

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 475 948**

51 Int. Cl.:

C11D 17/00 (2006.01)

C11D 3/20 (2006.01)

C11D 7/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2001 E 08159416 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014 EP 1978081**

54 Título: **Composiciones líquidas estabilizadas**

30 Prioridad:

27.10.2000 US 243824 P

17.05.2001 US 291679 P

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

11.07.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SMERZNAK, MARK ALLEN y
BROECKX, WALTER AUGUST MARIA

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 475 948 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

Composiciones líquidas estabilizadas

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a sistemas estructurantes, en particular a sistemas estructurantes filamentosos y/o a sistemas estructurantes no filamentosos (es decir, sistemas estructurantes tipo disco en donde los agentes estructurantes se agregan para formar estructuras tipo disco que pueden interactuar con otras estructuras tipo disco para producir un sistema estructurante) y procesos para fabricar estos sistemas estructurantes, a composiciones líquidas estabilizadas que comprenden estos sistemas estructurantes, a sistemas que utilizan estos sistemas estructurantes para estabilizar composiciones líquidas y a métodos para utilizar las composiciones líquidas estabilizadas para proporcionar una ventaja.

Antecedentes de la invención

15 Las composiciones líquidas, especialmente las composiciones líquidas de limpieza intensiva, más en particular las composiciones líquidas de limpieza intensiva acuosas, han sido tradicionalmente problemáticas de preparar y mantener porque a menudo los materiales que se desean incorporar a las composiciones líquidas tienen tendencia a separarse de la fase acuosa y/o a coalescer.

En US-5.340.390 y US-6.043.300 se describen sistemas líquidos orgánicos y/o no acuosos tales como pinturas, tintas, que son estabilizados con un derivado de aceite de ricino. Estas referencias no consiguen describir que las composiciones líquidas acuosas pueden ser estabilizadas con un derivado de aceite de ricino.

20 En US-6.080.708 y US-6.040.282 se describen composiciones para la higiene personal y/o composiciones de champú que son estabilizadas con un estabilizante como, por ejemplo, un estabilizante cristalino que contiene hidroxilo. De WO99/00483 se conocen composiciones detergentes líquidas estructurales no acuosas.

25 Sigue existiendo la necesidad de composiciones líquidas estabilizadas, especialmente composiciones líquidas de limpieza intensiva estabilizadas, más en particular composiciones líquidas de limpieza intensiva acuosas estabilizadas; sistemas para estabilizar estas composiciones; y métodos para utilizar estas composiciones para proporcionar una ventaja.

Sumario de la invención

30 La presente invención satisface la necesidad anteriormente descrita proporcionando sistemas estructurantes (es decir, sistemas estructurantes filamentosos y/o sistemas estructurantes no filamentosos) que pueden estabilizar composiciones líquidas detergentes que contienen agua. Por tanto, la presente invención proporciona sistemas estructurantes y procesos para obtener dichos sistemas estructurantes en donde los sistemas estructurantes pueden ser incorporados a composiciones líquidas para el lavado de ropa que contienen agua con el fin de estabilizar ingredientes dentro de las composiciones líquidas.

35 Se proporciona una composición líquida para lavado de ropa que contiene agua que comprende un sistema estructurante, preferiblemente un sistema estructurante filamentoso, según la presente invención.

40 En otro aspecto adicional de la presente invención, se proporciona una composición líquida de lavado de ropa que contiene agua que comprende un agente beneficioso y un sistema estructurante, preferiblemente un sistema estructurante filamentoso, junto con la presente invención, de modo que el agente inestable se estabilice, preferiblemente de modo que el agente beneficioso proporcione su ventaja con el uso de la composición líquida, en el seno de la composición líquida.

Se proporciona una composición detergente para lavado de ropa líquida que contiene agua que comprende:

- a) un agente persistente en los tejidos que tiene una solubilidad limitada en dicha composición detergente líquida;
- b) un estabilizante cristalino que contiene hidroxilo que es 1,4-di-O-bencil-D-treitol, se proporciona.

45 En otro aspecto adicional de la presente invención se proporciona, según la presente invención, un sistema estabilizante en el que una composición líquida acuosa para lavado de ropa se estabiliza con una cantidad eficaz de un sistema estructurante, preferiblemente un sistema estructurante de tipo filamentosos y/o una combinación de sistema estructurante de tipo filamentosos y sistema estructurante de tipo no filamentosos.

50 Estos y otros objetos, características y ventajas resultarán obvios a partir de la siguiente descripción detallada con los ejemplos y las reivindicaciones adjuntas.

Todos los porcentajes, relaciones y proporciones en la presente memoria son en peso del producto puro salvo que se indique lo contrario.

Descripción detallada

Definiciones

- 5 La forma física del sistema estructurante depende del proceso para fabricar el sistema estructurante y especialmente del proceso de cristalización. El proceso de cristalización puede ser controlado para obtener una o más formas físicas específicas, tales como estructuras filamentosas y/o estructuras no filamentosas.

La expresión “sistema estructurante filamentosos” (es decir, en forma de hebras y/o fibras) en la presente invención significa uno o más agentes que son capaces de proporcionar una red química que reduce la tendencia de los materiales con los que son combinados a coalescer y/o separar las fases. Ejemplos de estos agentes incluyen los agentes estabilizantes cristalinos que contienen hidroxilo y/o la joboba hidrogenada. Los tensioactivos no están incluidos dentro del sistema estructurante filamentosos. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que el sistema estructurante filamentosos forma una red fibrosa o entrelazada filamentosos in situ al enfriar la matriz. El sistema estructurante filamentosos tiene una relación dimensional media de aproximadamente 1,5:1, preferiblemente de al menos 10:1 a aproximadamente 200:1.

El sistema estructurante filamentosos puede ser realizado de forma que tenga una viscosidad de 2000 cps o menor a un intervalo de cizalla intermedio (de 5 s⁻¹ a 50 s⁻¹) que permita el vertido del detergente desde un frasco convencional, siendo la viscosidad de baja cizalla del producto a 0,1 s⁻¹ de, al menos, 2000 cps pero, más preferiblemente, superior a 20.000 cps.

- 20 El sistema estructurante filamentosos de la presente invención proporciona a las composiciones líquidas de la presente invención mayor estabilidad durante el almacenamiento y en condiciones forzadas dejando, sin embargo, que las composiciones líquidas permitan a sus agentes proporcionar las ventajas durante el uso.

