₁-C₄ o grupo hidroxialquilo;
el grupo R₈ se selecciona independientemente de alquilo C₁-C₃₀ o grupo alquenoilo;
20 T es -C(=O)-O-;
n es un número entero desde 0 hasta 5;
X es un anión;
y es la valencia de X.

En otra realización adicional, el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (IV):



en la que R₁₀ es un grupo alquilo C₁₂-C₂₀;
z es un número entero desde 1 hasta 3.

En otra realización adicional, el compuesto de amonio cuaternario se elige del grupo que consiste en:

- TET: Metilsulfato de di(sebocarboxietil)hidroxietilmetilamonio;
30 TEO: Metilsulfato de di(oleocarboxietil)hidroxietilmetilamonio;
TES: Metilsulfato de diestearilhidroxietilmetilamonio;
TEHT: Metilsulfato de di(sebo hidrogenado-carboxietil)hidroxietilmetilamonio;
TEP: Metilsulfato de di(palmitincarboxietil)hidroxietilmetilamonio;
DEEDMAC: Cloruro de dimetilbis[2-[(1-oxooctadecil)oxi]etil]amonio; y
35 DHT: Cloruro de sebo dihidrogenado-dimetilamonio.

En otra realización adicional, la composición comprende desde 0,5 hasta 20 % en peso del compuesto de amonio cuaternario basado en el peso total de la composición.

En otra realización adicional, la composición comprende desde 3 hasta 8 % en peso del compuesto de amonio cuaternario basado en el peso total de la composición.

En otra realización adicional, la relación del peso del compuesto de amonio cuaternario en la composición y el peso total del polisacárido catiónico y el polisacárido no iónico en la composición es entre 100:1 y 2:1.

- 5 En otra realización adicional, la relación del peso del compuesto de amonio cuaternario en la composición y el peso total del polisacárido catiónico y el polisacárido no iónico en la composición es entre 30:1 y 5:1.

En otra realización adicional, la composición comprende además un material de fragancia o perfume.

En otra realización adicional, la composición comprende además una sal inorgánica.

- 10 En otra realización adicional, el tejido se pone en contacto con dicho medio acuoso que comprende dicha composición durante un ciclo de aclarado de una máquina para lavar la ropa automática.

En un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un uso de una composición para acondicionar un tejido en el que la composición comprende:

(a) un compuesto de amonio cuaternario;

(b) un polisacárido catiónico; y

- 15 (c) un polisacárido no iónico.

En una realización, la composición comprende además un material de fragancia o perfume.

Otras ventajas y propiedades más específicas de la composición según la presente invención serán evidentes después de la lectura de la siguiente descripción de la invención.

Descripción detallada

- 20 En un aspecto de la presente invención, se proporciona un método de acondicionamiento de un tejido que comprende la etapa de poner en contacto el tejido con un medio acuoso que comprende una composición, en el que la composición comprende: (a) un compuesto de amonio cuaternario; (b) un polisacárido catiónico; y (c) un polisacárido no iónico.

- 25 Se ha encontrado que, según la presente invención, cierta proporción del compuesto de amonio cuaternario en la composición se podría reducir por sustitución con el polisacárido catiónico y el polisacárido no iónico sin efecto negativo sobre el rendimiento de suavizado de la composición. Aunque no se desea quedar ligado a teoría, se cree que la combinación del compuesto de amonio cuaternario, el polisacárido catiónico y el polisacárido no iónico podrían proporcionar un efecto sinérgico en potenciar el rendimiento de suavizado.

- 30 En toda la descripción, que incluye las reivindicaciones, el término "que comprende uno" o "que comprende un" se entender como es sinónimo con el término "que comprende al menos uno", a menos que se especifique de otro modo, y "entre" se debe entender como que es inclusivo de los límites.

En el contexto de la presente invención, "agente de cuidado textil" se entiende que significa tanto agentes de lavado y limpieza como agentes de pretratamiento, así como agentes para acondicionar tejidos textiles tales como agentes de lavado para tejidos delicados, y agentes post-tratamiento tales como acondicionadores.

- 35 En el contexto de la presente invención, el término "acondicionamiento de tejidos" se usa en el presente documento en el sentido más amplio para incluir cualquier beneficio del acondicionamiento a tejidos textiles, materiales, hilos y telas tejidas. Un beneficio de dicho acondicionamiento es el suavizado de tejidos. Otros beneficios del acondicionamiento no limitantes incluyen la lubricación de tejidos, relajación de tejidos, planchado duradero, resistencia a las arrugas, reducción de arrugas, facilidad de planchado, resistencia a la abrasión, alisado del tejido, anti-enfieltrado, anti-formación de bolitas, fresca, mejora del aspecto, rejuvenecimiento del aspecto, protección del color, rejuvenecimiento del color, anti-encogimiento, retención de la forma en uso, elasticidad del tejido, resistencia a la tracción del tejido, resistencia al rasgado del tejido, reducción estática, absorberencia o repelerencia de agua, repelerencia de manchas; frescor, antimicrobianas, resistencia a los olores; fresca del perfume, longevidad del perfume, y sus mezclas.

- 45 "Alquilo", como se usa en el presente documento, significa un grupo de hidrocarburo alifático saturado de cadena lineal o ramificado. "Alquenilo", como se usa en el presente documento, se refiere a un grupo alifático que contiene al menos un doble enlace y pretende incluir tanto "alquenilos sin sustituir" como "alquenilos sustituidos", el último de los cuales se refiere a restos de alquenilo que tienen sustituyentes que sustituyen un hidrógeno en uno o más átomos de carbono del grupo alquenilo.

El término "polímero catiónico", como se usa en el presente documento, significa cualquier polímero que tenga una carga catiónica.

5 El término "compuesto de amonio cuaternario", como se usa en el presente documento, significa un compuesto que contiene al menos un nitrógeno cuaternizado en el que el átomo de nitrógeno está unido a cuatro grupos orgánicos. El compuesto de amonio cuaternario puede comprender uno o más átomos de nitrógeno cuaternizados.

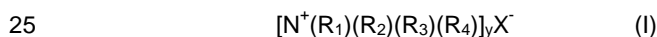
10 El término "polisacárido catiónico", como se usa en el presente documento, significa un polisacárido o un derivado del mismo que se ha modificado químicamente para proporcionar el polisacárido o el derivado del mismo con una carga positiva neta en un medio acuoso de pH neutro. El polisacárido catiónico también puede incluir los que no están permanentemente cargados, por ejemplo un derivado que puede ser catiónico por debajo de un pH dado y neutro por encima de ese pH. Los polisacáridos no modificados, tales como almidón, celulosa, pectina, carragenano, gomas guar, xantanas, dextranos, curdlanos, quitosano, quitina, y similares, se pueden modificar químicamente para conferirles cargas catiónicas. Una modificación química común incorpora sustituyentes de amonio cuaternario a los esqueletos de polisacárido. Otros sustituyentes catiónicos adecuados incluyen grupos amino primario, secundario o terciario, o grupos sulfonio o fosfinio cuaternario. Las modificaciones químicas adicionales pueden incluir reticulación, reacciones de estabilización (tales como alquilación y esterificación), fosforilaciones, hidrolizaciones.

15 El término "polisacárido no iónico", como se usa en el presente documento, se refiere a un polisacárido o un derivado del mismo que se ha modificado químicamente para proporcionar el polisacárido o el derivado del mismo con una carga neutra neta en un medio acuoso de pH neutro; o un polisacárido no modificado.

20 Preferentemente, el compuesto de amonio cuaternario no es un compuesto de amonio cuaternario que contiene silicona, es decir, el compuesto de amonio cuaternario no contiene ningún enlace siloxano (-Si-O-Si-) o enlaces silicio-carbono.

En una realización, el compuesto de amonio cuaternario es dispersable en agua.

En una realización, el compuesto de amonio cuaternario de la presente invención es un compuesto de la fórmula general (I):



en la que:

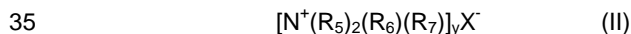
R₁, R₂, R₃ y R₄, que pueden ser iguales o diferentes, es un grupo de hidrocarburo C₁-C₃₀, normalmente un grupo alquilo, hidroxialquilo o alquilo etoxilado, que opcionalmente contiene un heteroátomo o un grupo éster o amida;

30 X es un anión, por ejemplo haluro, tal como Cl o Br, sulfato, alquilsulfato, nitrato o acetato;

y es la valencia de X.

En una realización, el compuesto de amonio cuaternario es un alquil quat, tal como un dialquil quat, o un éster quat tal como un dialquil diéster quat.

El dialquil quat puede ser un compuesto de fórmula general (II):



en la que:

R₅ es un grupo C₁₆₋₂₂ alifático;

R₆ es un grupo alquilo C₁-C₃;

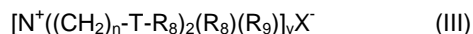
R₇ es R₅ o R₆;

40 X es un anión, por ejemplo, haluro tal como Cl o Br, sulfato, alquilsulfato, nitrato o acetato;

y es la valencia de X.

El dialquil quat es preferentemente cloruro de di-(sebo endurecido dimetilamonio).

En una realización, el compuesto de amonio cuaternario es un compuesto de fórmula general (III):



en la que:

el grupo R₉ se selecciona independientemente de grupo alquilo C₁-C₄ o hidroxialquilo;

el grupo R₈ se selecciona independientemente de grupo alquilo C₁-C₃₀ o alqueno;

T es -C(=O)-O-;

n es un número entero desde 0 hasta 5;

5 X es un anión, por ejemplo un ion cloruro, bromuro, nitrato o metosulfato;

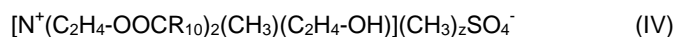
y es la valencia de X.

En una realización, el compuesto de amonio cuaternario comprende dos grupos alquilo C₁₂₋₂₈ o alqueno conectados al grupo de cabeza de nitrógeno, más preferentemente mediante al menos un enlace éster. En otra realización, el compuesto de amonio cuaternario tiene presentes dos enlaces éster.

10 Preferentemente, la longitud de cadena promedio del grupo alquilo o alqueno es al menos C₁₄, más preferentemente al menos C₁₆. Incluso más preferentemente al menos la mitad de las cadenas tienen una longitud de C₁₈.

