

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 707**

51 Int. Cl.:

**C11D 1/835** (2006.01)

**C11D 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2011 E 11781507 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.01.2015 EP 2646536**

54 Título: **Acondicionadores de tejidos**

30 Prioridad:

**03.12.2010 EP 10193693**

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

**14.04.2015**

73 Titular/es:

**UNILEVER N.V. (100.0%)**

**Weena 455**

**3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**CLOWES, ELIZABETH ANN;**

**DELROISSE, MICHEL GILBERT JOSE;**

**GREGORY, DENIS JAMES;**

**HUNTER, ROBERT ALLAN;**

**JONES, KARL GARETH KEAN;**

**MERRINGTON, JAMES;**

**NEWMAN, MARK NICHOLAS;**

**PERRY, JANETTE;**

**WALSH, SHAUN CHARLES y**

**WIGGANS, JENNY**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

Observaciones :

**Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 533 707 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

Acondicionadores de tejidos

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a composiciones acondicionadoras de tejidos diluidas que contienen compuestos de amonio cuaternario de TEA insaturados, que tienen un espesor superior y que no sufren de floculación durante el uso.

**Antecedentes y técnica anterior**

10 Las propiedades reológicas de las formulaciones líquidas suavizantes de tejidos son críticas para la aceptación del consumidor. Un procedimiento común para mejorar la apariencia de un producto y para transmitir una percepción de riqueza y eficacia del producto es aumentar el espesor aparente del producto líquido. La mayoría de los consumidores demuestran una preferencia por productos más espesos en detrimento de los productos delgados. Se conocen una diversidad de maneras para aumentar la viscosidad de las composiciones acondicionadoras de tejidos. Una manera es aumentar la concentración de activo suavizante cuaternario. Sin embargo, esto es costoso y, por lo tanto, frecuentemente prohibitivo para productos comerciales. Por supuesto, este enfoque no proporciona una solución en la producción de acondicionadores de tejidos diluidos, en los que la cantidad de activo está limitada, típicamente, en la región de 15 aproximadamente el 2 al 9% en peso.

Otro procedimiento para aumentar la viscosidad es añadir un espesante polimérico. Sin embargo, hay atributos negativos asociados con muchos espesantes poliméricos en el sentido de que frecuentemente son no biodegradables, su adición al producto de aclarado es técnicamente difícil y dichos productos espesados con polímero tienden a separarse con el tiempo y causan problemas de re-deposición.

20 También se conoce el mezclado del activo con alcohol graso, lo cual aumenta la viscosidad del producto pero conduce a una mala robustez de fabricación y a problemas de variabilidad.

25 Un problema adicional que debe ser considerado por el fabricante de acondicionadores de tejidos diluidos es el fenómeno de floculación cuando las composiciones acondicionadoras de tejidos se añaden a agua durante una etapa de aclarado de un procedimiento de lavandería. Los "flóculos" son precipitados insolubles blancos, que son visualmente inaceptables y que reducen el rendimiento del producto. Hay diversos enfoques para reducir o eliminar este problema.

Es conocido por ejemplo, el aumento de la temperatura de procesamiento durante la fabricación del acondicionador de tejidos con el fin de reducir la ocurrencia de floculación tras el uso. Sin embargo, esto reduce también la viscosidad de la formulación.

30 Una reducción de la cantidad de alcohol graso en la composición acondicionadora de tejidos puede reducir también el nivel de floculación pero, una vez más, solo a costa de la viscosidad del producto.

Se sabe también que el uso de molienda durante la fabricación reduce la floculación y la viscosidad.

Se sabe que la adición de materiales no iónicos, tales como tensioactivos no iónicos, rompe los flóculos, pero se sabe también que reduce la viscosidad.

35 El documento US2003/0220217 (Unilever) divulga composiciones acondicionadoras de tejidos que comprenden un agente suavizante catiónico y un material de silicona definido para reducir el tiempo de secado de tejidos lavados y/o para aumentar la proporción de agua eliminada de los tejidos durante el ciclo de centrifugado de una lavadora automática. Los tensioactivos no iónicos son adyuvantes preferentes para el propósito de estabilizar las composiciones. Los agentes suavizantes completamente endurecidos son preferentes y se ejemplifican.

40 El documento W099/50378 (Unilever) divulga composiciones suavizantes de tejidos que comprenden del 1 al 8% en peso de uno o más compuestos acondicionadores de tejidos de amonio cuaternario, un agente estabilizante seleccionado de entre un tensioactivo no iónico o un tensioactivo catiónico de alquilo de cadena larga simple o sus mezclas y un alcohol graso. El alcohol graso aumenta la estabilidad de las composiciones.

45 El documento US2008/017678 (Unilever) divulga composiciones acondicionadoras de tejidos en la forma de una dispersión acuosa que comprenden un material suavizante de tejidos de amonio cuaternario enlazado a éster y un material no iónico alcoxlado para mejorar la estabilidad de almacenamiento a alta temperatura.

El documento US2003/0139314 A1 divulga composiciones acuosas acondicionadoras de tejidos, que son transparentes y translúcidas, que comprenden uno o más materiales suavizantes de tejidos de amonio cuaternario, uno o más aceites y un agente de aumento de índice de refracción; en el que la composición está en forma de una emulsión que comprende una fase acuosa y una fase de aceite, de manera que la fase acuosa tiene un índice de refracción +/- 2% del índice de

refracción de la fase de aceite. Un ejemplo divulga una fase acuosa, compuesta del 50% de sacarosa y del 50% de agua.

Los documentos WO 03/012019 A1 y US2003/0092591 divulgan una emulsión basada en composiciones de acondicionamiento de tejidos líquidas, acuosas, que comprenden un compuesto suavizante catiónico de amonio cuaternario y un tensioactivo no iónico que comprende emulsiones que tienen un tamaño de la gota determinado. No se proporcionan ejemplos de materiales de sebo endurecido, no enlazado a éster.

El documento WO 2006/133791 A2 divulga el uso de un agente tensioactivo etoxilado no iónico que tiene un valor EO de al menos 20, en una composición de acondicionamiento de tejidos usada en el licor de aclarado de un procedimiento de lavado doméstico, para mejorar la apariencia del licor de aclarado.

Los presentes inventores han encontrado ahora, de manera sorprendente, que la combinación de un activo cuaternario específico con un agente de prevención de floculación, el cual es un tensioactivo no iónico, permite la formación de una composición acondicionadora de tejidos "diluida" espesa, que no flocula tras el uso. El activo suavizante cuaternario tiene una distribución específica de ácidos grasos que tienen cadenas de una longitud de cadena de carbono definida. El agente de prevención de floculación es esencial para prevenir la formación de flóculos cuando la composición es añadida al agua. De manera sorprendente, la viscosidad de la composición no se ve comprometida. Esta combinación de viscosidad y atributos visuales excepcionales en un acondicionador de tejidos diluido no se ha conseguido anteriormente.

### Declaración de la invención

En un primer aspecto de la invención, se proporciona una composición acuosa acondicionadora de tejidos que comprende

(a) del 2 al 9% en peso de un activo suavizante de tejidos, en peso de la composición total, en el que el activo suavizante de tejidos es un compuesto de amonio cuaternario enlazado a éster que tiene cadenas de ácido graso que comprende del 20 al 35% en peso de cadenas C18 saturadas y del 20 al 35% en peso de cadenas C18 monoinsaturadas, por peso de las cadenas de ácidos grasos totales; y

(b) del 0,01 al 0,5% en peso, en peso de la composición total, de un agente de prevención de flóculos, que es un material alcoxilado no iónico que tiene un valor HLB de 8 a 18; y

(c) al menos el 75 en peso de agua; y

(d) material graso seleccionado de entre un alcohol graso y un ácido graso.

en el que la composición acuosa acondicionadora de tejidos tiene una viscosidad mayor de 50 cps, preferentemente de 55 a 200 cps según se mide en un viscosímetro de copa y balancín; en el que la viscosidad se mide continuamente bajo esfuerzo cortante de  $106\text{s}^{-1}$  durante 60 segundos, a  $25^{\circ}\text{C}$  y en el que la composición conduce a poca o ninguna formación de flóculo tras la adición al agua.

En un segundo aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento de preparación un agua de aclarado, que comprende añadir una composición al agua, tal como se ha definido en el primer aspecto.

En un tercer aspecto de la invención, se proporciona un uso de una composición según se ha definido por el primer aspecto de la invención, para proporcionar un agua de aclarado con menos flóculo para el aclarado de tejidos.