La expresión “sistema estructurante no filamentosos” (es decir, en forma de esferas, discos y/o laminillas) en la presente memoria significa uno o más agentes capaces de proporcionar una red química, especialmente cuando están presentes junto con un sistema estructurante filamentosos, que reduce la tendencia de los materiales con los que son combinados a coalescer y/o separar las fases. Ejemplos de estos agentes incluyen los agentes estabilizantes cristalinos que contienen hidroxilo y/o la joboba hidrogenada. Los tensioactivos no están incluidos en el sistema estructurante no filamentosos. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que el sistema estructurante no filamentosos forma una red in situ al enfriarse la matriz. El sistema estructurante no filamentosos tiene una relación dimensional media de menos de aproximadamente 5:1, preferiblemente de menos de aproximadamente 2:1 a aproximadamente 1:1. Las estructuras no filamentosas en el sistema estructurante no filamentosos de forma típica tienen un tamaño de partículas promedio de aproximadamente 20 micrómetros, preferiblemente de aproximadamente 10 micrómetros a aproximadamente 1 micrómetros. “Sistema” en la presente memoria significa una unidad de complejo formada muy a menudo, pero no siempre, por partes diversas (es decir, materiales, composiciones, dispositivos, aparatos, procedimientos, métodos, condiciones, etc.) sometidos a un plan o servicio común o fin común.

La expresión “solubilidad limitada” en la presente memoria significa que no más de nueve décimas partes del agente formulado se disuelven realmente en la composición líquida

- 40 El término “soluble” en la presente memoria significa que más de nueve décimas partes del agente formulado se disuelven realmente en la composición líquida.

Procesos para fabricar el sistema estructurante

A. Proceso para fabricar el sistema estructurante filamentosos

El proceso para la producción del sistema estructurante filamentosos de la presente invención comprende calentar una mezcla de agua y un agente estabilizante cristalino que contiene hidroxilo por encima del punto de fusión del agente estabilizante cristalino que contiene hidroxilo, y seguidamente enfriar la mezcla mezclando continuamente hasta temperatura ambiente de modo que se forme un sistema estructurante filamentosos.

En una realización, el proceso comprende activar el agente estabilizante que contiene hidroxilo cristalino que comprende las etapas de: 1) combinar el agente estabilizante cristalino que contiene hidroxilo, preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 5% en peso, de la mezcla previa, con agua, preferiblemente al menos 20% en peso, de la premezcla, y un tensioactivo así como, opcionalmente, una sal, para formar una premezcla; 2) calentar la premezcla formada en la etapa 1) por encima del punto de fusión del agente estabilizante cristalino que contiene hidroxilo; y 3) enfriar la mezcla formada en la Etapa 2) agitando la mezcla a temperatura ambiente, de modo que se forme un sistema estructurante filamentosos.

La premezcla formada en la Etapa 1) puede comprender además un tensioactivo.

La premezcla formada en la Etapa 1) puede comprender además un óxido de amina.

En US-6.080.708, de Procter and Gamble Company, se pueden encontrar más detalles sobre este proceso para producir el sistema estructurante filamentoso.

5 **B. Proceso para fabricar el sistema estructurante no filamentoso**

Los sistemas estructurantes no filamentosos pueden ser fabricados por el proceso descrito anteriormente para los sistemas estructurantes filamentosos.

Agente estabilizante que contiene hidroxilo cristalino

10 El estabilizante cristalino que contiene hidroxilo de forma típica está presente en las composiciones líquidas de la presente invención a un nivel de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 10%, de forma más típica de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 3%, de forma más típica de aproximadamente 0,3% a aproximadamente 2%, en peso de la composición líquida, y es 1,4-di-O-bencil-D-treitol en las formas R,R, y S,S y mezclas cualesquiera, ópticamente activas o no.

Agentes de solubilidad limitada

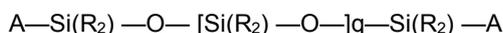
15 Los agentes de solubilidad limitada que necesitan ser estabilizados dentro de composiciones líquidas incluyen agentes que tienen tendencia a separar las fases y/o coalescer en las composiciones líquidas. Los ejemplos no limitativos incluyen agentes de solubilidad limitada, incluidos agentes persistentes en los tejidos. Entre los ejemplos de agentes persistentes en los tejidos se incluyen agentes que contienen silicio como, por ejemplo, siliconas catiónicas, siliconas que contienen nitrógeno como, por ejemplo, TUBINGAL[®] comercializado por Th Goldshmidt, preferiblemente siloxanos de tipo polidimetilo; agentes de perfume persistentes en los tejidos; agentes anti-abrasión tales como carboximetilcelulosa y etilmetilcelulosa; agentes fijadores del tinte abrillantadores ópticos y polímeros de liberación de suciedad.

20 Los agentes de solubilidad limitada están, de forma típica, presentes en las composiciones líquidas de la presente invención de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 20%, de forma más típica de 0,1% a aproximadamente 8%, de forma más típica de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 6%, en peso de la composición líquida.

a. Agentes que contienen silicio

30 Los ejemplos no limitativos de siliconas útiles en la composición de la presente invención incluyen siliconas no curables como, por ejemplo, polidimetilsilicona y siliconas volátiles, y siliconas curables tales como aminosiliconas, fenilsiliconas e hidroxisiliconas. El término "silicona" en la presente memoria preferiblemente se refiere a siliconas emulsionadas, incluidas aquellas comerciales y aquellas que están emulsionadas en la composición, salvo que se indique lo contrario. Preferiblemente, las siliconas son hidrófobas; no son irritantes, tóxicas ni nocivas en modo alguno cuando se aplican a los tejidos o cuando se ponen en contacto con la piel humana; son químicamente estables en las condiciones normales de uso y almacenamiento y pueden ser depositadas sobre el tejido.

35 Las siliconas que son útiles en las composiciones líquidas de la presente invención incluyen fluidos de tipo polialquilo y/o fenilsiliconas y gomas con la siguiente estructura:



40 Los grupos alquilo sustituidos en la cadena (R) siloxano o en los extremos de las cadenas (A) siloxano pueden tener cualquier estructura, siempre y cuando las siliconas resultantes permanezcan líquidas a temperatura ambiente.

45 Cada grupo R preferiblemente puede ser alquilo, arilo, hidroxí, o hidroxialquilo, y mezclas de los mismos, más preferiblemente, cada R es grupo metilo, etilo, propilo o grupo fenilo, con máxima preferencia R es metilo. Cada grupo A que bloquea los extremos de la cadena de silicona puede ser hidrógeno, metilo, metoxi, etoxi, hidroxí, propoxi, y ariloxi, preferiblemente metilo. Entre los grupos A adecuados se incluyen el hidrógeno, el metilo, el metoxi, el etoxi, el hidroxí, y el propoxi. q es preferiblemente un número entero de aproximadamente 7 a aproximadamente 8000. Las siliconas preferidas son polidimetil siloxanos; son siliconas más preferidas los siloxanos que tienen una viscosidad de aproximadamente 5E-5 a aproximadamente 1 m²/s (de aproximadamente 50 centistokes a aproximadamente 1.000.000 centistokes) a 25 °C. Entre los ejemplos adecuados se incluyen siliconas comercializado por Dow Corning Corporation y General Electric Company.