En una realización, las cadenas de alquilo o alqueno son predominantemente lineales, aunque está dentro del alcance de la invención un grado de ramificación, especialmente ramificación en medio de la cadena.

15 En una realización, el compuesto de amonio cuaternario de éster es amonio cuaternario basado en trietanolamina de la fórmula general (IV):



en la que R₁₀ es un grupo alquilo C₁₂-C₂₀;

z es un número entero desde 1 hasta 3.

20 El compuesto de amonio cuaternario de la presente invención también puede ser una mezcla de diversos compuestos de amonio cuaternario, en particular por ejemplo una mezcla de componentes de mono-, di- y tri-éster o una mezcla de componentes de mono- y di-éster, en la que, por ejemplo, la cantidad de diéster cuaternario comprende entre 30 y 99 % en peso basado en la cantidad total del compuesto de amonio cuaternario.

25 Preferentemente, el compuesto de amonio cuaternario es una mezcla de componentes de mono-, di- y tri-éster, en la que:

- la cantidad de diéster cuaternario comprende entre 30 y 70 % en peso basado en la cantidad total del compuesto de amonio cuaternario, preferentemente entre 40 y 60 % en peso,
- la cantidad de monoéster cuaternario comprende entre 10 y 60 % en peso basado en la cantidad total del compuesto de amonio cuaternario, preferentemente entre 20 y 50 % en peso,
- 30 - cantidad de triéster cuaternario comprende entre 1 y 20 % en peso basado en la cantidad total del compuesto de amonio cuaternario.

Alternativamente, el compuesto de amonio cuaternario es una mezcla de componentes de mono- y di-éster, en la que:

- 35 - la cantidad de diéster cuaternario comprende entre 30 y 99 % en peso basado en la cantidad total del compuesto de amonio cuaternario, preferentemente entre 50 y 99 en peso,
- la cantidad de monoéster cuaternario comprende entre 1 y 50 % en peso basado en la cantidad total del compuesto de amonio cuaternario, preferentemente entre 1 y 20 % en peso.

Los compuestos de amonio cuaternario de éster preferidos de la presente invención incluyen:

TET: Metilsulfato de di(sebocarboxietil)hidroxietilmetilamonio,

40 TEO: Metilsulfato de di(oleocarboxietil)hidroxietilmetilamonio,

TES: Metilsulfato de diestearilhidroxietilmetilamonio,

TEHT: Metilsulfato de di(sebo hidrogenado-carboxietil)hidroxietilmetilamonio,

TEP: Metilsulfato de di(palmitincarboxietil)hidroxietilmetilamonio, y

DEEDMAC: Cloruro de dimetilbis[2-[(1-oxooctadecil)oxi]etil]amonio.

5 En una realización, el compuesto de amonio cuaternario de la presente invención está presente en una cantidad de 0,5 a 20 % en peso basado en el peso total de la composición. En otra realización, el compuesto de amonio cuaternario de la presente invención está presente en una cantidad de 1 a 10 % en peso basado en el peso total de la composición. En otra realización adicional, el compuesto de amonio cuaternario de la presente invención está presente en una cantidad de 3 a 8 % en peso basado en el peso total de la composición.

En un aspecto, la composición de la presente invención comprende al menos un polisacárido catiónico. En una realización, la composición comprende solo un polisacárido catiónico.

10 El polisacárido catiónico se puede obtener modificando químicamente polisacáridos, generalmente polisacáridos naturales. Mediante dicha modificación, se pueden introducir grupos laterales catiónicos en el esqueleto del polisacárido. En una realización, los grupos catiónicos llevados por el polisacárido catiónico según la presente invención son grupos amonio cuaternario.

Los polisacáridos catiónicos de la presente invención incluyen, pero no se limitan a:

15 guar catiónico y sus derivados, celulosa catiónica y sus derivados, almidón catiónico y sus derivados, calosa catiónica y sus derivados, xilano catiónico y sus derivados, manano catiónico y sus derivados, galactomanosa catiónica y su derivado.

Las celulosas catiónicas adecuadas para la presente invención incluyen éteres de celulosa que comprenden grupos amonio cuaternario, copolímeros de celulosa catiónica o celulosas injertadas con un monómero de amonio cuaternario soluble en agua.

20 Los éteres de celulosa que comprenden grupos amonio cuaternario se describen en la patente francesa 1.492.597 y en particular incluyen los polímeros comercializados con los nombres "JR" (JR 400, JR 125, JR 30M) o "LR" (LR 400, LR 30M) por la empresa Dow. Estos polímeros también se definen en el diccionario CTFA como amonios cuaternarios de hidroxietilcelulosa que han reaccionado con un epóxido sustituido con un grupo trimetilamonio. Las celulosas catiónicas adecuadas también incluyen LR3000 KC de la empresa Solvay.

25 Los copolímeros de celulosa catiónica o las celulosas injertadas con un monómero de amonio cuaternario soluble en agua se describen especialmente en la patente de EE.UU. N° 4.131.576, tales como hidroxialquilcelulosas, por ejemplo hidroximetil, hidroxietil o hidroxipropilcelulosas injertadas especialmente con una sal de metacrilato de trimetilamonio, metacrilamido de propiltrimetilamonio o dimetil-dialilamonio. Los productos comerciales correspondientes a esta definición son más particularmente los productos comercializados con los nombres Celquat® L 200 y Celquat® H 100 por la empresa Akzo Nobel.

30 Los almidones catiónicos adecuados para la presente invención incluyen los productos comercializados bajo Polygelo® (almidones catiónicos de Sigma), los productos comercializados como Softgel®, Amylofax® y Solvitose® (almidones catiónicos de Avebe), CATO de National Starch.

La galactomanosa catiónica adecuada incluye, por ejemplo, goma de fenogreco, goma konjac, goma de tara, goma cassia.

35 En una realización, el polisacárido catiónico es una goma guar catiónica. Las gomas guar son polisacáridos compuestos de los azúcares galactosa y manosa. El esqueleto es una cadena lineal de residuos de manosa unidos en β 1,4 al que residuos de galactosa se unen 1,6 en cada segunda manosa, formando ramas laterales cortas. Dentro del contexto de la presente invención, las gomas guar catiónicas son derivados catiónicos de gomas guar.

40 En el caso del polisacárido catiónico, tal como el guar catiónico, el grupo catiónico puede ser un grupo de amonio cuaternario que lleva 3 radicales, que pueden ser idénticos o diferentes, preferentemente elegidos de hidrógeno, alquilo, hidroxialquilo, epoxialquilo, alquenilo, o arilo, preferentemente que contiene 1 a 22 átomos de carbono, más particularmente 1 a 14 y ventajosamente 1 a 3 átomos de carbono. El contraión generalmente es un halógeno. Un ejemplo del halógeno es cloro.

45 Ejemplos del grupo amonio cuaternario incluyen: cloruro de 3-cloro-2-hidroxipropiltrimetilamonio (CHPTMAC), cloruro de 2,3-epoxipropiltrimetilamonio (EPTAC), cloruro de dialildimetilamonio (DMDAAC), cloruro de vinilbencenotrimetilamonio, cloruro de etilmetacrilato de trimetilamonio, cloruro de metacrilamido de propiltrimetilamonio (MAPTAC) y cloruro de tetraalquilamonio.

50 Un ejemplo del grupo funcional catiónico en los polisacáridos catiónicos, tales como las gomas guar catiónicas, es trimetilamino(2-hidroxil)propilo, con un contraión. Se pueden utilizar diversos contraiones, que incluyen, pero no se limitan a, haluros, tales como cloruro, fluoruro, bromuro y yoduro, sulfato, nitrato, metilsulfato, y sus mezclas.

Las gomas guar catiónicas de la presente invención se pueden elegir del grupo que consiste en:

gomas de hidroxialquilguar catiónicas, tales como hidroxietilguar catiónica, hidroxipropilguar catiónica, hidroxibutilguar catiónica, y

gomas de carboxilalquilguar catiónicas que incluyen carboximetilguar catiónica, alquilcarboxiguar catiónicas tales como carboxilpropilguar catiónica y carboxibutilguar catiónica, carboximetilhidroxipropilguar catiónica.

En una realización, las gomas guar catiónicas de la presente invención son gomas guar de cloruro de hidroxipropiltrimonio o goma de hidroxipropilguar de cloruro de hidroxipropiltrimonio.

- 5 El polisacárido catiónico, tal como las gomas guar catiónicas, de la presente invención pueden tener un peso molecular promedio (Mw) de entre 100.000 dáltones y 3.500.000 dáltones, preferentemente entre 100.000 dáltones y 1.500.000 dáltones, más preferentemente entre 100.000 dáltones y 1.000.000 dáltones.

10 En una realización, la composición comprende desde 0,05 hasta 10 % en peso del polisacárido catiónico según la presente invención basado en el peso total de la composición. En otra realización, la composición comprende desde 0,05 hasta 5 % en peso del polisacárido catiónico basado en el peso total de la composición. En otra realización adicional, la composición comprende desde 0,2 hasta 2 % en peso del polisacárido catiónico basado en el peso total de la composición.

15 En el contexto de la presente solicitud, el término "grado de Sustitución (DS)" de polisacáridos catiónicos, tales como gomas guar catiónicas, es el número promedio de grupos hidroxilo sustituidos por unidad de azúcar. DS puede representar en particular el número de grupos carboximetilo por unidad de azúcar. DS se pueden determinar por valoración.

20 En una realización, el DS del polisacárido catiónico, tal como la goma guar catiónica, está en el intervalo de 0,01 a 1. En otra realización, el DS del polisacárido catiónico, tal como la goma guar catiónica, está en el intervalo de 0,05 a 1. En otra realización adicional, el DS del polisacárido catiónico, tal como la goma guar catiónica, está en el intervalo de 0,05 a 0,2.

En el contexto de la presente solicitud, "densidad de carga (CD)" de polisacáridos catiónicos, tales como gomas guar catiónicas, significa la relación entre el número de cargas positivas en una unidad monomérica de las que está comprendido un polímero y el peso molecular de dicha unidad monomérica.