### Descripción detallada de la invención

La composición acuosa acondicionadora de tejidos de la invención tiene una viscosidad mayor de 50 cps, preferentemente de 55 a 200 cps, más preferentemente de 60 a 175, todavía más preferentemente de 80 a 150 y más preferentemente de 100 a 140 cps, tal como se mide en un viscosímetro de "copa y balancín"; en el que la viscosidad se mide continuamente bajo un esfuerzo cortante a  $106\text{s}^{-1}$  durante 60 segundos, a  $25^{\circ}\text{C}$ . Puede usarse cualquier viscosímetro adecuado, por ejemplo, el Haake VT550 con una geometría MV1 de copa y balancín y el viscosímetro Thermo Fisher RS600.

Las composiciones de la invención no causan una floculación significativa cuando se añaden al agua, tal como durante una etapa de aclarado de un procedimiento de lavandería. Se produce poca o ninguna formación de floculación tras la adición de la composición al agua. El nivel de formación de flóculo es menor en comparación con el nivel de formación de flóculo causado por la adición al agua de una composición equivalente que no comprende un agente reductor de flóculo según la invención.

#### Activo suavizante de tejidos

El activo suavizante de tejidos, para uso en las composiciones acondicionadoras de tejidos de la presente invención es un

compuesto de amonio cuaternario enlazado a éster (QAC). Las cadenas de ácidos grasos del QAC comprenden del 20 al 35% en peso de cadenas C18 saturadas y del 20 al 35% en peso de cadenas C18 monoinsaturadas por peso de las cadenas de ácidos grasos totales.

5 Preferentemente, el QAC se deriva de piensos de palma o sebo. Estos piensos pueden ser palma o sebo puros o pueden estar basados predominantemente en palma o sebo. Pueden usarse mezclas de diferentes piensos.

En una realización preferente, las cadenas de ácidos grasos del QAC comprenden del 25 al 30% en peso, preferentemente del 26 al 28% en peso de cadenas C18 saturadas y del 25 al 30% en peso, preferentemente del 26 al 28% en peso de cadenas C18 monoinsaturadas, por peso de las cadenas de ácidos grasos totales.

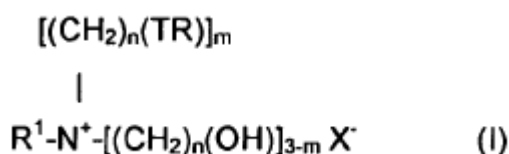
10 En una realización preferente adicional, las cadenas de ácidos grasos del QAC comprenden del 30 al 35% en peso, preferentemente del 33 al 35% en peso de cadenas C18 saturadas y del 24 al 35% en peso, preferentemente del 27 al 32% en peso de cadenas C18 monoinsaturadas, por peso de las cadenas de ácidos grasos totales.

El activo suavizante de tejidos, para uso en las composiciones acondicionadoras de tejidos de la presente invención es, preferentemente, un compuesto de amonio cuaternario basado en trietanolamina (TEA) enlazada a éster.

15 Los compuestos de amonio cuaternario de trietanolamina enlazada a éster comprenden una mezcla de componentes enlazados a mono-, di- y tri-éster. El contenido de triéster es preferentemente menor del 10% en peso, más preferentemente del 5 al 9% en peso por peso total del componente activo cuaternario. Los compuestos de amonio cuaternario de trietanolamina enlazada a éster preferentes tienen un contenido de diéster del 50 al 60% en peso, más preferentemente del 52 al 59% en peso por peso total del componente activo cuaternario. También son preferentes los quats de TEA que tienen un contenido de monoéster del 30 al 45% en peso, más preferentemente del 32 al 42% en peso por peso total del componente activo cuaternario.

20 Un quat de TEA preferente de la presente invención comprende del 32 al 42% en peso de monoéster, del 52 al 59% en peso de diéster y del 5 al 9% en peso de compuestos triéster, por peso total de activo cuaternario; más preferentemente del 35 al 39% en peso de monoéster, del 54 al 58% en peso de diéster y del 7 al 8% en peso de compuestos triéster, por peso total del componente activo cuaternario.

25 Los materiales de amonio cuaternario para uso en las composiciones se conocen como materiales "suaves". El valor de yodo, tal como se usa en el contexto de la presente invención, se refiere a la medición del grado de insaturación presente en un material mediante un procedimiento de espectroscopia según se describe en Anal. Chem, 34, 1136 (1962) Johnson y Shoolery. Los materiales de amonio cuaternario preferentes para su uso en la presente invención pueden ser derivados de un pienso que tiene un valor de yodo global de 30 a 45, preferentemente de 30 a 42 y muy preferentemente de 36. Los compuestos de amonio cuaternario (QACs) adecuados para su uso en la presente invención pueden ser representados por la Fórmula (I)



35 en la que,

cada R se selecciona independientemente de entre un grupo alquilo o alqueno C<sub>5-35</sub> y se selecciona de manera que resulte en del 20 al 35% en peso de cadenas C18 saturadas y del 20 al 35% en peso de cadenas C18 monoinsaturadas, por peso de las cadenas de ácidos grasos totales;

40 R<sup>1</sup> representa un grupo alquilo C<sub>1-4</sub>, alqueno C<sub>2-4</sub> o hidroxialquilo C<sub>1-4</sub>;

T es generalmente O-CO (es decir, un grupo éster unido a R a través de su átomo de carbono) pero, de manera alternativa, puede ser CO-O (es decir, un grupo éster unido a R a través su átomo de oxígeno);

n es un número seleccionado comprendido entre 1 y 4;

m es un número seleccionado de entre 1, 2 o 3; y

45 X<sup>-</sup> es un contraión aniónico, preferentemente un haluro o sulfato de alquilo, por ejemplo cloruro o metilsulfato.

Los activos de amonio cuaternario preferentes según la Fórmula 1 están disponibles, por ejemplo, TEP-88L disponible en FXG (Feixiang Chemicals (Zhangjiagang) Co., Ltd., China; Stepantex SP88-2 y Stepantex VT-90 de Stepan; Tetryl

L1/90N de Kao, Rewoquat V10058 de Evonik y Prapegen TQN de Clariant.

Un segundo grupo de QACs adecuados para su uso en la invención está representado por la Fórmula (II):



5 en la que cada grupo  $R^1$  se selecciona independientemente de entre grupos alquilo  $C_{1-4}$  o alqueno  $C_{2-4}$ ; y en la que cada grupo  $R^2$  se selecciona independientemente de entre grupos alquilo o alqueno  $C_{8-28}$ ; y n, T y X son tal como se han definido anteriormente.

Los materiales preferentes de este segundo grupo incluyen cloruro de bis(2-sebooiloxietil)dimetil amonio.

10 Las composiciones acondicionadoras de tejidos de la invención son "diluidas" y comprenden del 2 al 9% en peso, preferentemente del 3 al 8% en peso, más preferentemente del 3 al 5% en peso, de un activo suavizante de tejidos, por peso de la composición total.

Agente de prevención de flóculos

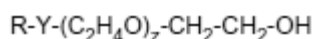
15 Las composiciones de la invención comprenden un agente de prevención de flóculos, que es un material alcoxilado no iónico que tiene un valor HLB de 8 a 18, preferentemente de 11 a 16, más preferentemente de 12 a 16 y más preferentemente de 16.

El material alcoxilado no iónico puede ser lineal o ramificado, preferentemente lineal.

El agente de prevención de flóculos está presente en una cantidad del 0,01 al 0,5% en peso, preferentemente del 0,02 al 0,4% en peso, más preferentemente del 0,05 al 0,25% y más preferentemente del 0,1% en peso por peso total de la composición.

20 Los agentes de prevención de flóculos 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 aminas grasas. Preferentemente, el agente de prevención de flóculos se selecciona de entre productos de adición de (a) un alcóxido seleccionado de entre óxido de etileno, óxido de propileno y sus mezclas con (b) un material graso seleccionado de entre alcoholes grasos, ácidos grasos y aminas grasas.

25 Los tensioactivos adecuados son tensioactivos substancialmente solubles en agua de la fórmula general:



30 en la que R se selecciona de entre el grupo que consiste en grupos hidrocarbilo de alquilo y/o acilo de cadena primaria, secundaria y ramificada (cuando Y = -C(O)O, R ≠ un grupo hidrocarbilo de acilo); grupos hidrocarbilo de alqueno de cadena primaria, secundaria y ramificada; y grupos hidrocarbilo fenólicos substituidos con alqueno de cadena primaria, secundaria y ramificada; en la que los grupos hidrocarbilo tienen una longitud de cadena de 10 a 60, preferentemente de 10 a 25, por ejemplo, de 14 a 20 átomos de carbono.

En la fórmula general del tensioactivo no iónico etoxilado, típicamente Y es:



35 en la que R tiene el significado indicado anteriormente o puede ser hidrógeno; y z es al menos aproximadamente 6, preferentemente al menos aproximadamente 10 u 11.