50 Otros materiales de tipo silicona útiles incluyen materiales de fórmula:

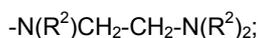


5 en donde x e y son números enteros que dependen del peso molecular de la silicona, preferiblemente que tienen una viscosidad de aproximadamente 0,01 m²/s a aproximadamente 0,5 m²/s (de aproximadamente 10.000 cSt a aproximadamente 500.000 cSt) a 25 °C. Este material es también conocido como “amodimeticona”. Aunque pueden utilizarse las siliconas que tienen un valor elevado, p. ej., superior a aproximadamente 0,5, de equivalente milimolar de grupos amina, estas no son preferidas porque pueden producir una coloración amarillenta en los tejidos.

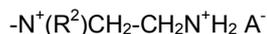
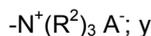
De modo similar, los materiales de silicona que se pueden usar corresponden a las fórmulas:



10 en donde G se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, fenilo, OH y/o alquilo C₁-C₈; a denota 0 o un número entero de 1 a 3; b denota 0 ó 1; la suma de n + m es un número de 1 a aproximadamente 2000; R¹ es un radical monovalente de fórmula C_pH_{2p}L, en donde p es un número entero de 2 a 8 y L se selecciona del grupo que consiste en:



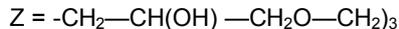
15 $\text{—N(R}^2\text{)}_2;$



en donde cada R² se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, fenilo, bencilo, radical hidrocarbonado saturado, y cada A⁻ representa un anión compatible, p. ej., un ión haluro; y

20 $\text{R}^3\text{—N}^+(\text{CH}_3)_2\text{—Z—[Si(CH}_3)_2\text{O]}_f\text{—Si(CH}_3)_2\text{—Z—N}^+(\text{CH}_3)_2\text{—R}^3 \bullet 2\text{CH}_3\text{COO—}$

en donde

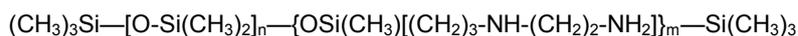


R³ representa un grupo alquilo de cadena larga; y

f significa un número entero de al menos aproximadamente 2.

25 En las fórmulas de la presente memoria, cada definición se aplica individualmente y los promedios están incluidos.

Otro material de silicona que se puede utilizar tiene la fórmula:



en donde n y m son lo mismo que anteriormente. Las siliconas preferidas de este tipo son aquellas que no causan decoloración del tejido.

30 De forma alternativa, el material de silicona puede ser proporcionado como un resto o una parte de una molécula de oligosacárido. Estos materiales proporcionan una ventaja de lubricidad además de las ventajas esperadas de cuidado de tejidos. Otros ejemplos de materiales de silicona de doble función útiles en la presente invención son los copolímeros adyuvantes de la conservación de la forma que tienen macrómeros de siloxano injertados en los mismos. La cadena principal que no es de silicona de estos polímeros debe tener un peso molecular de aproximadamente 5000 a aproximadamente 1.000.000 y el polímero debe tener una temperatura de transición vítrea (Tg), es decir, la temperatura a la que el polímero pasa de un estado vítreo quebradizo a un estado plástico, superior a aproximadamente -20 °C. Los polímeros que contienen silicona adyuvantes de la conservación de la forma de los tejidos útiles en la presente invención se describen en más detalle en la presente memoria más adelante junto con otros polímeros adyuvantes de la conservación de la forma.

40 La silicona puede ser tanto un polidimetilsiloxano (polidimetilsilicona o PDMS), o un derivado de la misma, p. ej., aminosiliconas, siliconas etoxiladas, polidimetilsiloxanos funcionalizados con amino, etc.

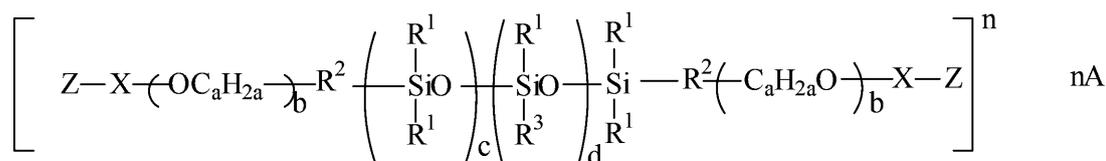
Pueden usarse derivados de silicona tales como siliconas con grupos funcionales amino, siliconas cuaternizadas, y derivados de silicona que contienen enlaces Si-OH, Si-H, y/o Si-Cl.

45 Las siliconas catiónicas de la presente invención son preferiblemente polímeros catiónicos de tipo silicona que comprenden una o más unidades polidimetilsiloxano y uno o más restos nitrógeno cuaternarios.

Preferiblemente uno o más de los restos de nitrógeno cuaternario están presentes en la cadena principal del polímero de silicona catiónica.

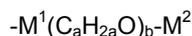
Los restos de nitrógeno cuaternario pueden estar situados dentro de la cadena principal del polímero como "protección terminal" y/o como restos de nitrógeno cuaternario "integrados". En una realización preferida, el polímero de silicona catiónica de la presente invención comprende restos de nitrógeno cuaternario como protección terminal. En otra realización preferida, el polímero de silicona catiónica de la presente invención comprende sólo un resto de nitrógeno cuaternario de protección terminal y uno o más restos adicionales de nitrógeno cuaternario integrados. En otra realización preferida, el polímero de silicona catiónica comprende sólo restos de nitrógeno cuaternario integrados.

10 En una realización preferida, el polímero de silicona catiónica (estructura 1) tiene la fórmula:



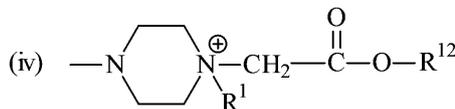
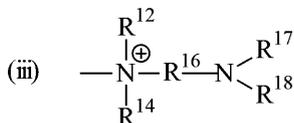
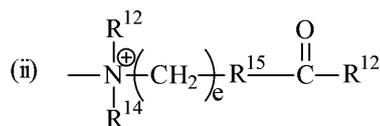
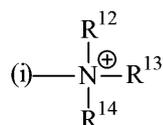
en donde:

- R¹ se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en: grupos alquilo C₁₋₂₂; alqueno C₂₋₂₂; alquilarilo C₆₋₂₂ y mezclas de los mismos;
- 15 - R² se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en: restos orgánicos divalentes que pueden contener uno o más átomos de oxígeno;
- X se selecciona independientemente del grupo que consiste en epóxidos con anillo abierto;
- R³ se selecciona, independientemente entre sí, de grupos poliéter que tienen la fórmula:



20 en donde M¹ es un residuo hidrocarbonado divalente; M² es H, grupos alquilo C₁₋₂₂, alqueno C₂₋₂₂, alquilarilo C₆₋₂₂, hidroxialquilo C₁₋₂₂, poli(óxido de alqueno) o (poli-)alcoxi alquilo;