25 En una realización, la CD del polisacárido catiónico, tal como la goma guar catiónica, está en el intervalo de 0,1 a 3 (meq/gm). En otra realización, la CD del polisacárido catiónico, tal como la goma guar catiónica, está en el intervalo de 0,1 a 2 (meq/gm). En otra realización adicional, la CD del polisacárido catiónico, tal como la goma guar catiónica, está en el intervalo de 0,1 a 1 (meq/gm).

En un aspecto, la composición de la presente invención comprende al menos un polisacárido no iónico. En una realización, la composición comprende solo un polisacárido no iónico.

30 El polisacárido no iónico puede ser un polisacárido no iónico modificado o un polisacárido no iónico no modificado. El polisacárido no iónico modificado puede comprender hidroxialquilaciones. En el contexto de la presente solicitud, el grado de hidroxialquilación (sustitución molar o MS) de los polisacáridos no iónicos modificados significa el número de moléculas de óxido de alquileo consumidas por el número de funciones hidroxilo libres presentes en los polisacáridos. En una realización, la MS del polisacárido no iónico modificado está en el intervalo de 0 a 3. En otra realización, la MS del polisacárido no iónico modificado está en el intervalo de 0,1 a 3. En otra realización adicional, la MS del polisacárido no iónico modificado está en el intervalo de 0,1 a 2.

40 El polisacárido no iónico de la presente invención se puede elegir especialmente de glucanos, almidones modificados o no modificados (tales como los derivados, por ejemplo, de cereales, por ejemplo trigo, maíz o arroz, de verduras, por ejemplo guisante amarillo, y tubérculos, por ejemplo patata o yuca), amilosa, amilopectina, glucógeno, dextranos, celulosas y sus derivados (metilcelulosas, hidroxialquilcelulosas, etilhidroxietilcelulosas), mananos, xilanos, ligninas, arabanos, galactanos, galacturonanos, quitina, quitosanos, glucuronoxilanos, arabinoxilanos, xiloglucanos, glucomananos, ácidos pécticos y pectinas, arabinogalactanos, carrageninas, agares, gomas arábicas, gomas tragacanto, gomas ghatti, gomas karaya, gomas de algarrobo, galactomananos tales como gomas guar y sus derivados no iónicos (hidroxipropilguar), y sus mezclas.

45 Entre las celulosas que se usan especialmente están las hidroxietilcelulosas y hidroxipropilcelulosas. Se puede hacer mención de los productos comercializados con los nombres Klucel® EF, Klucel® H, Klucel® LHF, Klucel® MF y Klucel® G por la empresa Aqualon, y Cellosize® Polymer PCG-10 por la empresa Amerchol, y HEC, HPMC K200, HPMC K35M por la empresa Ashland.

50 En una realización, el polisacárido no iónico es una goma guar no iónica. La goma guar no iónica puede estar modificada o no modificada. Las gomas guar no iónicas no modificadas incluyen los productos comercializados con el nombre Vidogum® GH 175 por la empresa Unipeptine y con los nombres Meypro®-Guar 50 y Jaguar® C por la empresa Solvay. Las gomas guar no iónicas modificadas se modifican especialmente con grupos hidroxialquilo C₁-C₆. Entre los grupos hidroxialquilo que se pueden mencionar están, por ejemplo, grupos hidroximetilo, hidroxietilo, hidroxipropilo y hidroxibutilo. Estas gomas guar se conocen bien en el estado de la técnica y se pueden preparar, por ejemplo, haciendo reaccionar los óxidos de alqueno correspondientes tales como, por ejemplo, óxidos de propileno, con la goma guar para obtener una goma guar modificada con grupos hidroxipropilo.

El polisacárido no iónico, tal como la goma guar no iónica, de la presente invención pueden tener un peso molecular promedio (Mw) de entre 100.000 dáltones y 3.500.000 dáltones, preferentemente entre 500.000 dáltones y 3.500.000 dáltones.

5 En una realización, la composición comprenden desde 0,05 hasta 10 % en peso del polisacárido no iónico según la presente invención basado en el peso total de la composición. En otra realización, la composición comprende desde 0,05 hasta 5 % en peso del polisacárido no iónico basado en el peso total de la composición. En otra realización adicional, la composición comprende desde 0,2 hasta 2 % en peso del polisacárido no iónico basado en el peso total de la composición.

10 En una realización, la relación entre peso del compuesto de amonio cuaternario en la composición y el peso total del polisacárido catiónico y el polisacárido no iónico en la composición es entre 100:1 y 2:1, más preferentemente, entre 30:1 y 5:1.

En una realización, la relación entre el peso del polisacárido catiónico en la composición y el peso del polisacárido no iónico en la composición es entre 1:10 y 10:1, más preferentemente, entre 1:3 y 3:1.

15 En otro aspecto de la presente invención, la composición puede comprender además un material de fragancia o perfume.

20 Se ha encontrado que la composición anteriormente mencionada que contiene el material de fragancia o perfume presenta rendimiento mejorado de fragancia/perfume en comparación con composiciones convencionales. Sin desear quedar ligado a teoría, se cree que los efectos beneficiosos se pueden atribuir al efecto sinérgico del polisacárido catiónico, el polisacárido no iónico y el compuesto de amonio cuaternario, que potencia la deposición del material de fragancia o perfume sobre un sustrato, en particular, sobre un tejido, extendiendo gradualmente la liberación del material de fragancia o perfume, potenciando la longevidad de la fragancia o perfume (sustantividad). Como resultado, el olor del material de fragancia o perfume puede permanecer sustantivo durante un periodo de tiempo prolongado sobre el sustrato, en particular, el tejido, después de las etapas de aclarado y secado (secado en cuerda o máquina).

25 Como se usa en el presente documento, el término "material de fragancia o perfume" significa cualquier sustancia orgánica o composición que tenga una propiedad olfativa deseada y sea esencialmente no tóxica. Dichas sustancias o composiciones incluyen todo el material de fragancia y perfumes que se usan comúnmente en perfumería o en composiciones para el hogar (detergentes para lavar la ropa, composiciones de acondicionamiento de tejidos, jabones, limpiadores multiusos, limpiadores para el baño, friegasuelos) o composiciones de higiene personal. Los compuestos implicados pueden ser de origen natural, semisintético o sintético.

30 Los materiales de fragancia y perfumes preferidos se pueden asignar a las clases de sustancia que comprende los hidrocarburos, aldehídos o ésteres. Las fragancias y los perfumes también incluyen extractos naturales y/o esencias, que pueden comprender mezclas complejas de constituyentes, es decir, frutas tales como almendra, manzana, cereza, uva, pera, piña, naranja, limón, fresa, frambuesa y similares; almizcle, aromas florales tales como lavanda, jazmín, lirio, magnolia, rosa, iris, clavel y similares; aromas herbales tales como romero, tomillo, salvia y similares; aromas del bosque tales como pino, abeto, cedro y similares.

Los ejemplos no limitantes de materiales de fragancia y perfumes sintéticos y semisintéticos son:

40 7-acetil-1,2,3,4,5,6,7,8-octahidro-1,1,6,7-tetrametilnaftaleno, α -ionona, β -ionona, γ -ionona, α -isometilionona, metilcedriona, dihidrojasmonato de metilo, metil 1,6,10-trimetil-2,5,9-ciclododecatrien-1-ilcetona, 7-acetil-1,1,3,4,4,6-hexametiltralina, 4-acetil-6-terc-butil-1,1-dimetilindano, hidroxifenilbutanona, benzofenona, metil b-naftilcetona, 6-acetil-1,1,2,3,3,5-hexametilindano, 5-acetil-3-isopropil-1,1,2,6-tetrametilindano, 1-dodecanal, 4-(4-hidroxi-4-metilpentil)-3-ciclohex-eno-1-carboxaldehído, 7-hidroxi-3,7-dimetiloctanal, 10-undecen-1-al, isohexenilciclohexilcarboxaldehído, formiltriclododecano, productos de condensación de hidroxicitronelal y antranilato de metilo, productos de condensación de hidroxicitronelal e indol, productos de condensación de fenilacetaldehído e indol, 2-metil-3-(para-terc-butilfenil)propionaldehído, etilvainillina, heliotropina, hexilcinamaldehído, amilcinamaldehído, 2-metil-2-(isopropilfenil)propionaldehído, cumarina, γ -decalactona, ciclopentadecanolida, lactona de ácido 16-hidroxi-9-hexadecenoico, 1,3,4,6,7,8-hexahidro-4,6,6,7,8,8-hexametilciclopenta-g-benzopirano, metil éter de β -naftol, ambroxano, dodecahidro-3a,6,6,9a-tetrametilnafto[2,1b]furano, cedrol, 5-(2,2,3-trimetilciclopent-3-enil)-3-metilpentan-2-ol, 2-etil-4-(2,2,3-trimetil-3-ciclopenten-1-il)-2-buten-1-ol, alcohol cariofilénico, propionato de triclododecenilo, acetato de triclododecenilo, salicilato de bencilo, acetato de cedrilo y acetato de terc-butilciclohexilo.

Se da particular preferencia a los siguientes:

55 hexilcinamaldehído, 2-metil-3-(terc-butilfenil)propionaldehído, 7-acetil-1,2,3,4,5,6,7,8-octahidro-1,1,6,7-tetrametilnaftaleno, salicilato de bencilo, 7-acetil-1,1,3,4,4,6-hexametiltralina, acetato de para-terc-butilciclohexilo, dihidrojasmonato de metilo, metil éter de β -naftol, metil g-naftilcetona, 2-metil-2-(para-isopropilfenil)propionaldehído, 1,3,4,6,7,8-hexahidro-4,6,6,7,8,8-hexametilciclopenta-g-2-benzopirano, dodecahidro-3a,6,6,9a-

tetrametilnafto[2,1b]furano, anisaldehído, cumarina, cedrol, vainillina, ciclopentadecanolida, acetato de triciclodecenilo y propionatos de triciclodecenilo.

5 Otros materiales de fragancia y perfumes son aceites esenciales, resinoides y resinas de un gran número de fuentes, tales como, bálsamo del Perú, resinoide de olíbano, Styrax, resina de ládano, nuez moscada, aceite de cassia, resina de benzoína, cilantro, salvia esclarea, eucalipto, geranio, lavanda, extracto de macis, aceite de flores de naranjo, nuez moscada, hierbabuena, hoja de violeta dulce, valeriana y lavandina.