40 Lutensol™ AT25 (BASF) basado en cadena de coco y 25 grupos EO es un ejemplo de un tensioactivo no iónico adecuado. Otros tensioactivos adecuados incluyen Renex 36 (Trideceth-6), de Uniqema; Tergitol 15-S3, de Dow Chemical Co.; Dihydrol LT7, de Thai Ethoxilate Ltd; Cremophor C040, de BASF y Neodol 91-8, de Shell.

Agente espesante polimérico

Pueden añadirse polímeros espesantes a las composiciones de la invención para un espesamiento adicional. Puede usarse cualquier polímero espesante adecuado.

Los polímeros adecuados son solubles o dispersables en agua. Un peso molecular alto (por ejemplo, en la región de

aproximadamente 100.000 a 5.000.000) que puede conseguirse mediante reticulación, es ventajoso. Preferentemente, el polímero es catiónico.

5 Los polímeros particularmente útiles en las composiciones de la invención incluyen aquéllos descritos en el documento W02010/078959 (SNF S.A.S.). Estos son copolímeros catiónicos hinchables en agua, reticulados, que tienen al menos un monómero catiónico y opcionalmente otros monómeros aniónicos y/o no iónicos. Los polímeros preferentes de este tipo son copolímeros de acrilamida y cloruro de trimetilaminoetilacrilato.

10 Los polímeros preferentes comprenden menos del 25% de polímeros solubles en agua por peso del polímero total, preferentemente menos del 20%, y más preferentemente menos del 15%, y una concentración de agente reticulante de 500 ppm a 5.000 ppm con relación al polímero, preferentemente de 750 ppm a 5.000 ppm, más preferentemente de 1.000 a 4.500 ppm (según se determina mediante un procedimiento de medición adecuado, tal como el descrito en la página 8 de la patente EP 343840). La concentración de agente reticulante debe ser mayor que aproximadamente 500 ppm con relación al polímero, y preferentemente mayor que aproximadamente 750 ppm cuando el agente reticulante usado es metilen bisacrilamida, u otros agentes reticulantes a concentraciones que conducen a niveles de reticulación equivalentes de 10 a 10.000 ppm.

15 Los monómeros catiónicos adecuados se seleccionan de entre el grupo que consiste en los monómeros y derivados siguientes y sus sales cuaternarias o de ácido: dimetilaminopropilmetacrilamida, dimetilaminopropilacrilamida, dialilamina, metildialilamina, dialquilaminoalquil-acrilatos y metacrilatos, dialquilaminoalquil-acrilamidas o -metacrilamidas.

20 A continuación, se proporciona una lista no restrictiva de monómeros que desempeñan una función no iónica: acrilamida, metacrilamida, N-alquilacrilamida, N-vinil pirrolidona, N-vinil formamida, N-vinil acetamida, vinilacetato, alcohol vinílico, ésteres de acrilato, alcohol alílico.

25 A continuación se proporciona una lista no restrictiva de monómeros que desempeñan una función aniónica: ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido itacónico, ácido crotónico, ácido maleico, ácido fumárico, así como monómeros que realizan una función de ácido sulfónico o ácido fosfórico, tal como ácido 2-acrilamido-2-metil propano sulfónico (ATBS), etc. Los monómeros también pueden contener grupos hidrófobos.

A continuación se proporciona una lista no restrictiva de agentes reticulantes: metilen bisacrilamida (MBA), diacrilato de etilenglicol, dimetacrilato de polietilenglicol, diacrilamida, trialilamina, cianometilacrilato, vinil oxietilacrilato o metacrilato y formaldehído, glioxal, compuestos de tipo glicidil éter, tal como etilenglicol diglicidil éter, o los epóxidos o cualquier otro medio familiar para la persona con conocimientos en la materia que permita la reticulación.

30 Como preferencia destacada, la proporción de reticulación varía preferentemente de 800 a 5.000 ppm (en base a la metilen bisacrilamida) con relación al polímero o reticulación equivalente con un agente reticulante de eficiencia diferente.

35 Como se describe en los documentos US 2002/0132749 y Research Disclosure 429116, el grado de no linealidad puede ser controlado adicionalmente mediante la inclusión de agentes de transferencia de cadena (tales como alcohol isopropílico, hipofosfito de sodio, mercaptoetanol) en la mezcla de polimerización con el fin de controlar la longitud de cadena polimérica y la densidad de reticulación.

De manera adecuada, la cantidad de polímero usado en las composiciones de la invención es del 0,001 al 0,5% en peso, preferentemente del 0,005 al 0,4% en peso, más preferentemente del 0,05 al 0,35% en peso y más preferentemente del 0,1 al 0,25% en peso, por peso de la composición total.

Un ejemplo de un polímero preferente es Flosoft 270LS, de SNF.

#### 40 Ingredientes opcionales adicionales

##### Suavizante no iónico

45 Las composiciones de la invención pueden contener un material suavizante no catiónico, que es preferentemente un derivado de azúcar oleoso. Un derivado de azúcar oleoso es un derivado líquido o sólido suave de un poliol cíclico (CPE) o de un sacárido reducido (RSE), en el que dicho derivado es el resultado de la esterificación o eterificación del 35 al 100% de los grupos hidroxilo en dicho poliol o en dicho sacárido+. El derivado tiene dos o más grupos éter o éter fijados independientemente a una cadena alquilo o alqueno C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>.

De manera ventajosa, el CPE o el RSE no tienen ningún carácter cristalino substancial a 20°C. Por el contrario, preferentemente está en estado líquido o sólido suave a 20°C, tal como se define en la presente memoria.

50 Los CPEs o RSEs líquidos o sólidos suaves (tal como se define más adelante en la presente memoria) adecuados para su uso en la presente invención son el resultado de la esterificación o eterificación del 35 al 100% de los grupos hidroxilo

del poliol cíclico o sacárido reducido inicial con grupos de manera que los CPEs o RSEs estén en el estado líquido o sólido suave requerido. Típicamente, estos grupos contienen insaturación, ramificación o longitudes de cadena mixtas.

5 Típicamente, los CPEs o RSEs tienen 3 o más grupos éster o éter o mezclas de los mismos, por ejemplo 3 a 8, especialmente 3 a 5. Es preferente si dos o más de los grupos éster o éter del CPE o RSE están fijados, independientemente uno del otro, a una cadena alquilo o alqueno C<sub>8</sub> a C<sub>22</sub>. Los grupos alquilo o alqueno C<sub>8</sub> a C<sub>22</sub> pueden ser cadenas de carbono ramificadas o lineales.

Preferentemente, del 35 al 85% de los grupos hidroxilo, más preferentemente el 40-80%, todavía más preferentemente el 45-75%, tal como el 45-70% son esterificados o eterificados.

10 Preferentemente, el CPE o RSE contiene al menos el 35% de triésteres o ésteres superiores, por ejemplo, al menos el 40%.

15 El CPE o RSE tiene al menos una de las cadenas fijada independientemente a los grupos éster o éter, con al menos un enlace insaturado. Esto proporciona una manera rentable para preparar el CPE o RSE en un estado líquido o un sólido suave. Es preferente si las cadenas grasas predominantemente insaturadas, derivadas, por ejemplo, de aceite de colza, aceite de semilla de algodón, aceite de soja, oleico, sebo, palmitoleico, linoleico, erúxico u otras fuentes de ácidos grasos vegetales insaturados, están fijadas a los grupos de éster/éter.

Estas cadenas se denominan, más adelante en la presente memoria, cadenas de éster o éter (del CPE o RSE).

20 Preferentemente, las cadenas de éster o éter del CPE o RSE son predominantemente insaturadas. Los CPEs o RSEs preferentes incluyen tetraseboato de sacarosa, tetrarrapeato de sacarosa, tetraoleato de sacarosa, tetraésteres de sacarosa de aceite de soja o aceite de semilla de algodón, tetraoleato de celobiosa, trioleato de sacarosa, triapeato de sacarosa, pentaoleato de sacarosa, pentarrapeato de sacarosa, hexaoleato de sacarosa, hexarrapeato de sacarosa, triésteres de sacarosa, pentaésteres y hexaésteres de aceite de soja o aceite de semilla de algodón, trioleato de glucosa, tetraoleato de glucosa, trioleato de xilosa o tetra-, tri-, penta- o hexa-ésteres de sacarosa con cualquier mezcla de cadenas de ácidos grasos predominantemente insaturadas. Los CPEs o RSEs más preferentes son aquéllos con cadenas de ácidos grasos monosaturadas, es decir, en las que cualquier poliinsaturación ha sido eliminada mediante hidrogenación parcial. Sin embargo, algunos CPEs o RSEs basados en cadenas de ácidos grasos poliinsaturados, por ejemplo, tetralinoleato de sacarosa, pueden ser usados siempre que la mayoría de la poliinsaturación haya sido eliminada mediante hidrogenación parcial.