- Z se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en restos orgánicos monovalentes que comprenden al menos un átomo de nitrógeno cuaternizado, preferiblemente Z se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en:



25 (v) grupo heterocíclico aromático o alifático monovalente, sustituido o no sustituido, que contiene al menos un átomo de nitrógeno cuaternizado;

en donde:

- R⁴, R⁵ y R⁶ son iguales o diferentes y se seleccionan del grupo que consiste en: grupos alquilo C₁₋₂₂; alqueno C₂₋₂₂; alquilarilo C₆₋₂₂; hidroxialquilo C₁₋₂₂; poli(óxido de alqueno); (poli)alcoxi alquilo y mezclas de los mismos;
- R⁷ es -O- o NR¹¹;
- 30 - R⁸ y M¹ son residuos hidrocarbonados divalentes iguales o diferentes;

- R^9 , R^{10} , R^{11} y M^2 se seleccionan, independientemente entre sí, del grupo que consiste en: H, grupos alquilo C_{1-22} , alqueniilo C_{2-22} ; alquilarilo C_{6-22} ; hidroxialquilo C_{1-22} ; poli(óxido de alquilenos); (poli)alcoxialquilo y mezclas de los mismos; y
- e es de 1 a 6;
- 5 - a es de 2 a 4;
- b es de 0 a 100;
- c es de 1 a 1000, preferiblemente más de 20, más preferiblemente más de 30, aún más preferiblemente más de 50, preferiblemente menos de 500, más preferiblemente menos de 300, aún más preferiblemente menos de 200, con máxima preferencia de aproximadamente 70 a aproximadamente 100;
- 10 - d es de 0 a 100;
- n es el número de cargas positivas asociadas al polímero de silicona catiónica, el cual es mayor o igual a 2; y
- A es un anión monovalente, en otras palabras, un contraión adecuado.

Un polímero de silicona catiónico comercial es TUBINGAL 3474, que es comercializado por Th. Goldschmidt.

- 15 En las estructuras anteriores, los epóxidos de anillo abierto pueden ser alifáticos o cicloalifáticos y pueden contener anillos aromáticos. También pueden contener grupos hidroxilo y/o un enlace tipo éter. Preferiblemente, los epóxidos de anillo abierto se seleccionan del grupo que consiste en:

- i) $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})(\text{CH}_2)_v\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2-$;
- ii) $-\text{CH}(\text{CH}_2\text{OH})(\text{CH}_2)_v\text{CH}(\text{CH}_2\text{OH})-$;
- iii) $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})(\text{CH}_2)_v\text{CH}(\text{CH}_2[\text{OH}])-$;
- 20 iv) $-(\text{CH}_2)_v\text{OCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2-$; y
- v) $-(\text{CH}_2)_v\text{OCH}_2\text{CH}(\text{CH}_2[\text{OH}])-$;

en donde v es de 2 a 6.

- 25 De forma alternativa, los epóxidos de anillo abierto pueden ser derivados de los siguientes: grupos epoxiciclohexil alquilenos; ω -(3,4-epoxiciclohexil)- β -metiletileno y β -(3,4-epoxi-4-metilciclohexil)- β -metiletileno. Otros ejemplos de epóxidos de anillo abierto adecuados se describen en EP-1 000 959 y WO 97/32917.

Ejemplos no limitativos de grupos alifáticos heterocíclicos adecuados se describen en *Heterocyclic Chemistry* de Thomas L. Gilchrist, 3ª edición, 386, 1992, Longman.

b. Perfumes persistentes en los tejidos

- 30 Los perfumes persistentes en el tejido incluyen productos de reacción entre una amina primaria y/o secundaria y uno o más ingredientes activos.

La amina primaria y/o secundaria es, preferiblemente, seleccionada del grupo que consiste en derivados de aminoarilo, poliaminas, aminoácidos y derivados, aminas y amidas sustituidas, glucaminas, dendrímeros, monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos, polisacáridos con sustitución amino y mezclas de los mismos.

- 35 El ingrediente o ingredientes activos que se hacen reaccionar con la amina primaria y/o secundaria se, selecciona preferiblemente del grupo que consiste en aldehídos, cetonas y mezclas de los mismos.

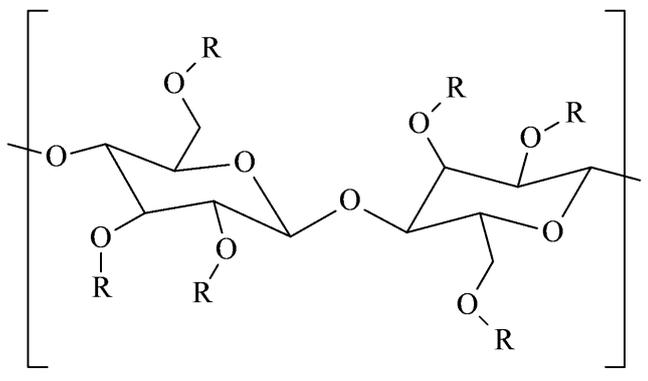
El producto de reacción, preferiblemente, tiene un índice de intensidad del olor inferior al de una solución al 1% de metil-antranilato en dipropilenglicol, un índice de olor en superficie seca superior a 5. Preferiblemente el producto de reacción no es un aminoestireno.

- 40 Los perfumes persistentes en los tejidos, de forma típica, tienen una fórmula seleccionada del grupo que consiste en: 1) B-(NH₂)_n; 2) B-(NH)_n; y 3) B-(NH)_n-(NH)_n, en donde B es un material de tipo vehículo que es, preferiblemente, un vehículo orgánico (siendo menos preferidos los vehículos inorgánicos), más preferiblemente el material de tipo vehículo es un polidialquilsiloxano funcionalizada con amino.

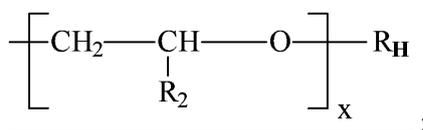
En WO 00/02991 se describen en mayor detalle dichos perfumes persistentes en los tejidos.

c. Agentes anti-abrasión

Los materiales poliméricos u oligoméricos basados en celulosa son adecuados para usar en las composiciones líquidas de la presente invención. Ejemplos no limitativos de estos materiales incluyen carboximetilcelulosa (CMC) y etilmetilcelulosa (EMC). Un polímero basado en celulosa preferido tiene la fórmula:



5 en donde cada R se selecciona del grupo que consiste en R₂, R_c, y



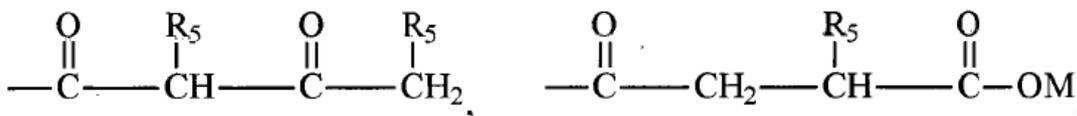
en donde:

- cada R₂ se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H y alquilo C₁-C₄;
- cada R_c es

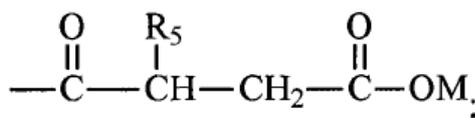


en donde cada Z se selecciona de modo independiente del grupo que consiste en M, R₂, R_c, y R_H;

- cada R_H se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en alquilo C₅-C₂₀, cicloalquilo C₅-C₇, alquilarilo C₇-C₂₀, arilalquilo C₇-C₂₀, alquilo sustituido, hidroxialquilo, alcoxi-2-hidroxialquilo C₁-C₂₀, alquilariloxi-2-hidroxialquilo, N-alquilo C₇-C₂₀ (R₄)₂, N-2-hidroxialquilo (R₄)₂, N-alquilo (R₄)₃, N-2-hidroxialquilo (R₄)₃, ariloxi-2-hidroxialquilo C₆-C₁₂,
- 15



y



- 20 - cada R₄ se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H, alquilo C₁-C₂₀, cicloalquilo C₅-C₇, alquilarilo C₇-C₂₀, arilalquilo C₇-C₂₀, aminoalquilo, alquilaminoalquilo, dialquilaminoalquilo, piperidinoalquilo, morfolinoalquilo, cicloalquilaminoalquilo e hidroxialquilo;
- cada R₅ se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H, alquilo C₁-C₂₀, cicloalquilo C₇-C₂₀, alquilarilo C₇-C₂₀, arilalquilo C₇-C₂₀, alquilo sustituido, hidroxialquilo, (R₄)₂N-alquilo y (R₄)₃ N-alquilo;

en donde:

M es un catión adecuado seleccionado del grupo que consiste en Na, K, 1/2 Ca y 1/2 Mg;

cada x es de 0 a aproximadamente 5;

cada y es de aproximadamente 1 a aproximadamente 5; y

5 con la condición de que:

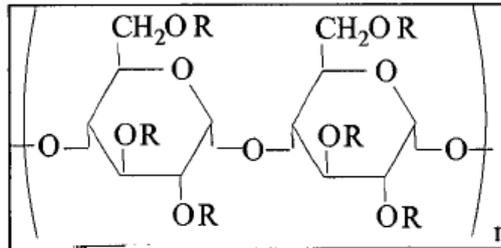
- el grado de sustitución para el grupo R_H sea de aproximadamente 0,001 a 0,1, más preferiblemente de aproximadamente 0,005 a 0,05, y con máxima preferencia de aproximadamente 0,01 a 0,05;

- el grado de sustitución para el grupo R_C , en donde Z es H o M, sea de aproximadamente 0,2 a 2,0, más preferiblemente de aproximadamente 0,3 a 1,0, y con máxima preferencia de aproximadamente 0,4 a 0,7;

10 - si cualquier R_H lleva una carga positiva, esta es compensada con un anión adecuado; y

- dos R_4 en el mismo nitrógeno puedan formar juntos una estructura anular seleccionada del grupo que consiste en piperidina y morfolina.

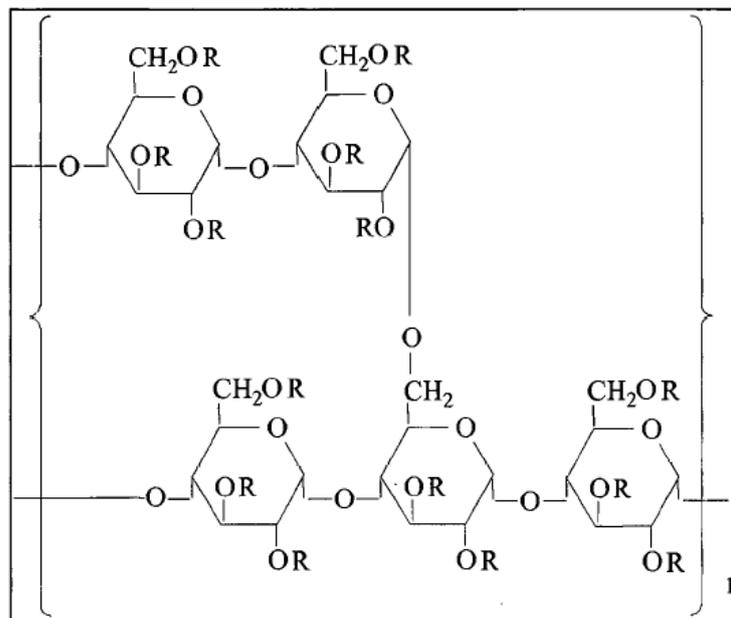
Otro agente anti-abrasión preferido tiene la fórmula:



I

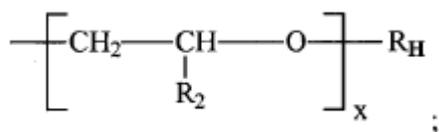
15

o



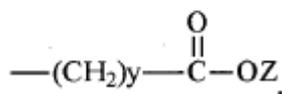
II

en donde cada R se selecciona del grupo que consiste en R_2 , R_C , y



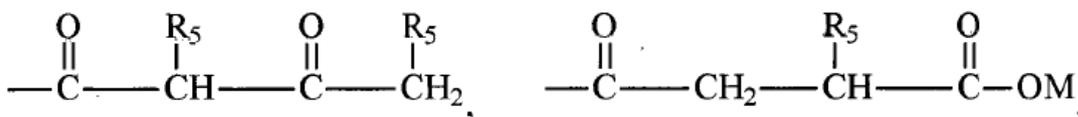
en donde:

- cada R₂ se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H y alquilo₁-C₄
- cada R_C es

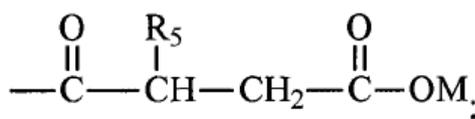


en donde cada Z se selecciona de modo independiente del grupo que consiste en M, R₂, R_C, y R_H;

cada R_H se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en alquilo C₅-C₂₀, cicloalquilo C₅-C₇, alquilarilo C₇-C₂₀, arilalquilo C₇-C₂₀, alquilo sustituido, hidroxialquilo, alcoxi-2-hidroxialquilo C₁-C₂₀, alquilariloxi-2-hidroxialquilo C₇-C₂₀, (R₄)₂N-alquilo, (R₄)₂N-2-hidroxialquilo, (R₄)₃N-alquilo, (R₄)₃N-2-hidroxialquilo, ariloxi-2-hidroxialquilo C₆-C₁₂,



y



- cada R₄ se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H, alquilo C₁-C₂₀, cicloalquilo C₅-C₇, alquilarilo C₇-C₂₀, arilalquilo C₇-C₂₀, aminoalquilo, alquilaminoalquilo, dialquilaminoalquilo, piperidinoalquilo, morfolinoalquilo, cicloalquilaminoalquilo e hidroxialquilo;
- cada R₅ se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H, alquilo C₁-C₂₀, cicloalquilo C₅-C₇, alquilarilo C₇-C₂₀, arilalquilo C₇-C₂₀, alquilo sustituido, hidroxialquilo, (R₄)₂N-alquilo y (R₄)₃N-alquilo;

en donde:

M es un catión adecuado seleccionado del grupo que consiste en Na⁺, K⁺, 1/2Ca²⁺, 1/2 Mg²⁺,

o ⁺NH_jR_k en donde j y k son, independientemente entre sí, de 0 a 4 y en donde j + k es 4 y R en esta fórmula es cualquier resto capaz de formar un catión, preferiblemente un grupo metilo y/o etilo o derivado;

cada x es de 0 a aproximadamente 5;

cada y es de aproximadamente 1 a aproximadamente 5; y

con la condición de que:

- el grado de sustitución para el grupo R, es de entre aproximadamente 0,001 y aproximadamente 0,1, más preferiblemente de entre aproximadamente 0,005 y aproximadamente 0,05 y, con máxima preferencia, de entre aproximadamente 0,01 y aproximadamente 0,05;

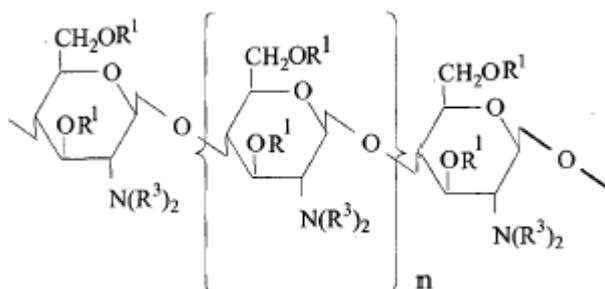
- el grado de sustitución para el grupo R_C en donde Z es H o M es entre aproximadamente 0 y aproximadamente 2,0, más preferiblemente entre aproximadamente 0,05 y aproximadamente 1,0 y, con máxima preferencia, entre aproximadamente 0,1 y aproximadamente 0,5;
 - si cualquier R_H lleva una carga positiva, esta es compensada con un anión adecuado; y
- 5 - todos R_4' en el mismo nitrógeno puedan formar juntos una estructura anular seleccionada del grupo que consiste en piperidina y morfolina.

El "grado de sustitución" para el grupo R_H , abreviado a veces en la presente memoria como "DS", significa el número de moles de los componentes del grupo R_H que están sustituidos por una unidad de glucosa anhidra, la cual es un anillo de seis miembros como el expuesto en la unidad repetitiva de la estructura general anterior.

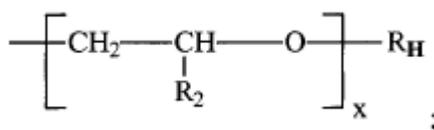
- 10 El "grado de sustitución" para el grupo R_H , abreviado a veces en la presente memoria como " DS_{RH} ", significa el número de moles de los componentes del grupo R_H que están sustituidos por una unidad de glucosa anhidra, la cual es un anillo de seis miembros como el expuesto en la unidad repetitiva de la estructura general anterior.

- 15 La expresión "grado de sustitución" para el grupo R_C , abreviada a veces en la presente memoria como " DS_{RC} ", significa el número de moles de componentes del grupo R_C , en donde Z es H o M, que están sustituidos por una unidad D-glucosa anhidra, en donde una unidad D-glucosa anhidra es un anillo de seis elementos como se muestra en la unidad repetitiva de las estructuras generales anteriores. Se entiende que, además del número requerido de componentes R_C en los que Z es H o M, puede haber, y con máxima preferencia hay, componentes adicionales R_C en los que Z es un grupo distinto de H o M.

Otro agente anti-abrasión preferido tiene la fórmula:

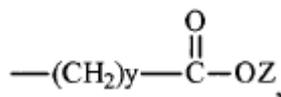


- 20 en donde cada R^1 se selecciona del grupo que consiste en R_2 , R_C y



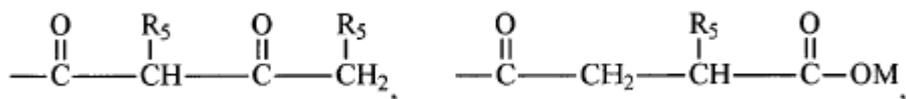
en donde:

- cada R_2 se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H y alquilo C_1 - C_4 ;
- 25 - cada R_C es

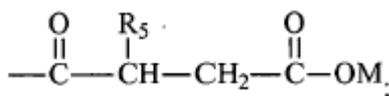


en donde cada Z es selecciona de modo independiente del grupo que consiste en M, R_2 , R_C , y R_H ;

- cada R_H se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en alquilo C_5 - C_{20} , cicloalquilo C_5 - C_7 , alquilarilo C_7 - C_{20} , arilalquilo C_7 - C_{20} , alquilo sustituido, hidroxialquilo, alcoxi-2-hidroxialquilo C_1 - C_{20} , alquilariloxi-2-hidroxialquilo C_7 - C_{20} , $(R_4)_2$ N-alquilo, $(R_4)_2$ N-2-hidroxialquilo, $(R_4)_3$ N-alquilo, $(R_4)_3$ N-2-hidroxialquilo, ariloxi-2-hidroxialquilo C_6 - C_{12} ,
- 30



y



- 5 - cada R_4 se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H, alquilo C_1 - C_{20} , cicloalquilo C_5 - C_7 , alquilarilo C_7 - C_{20} , arilalquilo C_7 - C_{20} , aminoalquilo, alquilaminoalquilo, dialquilaminoalquilo, piperidinoalquilo, morfolinoalquilo, cicloalquilaminoalquilo e hidroxialquilo;
- cada R_5 se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en H, alquilo C_1 - C_{20} , cicloalquilo C_5 - C_7 , alquilarilo C_7 - C_{20} , arilalquilo C_7 - C_{20} , alquilo sustituido, hidroxialquilo, $(R_4)_2$ N-alquilo y $(R_4)_3$ N-alquilo;
- en donde:
- 10 - cada R^3 se selecciona de forma independiente e individual del grupo que consiste en: H, $C(O)CH_3$, R^1 y mezclas de los mismos; preferiblemente al menos un R^3 en cada nitrógeno no es R_c en donde y es 1 y Z es H (en otras palabras, preferiblemente la quitosana no es una quitosana N,N-biscarboximetilada);
- M es un catión adecuado seleccionado del grupo que consiste en Na^+ , K^+ , $1/2Ca^{2+}$, $1/2Mg^{2+}$,
- 15 o $^+NH_jR_k$ en donde j y k son, independientemente entre sí, de 0 a 4 y en donde j + k es 4 y R en esta fórmula es cualquier resto capaz de formar un catión, preferiblemente un grupo metilo y/o etilo o derivado;
- cada x es de 0 a aproximadamente 5;
- cada y es de aproximadamente 1 a aproximadamente 5; y
- con la condición de que:
- 20 - el grado de sustitución para el grupo R_H es de entre aproximadamente 0 y aproximadamente 0,1, más preferiblemente de entre aproximadamente 0,005 y aproximadamente 0,05 y, con máxima preferencia, de entre aproximadamente 0,01 y aproximadamente 0,05;
- el grado de sustitución para el grupo R_c , en donde Z es H o M, es de entre 0, preferiblemente de entre aproximadamente 0,05 y aproximadamente 1,5, más preferiblemente de entre aproximadamente 0,1 y aproximadamente 1,0, y, con máxima preferencia, de entre aproximadamente 0,3 y aproximadamente 0,7;
- 25 - si cualquier R_H lleva una carga positiva, esta es compensada con un anión adecuado; y
- dos R_4 en el mismo nitrógeno puedan formar juntos una estructura anular seleccionada del grupo que consiste en piperidina y morfolina.