10 Algunos o todos de los materiales de fragancia y perfumes se pueden encapsular, los componentes típicos de perfume que es ventajoso encapsular incluyen aquellos con un punto de ebullición relativamente bajo. También es ventajoso encapsular componentes de perfume que tiene un bajo Clog P (es decir, los que se repartirán en agua), preferentemente con un Clog P inferior a 3,0. Como se usa en el presente documento, el término "Clog P" significa el logaritmo calculado en base 10 del coeficiente de reparto de octanol/agua (P).

Los materiales de fragancia y perfumes adecuados adicionales incluyen: alcohol fenilético, terpineol, linalool, acetato de linalilo, geraniol, nerol, acetato de 2-(1,1-dimetil)etil)ciclo-hexanol, acetato de bencilo y eugenol.

El material de fragancia o perfume se puede usar como una única sustancia o en una mezcla con otra.

15 Los perfumes incluyen frecuentemente disolventes o diluyentes, por ejemplo: etanol, isopropanol, monoetil éter de dietilenglicol, dipropilenglicol, ftalato de dietilo y citrato de trietilo.

20 En una realización, la composición comprende desde 0,01 hasta 10 % en peso del material de fragancia o perfume basado en el peso total de la composición. En otra realización, la composición comprende desde 0,1 hasta 5 % en peso del material de fragancia o perfume basado en el peso total de la composición. En otra realización adicional, la composición comprende desde 0,1 hasta 2 % en peso del material de fragancia o perfume basado en el peso total de la composición.

25 En otro aspecto adicional de la presente invención, la composición puede comprender uno o más de los siguientes componentes opcionales: agentes dispersantes, estabilizadores, agente modificador de la reología, agentes de control del pH, colorantes, abrillantadores, alcoholes grasos, ácidos grasos, colorantes, agentes de control del olor, pro-perfumes, ciclodextrinas, disolventes, conservantes, eliminadores de cloro, agentes anti-encogimiento, agentes de crujido de los tejidos, agentes de manchado, antioxidantes, agentes anticorrosión, agentes de cuerpo, agentes de control de la forma y caída, agentes de alisado, agentes de control estático, agentes de control de las arrugas, agentes de higienización, agentes desinfectantes, agentes de control de gérmenes, agentes de control de mohos, agentes de control de mildiu, agentes antivirales, antimicrobianos, agentes de secado, agentes de resistencia a las manchas, agentes de eliminación de suciedad, agentes de control del mal olor, agentes de frescos de tejidos, agentes de control del blanqueamiento con cloro, fijadores de colorantes, inhibidores de la transferencia de colorantes, agentes de mantenimiento del color, agentes de restauración/rejuvenecimiento del color, agentes anti-desteñido, potenciadores de la blancura, agentes antiabrasivos, agentes de resistencia al desgaste, agentes de integridad de los tejidos, agentes anti-desgaste, agentes desespumantes y antiespumantes, adyuvantes del aclarado, agentes de protección UV, inhibidores de la decoloración por el sol, repelentes de insectos, agentes antialérgicos, enzimas, retardantes de la llama, agentes de impermeabilización al agua, agentes de comodidad de tejidos, agentes de acondicionamiento del agua, agentes de resistencia al estiramiento, y sus mezclas. Dichos componentes opcionales se pueden añadir a la composición en cualquier orden deseado.

40 Con referencia a los componentes opcionales, sin tener que ser esto considerado como una descripción exhaustiva de todas las posibilidades, que, por otra parte, se conocen bien por el experto en la técnica, se pueden mencionar los siguientes:

45 a) otros productos que potencian el rendimiento de suavizado de la composición, tales como siliconas, óxidos de amina, tensioactivos aniónicos, tales como lauril éter sulfato o lauril sulfato, sulfosuccinatos, tensioactivos anfóteros, tales como anfoacetato, tensioactivos no iónicos tales como polisorbato, derivados de poliglucósido y polímeros catiónicos tales como policuaternio, etc.;

b) productos estabilizadores, tales como sales de aminas que tienen una cadena corta, que están cuaternizados o no cuaternizados, por ejemplo de trietanolamina, N-metildietanolamina, etc., y también tensioactivos no iónicos, tales como alcoholes grasos etoxilados, aminas grasas etoxiladas, polisorbato y alquilfenoles etoxilados; normalmente usados a un nivel de desde 0 hasta 15 % en peso de la composición;

50 c) productos que mejoran el control de la viscosidad, que se añaden preferentemente cuando la composición comprende altas concentraciones de activo de acondicionamiento de tejidos (tal como el compuesto de amonio cuaternario); por ejemplo, sales inorgánicas, tales como cloruro de calcio, cloruro de magnesio, sulfato de calcio, cloruro sódico, etc.; productos que se pueden usar para mejorar la estabilidad en composiciones concentradas, tales como compuestos de tipo glicol, tales como glicerol, poligliceroles, etilenglicol, polietilenglicoles, dipropilenglicol, otros poliglicoles, etc.; y espesantes para composiciones diluidas, por ejemplo, polímeros naturales derivados de celulosa, goma guar, etc., o polímeros sintéticos, tales como

polímeros basados en acrilamida (por ejemplo, Flosoft 222 de la empresa SNF), uretanos etoxilados hidrófobamente modificados (por ejemplo, Acusol 880 de la empresa Dow);

d) componentes para ajustar el pH, que es preferentemente desde 2 hasta 8, tales como cualquier tipo de ácido inorgánico y/u orgánico, por ejemplo, ácido clorhídrico, sulfúrico, fosfórico, cítrico, etc.;

5 e) agentes que mejoran la eliminación de suciedad, tales como los polímeros o copolímeros conocidos basados en tereftalatos;

f) agentes conservantes bactericidas;

g) otros productos tales como antioxidantes, agentes colorantes, perfumes, germicidas, fungicidas, agentes anticorrosivos, agentes anti-pliegues, opacificantes, blanqueantes ópticos, agentes de lustre de perla, etc.

10 La composición puede comprender un compuesto de silicona. El compuesto de silicona de la invención puede ser un polímero de silicona estructurado lineal o ramificado. La silicona de la presente invención puede ser un único polímero o una mezcla de polímeros. Los compuestos de silicona adecuados incluyen polialquilsilicona, amonossilicona, siloxano, polidimetilsiloxano, organossilicona etoxilada, organossilicona propoxilada, organossilicona etoxilada/propoxilada y mezcla de las mismas. Las siliconas adecuadas incluyen, pero no se limitan a, las disponibles de Wacker Chemical, tales como Wacker® FC 201 y Wacker® FC 205.

15 La composición puede comprender un agente de reticulación. Lo siguiente es una lista no restrictiva de agentes de reticulación: metilbisacrilamida (MBA), diacrilato de etilenglicol, dimetacrilato de polietilenglicol, diacrilamida, trialilamina, cianometilacrilato, oxietilacrilato o metacrilato de vinilo y formaldehído, glicolal, compuestos del tipo glicidil éter tales como diglicidil éter de etilenglicol, o los epóxidos o cualquier otro medio familiar para el experto que permita la reticulación.

20 La composición puede comprender al menos un sistema tensioactivo. Se puede usar una variedad de tensioactivos en la composición de la invención, que incluyen tensioactivos catiónicos, no iónicos y/o anfóteros, que están comercialmente disponibles de varias fuentes. Para una discusión de tensioactivos, véase Kirk-Othmer, Encyclopedia of Chemical Technology, Tercera Edición, volumen 8, páginas 900-912. Preferentemente, la composición comprende un sistema tensioactivo en una cantidad eficaz para proporcionar un nivel deseado de suavidad a los tejidos, preferentemente entre aproximadamente 5 y aproximadamente 10 % en peso.

25 La composición puede comprender un colorante, tal como un colorante ácido, un colorante hidrófobo, un colorante básico, un colorante reactivo, un conjugado de colorante. Los colorantes ácidos adecuados incluyen colorantes de azina tales como acid blue 98, acid violet 50 y acid blue 59, colorantes ácidos no de azina tales como acid violet 17, acid black 1 y acid blue 29. Los colorantes hidrófobos seleccionados de benzodifuranos, metina, trifenilmetanos, naftalimidias, pirazol, naftoquinona, antraquinona y cromóforos de colorantes mono-azoicos o di-azoicos. Los colorantes hidrófobos adecuados son los colorantes que no contienen ningún grupo solubilizante en agua cargado. Los colorantes hidrófobos se pueden seleccionar de los grupos de colorantes dispersos y de disolventes. Se prefieren el colorante de antraquinona y mono-azoico azul y violeta. Los colorantes básicos son colorantes orgánicos que llevan una carga positiva neta. Se depositan sobre el algodón. Son de particular utilidad para su uso en composición que contiene predominantemente tensioactivos catiónicos. Los colorantes se pueden seleccionar de los colorantes basic violet y basic blue enumerados en el Índice Internacional del Color. Los ejemplos preferidos incluyen colorantes básicos de triarilmetano, colorante básico de metano, colorantes básicos de antraquinona, basic blue 16, basic blue 65, basic blue 66, basic blue 67, basic blue 71, basic blue 159, basic violet 19, basic violet 35, basic violet 38, basic violet 48; basic blue 3, basic blue 75, basic blue 95, basic blue 122, basic blue 124, basic blue 141. Los colorantes reactivos son colorantes que contienen un grupo orgánico capaz de reaccionar con celulosa y enlazar el colorante a la celulosa con un enlace covalente. Preferentemente, el grupo reactivo se hidroliza o el grupo reactivo de los colorantes reacciona con una especie orgánica tal como un polímero, para enlazar el colorante a esta especie. Los colorantes se pueden seleccionar de los colorantes reactive violet y reactive blue enumerados en el Índice Internacional del Color. Los ejemplos preferidos incluyen reactive blue 19, reactive blue 163, reactive blue 182 y reactive blue, reactive blue 96. Se forman conjugados de colorante uniendo colorantes directos, ácidos o básicos a polímeros o partículas mediante fuerzas físicas. Dependiendo de la elección del polímero o partícula, se depositan sobre algodón o sintéticos. Una descripción se da en el documento de patente WO2006/055787. Los colorantes particularmente preferidos son: direct violet 7, direct violet 9, direct violet 11, direct violet 26, direct violet 31, direct violet 35, direct violet 40, direct violet 41, direct violet 51, direct violet 99, acid blue 98, acid violet 50, acid blue 59, acid violet 17, acid black 1, acid blue 29, solvent violet 13, disperse violet 27, disperse violet 26, disperse violet 28, disperse violet 63, disperse violet 77 y sus mezclas. La composición sólida de la presente invención puede comprender uno o más perfumes. El perfume está preferentemente presente en una cantidad entre 0,01 y 20 % en peso, más preferentemente entre 0,05 y 10 % en peso, incluso más preferentemente entre 0,05 y 5 % en peso, lo más preferentemente entre 0,05 y 1,5 % en peso, basado en el peso total de la composición sólida.