Los CPEs o RSEs líquidos más altamente preferentes son cualquiera de los indicados anteriormente, pero en los que la poliinsaturación ha sido eliminada mediante hidrogenación parcial.

30 Preferentemente, el 40% o más de las cadenas de ácidos grasos contienen un enlace insaturado, más preferentemente el 50% o más, más preferentemente el 60% o más. En la mayoría de los casos, del 65% al 100%, por ejemplo, del 65% al 95% contienen un enlace insaturado.

Los CPEs son preferentes para su uso con la presente invención. El inositol es un ejemplo preferente de un poliol cíclico. Los derivados de inositol son especialmente preferentes.

35 En el contexto de la presente invención, la expresión poliol cíclico incluye todas las formas de sacáridos. De hecho, los sacáridos son especialmente preferentes para su uso con la presente invención. Los ejemplos de sacáridos preferentes a partir de los cuales se derivan los CPEs o RSE son monosacáridos y disacáridos.

40 Los ejemplos de monosacáridos incluyen xilosa, arabiosa, galactosa, fructosa, sorbosa y glucosa. La glucosa es especialmente preferente. Los ejemplos de disacáridos incluyen maltosa, lactosa, celobiosa y sacarosa. La sacarosa es especialmente preferente. Un ejemplo de un sacárido reducido es sorbitán.

45 Los CPEs líquidos o sólidos suaves pueden ser preparados mediante procedimientos bien conocidos por las personas con conocimientos en la materia. Estos incluyen acilación del poliol cíclico o sacárido reducido con un cloruro ácido; transesterificación del poliol cíclico o ésteres de ácidos grasos de sacáridos reducidos usando una diversidad de catalizadores: acilación del poliol cíclico o sacárido reducido con un anhídrido ácido y acilación del poliol cíclico o sacárido reducido con un ácido graso. Véanse, por ejemplo, los documentos US 4 386 213 y AU 14416/88 (ambos P&G).

Es preferente si el CPE o RSE tiene 3 o más, preferentemente 4 o más grupos éster o éter. Si el CPE es un disacárido, se prefiere si el disacárido tiene 3 o más grupos éster o éter. Los CPEs particularmente preferentes son ésteres con un grado de esterificación de 3 a 5, por ejemplo, tri-, tetra- y penta-ésteres de sacarosa.

50 En los casos en los que el poliol cíclico es un azúcar reductor, es ventajoso si cada anillo del CPE tiene un grupo éter o éster, preferentemente en la posición C<sub>1</sub>. Los ejemplos adecuados de dichos compuestos incluyen derivados de metil glucosa.

Los ejemplos de CPEs adecuados incluyen ésteres de alquil(poli)glucósidos, en particular ésteres de alquil glucósido que tienen un grado de polimerización de 1 a 2.

La longitud de las cadenas insaturadas (y saturadas si están presentes) en el CPE o el RSE es C<sub>8</sub>-C<sub>12</sub>, preferentemente C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>. Es posible incluir una o más cadenas C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, sin embargo, estas son menos preferentes.

5 Los CPEs o RSEs líquidos o sólidos suaves, que son adecuados para su uso en la presente invención, son caracterizados como materiales que tienen una proporción sólido:líquido de entre 50:50 y 0:100 a 20°C, tal como se determina mediante RMN de tiempo de relajación T<sub>2</sub>, preferentemente entre 43:57 y 0:100, más preferentemente entre 40:60 y 0:100, tal como 20:80 y 0:100. El tiempo de relajación de RM T<sub>2</sub> se usa normalmente para caracterizar proporciones sólido:líquido en 10 productos sólidos suaves, tales como grasas y margarinas. Para el propósito de la presente invención, cualquier componente de la señal con un valor T<sub>2</sub> menor de 100 ps es considerado como un componente sólido y cualquier componente con T<sub>2</sub> ≥ 100 μs es considerado como un componente líquido.

Para los CPEs y RSEs, los prefijos (por ejemplo, tetra y penta) indican solo los grados de esterificación promedio. Los compuestos existen como una mezcla de materiales que varían desde el monoéster al éster completamente esterificado. En la presente memoria se usa el grado promedio de esterificación para definir los CPEs y RSEs.

15 Típicamente, el HLB del CPE o RSE está comprendido entre 1 y 3.

Cuando está presente, preferentemente el CPE o RSE está presente en la composición en una cantidad del 0,5-50% en peso, en base al peso total de la composición, más preferentemente el 1-30% en peso, tal como el 2-25%, por ejemplo, el 2-20%.

20 Los CPEs y RSEs para su uso en las composiciones de la invención incluyen tetraoleato de sacarosa, pentaerucato de sacarosa, tetraerucato de sacarosa y pentaoleato de sacarosa.

#### Tintes matizantes

25 Pueden usarse tintes matizantes opcionales. Los tintes preferentes son violetas o azules. Las clases de tintes adecuadas y preferentes se describen a continuación. Además, los compuestos de amonio cuaternario insaturados son sometidos a cierto grado de luz UV y/o auto-oxidación de radicales catalizados por iones de metales de transición, con el consiguiente riesgo de amarilleamiento del tejido. La presencia de un tinte matizante reduce también el riesgo de amarilleamiento de esta fuente.

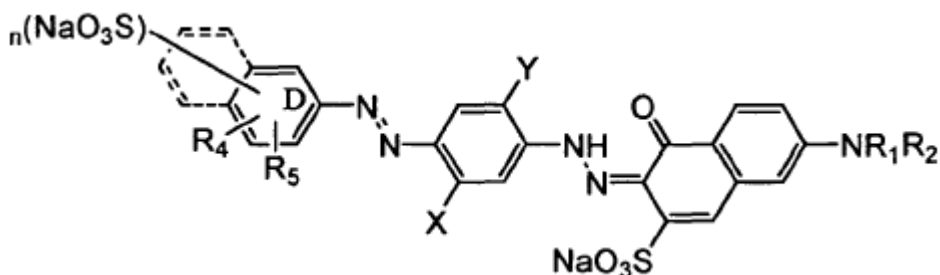
30 Diferentes tintes matizantes proporcionan diferentes niveles de coloración. El nivel de tinte matizante presente en las composiciones de la presente invención depende, por lo tanto, del tipo de tinte matizante. Los rangos globales preferentes, adecuados para la presente invención, son del 0,00001 al 0,1% en peso, más preferentemente del 0,0001 al 0,01% en peso, más preferentemente del 0,0005 al 0,005% en peso, por peso de la composición total.

#### Tintes directos

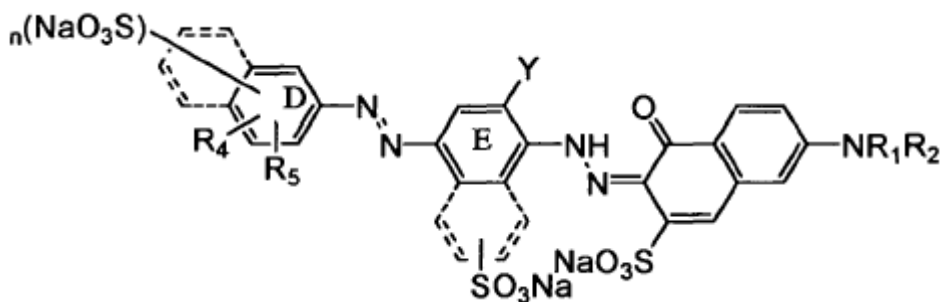
Los tintes directos (conocidos también como tintes substantivos) son la clase de tintes solubles en agua que tienen una afinidad por fibras y son captados directamente. Los tintes violetas directos y azules directos son preferentes.

Preferentemente, se usan los tintes bis-azo o tris-azo.

35 Más preferentemente, el tinte directo es un violeta directo de las siguientes estructuras:







5

en las que:

los anillos D y E pueden ser independientemente naftilo o fenilo, tal como se muestra;

10  $R_1$  se selecciona de entre: hidrógeno y alquilo  $C_1$ - $C_4$ , preferentemente hidrógeno;

$R_2$  se selecciona de entre: hidrógeno, alquilo  $C_1$ - $C_4$ , fenilo sustituido o no sustituido y naftilo sustituido o no sustituido, preferentemente fenilo;

$R_3$  y  $R_4$  se seleccionan independientemente de entre: hidrógeno y alquilo  $C_1$ - $C_4$ , preferentemente hidrógeno o metilo;

15 X e Y se seleccionan independientemente de entre: hidrógeno, alquilo  $C_1$ - $C_4$  y alcoxi  $C_1$ - $C_4$ ; preferentemente el tinte tiene X=metilo; e Y=metoxi y n es 0, 1 o 2, preferentemente 1 o 2.