d. Agentes fijadores del tinte

- 30 Agentes fijadores de tinte catiónico: las composiciones de la presente invención de forma opcional comprenden de aproximadamente 0,001%, preferiblemente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 90%, preferiblemente a aproximadamente 50%, más preferiblemente a aproximadamente 10%, con máxima preferencia a aproximadamente 5% en peso, de uno o más agentes fijadores de tinte.

35 Agentes fijadores del tinte o "fijadores", son materiales comerciales, bien conocidos que están diseñados para mejorar el aspecto de los tejidos secos minimizando la pérdida de tinte de los tejidos debido al lavado. No se incluyen en esta definición los componentes que pueden servir en algunas realizaciones como sustancias activas suavizantes de tejidos.

40 Muchos agentes fijadores de tintes son catiónicos y están basados en un compuesto de nitrógeno cuaternizado o en compuestos de nitrógeno que tienen una carga catiónica que se forma *in situ* en las condiciones de uso. Fijadores catiónicos se pueden adquirir con varios nombres comerciales de varios proveedores. Ejemplos representativos incluyen: CROSCOLOR PMF (julio de 1981, N.º de código 7894) y CROSCOLOR NOFF (enero de 1988, N.º de código 8544) de Crosfield; INDOSOL E-50 (27 de febrero de 1984, N.º de ref. 6008.35.84; basado en polietilenamina) de Sandoz; SANDOFIX TPS, de Sandoz, es un fijador de tinte preferido de uso en la presente

invención. Otros ejemplos no limitativos incluyen SANDOFIX SWE (un compuesto resinoso catiónico) de Sandoz, REWIN SRF, REWIN SRF-O y REWIN DWR de CHT-Beitlich GMBH; Tinofix[®] ECO, Tinofix[®] FRD y Solfin[□] comercializados por Ciba-Geigy y descritos en WO 99/14301. Un agente fijador de tintes de uso en las composiciones de la presente invención es CARTAFIX CB[®], comercializado por Clariant.

5 Otros agentes fijadores del tinte catiónicos se describen en "Aftertreatments for Improving the Fastness of Dyes on Textile Fibres", Christopher C. Cook, *Rev. PROG. Coloration*, vol. XII, (1982). Los agentes fijadores adecuados de uso en la presente invención son compuestos de amonio, tal como condensados de ácido graso-diamina *entre otros* el clorhidrato, acetato, metosulfato y sales bencil clorhidrato de ésteres de diamina. Ejemplos no limitativos incluyen oleildietil aminoetilamida, oleilmetil dietilenediamina metosulfato, monoesteariletlen
10 diaminotrimetilamonio metosulfato. Además, los N-óxidos de aminas terciarias; los derivados de alquildiaminas poliméricas, los condensados de poliamina-cloruro cianúrico y las glicerol diclorohidrinas aminadas resultan adecuados para usar como fijadores del tinte en las composiciones de la presente invención.

Agentes fijadores del tinte que reaccionan con celulosa : otros agentes fijadores del tinte adecuados para su uso en la presente invención son los agentes fijadores del tinte que reaccionan con celulosa. Las composiciones de la presente invención opcionalmente comprenden de aproximadamente 0,01%, preferiblemente de aproximadamente 0,05%, más preferiblemente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 50%, preferiblemente a aproximadamente 25%, más preferiblemente a aproximadamente 10% en peso, con máxima preferencia a aproximadamente 5% en peso, de uno o más agentes fijadores del tinte reactivos con celulosa. Los fijadores del tinte reactivos con celulosa se pueden combinar de manera adecuada con uno o más fijadores del tinte descritos en la presente invención anterior con el fin de comprender un "sistema fijador del tinte".
15
20

La expresión "agentes fijadores del tinte que reaccionan con celulosa" se define en la presente memoria como "un agente fijador del tinte que reacciona con las fibras de celulosa cuando se aplica calor o un tratamiento de calor *in situ* o por el formulador".

De forma típica los agentes fijadores del tinte reactivos con celulosa, que contienen un resto reactivo de celulosa, ejemplos no limitativos de estos compuestos incluyen halógeno-triazinas, vinilsulfonas, derivados de epiclorhidrina, derivados de hidroxietileno urea, productos de condensación de formaldehído, policarboxilatos, glioxal y derivados de glutaraldehído y mezclas de los mismos. Otros ejemplos se pueden encontrar en "Textile Processing and Properties", Tyrone L. Vigo, en la página 120 a 121, Elsevier (1997), que describen grupos electrófilos específicos y su correspondiente afinidad a la celulosa.
25

Los derivados de hidroxietileno urea incluyen dimetiloldihidroxietileno, urea, y dimetil urea glioxal. Los productos de condensación de formaldehído incluyen los productos de condensación derivados de formaldehído y un grupo seleccionado de un grupo amino, un grupo imino, un grupo fenol, un grupo urea, un grupo cianamida y un grupo aromático. Compuestos comerciales en esta clase son Sandofix WE 56 ex Clariant, Zetex E ex Zeneca y Levogen BF ex Bayer. Derivados de policarboxilatos preferidos incluyen derivados de ácido butano tetracarboxílicos, derivados del ácido cítrico, poliacrilatos y derivados de los mismos. Un agente fijador del tinte reactivo con celulosa de máxima preferencia es uno de la clase de los derivados de hidroxietileno urea comercializados con el nombre comercial de Indosol CR ex Clariant. Otros agentes fijadores del tinte reactivos con celulosa se comercializan con el nombre comercial Rewin DWR y Rewin WBS ex CHT R. Beitlich.
30
35

e. Abrillantadores ópticos

Se puede incorporar a las composiciones detergentes de la presente invención cualquier abrillantador óptico u otro agente abrillantador o blanqueador conocido en la técnica a niveles, de forma típica, de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 1,2%, en peso de la composición detergente en la presente memoria. Los abrillantadores ópticos comerciales que pueden ser útiles en el presente invento pueden ser clasificados en subgrupos, los cuales incluyen, pero no se limitan necesariamente a, derivados de estilbeno, pirazolina, cumarina, ácido carboxílico, metinocianinas, dibenzo-tiofeno-5,5-dióxido, azoles, heterociclos con anillos de 5 y 6 miembros, y otros diversos agentes. Se describen ejemplos de dichos abrillantadores en "The Production and Application of Fluorescent Brightening Agents", M. Zahradnik, publicada por John Wiley & Sons, New York (1982).
40
45