La composición puede comprender un antimicrobiano. El antimicrobiano puede ser un material halogenado. Los materiales halogenados adecuados incluyen 5-cloro-2-(2,4-diclorofenoxi)fenol, o-bencil-p-cloro-fenol y 4-cloro-3-metilfenol. Alternativamente, el antimicrobiano puede ser un material no halogenado. Los materiales no halogenados

adecuados incluyen 2-fenilfenol y 2-(1-hidroxi-1-metiletil)-5-metilciclohexanol. Los fenil éteres son un subconjunto preferido de antimicrobianos. El antimicrobiano también puede ser un compuesto bi-halogenado. Lo más preferentemente, este comprende 4-4'-dicloro-2-hidroxidifenil éter y/o 2,2-dibromo-3-nitrilopropionamida (DBNPA).

- 5 La composición también puede comprender conservantes. Preferentemente solo se usan los conservantes que no tienen potencial de sensibilización de la piel, o solo ligeramente. Los ejemplos son fenoxietanol, carbamato de 3-yodo-2-propinilbutilo, N-(hidroximetil)glicinato de sodio, bifenil-2-ol, así como sus mezclas.

La composición también puede comprender antioxidantes para prevenir cambios no deseables causados por el oxígeno y otros procesos oxidativos a la composición sólida y/o a los tejidos textiles tratados. Esta clase de compuestos incluye, por ejemplo, fenoles sustituidos, hidroquinonas, pirocatecoles, aminas aromáticas y vitamina E.

- 10 La composición puede comprender un agente hidrófobo. El agente hidrófobo puede estar presente en una cantidad de desde 0,05 hasta 1,0 % en peso, preferentemente desde 0,1 hasta 0,8 % en peso, más preferentemente desde 0,2 hasta 0,7 y lo más preferentemente desde 0,4 hasta 0,7 % en peso de la composición total, por ejemplo desde 0,2 hasta 0,5 % en peso. El agente hidrófobo puede tener un ClogP de desde 4 hasta 9, preferentemente desde 4 hasta 7, lo más preferentemente desde 5 hasta 7.

- 15 Los agentes hidrófobos adecuados incluyen ésteres derivados de la reacción de un ácido graso con un alcohol. El ácido graso tiene preferentemente una longitud de cadena de carbono de desde C_8 hasta C_{22} y puede estar saturada o insaturada, preferentemente saturada. Algunos ejemplos incluyen ácido esteárico, ácido palmítico, ácido láurico y ácido mirístico. El alcohol puede ser lineal, ramificado o cíclico. Los alcoholes lineales o ramificados tienen una longitud de cadena de carbono de desde 1 hasta 6. Los alcoholes preferidos incluyen metanol, etanol, propanol, isopropanol, sorbitol. Los agentes hidrófobos preferidos incluyen ésteres metílicos, ésteres etílicos, ésteres propílicos, ésteres isopropílicos y ésteres de sorbitano derivados de dichos ácidos grasos y alcoholes.

- 20 Los ejemplos no limitantes de agentes hidrófobos adecuados incluyen ésteres metílicos derivados de ácidos grasos que tienen una longitud de cadena de carbono de desde al menos C_{10} , ésteres etílicos derivados de ácidos grasos que tienen una longitud de cadena de carbono de desde al menos C_{10} , ésteres propílicos derivados de ácidos grasos que tienen una longitud de cadena de carbono de desde al menos C_8 , ésteres isopropílicos derivados de ácidos grasos que tienen una longitud de cadena de carbono de desde al menos C_8 , ésteres de sorbitano derivados de ácidos grasos que tienen una longitud de cadena de carbono de desde al menos C_{16} , y alcoholes con una longitud de cadena de carbono superior a C_{10} . Los ácidos grasos que existen de forma natural tienen comúnmente una longitud de cadena de carbono de hasta C_{22} .

- 30 Algunos materiales preferidos incluyen undecanoato de metilo, decanoato de etilo, octanoato de propilo, miristato de isopropilo, estearato de sorbitano y 2-metilundecanol, miristato de etilo, miristato de metilo, laurato de metilo, palmitato de isopropilo y estearato de etilo; más preferentemente undecanoato de metilo, decanoato de etilo, miristato de isopropilo, estearato de sorbitano, 2-metilundecanol, miristato de etilo, miristato de metilo, laurato de metilo y palmitato de isopropilo.

- 35 Los ejemplos no limitantes de dichos materiales incluyen undecanoato de metilo, decanoato de etilo, octanoato de propilo, miristato de isopropilo, estearato de sorbitano y 2-metilundecanol; preferentemente undecanoato de metilo, decanoato de etilo, miristato de isopropilo, estearato de sorbitano y 2-metilundecanol.

- 40 La composición puede comprender un agente antiespumante. El agente antiespumante puede estar presente en una cantidad de desde 0,025 hasta 0,45 % en peso, preferentemente 0,03 a 0,4 % en peso, lo más preferentemente desde 0,05 hasta 0,35 % en peso, por ejemplo 0,07 a 0,4 % en peso, en peso de la composición total y basado en 100 por cien de actividad antiespumante. Se pueden usar una amplia variedad de materiales como agente antiespumante, y los agentes antiespumantes se conocen bien por los expertos en la técnica. Véase, por ejemplo, Kirk Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, Tercera Edición, Volumen 7, páginas 430-447 (John Wiley and Sons, Inc., 1979).

- 45 Los agentes antiespumantes adecuados incluyen, por ejemplo, compuestos antiespumantes de silicona, compuestos antiespumantes de alcohol, por ejemplo compuestos antiespumantes de 2-alkuilalcohol, ácidos grasos, compuestos antiespumantes de parafina, y sus mezclas. Por compuesto antiespumante se indica en el presente documento cualquier compuesto o mezclas de compuestos que actúan para debilitar la espumación o formación de espuma producida por una disolución de una composición de detergente, particularmente en presencia de agitación de esa disolución.

- 50 Los agentes antiespumantes particularmente preferidos para su uso en el presente documento son los compuestos antiespumantes de silicona definidos en el presente documento como cualquier compuesto antiespumante que incluye un componente de silicona. Muchos de dichos compuestos antiespumantes de silicona también contienen un componente de sílice. El término "silicona", como se usa en el presente documento, y en general en toda la industria, engloba una variedad de polímeros de peso molecular relativamente alto que contienen unidades de siloxano y grupo hidrocarbilo de diversos tipos como los aceites de poliorganosiloxano, tales como polidimetil-siloxano, dispersiones o emulsiones de aceites o resinas de poliorganosiloxano, y combinaciones de poliorganosiloxano con partículas de sílice en las que el poliorganosiloxano se quimiosorbe o fusiona sobre la sílice. Las partículas de sílice

se hidrofoban frecuentemente, por ejemplo, como trimetilsiloxisilicato. Se conocen bien en la técnica los agentes antiespumantes de silicona y se desvelan, por ejemplo, en la patente de EE.UU. 4.265.779, concedida el 5 de mayo de 25 1981, y la solicitud de patente europea N° 89307851.9, publicada el 7 de febrero de 1990. Otros compuestos antiespumantes de silicona se desvelan en la patente de EE.UU. 3.455.839. Los desespumantes y agentes de control de espumas de silicona en las composiciones de detergente granular se desvelan en la patente de EE.UU. N° 3.933.672, 35 y en la patente de EE.UU. N° 4.652.392 concedida el 24 de marzo de 1987. Los ejemplos de compuestos antiespumantes de silicona adecuados son las combinaciones de poliorganosiloxano con partículas de sílice comercialmente disponibles de Dow Corning, Wacker Chemie y Momentive.

Otros compuestos antiespumantes adecuados incluyen los ácidos grasos monocarboxílicos y sus sales solubles. Estos materiales se describen en la patente de EE.UU. 2.954.347. Los ácidos grasos monocarboxílicos, y sus sales, para su uso como agentes antiespumantes normalmente tienen cadenas de hidrocarbilo de aproximadamente 10 a aproximadamente 24 átomos de carbono, preferentemente aproximadamente 12 a aproximadamente 18 átomos de carbono, como el anfopolicarboxiglicinato de sebo comercialmente disponible con el nombre comercial TAPAC. Las sales adecuadas incluyen las sales de metales alcalinos tales como sales de sodio, potasio y litio, y sales de amonio y alcanolamonio.