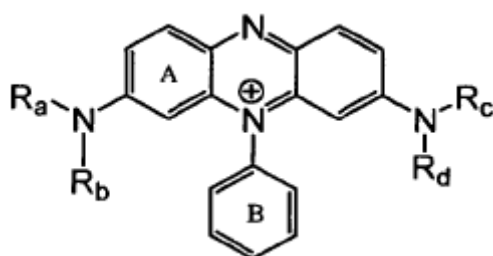
Los tintes preferentes son violeta directo 7, violeta directo 9, violeta directo 11, violeta directo 26, violeta directo 31, violeta directo 35, violeta directo 40, violeta directo 41, violeta directo 51 y violeta directo 99. Pueden usarse tintes que contienen bis-azo cobre, tales como el violeta directo 66. Los tintes basados en bencideno son menos preferentes.

Preferentemente, el tinte directo está presente del 0,00001% en peso al 0,0010% en peso de la formulación.

20 En otra realización, el tinte directo puede ser enlazado covalentemente al foto-blanqueador, por ejemplo, tal como se describe en el documento W02006/024612

#### Tintes ácidos

25 Los tintes ácidos substantivos de algodón proporcionan beneficios a las prendas que contienen algodón. Los tintes y mezclas de tintes preferentes son azules o violetas. Los tintes ácidos preferentes son: (i) tintes de azina, en los que el tinte tiene la estructura de núcleo siguiente:



30

en la que  $R_a$ ,  $R_b$ ,  $R_c$  y  $R_d$  se seleccionan de entre: H, una cadena de alquilo  $C_1$  a  $C_7$  lineal o ramificada, bencilo, fenilo y un naftilo;

el tinte es sustituido con al menos un grupo  $SO_3^-$  o  $-COO^-$ ;

35 el anillo B no porta un grupo cargado negativamente o una sal del mismo;

y el anillo A puede ser sustituido adicionalmente para formar un naftilo;

el tinte es opcionalmente sustituido por grupos seleccionados de entre: amina, metilo, etilo, hidroxilo, metoxi, etoxi, fenoxi, Cl, Br, I, F y  $NO_2$ .

Los tintes de azina preferentes son: azul ácido 98, violeta ácido 50 y azul ácido 59, más preferentemente violeta ácido 50 y

azul ácido 98.

Otros tintes ácidos no de azina preferentes son violeta ácido 17, negro ácido 1 y azul ácido 29.

Preferentemente, el tinte ácido está presente a entre el 0,0005% en peso y el 0,01% en peso de la formulación.

#### Tintes hidrófobos

- 5 La composición puede comprender uno o más tintes hidrófobos seleccionados de entre benzodifuranos, metino, trifenilmetanos, naftilimidaz, pirazol, naftoquinona, antraquinona y cromóforos de tinte mono-azo o di-azo. Los tintes hidrófobos son tintes que no contienen ningún grupo cargado que solubiliza en agua. Los tintes hidrófobos pueden ser seleccionados de entre los grupos de tintes dispersos y disolventes. Son preferentes los tintes mono-azo y antraquinona azul y violeta.
- 10 Los tintes preferentes incluyen violeta solvente 13, violeta disperso 27, violeta disperso 26, violeta disperso 28, violeta disperso 63 y violeta disperso 77.

Preferentemente, cuando está presente, el tinte hidrófobo está presente entre el 0,0001% en peso y el 0.005% en peso de la formulación.

#### Tintes básicos

- 15 Los tintes básicos son tintes orgánicos que portan una carga positiva neta. Se depositan sobre algodón. Son de utilidad particular para su uso en una composición que contiene predominantemente tensioactivos catiónicos. Los tintes pueden ser seleccionados de entre los tintes violeta básico y azul básico enumerados en el Colour Index International.

Los ejemplos preferentes incluyen tintes básicos de triarilmetano, tinte básico de metano, tintes básicos de antraquinona, azul básico 16, azul básico 65, azul básico 66, azul básico 67, azul básico 71, azul básico 159, violeta básico 19, violeta básico 35, violeta básico 38, violeta básico 48, azul básico 3, azul básico 75, azul básico 95, azul básico 122, azul básico 124, azul básico 141.

20

#### Tintes reactivos

Los tintes reactivos son tintes que contienen un grupo orgánico capaz de reaccionar con celulosa y enlazar el tinte a la celulosa con un enlace covalente. Se depositan sobre algodón.

- 25 Preferentemente, el grupo reactivo es hidrolizado o el grupo reactivo de los tintes ha sido reaccionado con una especie orgánica, tal como un polímero, con el fin de enlazar el tinte a esta especie, Los tintes pueden ser seleccionados de entre los tintes violetas reactivos y azules reactivos enumerados en el Colour Index International.

Los ejemplos preferentes incluyen azul reactivo 19, azul reactivo 163, azul reactivo 182 y azul reactivo, azul reactivo 96.

#### Conjugados de tintes

- 30 Los conjugados de tintes se forman uniendo tintes directos, ácidos o básicos a polímeros o partículas mediante fuerzas físicas.

Dependiendo de la elección de polímero o partícula, se depositan sobre algodón o sintéticos. Se proporciona una descripción en el documento WO2006/055787. No son preferentes.

- 35 Los tintes particularmente preferentes son: violeta directo 7, violeta directo 9 violeta directo 11, violeta directo 26, violeta directo 31, violeta directo 35, violeta directo 40, violeta directo 41, violeta directo 51, violeta directo 99, azul ácido 98, violeta ácido 50, azul ácido 59, violeta ácido 17, negro ácido 1, azul ácido 29, violeta solvente 13, violeta disperso 27, violeta disperso 26, violeta disperso 28, violeta disperso 63, violeta disperso 77 y sus mezclas.

#### Perfume

- 40 Las composiciones de la presente invención pueden comprender uno o más perfumes, si se desea. El perfume está presente preferentemente en una cantidad del 0,01 al 10% en peso, más preferentemente del 0,05 al 5% en peso, todavía más preferentemente del 0,05 al 2%, más preferentemente del 0,05 al 1,5% en peso, en base al peso total de la composición.

- 45 Los componentes útiles del perfume incluyen materiales tanto de origen natural como sintético. Incluyen compuestos simples y mezclas. Ejemplos específicos de dichos componentes pueden encontrarse en la literatura actual, por ejemplo en Fenaroli's Handbook of Flavor Ingredients, 1975, CRC Press; Synthetic Food Adjuncts, 1947 por M. B. Jacobs, editado por Van Nostrand; o Perfume and Flavor Chemicals por S. Arctander 1969, Montclair, N.J. (US). Estas sustancias son

bien conocidas por la persona con conocimientos en la materia de perfumar, saporizar y/o aromatizar productos de consumo, es decir, de impartir un olor y/o un sabor o gusto a un producto de consumo tradicionalmente perfumado o saborizado, o de modificar el olor y/o el gusto de dicho producto de consumo.

5 En este contexto, perfume significa no solo una fragancia de producto completamente formulada, sino también componentes seleccionados de esa fragancia, particularmente aquéllos que son propensos a pérdidas, tales como las denominadas "notas superiores".

10 Las notas superiores son definidas por Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists 6(2):80 (1955)). Los ejemplos de notas superiores bien conocidas incluyen aceites de cítricos, linalool, acetato de linalilo, lavanda, dihidromircenol, óxido de rosa y cis-3-hexanol. Típicamente, las notas superiores comprenden el 15-25% en peso de una composición de perfume y en esas realizaciones de la invención las cuales contienen un mayor nivel de notas superiores se prevé que al menos el 20% en peso esté presente dentro del encapsulado.

15 Puede encapsularse parte o la totalidad del perfume o pro-fragancia, componentes de perfume típicos que es ventajoso encapsular, incluyen aquéllos con un punto de ebullición relativamente bajo, preferentemente aquéllos con un punto de ebullición de menos de 300, preferentemente de 100-250 Celsius y las pro-fragancias que pueden producir dichos componentes.