Otros compuestos antiespumantes adecuados incluyen, por ejemplo, hidrocarburos de alto peso molecular tales como parafina, hidrocarburos inodoros de petróleo ligero, ésteres grasos (por ejemplo, triglicéridos de ácido graso, derivados de glicerilo, polisorbatos), ésteres de ácidos grasos de alcoholes monovalentes, cetonas C₁₈₋₄₀ alifáticas (por ejemplo, estearona), aminotriazinas N-alquiladas tales como tri- a hexa- 10 alquilmelaminas o di- a tetraalquildiaminaclorotriazinas formadas como productos de cloruro cianúrico con dos o tres moles de una amina primaria o secundaria que contiene 1 a 24 átomos de carbono, óxido de propileno, amida de ácido bis-esteárico y fosfatos de monoestearilo tales como éster de fosfato de alcohol monoestearílico y fosfatos de monoestearilo de di-metal alcalino (por ejemplo, K, Na, y Li) y ésteres de fosfato, y derivados de polihidroxilo no iónicos. Los hidrocarburos, tales como parafina y 15 haloparafina, se pueden utilizar en forma líquida. Los hidrocarburos líquidos serán líquidos a temperatura ambiente y presión atmosférica, y tendrán un punto de fluidez en el intervalo de aproximadamente -40 °C y aproximadamente 5 °C, y un punto de ebullición mínimo no inferior a aproximadamente 110 °C (presión atmosférica). También se conoce utilizar hidrocarburos cerosos, que tienen preferentemente un punto de fusión por debajo de aproximadamente 100 °C. Los supresores de espumas de hidrocarburos se describen, por ejemplo, en la patente de EE.UU. N° 4.265.779. Los hidrocarburos, así, incluyen hidrocarburos saturados o insaturados alifáticos, alicíclicos, aromáticos y heterocíclicos que tienen desde aproximadamente 12 hasta aproximadamente 70 átomos de carbono. El término "parafina", como se usa en esta discusión de supresores de espumas, pretende incluir mezclas de verdaderas parafinas e hidrocarburos cíclicos. También son compuestos antiespumantes adecuados para su uso en el presente documento los copolímeros de óxido de etileno y óxido de propileno, particularmente los alcoholes grasos mixtos etoxilados/propoxilados con una longitud de cadena de alquilo de desde aproximadamente 10 hasta aproximadamente 16 átomos de carbono, un grado de etoxilación de desde aproximadamente 3 hasta aproximadamente 30 y un grado de propoxilación de desde aproximadamente 1 hasta aproximadamente 10.

Otros agentes antiespumantes útiles en el presente documento comprenden los alcoholes secundarios (por ejemplo, 2-alquilalcanoles como se describen en el documento de patente DE 40 21 265) y mezclas de dichos alcoholes con aceites de silicona, tales como las siliconas desveladas en los documentos de patente US 4.798.679 y EP 150.872. Los alcoholes secundarios incluyen los alcoholes alquílicos C₆-C₁₆ que tienen una cadena C₁-C₁₆, como el 2-hexildecanol comercialmente disponible con el nombre comercial ISOFOL16, 2-octildodecanol comercialmente disponible con el nombre comercial ISOFOL20 y 2-butiloctanol, que está disponible con la marca registrada ISOFOL 12 de Condea. Un alcohol preferido es 2-butiloctanol, que está disponible de Condea con la marca registrada ISOFOL 12. Están disponibles mezclas de alcoholes secundarios con la marca registrada ISALCHEM 123 de Enichem. Los agentes antiespumantes mixtos normalmente comprenden mezclas de alcohol y silicona en una relación de peso de aproximadamente 1:5 a aproximadamente 5:1. Los agentes antiespumantes adicionalmente preferidos son las calidades Silicone SRE y Silicone SE 47M, SE39, SE2, SE9 y SE10 disponibles de Wacker Chemie; BF20+, DB310, DC1410, DC1430, 22210, HV495 y Q2-1607 de Dow Corning; FD20P y BC2600 suministrados por Basildon; y SAG 730 de Momentive. Otros antiespumantes adecuados descritos en la bibliografía tales como en Book of Food Additives, ISBN 0-566-07592-X, p. 804, se seleccionan de dimeticona, poloxámero, polipropilenglicol, derivados de sebo, y sus mezclas.

Entre los agentes antiespumantes preferidos descritos anteriormente están los agentes antiespumantes de silicona, en particular las combinaciones de poliorganosiloxano con partículas de sílice.

La composición puede comprender un agente anticongelante. El agente anticongelante como se describe a continuación se usa para mejorar la recuperación de la congelación de la composición.

El activo anticongelante puede ser un tensioactivo no iónico alcoxilado que tiene un valor de alcoxilación promedio de desde 4 hasta 22, preferentemente desde 5 hasta 20 y lo más preferentemente desde 6 hasta 20. El tensioactivo no iónico alcoxilado puede tener un ClogP de desde 3 hasta 6, preferentemente desde 3,5 hasta 5,5. Se pueden usar mezclas de dichos tensioactivos no iónicos.

Los tensioactivos no iónicos adecuados que se puede usar como agente anticongelante incluyen en particular los productos de reacción de compuestos que tienen un grupo hidrófobo y un átomo de hidrógeno reactivo, por ejemplo alcoholes alifáticos, ácidos o alquilfenoles con óxidos de alquileo, preferentemente óxido de etileno tanto solo como con óxido de propileno.

5 Los agentes anticongelantes adecuados también se pueden seleccionar de alcoholes, dioles y ésteres. Un agente anticongelante adicional particularmente preferido es monopropilenglicol (MPG). Otros materiales anticongelantes no iónicos, que están fuera del alcance del componente anticongelante no iónico de la presente invención, pero que se pueden incluir adicionalmente en las composiciones de la invención, incluyen alquilpoliglucósidos, aceites de ricino etoxilados y ésteres de sorbitano.

10 Los agentes anticongelantes adecuados adicionales son los desvelados en el documento de patente EP 0018039 que incluye parafinas, alcoholes de cadena larga y varios ésteres, por ejemplo, monoestearato de glicerol, estearato de iso-butilo y palmitato de iso-propilo. También se desvelan materiales en el documento de patente US 6.063.754 tales como isoparafinas C₁₀₋₁₂, miristato de isopropilo y dioctiladapato.

15 La composición puede comprender uno o más agentes de control de la viscosidad, tales como agentes de control de la viscosidad poliméricos. Los agentes de control de la viscosidad poliméricos adecuados incluyen polímeros no iónicos y catiónicos, tales como éteres de celulosa hidrófobamente modificados (por ejemplo, Natrosol Plus, de Hercules), almidones catiónicamente modificados (por ejemplo, Softgel BDA y Softgel BD, ambos de Avebe). Un agente de control de la viscosidad particularmente preferido es un copolímero de metacrilato y acrilamida catiónica disponible con el nombre comercial Flosoft 200 (de SNF Floerger).

20 La composición puede comprender un estabilizador. El estabilizador puede ser una mezcla de un material catiónico insoluble en agua y un material no iónico seleccionado de hidrocarburos, ácidos grasos, ésteres grasos y alcoholes grasos.

25 La composición puede comprender un agente de prevención de la floculación, que puede ser un material alcoxilado no iónico que tiene un valor de HLB de desde 8 hasta 18, preferentemente desde 11 hasta 16, más preferentemente desde 12 hasta 16 y lo más preferentemente 16. El material alcoxilado no iónico puede ser lineal o ramificado, preferentemente lineal. Los agentes de prevención de la floculación adecuados incluyen tensioactivos no iónicos. Los tensioactivos no iónicos adecuados incluyen productos de adición de óxido de etileno y/u óxido de propileno con alcoholes grasos, ácidos grasos y aminos grasos. El agente de prevención de la floculación se selecciona preferentemente de productos de adición de (a) un alcóxido seleccionado de óxido de etileno, óxido de propileno y sus mezclas con (b) un material graso seleccionado de alcoholes grasos, ácidos grasos y aminos grasos.

30 La composición puede comprender un espesante polimérico. Los espesantes poliméricos adecuados son solubles o dispersables en agua. Los monómeros del espesante polimérico pueden ser no iónicos, aniónicos o catiónicos. Lo siguiente es una lista no restrictiva de monómeros que realizan una función no iónica: acrilamida, metacrilamida, N-alquilacrilamida, N-vinilpirrolidona, N-vinilformamida, N-vinilacetamida, acetato de vinilo, alcohol vinílico, ésteres de acrilato, alcohol alílico. Lo siguiente es una lista no restrictiva de monómeros que realizan una función aniónica: ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido itacónico, ácido crotónico, ácido maleico, ácido fumárico, así como monómeros que realizan funciones de ácido sulfónico o ácido fosfónico, tales como ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico (ATBS) etc. Los monómeros también pueden contener grupos hidrófobos. Los monómeros catiónicos adecuados se seleccionan del grupo que consiste en los siguientes monómeros y derivados y sus sales cuaternarias o de ácido: dimetilaminopropilmetacrilamida, dimetilaminopropilacrilamida, dialilamina, metildialilamina, acrilatos y metacrilatos de dialquilaminoalquilo, dialquilaminoalquil-acrilamidas o -metacrilamidas.

35 Los espesantes poliméricos particularmente útiles en la composición de la invención incluyen los descritos en el documento de patente WO2010/078959. Estos son copolímeros catiónico hinchables en agua reticulados que tienen al menos un monómero catiónico y opcionalmente otros monómeros no iónicos y/o aniónicos. Los polímeros preferidos de este tipo son copolímeros de acrilamida y cloruro de trimetilaminoetilacrilato.

40 Los polímeros preferidos comprenden menos de 25 por ciento de polímeros solubles en agua en peso del polímero total, preferentemente menos de 20 por ciento, y lo más preferentemente menos de 15 por ciento, y una concentración de agente de reticulación de desde 500 ppm hasta 5000 ppm con respecto al polímero, preferentemente desde 750 ppm hasta 5000 ppm, más preferentemente desde 1000 hasta 4500 ppm (como se determina por un método de dosificación adecuado tal como el descrito en la página 8 de la patente EP 343840). La concentración de agente de reticulación debe ser superior a aproximadamente 500 ppm con respecto al polímero, y preferentemente superior a aproximadamente 750 ppm cuando el agente de reticulación usado es la metilbisacrilamida, u otros agentes de reticulación a concentraciones que conducen a niveles equivalentes de reticulación de desde 10 hasta 10.000 ppm.

55 La composición de la presente invención se puede preparar por cualquier medio de mezcla conocido por un experto en la técnica. Preferentemente, la composición se prepara por el siguiente procedimiento:

- (i) proporcionar una dispersión acuosa de una mezcla del polisacárido catiónico y el polisacárido no iónico. Opcionalmente, también se pueden añadir otros aditivos en la dispersión acuosa. Preferentemente, se

proporcionan agitación y/o calentamiento para facilitar el proceso. En una realización preferida, el valor de pH de la dispersión acuosa de los polisacáridos se ajusta para estar en el intervalo de 3,5 a 5 usando un agente ácido;

5 (ii) mezclar el compuesto de amonio cuaternario con la dispersión acuosa obtenida en (i), para dar lugar a la composición de la presente invención. Preferentemente, el compuesto de amonio cuaternario se funde calentando antes de la mezcla. También se pueden proporcionar agitación y calentamiento para facilitar el proceso.

10 Preferentemente, el valor de pH de la composición obtenida en (ii) se ajusta para estar en el intervalo de 2,5 a 8, usando un agente ácido o agente básico adecuado. También se pueden añadir aditivos opcionales a la composición en esta etapa.

15 La composición de la presente invención puede adoptar una variedad de formas físicas que incluyen líquido, líquido-gel, similar a pasta, espuma en ya sea forma acuosa o no acuosa, y cualquier otra forma adecuada conocida por un experto en la técnica. Para mejor dispersabilidad, una forma preferida de la composición es una forma líquida, y en forma de una dispersión acuosa en agua. Cuando está en una forma líquida, la composición también se puede

20 Cuando está en la forma líquida, la composición puede contener desde 0,1 % hasta 20 % en peso de un agente de acondicionamiento de tejidos, en el caso de suavizante de tejidos estándar (diluido), pero puede contener mayores niveles desde hasta 30 % o incluso 40 % en peso en el caso de composiciones de acondicionamiento de tejidos muy concentradas. La composición normalmente también contiene agua y otros aditivos, que pueden proporcionar el resto de la composición. Los vehículos líquidos adecuados se seleccionan de agua, disolventes orgánicos y sus mezclas. El vehículo líquido empleado en la composición es preferentemente al menos principalmente agua debido a su bajo coste, seguridad y compatibilidad medioambiental. Se pueden usar mezclas de agua y disolvente orgánico. Los disolventes orgánicos preferidos son: alcohol monohidroxilado, tal como etanol, propanol, iso-propanol o butanol; alcohol dihidroxilado, tal como glicol; alcoholes trihidroxilados, tales como glicerol, y alcoholes polihidroxilados (poliol).

25 En otro aspecto, la presente invención también se refiere al uso de la composición según la presente invención como agente de cuidado textil.

30 Para implementar el método de la presente invención, la composición de la presente invención se puede usar en un denominado proceso de aclarado. Normalmente, la composición de la presente invención se añade durante el ciclo de aclarado de una máquina para lavar la ropa automática (tal como una máquina para lavar tejidos automática). Un aspecto de la invención proporciona la dosificación de la composición de la presente invención durante el ciclo de aclarado de la máquina para lavar tejidos automática. Otro aspecto de la invención proporciona un kit que comprende la composición de la presente invención y opcionalmente instrucciones para su uso.

35 Cuando se usa en el proceso de aclarado, la composición se diluye primero en una disolución acuosa de baño de aclarado. Posteriormente, los tejidos lavados que se han lavado con un líquido de detergente y opcionalmente aclarado en una primera etapa de aclarado ineficaz ("ineficaz" en el sentido de que el detergente residual y/o la suciedad pueden ser arrastrado con los tejidos), se ponen en la disolución de aclarado con la composición diluida. Por supuesto, la composición también se puede incorporar en el baño acuoso una vez se han sumergido los tejidos en él. Tras esa etapa, se aplica agitación a los tejidos en la disolución de baño de aclarado provocando que colapsen las espumas, y se retiran las suciedades residuales y el tensioactivo. Entonces, los tejidos se pueden escurrir opcionalmente antes del secado.

40 Por consiguiente, en otro aspecto adicional, se proporciona un método de aclarado de tejidos, que comprende las etapas de poner en contacto los tejidos, preferentemente previamente lavados en un líquido de detergente, con la composición según la presente invención. La materia de la invención también incluye el uso de la composición de la presente invención para conferir suavidad de tejido a los tejidos; en particular para tejidos que se han lavado en una disolución de detergente muy espumante, mientras se proporciona en el aclarado una reducción de espumas o espumación y sin la creación de flóculos no deseables.

45 En particular, la presente invención se refiere a un método de suavizado de un tejido que comprende poner en contacto un medio acuoso que comprende la composición de la presente invención con el tejido durante un ciclo de aclarado de un máquina para lavar tejidos.

50 Este proceso de aclarado se puede realizar manualmente en un lavabo o cubo, en una máquina para lavar no automática o en una máquina para lavar automática. Cuando se realiza lavado a mano, los tejidos lavados se sacan del líquido de detergente y se escurren. La composición de la presente invención se puede entonces añadir a agua nueva y entonces los tejidos se aclaran, directamente o después de una primera etapa de aclarado ineficiente opcional, en el agua que contiene la composición según el hábito de aclarado convencional. Entonces, los tejidos se secan usando medios convencionales.

Si la divulgación de cualquier patente, solicitud de patente y publicación que se incorpora en el presente documento como referencia entra en conflicto con la descripción de la presente solicitud hasta el punto que se pueda convertir un término en confuso, la presente descripción deberá tener prioridad.

5 Los siguientes ejemplos se incluyen para ilustrar realizaciones de la invención. Obviamente, la invención no se limita a los ejemplos descritos.

Ejemplos

Las composiciones en las siguientes muestras se prepararon usando el material y procedimiento que se describen a continuación:

Materiales

- 10 TEP: Metilsulfato de di(palmitincarboxietil)hidroxietilmetilamonio; suavizante Fentacare TEP (de Solvay);
DHT: Cloruro de sebo dihidrogenado-dimetilamonio, suavizante Fentacare® DHT (de Solvay);
Goma guar no iónica 1: una hidroxipropilguar que tiene un peso molecular de entre 2.000.000 y 3.000.000 dáltones;
- 15 Goma guar no iónica 2: una goma guar sin tratar que tiene un peso molecular promedio de aproximadamente 2.000.000 dáltones (de Solvay);
Goma guar catiónica: una goma guar de cloruro de hidroxipropiltrimonio que tiene un peso molecular inferior a 1.500.000 dáltones;
- HEC: una hidroxietilcelulosa (de Ashland);
HPMC K200: una hidroxilpropilmetilcelulosa (de Ashland);
- 20 HPMC K35M: una hidroxilpropilmetilcelulosa (de Ashland);
LR3000KC: una celulosa cuaternizada (de Solvay);
LR400: una celulosa cuaternizada (de Solvay);
Goma konjac: una galactomanosa cuaternizada (de Foodchem International Corporation);
Goma de fenogreco: una galactomanosa cuaternizada (China Zhengzhou Ruiheng Corporation);
- 25 Goma de tara: una galactomanosa cuaternizada (de Foodchem International Corporation);
Goma Cassia: una galactomanosa cuaternizada (de Lubrizol);
CATO: un almidón cuaternizado (de National Starch).

Procedimiento para la preparación de composiciones de acondicionamiento de tejidos

- 30 1. Se añadieron una o más gomas guar, agua y aditivos (si se añaden) a un primer vaso de precipitados, luego se calentaron hasta 55 °C con agitación.
2. Se fundió TEP en un segundo vaso de precipitados a 55 °C y luego se añadió al primer vaso de precipitados, luego la mezcla se agitó durante al menos 5 minutos.
3. La mezcla de la etapa (2) se enfrió hasta 35 °C y se añadieron conservantes y fragancia a la mezcla.
4. Se ajustó el valor de pH de la mezcla al valor objetivo con disolución acuosa al 10 % en peso de NaOH.

35 Ejemplo 1: Prueba de rendimiento de suavizado

Se prepararon muestras de la composición de acondicionamiento de tejidos según la siguiente formulación (mostrada en la Tabla 1) usando el procedimiento anteriormente mencionado:

Tabla 1

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4
TEP (% en peso)	4	4	4	4
Goma guar no iónica 1 (% en peso)	0	0,2	0	0,4
Goma guar catiónica (% en peso)	0	0,2	0,4	0
Agua	Resto	Resto	Resto	Resto
Total (% en peso)	100	100	100	100

5 Para la prueba de rendimiento de suavizado, se diluyeron 2 gramos de cada una de las muestras en 1 litro de agua. Entonces se sumergieron toallas en el agua que contenía diferentes muestras (5 toallas para cada muestra), respectivamente, durante 10 minutos. Entonces, se sacaron las toallas tratadas, se extendieron durante 5 minutos y se secaron durante la noche. Entonces, se evaluó por cinco panelistas independientemente la suavidad de cada toalla tratada en el que el panelista tocó la toalla tratada y sintió la suavidad de la toalla tratada (prueba de doble ciego). Se clasificó la suavidad de las toallas tratadas en una escala de 1 a 5, en la que 1 representa la menor suavidad y 5 representa la mayor suavidad. Posteriormente, se calculó la clasificación promedio de suavidad de las toallas tratadas con la misma muestra (n=25).

Tabla 2

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4
Clasificación promedio de suavidad	4,0	4,4	3,1	3,8

15 Como se ilustra en la Tabla 2, la Muestra 2 proporcionó rendimiento de suavizado potenciado en comparación con las Muestras 1, 3 y 4. En particular, la Muestra 2 proporcionó rendimiento de suavizado potenciado en comparación con las muestras que comprenden TEP y una goma guar catiónica sola (Muestra 3) o TEP y una goma guar no iónica sola (Muestra 4), en las que las cantidades totales del (de los) polisacárido(s) presentes en estas muestras (Muestras 2 a 4) fueron las mismas.

Ejemplo 2: Prueba de longevidad del perfume para toallas mojadas

20 Se prepararon muestras de composición de acondicionamiento de tejidos según la siguiente formulación (mostrada en la Tabla 3) usando el procedimiento anteriormente mencionado:

Tabla 3

	Muestra 5	Muestra 6
TEP (% en peso)	4	10
Perfume: Fragancia Red Jewel (de Symrise) (% en peso)	0,6	0,6
Conservante: Kathon CG (% en peso)	0,1	0,1
Goma guar no iónica 1 (% en peso)	0,2	0
Goma guar catiónica (% en peso)	0,2	0
Agua	Resto	Resto
Total (% en peso)	100	100

25 Para la prueba de longevidad del perfume, se diluyeron 2 gramos de cada una de las muestras en 1 litro de agua. Entonces se sumergieron toallas en el agua que contenía diferentes muestras (una toalla para cada muestra), respectivamente, durante 10 minutos. Entonces, se sacaron las toallas tratadas, se extendieron durante 5 minutos y posteriormente se sellaron en bolsas de cremallera, respectivamente, para prevenir la emisión del olor del perfume. Entonces, se sacaron las toallas y se clasificó inmediatamente la intensidad del olor de cada toalla tratada por 10 panelistas independientemente (prueba de doble ciego). Se clasificó la intensidad del olor de las toallas tratadas en

una escala de 1 a 4, en la que 1 representa el olor más débil y 4 representa el olor más fuerte. Posteriormente, se calculó la clasificación promedio de la intensidad del olor de las toallas tratadas por la misma muestra (n=10).