También es ventajoso encapsular componentes de perfume que tienen un Clog P bajo (es decir, aquellos que serán divididos en agua), preferentemente con un Clog P de menos de 3,0. Estos materiales, con punto de ebullición relativamente bajo y Clog P relativamente bajo, han sido denominados ingredientes de perfume "de formación de velo retardada" e incluyen los materiales siguientes:

20 Caproato de alilo, acetato de amilo, propionato de amilo, aldehído anísico, anisol, benzaldehído, acetato de bencilo, bencil acetona, alcohol bencílico, formiato de bencilo, iso valerato de bencilo, propionato de bencilo, beta gamma hexenol, goma de alcanfor, laevo-carvona, d-carvona, alcohol cinámico, formiato de cinamilo, cis-jasmona, acetato de cis-3-hexenilo, alcohol cumínico, ciclal C, dimetil bencil carbinol, acetato de dimetil bencil carbinol, acetato de etilo, aceto acetato de etilo, etil amil cetona, benzoato de etilo, butirato de etilo, etil hexil cetona, acetato de etil fenilo, eucaliptol, eugenol, acetato de fenquilo, acetato de flor (acetato de triciclo decenilo), fruteno (propionato de triciclo decenilo), geraniol, hexenol, acetato de hexenilo, acetato de hexilo, formiato de hexilo, alcohol hidratrónico, hidroxicitronelal, indona, alcohol isoamilico, iso mentona, acetato de isopulegilo, isoquinolona, ligustral, linalool, óxido de linalool, formiato de linalilo, mentona, mentil acetofenona, metil amil cetona, antranilato de metilo, benzoato de metilo, acetato de metil bencilo, metil eugenol, metil heptenona, carbonato de metil heptino, metil heptil cetona, metil hexil cetona, acetato de metil fenil carbinilo, salicilato de metilo, antranilato de metil-N-metilo, nerol, octalactona, alcohol octílico, p-cresol, p-cresol metil éter, p-metoxi acetofenona, p-metil acetofenona, fenoxi etanol, fenil acetaldehído, acetato de fenil etilo, alcohol fenil etílico, fenil etil dimetil carbinol, acetato de prenilo, bomato de propilo, pulegona, óxido de rosa, safrol, 4-terpinenol, alfa-terpinenol y/o viridina.

35 Los ingredientes de perfume no encapsulados preferentes son aquéllos componentes de perfume hidrófobos con un ClogP mayor de 3. Tal como se usa en la presente memoria, el término "ClogP" significa el logaritmo calculado en base 10 del coeficiente de partición (P) octanol/agua. El coeficiente de partición octanol/agua de un PRM es la proporción entre sus concentraciones de equilibrio en octanol y agua. Debido a que esta medida es una proporción de la concentración de equilibrio de un PRM en un disolvente no polar (octanol) con su concentración en un disolvente polar (agua), ClogP también es una medida de la hidrofobicidad de un material (cuanto mayor sea el valor ClogP, más hidrófobo será el material). Los valores ClogP pueden ser calculados fácilmente con un programa llamado 'CLOGP', que está disponible en Daylight Chemical Information Systems Inc., Irvine Calif, US. Los coeficientes de partición octanol/agua se describen más detalladamente en la patente US N° 5.578.563.

45 Los componentes de perfume con un ClogP mayor de 3 comprenden: Iso E super, citronelol, cinamato de etilo, bangalol, 2,4,6- trimetilbenzaldehído, aldehído hexil cinámico, 2,6-dimetil-2-heptanol, diisobutilcarbinol, salicilato de etilo, isobutirato de fenitilo, etil hexil cetona, propil amil cetona, dibutil cetona, heptil metil cetona, 4,5- dihidrotolueno, aldehído caprílico, citral, geranial, benzoato isopropílico, ácido ciclohexanopropiónico, aldehído de canfoleno, ácido caprílico, alcohol caprílico, cuminaldehído, 1-etil-4-nitrobenzeno, formiato de heptilo, 4-isopropilfenol, 2-isopropilfenol, 3-isopropilfenol, disulfuro de alilo, 4-metil-1-fenil-2-pentanona, 2-propilfurano, caproato de alilo, estireno, isoeugenil metil éter, indonafteno, suberato de dietilo, L-mentona, mentona racémica, isobutirato de p-cresilo, butirato de butilo, hexanoato de etilo, valerato de propilo, propanoato de n-pentilo, acetato de hexilo, heptanoato de metilo, trans-3,3,5-trimetilciclohexanol, 3,3,5-trimetilciclohexanol, p-anisato de etilo, 2-etil-1-hexanol, isobutirato de bencilo, 2,5-dimetiltiofeno, 2-butenato de isobutilo, caprilynitrilo, gamma-nonalactona, nerol, transgeraniol, 1-vinilheptanol, eucaliptol, 4- terpinenol, dihidrocarveol, 2-metoxibenzoato de etilo, ciclohexanocarboxilato de etilo, 2-etilhexanal, etil amil carbinol, 2-octanol, 2-octanol, metilfenilglicidato de etilo, diisobutil cetona, cumarona, isovalerato de propilo, butanoato de isobutilo, propanoato de isopentilo, acetato de 2-etilbutilo, 6-metil-tetrahydroquinolina, eugenil metil éter, dihidrocinamato de etilo, 3,5-dimetoxitolueno, tolueno, benzoato de etilo, n-butiropfenona, alfa-terpineol, 2-metilbenzoato de metilo, 4-metilbenzoato de

5 metilo, 3-metilbenzoato de metilo, n-butilato de sec-butilo, 1,4-cineol, alcohol fenílico, pinanol, cis-2-pinanol, 2,4-dimetilacetofenona, isoeugenol, safrol, 2-octinoato de metilo, o-metilanisol, p-cresil metil éter, antranilato de etilo, linalool, butirato de fenilo, dibutirato de etilenglicol, ftalato de dietilo, fenil mercaptano, alcohol cúmico, m-toluquinolina, 6-metilquinolina, lepidina, 2-etilbenzaldehído, 4-etilbenzaldehído, o-etilfenol, p-etilfenol, m-etilfenol, (+)-pulegona, 2,4-dimetilbenzaldehído, isoxialdehído, sorbato de etilo, propionato de bencilo, acetato de 1,3-dimetilbutilo, isobutanoato de isobutilo, 2,6-xilenol, 2,4-xilenol, 2,5-xilenol, 3,5-xilenol, cinamato de metilo, hexil metil éter, bencil etil éter, salicilato de metilo, butil propil cetona, etil amil cetona, hexil metil cetona, 2,3-xilenol, 3,4-xilenol, ciclopentadenanolida y fenil etil 2 fenilacetato 2.

10 Es normal que haya una pluralidad de componentes de perfume presentes en una formulación. En las composiciones de la presente invención, se prevé que habrá cuatro o más, preferentemente cinco o más, más preferentemente seis o más o incluso siete o más componentes de perfume diferentes de la lista proporcionada de perfumes de formación de velo retardada proporcionada anteriormente y/o la lista de componentes de perfume con un ClogP mayor de 3 presentes en el perfume.

15 Otro grupo de perfumes con los que puede aplicarse la presente invención son los denominados materiales de "aromaterapia". Estos incluyen muchos componentes usados también en perfumería, incluyendo componentes de aceites esenciales, tales como salvia, eucalipto, geranio, lavanda, extracto de mace, nerolí, nuez moscada, hierbabuena, hojas de violeta dulce y valeriana.

#### Co-suavizantes y agentes formadores de complejos grasos

20 Pueden usarse co-suavizantes. Los co-suavizantes adecuados incluyen ácidos grasos. Cuando se emplean, están presentes típicamente del 0,1 al 20% y en particular del 0,5 al 10%, en base al peso total de la composición. Los co-suavizantes preferentes incluyen ésteres grasos, y N-óxidos grasos. Los ésteres grasos que pueden ser empleados incluyen monoésteres grasos, tales como monoestearato de glicerol, ésteres de azúcares grasos, tales como los divulgados en el documento WO 01/46361 (Unilever).

25 Los ácidos grasos preferentes incluyen ácido graso de sebo endurecido (disponible bajo el nombre comercial Pristerene™, de Uniqema). Los alcoholes grasos preferentes incluyen alcohol de sebo endurecido (disponible bajo los nombres comerciales Stenol™ e Hydrenol™, de Cognis y Laurex™ CS, de Albright and Wilson).

Las composiciones para su uso en la presente invención pueden comprender un agente formador de complejo graso.

Agentes formadores de complejo graso especialmente adecuados incluyen alcoholes grasos.

El material formador de complejo graso puede ser usado para mejorar el perfil de viscosidad de la composición.

30 El agente formador de complejo graso está presente preferentemente en una cantidad mayor del 0,3 al 5% en peso en base al peso total de la composición. Más preferentemente, el componente graso está presente en una cantidad del 0,4 al 4%. La proporción en peso del componente de mono-éster del material suavizante de tejidos de amonio cuaternario al agente formador de complejo graso es preferentemente de 5:1 a 1:5, más preferentemente de 4:1 a 1:4, más preferentemente 3:1 a 1:3, por ejemplo, de 2:1 a 1:2.

#### Ingredientes opcionales adicionales

40 Las composiciones de la invención pueden contener uno o más ingredientes diferentes. Dichos ingredientes incluyen conservantes adicionales (por ejemplo, bactericidas), agentes amortiguadores de pH, portadores de perfume, hidrótrofos, agentes anti-redeposición, agentes de liberación de suciedad, polielectrolitos, agentes anti-encogimiento, agentes anti-arrugas, anti-oxidantes, bloqueadores solares, agentes anti-corrosión, agentes impartidores de cubrición, agentes anti-estáticos, auxiliares de planchado, perlescentes y/u opacificantes, extractos/aceites naturales, auxiliares de procesamiento, por ejemplo, electrolitos, agentes de higiene, por ejemplo, anti-bacterianos y antifúngicos y agentes beneficiosos para la piel.