Ejemplo 3: Prueba de longevidad del perfume para toallas secas

5 Se prepararon muestras de composición de acondicionamiento de tejidos y la prueba se llevó a cabo del mismo modo que se describe en el Ejemplo 2, excepto que las toallas, después del centrifugado, se secaron durante la noche antes de que se clasificara el olor de las toallas.

Tabla 4

	Muestra 5	Muestra 6
Prueba en toallas mojadas		
Clasificación promedio de la intensidad del olor	2,3	1,4
Prueba en toallas secas		
Clasificación promedio de la intensidad del olor	3,1	2,3

10 Como se ilustra en la Tabla 4, en tanto la prueba en toallas mojadas como la prueba en toallas secas, las toallas tratadas por la Muestra 5 presentaron olor más fuerte después del tratamiento (después del tratamiento y el secado para la prueba en toallas secas) en comparación con las tratadas por la Muestra 6. Los resultados indicaron que la adición de la goma guar catiónica y la goma guar no iónica en la composición de acondicionamiento de tejidos proporcionó longevidad mejorada del perfume.

15 **Ejemplo 4: Prueba de rendimiento de suavizado y prueba de longevidad del perfume para diversos polisacáridos**

Se prepararon muestras de composición de acondicionamiento de tejidos según la formulación mostrada en la Tabla 5 a continuación:

Tabla 5

	Quat (TEP)	Polisacárido no iónico	Polisacárido catiónico	Perfume (Fragancia Red Jewel)	Agua
Muestra 7	4 % en peso	HEC (0,2 % en peso)	Goma guar catiónica (0,2 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 8	4 % en peso	HPMC K200 (0,2 % en peso)	Goma guar catiónica (0,2 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 9	4 % en peso	HPMC K35M (0,2 % en peso)	Goma guar catiónica (0,2 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 10	4 % en peso	Goma guar no iónica 2 (0,2 % en peso)	Goma guar catiónica (0,2 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 11	4 % en peso	Goma guar no iónica 1 (0,2 % en peso)	LR3000KC (0,2 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 12	4 % en peso	Goma guar no iónica 1 (0,2 % en peso)	LR400 (0,2 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 13	4 % en peso	Goma guar no iónica 1 (0,2 % en peso)	Goma konjac (0,2 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso

ES 2 729 859 T3

	Quat (TEP)	Polisacárido no iónico	Polisacárido catiónico	Perfume (Fragancia Red Jewel)	Agua
Muestra 14	4 % en peso	Goma guar no iónica 1 (0,2 % en peso)	Goma de fenogreco (0,2 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 15	4 % en peso	Goma guar no iónica 1 (0,2 % en peso)	Goma de tara (0,2 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 16	4 % en peso	Goma guar no iónica 1 (0,2 % en peso)	Goma cassia (0,2 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 17	4 % en peso	Goma guar no iónica 1 (0,2 % en peso)	CATO (0,2 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 18	4 % en peso	Goma guar no iónica 1 (0,4 % en peso)	-	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 19	4 % en peso	HEC (0,4 % en peso)	-	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 20	4 % en peso	HPMC K200 (0,4 % en peso)	-	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 21	4 % en peso	HPMC K35M (0,4 % en peso)	-	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 22	4 % en peso	Goma guar no iónica 2 (0,4 % en peso)	-	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 23	4 % en peso	-	Goma guar catiónica (0,4 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 24	4 % en peso	-	LR3000KC (0,4 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 25	4 % en peso	-	LR400 (0,4 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 26	4 % en peso	-	Goma konjac (0,4 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 27	4 % en peso	-	Goma de fenogreco (0,4 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 28	4 % en peso	-	Goma de tara (0,4 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 29	4 % en peso	-	Goma cassia (0,4 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso
Muestra 30	4 % en peso	-	CATO (0,4 % en peso)	0,6 % en peso	Resto hasta 100 % en peso

Las muestras se sometieron a la prueba de suavizado de tejidos y la prueba de longevidad del perfume (toallas secas) que se realizaron según los métodos que se han descrito anteriormente. Los resultados se muestran en la Tabla 6 a continuación.

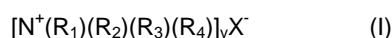
Tabla 6

	Clasificación promedio de la suavidad	Clasificación promedio de la intensidad del olor
Muestra 7	4,25	3
Muestra 8	4,4	2,9
Muestra 9	4,4	2,7
Muestra 10	4,4	2,9
Muestra 11	4,4	3,2
Muestra 12	4,25	2,5
Muestra 13	4,25	2,6
Muestra 14	4,25	2,7
Muestra 15	4,4	2,8
Muestra 16	4,4	2,9
Muestra 17	4,4	2,5
Muestra 18	3,8	2,1
Muestra 19	3,7	1,8
Muestra 20	3,4	1,9
Muestra 21	3,5	2,1
Muestra 22	4	2
Muestra 23	3,1	1,5
Muestra 24	3	1,4
Muestra 25	2,5	1,3
Muestra 26	2,7	1,6
Muestra 27	3,3	1,5
Muestra 28	3	1,7
Muestra 29	3,5	1,8
Muestra 30	3	1,6

5 Como se ilustra por los resultados en la Tabla 6, las muestras que contienen un quat, un polisacárido catiónico y un polisacárido no iónico presentaron rendimiento de suavizado de tejidos potenciado y liberación de perfume potenciada en comparación con las que contenían un quat y un único polisacárido.

REIVINDICACIONES

1. Un método de acondicionamiento de un tejido que comprende la etapa de poner en contacto el tejido con un medio acuoso que comprende una composición, en el que la composición comprende: (a) un compuesto de amonio cuaternario; (b) un polisacárido catiónico; y (c) un polisacárido no iónico.
- 5 2. El método según la reivindicación 1, en el que el polisacárido catiónico es una goma guar catiónica.
3. El método según la reivindicación 1 o 2, en el que el polisacárido no iónico es una goma guar no iónica.
4. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el polisacárido catiónico tiene un peso molecular promedio de entre 100.000 dáltones y 1.500.000 dáltones.
- 10 5. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el compuesto de amonio cuaternario no es un compuesto de amonio cuaternario que contiene silicona.
6. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (I):

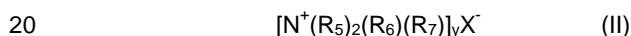


- 15 en la que: R_1 , R_2 , R_3 y R_4 , que pueden ser iguales o diferentes, es un grupo de hidrocarburo C_1 - C_{30} , que opcionalmente contiene un heteroátomo o un grupo éster o amida;

X es un anión;

y es la valencia de X.

7. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (II):



en la que:

R_5 es un grupo C_{16-22} alifático;

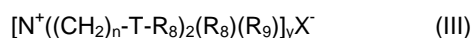
R_6 es un grupo alquilo C_1 - C_3 ;

R_7 es R_5 o R_6 ;

- 25 X es un anión;

y es la valencia de X.

8. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (III):



- 30 en la que:

el grupo R_9 se selecciona independientemente de grupo alquilo C_1 - C_4 o hidroxialquilo;

el grupo R_8 se selecciona independientemente de grupo alquilo C_1 - C_{30} o alqueno;

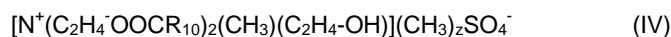
T es $-C(=O)-O-$;

n es un número entero desde 0 hasta 5;

- 35 X es un anión;

y es la valencia de X.

9. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (IV):



- 40 en la que R_{10} es un grupo alquilo C_{12} - C_{20} ;

z es un número entero desde 1 hasta 3.

10. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el compuesto de amonio cuaternario se elige del grupo que consiste en:

TET: Metilsulfato de di(sebocarboxietil)hidroxietilmetilamonio;

TEO: Metilsulfato de di(oleocarboxietil)hidroxietilmetilamonio;

5 TES: Metilsulfato de diestearilhidroxietilmetilamonio;

TEHT: Metilsulfato de di(sebo hidrogenado-carboxietil)hidroxietilmetilamonio;

TEP: Metilsulfato de di(palmitincarboxietil)hidroxietilmetilamonio;

DEEDMAC: Cloruro de dimetilbis[2-[(1-oxooctadecil)oxi]etil]amonio; y

DHT: Cloruro de sebo dihidrogenado-dimetilamonio.

10 11. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la composición comprende desde 0,5 hasta 20 % en peso del compuesto de amonio cuaternario basado en el peso total de la composición.

12. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la composición comprende desde 3 hasta 8 % en peso del compuesto de amonio cuaternario basado en el peso total de la composición.

15 13. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que la relación entre el peso del compuesto de amonio cuaternario en la composición y el peso total del polisacárido catiónico y el polisacárido no iónico en la composición es entre 100:1 y 2:1.

14. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que la relación entre el peso del compuesto de amonio cuaternario en la composición y el peso total del polisacárido catiónico y el polisacárido no iónico en la composición es entre 30:1 y 5:1.

20 15. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que la composición comprende además un material de fragancia o perfume.

16. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el que la composición comprende además una sal inorgánica.

25 17. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, en el que la composición comprende además un compuesto de silicona.

18. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, en el que el tejido se pone en contacto con dicho medio acuoso que comprende dicha composición durante un ciclo de aclarado de una máquina para lavar la ropa automática.

30 19. Uso de una composición para acondicionar un tejido, en el que la composición comprende: (a) un compuesto de amonio cuaternario; (b) un polisacárido catiónico; y (c) un polisacárido no iónico.

20. El uso según la reivindicación 19, en el que la composición comprende además un material de fragancia o perfume.

21. El uso según la reivindicación 19, en el que la composición comprende además un compuesto de silicona.