#### Forma de producto

45 Las composiciones de la presente invención son composiciones acuosas acondicionadores de tejidos adecuadas para su uso en un procedimiento de lavandería. Las composiciones comprenden preferentemente al menos el 75% en peso de agua, más preferentemente del 80 al 97% en peso de agua y más preferentemente del 90 al 96% en peso de agua, por peso de la composición total.

Las composiciones de la invención pueden contener también modificadores de pH tales como ácido clorhídrico o ácido láctico. Las composiciones líquidas tienen preferentemente un pH de aproximadamente 2,5 a 3,0.

50 La composición es preferentemente para su uso en el ciclo de aclarado de una operación de lavandería textil doméstica,

donde puede ser añadida directamente en un estado no diluido a una lavadora, por ejemplo, a través de un cajón dispensador o, para una lavadora de carga superior, directamente al tambor. Las composiciones pueden ser usadas también en una operación doméstica de lavado a mano.

5 También es posible que las composiciones de la presente invención sean usadas en operaciones de lavandería industriales, por ejemplo, como un agente de acabado para suavizar ropas nuevas antes de la venta a consumidores.

Preparación de las composiciones de la invención

Las composiciones de la invención pueden prepararse combinando un material fundido que comprende el activo suavizante de tejidos con una fase acuosa.

Un procedimiento de preparación preferente para un diluido es tal como se indica a continuación:

- 10 1. Calentar agua a aproximadamente entre 40 y 50°C.
- 2. Añadir el agente de prevención de flóculos no iónico al agua.
- 3. Añadir el polímero al agua con agitación y mezclar concienzudamente.
- 4. Añadir cualquier ingrediente menor, tal como antiespumantes, ácido, secuestrantes y conservantes.
- 5. Fundir juntos el activo suavizante y cualquier co-activo para formar un material co-fundido.
- 15 6. Añadir el material co-fundido a la fase acuosa calentada.
- 7. Añadir tintes y perfumes.
- 8. Enfriar.

En un procedimiento de preparación preferente adicional, el agente de prevención de flóculos no iónico puede ser añadido con el perfume, De manera alternativa, puede ser añadido al final del procedimiento después del enfriamiento.

20 **Ejemplos**

Ahora, se ilustrarán las realizaciones de la invención mediante los ejemplos no limitativos siguientes. Modificaciones adicionales serán evidentes para la persona con conocimientos en la materia.

Los ejemplos de la invención están representados por un número. Los ejemplos comparativos están representados por una letra.

25 A menos que se indique lo contrario, las cantidades de componentes se expresan como un porcentaje del peso total de la composición.

Activo suavizante

Se usaron dos compuestos cuaternarios enlazados a éster para preparar composiciones suavizantes de tejidos. Ambos son compuestos de amonio cuaternario TEA suaves basados en palma.

- 30 1) TEAQ1 (Stepantex SP88, de Stepan).
- 2) TEAQ2 (TEP-88L, de FXG (Feixiang Chemicals (Zhangjiagang) Co. Ltd , China).

La distribución de éster de las cadenas de ácidos grasos (componentes mono-, di- y tri-éster) de ambos de estos materiales cuaternarios se proporciona en la Tabla 1:

Tabla 1: Distribución de componentes mono-, di- y tri-éster de TEAQ1 y TEAQ2

Muestra	Mono	Di	Tri
TEAQ1	36,2%	56,5%	7,4%
TEAQ2	35,8%	57,0%	7,2%

35 La distribución de longitudes de cadena de carbono de las cadenas de ácidos grasos de estos compuestos cuaternarios se proporciona a continuación:

Tabla 2: Distribución de longitudes de cadena de carbono de ácidos grasos de TEAQ1 y TEAQ2

	TEAQ1	TEAQ2
C12	0,3	0,3
C14	1	0,6
C16	46,3	42,3
C16:1	0,3	0,3
C18	12,8	26,4
C18:1	33,9	26,1
C18:2	5,3	4
C18:3	<0,1	<0,1

5 Se observará que ambos activos (TEAQ1 y TEAQ2) tienen distribuciones de éster similares pero, crucialmente, tienen diferentes distribuciones de longitudes de cadena de ácidos grasos. TEAQ2 es según la definición del activo suavizante de tejidos para su uso en la invención, y TEAQ1 no.

**Ejemplo 1: Preparación de acondicionadores de tejidos 1-6 según la invención y Ejemplos Comparativos A a C.**

Las composiciones 1-6, A a C eran acondicionadores de tejidos líquidos diluidos, que comprendían aproximadamente el 3% de activo. Las composiciones se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3: Composiciones de los suavizantes de tejidos líquidos 1-6, A a C

Ingrediente (% en peso)	A	B	C	1	2	3	4	5	6
TEAQ1	2,96	-	-	-	-	-	-	-	-
TEAQ2 <sup>2</sup>	-	2,96	-	2,96	2,96	2,96	2,96	2,96	2,96
TEAQ2 <sup>3</sup>	-	-	2,2	-	-	-	-	-	-
Alcohol graso <sup>4</sup>	0,49	0,49	-	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Ácido graso <sup>11</sup>	-	-	0,38	-	-	-	-	-	-
Portador de perfume <sup>12</sup>	-	-	3,3	-	-	-	-	-	-
Perfume <sup>9</sup>	0,16	0,16	0,3	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Polímero <sup>5</sup>	0,25	0,25	-	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Tinte <sup>6</sup>	0,0076	0,0076	-	0,0076	0,0076	0,0076	0,0076	0,0076	0,0076
HCl	hasta pH 2,5	hasta pH 2,5	-	hasta pH 2,5	hasta pH 2,5	hasta pH 2,5	hasta pH 2,5	hasta pH 2,5	hasta pH 2,5
Monoestearato de glicerol	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-
Agua y secundarios <sup>7</sup>	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100
Lutensol AT25 <sup>8</sup>	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-

(Cont.)

Renex 36 <sup>8</sup>	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
Cremophor CO40 <sup>8</sup>	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-
Dehydrol LT7 <sup>8</sup>	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-
Neodol 91-8 <sup>8</sup>	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-
Tergitol 15-S-3 <sup>10</sup>	-	-	0,1	-	-	-	-	-	0,1
<sup>1</sup> Quat de TEA suave basado en palma; de Stepan <sup>2</sup> Quat de TEA suave basado en palma, de FXG <sup>3</sup> Quat de TEA parcialmente endurecido basado en sebo, de Kao <sup>4</sup> Ginol 1618AT, de Godrej <sup>5</sup> Flosoft 270LS, de SNF <sup>6</sup> Tintes Liquitint. de Milliken <sup>7</sup> Antiespumante, conservante, secuestrante (para A, B y 1-6); antiespumante, conservante solo para C <sup>8</sup> Tensioactivo no iónico - agente de prevención de floculación <sup>9</sup> MJ Baccarat, de IFF para A, B y 1-6; fragancia Givaudan para C <sup>10</sup> de Dow <sup>11</sup> Pristerine 4981 <sup>12</sup> Stemtol 70/28, de Goldschmit									

Las composiciones mostradas en la Tabla 3 se prepararon usando el procedimiento siguiente:

1. El agua se calentó a aproximadamente 45°C.
- 5 2. A continuación, se añadió tensioactivo no iónico al agua calentada con agitación.
3. A continuación, se añadió el polímero al agua durante aproximadamente 1 minuto con agitación y la mezcla se mezcló concienzudamente.
4. A continuación, se añadieron los ingredientes secundarios y ácido.
5. El activo suavizante y alcohol graso (o ácido graso) se fundieron juntos para formar un material co-fundido.
- 10 6. A continuación, el material co-fundido se añadió al agua calentada.
7. Se añadieron tintes y perfumes.
8. A continuación, se enfrió la composición resultante.

**Ejemplo 2: Viscosidades y comportamiento de floculación de las Composiciones 1-6 y los Ejemplos Comparativos A a C**

15 Nota con respecto a la estabilidad del ejemplo comparativo C

La viscosidad inicial de C, a una temperatura de procedimiento de 45°C era de 63 cps. Sin embargo, el producto experimentó separación de producto grueso en 24 horas y, por lo tanto, no se llevaron a cabo estudios de caracterización adicionales.

Viscosidades

Las viscosidades de las composiciones diluidas recién preparadas se midieron usando un Haake VT550 con una geometría MV1 de "copa y balancín" y la viscosidad se midió continuamente bajo esfuerzo cortante a  $106\text{ s}^{-1}$  durante 60 segundos a  $25^{\circ}\text{C}$ .

5 Floculación

La floculación de un acondicionador de tejidos puede ser evaluada dispersando una pequeña cantidad de acondicionador de tejidos en agua de dureza conocida y evaluando visualmente la calidad de la dispersión formada.

10 Se conoce que la cantidad de floculación se ve afectada por la dureza de agua. Con el fin de tener esto en cuenta, el comportamiento de floculación se midió en un rango de ambientes de dureza de agua. Esto se consiguió variando la dureza (dureza de French; FH) y la proporción de cloruro:sulfato del agua. El agua puede ser preparada con las propiedades deseadas añadiendo dihidrato de cloruro de calcio y heptahidrato de sulfato de magnesio a agua desionizada. El agua que tiene un valor de FH alto y una proporción de  $\text{Cl}^{-}:\text{SO}_4^{2-}$  es más probable que induzca floculación.

Se prepararon tres diferentes aguas de ensayo, designadas W1, W2 y W3, tal como se detalla en la Tabla 4:

Tabla 4: Dureza ( $^{\circ}\text{FH}$ ) y proporción de  $\text{Cl}^{-}:\text{SO}_4^{2-}$  de las aguas de ensayo W1, W2 y W3

Agua de ensayo	Dureza ( $^{\circ}\text{FH}$ )	<sup>a</sup> Proporción de $\text{Cl}^{-}:\text{SO}_4$
<b>W1</b>	6	3:1
<b>W2</b>	12	2:1
<b>W3</b>	24	1:1
<sup>a</sup> De $\text{CaCl}_2$ y $\text{MgSO}_4$		

15

De entre éstas, W3 proporciona el ambiente más probable para inducir floculación, y W1 el menos probable. Por supuesto, un producto que no muestra flóculos bajo altas condiciones de inducción de floculación es menos probable que flocule bajo condiciones más favorables.

20 El nivel de floculación que se produce tras la adición de las composiciones a agua se midió tal como se indica a continuación:

Se añadió 1 ml de producto a 200 ml de agua de la dureza deseada con agitación y se mezcló durante 30 segundos. A continuación, se permitió que la dispersión reposara sin agitación durante 2 minutos antes de valorar la formación de flóculos.

La cantidad de floculación se valoró en la escala de 9 puntos siguiente:

0	Sin flóculos visibles, producto dispersado uniformemente.
0,5	
1	Pequeños flóculos visibles, flóculos distribuidos uniformemente.
1,5	
2	Pequeños flóculos, algo de aglutinación.
2,5	
3	Flóculos medianos, algo de aglutinación.
3,5	
4	Flóculos grandes, aglutinación grande y muy obvia.

25



Los resultados de la valoración de floculación de las composiciones suavizantes de tejidos 1-6, A y B se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5: Puntuaciones de floculación y viscosidades para los suavizantes de tejidos diluidos 1-6, A y B

Composición	Agua de ensayo			Puntuación de floculación total	Viscosidad a $106 \text{ s}^{-1}$ , $25^{\circ}\text{C}$
	W1	W2	W3		
A	0	3	14	7	75
B	3	4	4	11	128
1	0	0,5	0,5	1	112
2	0	1,5	4	5,5	122
3	0	1,5	2,5	4	123
4	0	0	1,5	1,5	114
5	1,5	1,5	2,5	5,5	104
6	1	2	3	6	162

- 5 Se observará que todos los suavizantes de tejidos que comprendían TEAQ2 tenían una viscosidad inicial más alta que la que comprendía TEAQ1.

Se observará además que las composiciones 1-6 proporcionan una floculación dramáticamente reducida en comparación con los ejemplos comparativos.

Solo las composiciones según la invención proporcionan la combinación de viscosidad superior y baja floculación.

#### 10 Ejemplo 3: Ejemplos comparativos D, E y F

Los ejemplos comparativos D, E y F adicionales se prepararon según la técnica anterior. Se usó un activo de amonio cuaternario completamente endurecido.

Tabla 6: Composiciones de suavizantes de tejidos líquidos D, E y F

Ingrediente (% en peso)	D	E	F
DEAQ <sup>1</sup>	4,98	4,98	4,98
Alcohol graso <sup>2</sup>	0,42	0,42	0,42
Polímero <sup>3</sup>	0,03	0,03	0,03
Perfume	0,34	0,34	0,34
Tinte	0,001	0,001	0,001
Conservante	0,08	0,08	0,08
Agua	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100
Genapol C-200 <sup>4</sup>	2,0	-	-
Tergitol 15-S-3 <sup>5</sup>	-	2,0	-

<sup>1</sup>Stepantex UL90, de Stepan, (metil sulfato de di(aciloxietil) (2-hidroxi)etil) metil amonio)  
<sup>2</sup>Stenol 1618L, de Cognis

(Cont.)

<sup>3</sup> Natrasol 331, de Hercules <sup>4</sup> de Clariant <sup>5</sup> de Dow
---

**Ejemplo 4: Viscosidades y comportamiento de floculación de los Ejemplos Comparativos D-F**

5 Las viscosidades y las propiedades de floculación se evaluaron de la misma manera que la descrita en el Ejemplo 2 anterior. Los resultados se proporcionan en la Tabla 7 a continuación:

Tabla 7: Puntuaciones de floculación y viscosidades para los suavizantes de tejidos diluidos D, E y F

Composición	Agua de ensayo			Puntuación de floculación total	Viscosidad a $106 \text{ s}^{-1}$ , 25°C
	W1	W2	W3		
D	0	1	2	3	3,5
E	1	2	3	6	19
F	1,5	1,5	1,5	4,5	26

Se observará que las viscosidades de las composiciones son bajas. No se observa la combinación de propiedades de baja floculación y alta viscosidad.

**REIVINDICACIONES**

1. Una composición acuosa acondicionadora de tejidos que comprende:

(a) del 2 al 9% en peso de un activo suavizante de tejidos, por peso de la composición total, en la que el activo suavizante de tejidos es un compuesto de amonio cuaternario enlazado a éster que tiene cadenas de ácido graso que comprenden del 20 al 35% en peso de cadenas C18 saturadas y del 20 al 35% en peso de cadenas C18 monoinsaturadas, por peso de las cadenas de ácidos grasos totales;

(b) del 0,01 al 0,5% en peso, por peso de la composición total, de un agente de prevención de flóculos, que es un material alcoxilado no iónico que tiene un valor de HLB de 8 a 18,

(c) al menos el 75% de agua; y (d) material graso seleccionado de entre un alcohol graso y un ácido graso,

en la que la composición acuosa acondicionadora de tejidos tiene una viscosidad mayor de 50 cps, preferentemente de 55 a 200 cps según se mide en un viscosímetro de copa y balancín; en la que la viscosidad es medida continuamente bajo esfuerzo cortante a  $106\text{ s}^{-1}$  durante 60 segundos, a 25°C, y en la que la composición conduce a poca o ninguna formación de flóculos tras su adición a agua.

2. Composición según la reivindicación 1, en la que las cadenas de ácidos grasos del compuesto de amonio cuaternario comprenden del 25 al 30% en peso de cadenas C18 saturadas y del 25 al 30% en peso de cadenas C18 monoinsaturadas, por peso de las cadenas de ácidos grasos totales.

3. Composición según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el activo suavizante de tejidos es un compuesto activo de amonio cuaternario de trietanolamina enlazada a éster.

4. Composición según la reivindicación 3, en la que el activo suavizante de tejidos es un compuesto activo de amonio cuaternario de trietanolamina enlazada a éster que tiene una distribución de éster que comprende del 32 al 42% de monoéster, del 52 al 59% de diéster y del 5 al 9% de compuestos triéster, por peso de activo cuaternario total.

5. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el material graso es un alcohol graso.

6. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el agente de prevención de flóculos está presente en una cantidad del 0,05 al 0,25% en peso.

7. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el agente de prevención de flóculos es seleccionado de entre productos de adición de (a) un alcóxido seleccionado de entre óxido de etileno, óxido de propileno y sus mezclas con (b) un material graso seleccionado de entre alcoholes grasos y ácidos grasos.

8. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el agente de prevención de flóculos tiene un valor de HLB de 11 a 16.

9. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un agente espesante polimérico en una cantidad menor del 0,4% en peso, por peso de la composición total.

10. Composición según la reivindicación 9, en la que el agente espesante polimérico está presente en una cantidad del 0,001 al 0,35% en peso, por peso de la composición total.

11. Composición según la reivindicación 9 o reivindicación 10, en la que el agente espesante polimérico es catiónico.

12. Un procedimiento de preparación de un agua de aclarado, que comprende añadir a agua una composición según se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.

13. Uso de una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 para proporcionar un agua de aclarado con flóculo reducido para el aclarado de tejidos.

14. Uso según la reivindicación 13, en el que el agua tiene un valor de dureza de French de 6 a 24°FH, preferentemente de 6 a 12°FH y una proporción de cloruro:sulfato de 3:1 a 1:1, preferentemente de 3:1 a 2:1.