Ejemplos específicos de abrillantadores ópticos que son útiles en las presentes composiciones son los identificados en US-4.790.856, concedida a Wixon el 13 de diciembre de 1988. Estos abrillantadores incluyen la serie PHORWHITE de abrillantadores de Verona. Otros abrillantadores descritos en esta referencia incluyen: Tinopal UNPA, Tinopal CBS y Tinopal 5BM; comercializados por Ciba-Geigy; Artic White CC y Artic White CWD, los 2-(4-estiril-fenil)-2H-nafto[1,2-d]triazoles;
50

4,4'-bis-(1,2,3-triazol-2-il)-estilbenos; 4,4'-bis(estiril)bisfenilos; y las aminocumarinas. Ejemplos específicos de estos abrillantadores incluyen 4-metil-7-dietil-aminocumarina; 1,2-bis(benzimidazol-2-il)etileno; 1,3-difenil-pirazolinas;
55

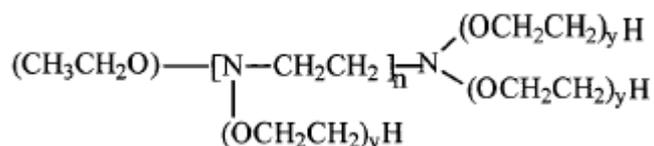
2,5-bis(benzoxazol-2-il)tiofeno; 2-estiril-nafto[1,2-d]oxazol; y 2-(estilben-4-il)-2H-nafto[1,2-d]triazol. Ver también US-3.646.015, concedida el 29 de febrero de 1972 a Hamilton.

f. Agentes de liberación de suciedad

Agentes de liberación de suciedad: las composiciones según la presente invención pueden, de forma opcional, comprender uno o más agentes de liberación de suciedad, incluidos agentes antirredeposición. Si se utilizan, los agentes para liberar la suciedad generalmente comprenderán de aproximadamente 0,01%, preferiblemente de aproximadamente 0,1%, más preferiblemente de aproximadamente 0,2% a aproximadamente 10%, preferiblemente a aproximadamente 5%, más preferiblemente a aproximadamente 3%, en peso de la composición.

En la presente invención puede utilizarse cualquier polímero de tipo poliamina suspensor de la suciedad conocido por los expertos en la técnica. Son polímeros de tipo poliamina especialmente adecuados de uso en la presente invención las poliaminas polialcoxiladas.

Las poliaminas de máxima preferencia de uso en la presente invención son las denominadas polietilenaminas etoxiladas, es decir, el producto de la reacción de polimerización de óxido de etileno con etilenimina, que tiene la fórmula general:



cuando $y = 2-30$. Especialmente preferido para su uso en la presente invención es una polietilenamina etoxilada, en particular tetraetilenpentamina etoxilada y hexametilendiamina etoxilada cuaternizada.

Los polímeros de tipo poliamina suspensor de la suciedad contribuyen a las ventajas de la presente invención, es decir que cuando se añaden además de dicho peróxido de diacilo mejoran todavía más la capacidad de eliminación de manchas de la composición que los comprende, especialmente en condiciones de pretratamiento en el lavado de ropa, como se describe en la presente memoria. En efecto, estos polímeros mejoran la capacidad de eliminación de una diversidad de manchas incluyendo manchas de grasa, manchas enzimáticas, manchas de arcilla/barro y manchas blanqueables.

De forma típica, las composiciones comprenden hasta 10% en peso de la composición total de un polímero suspensor de la suciedad de este tipo o mezclas de los mismos, preferiblemente de 0,1% a 5% y más preferiblemente de 0,3% a 2%.

Las composiciones de la presente invención pueden comprender también otros agentes poliméricos para liberar la suciedad conocidos por los expertos en la técnica. Estos agentes poliméricos para liberar la suciedad se caracterizan por tener segmentos hidrófilos para hidrofilar la superficie de las fibras hidrófobas, como el poliéster y el nilón, y segmentos hidrófobos para depositarse sobre las fibras hidrófobas y permanecer adheridos allí hasta el final de los ciclos de lavado y aclarado y, de este modo, servir de anclaje a los segmentos hidrófilos. Esto permite que las manchas producidas después del tratamiento con el agente repelente de manchas sean más fáciles de limpiar en procesos posteriores de lavado.

Entre los agentes de liberación de suciedad poliméricos útiles en la presente invención se incluyen especialmente aquellos agentes de liberación de suciedad que tengan: (a) uno o más componentes hidrófilos no iónicos que esencialmente consisten en (i) segmentos de polioxietileno con un grado de polimerización de, al menos, 2, o (ii) segmentos de oxipropileno o polioxipropileno con un grado de polimerización de 2 a 10, en donde dicho segmento hidrófilo no abarca ninguna unidad de oxipropileno salvo que esté unida a restos adyacentes en cada uno de los extremos mediante enlaces tipo éter o (iii) una mezcla de unidades de oxialquileno que comprendan oxietileno y de 1 a aproximadamente 30 unidades de oxipropileno, en donde dicha mezcla contiene una cantidad suficiente de unidades de oxietileno de modo que el componente hidrófilo tenga una hidrofiliidad lo suficientemente grande como para aumentar la hidrofiliidad de superficies convencionales de fibra sintética de poliéster cuando se deposita el agente para liberar la suciedad sobre dicha superficie, comprendiendo preferiblemente dichos segmentos hidrófilos al menos aproximadamente 25% de unidades de oxietileno y, más preferiblemente, especialmente para dichos componentes que tienen aproximadamente de 20 a 30 unidades de oxipropileno, al menos aproximadamente 50% de unidades de oxietileno; o (b) uno o más componentes hidrófobos que comprenden (i) segmentos de tereftalato de oxialquileno C₃, en donde, si dichos componentes hidrófobos también comprenden tereftalato de oxietileno, la relación de tereftalato de oxietileno:unidades de tereftalato de oxialquileno C₃ es de aproximadamente 2:1 o inferior, (ii) segmentos alquileno C₄-C₆ u oxialquileno C₄-C₆, o mezclas de los mismos, (iii) segmentos de poli (éster de vinilo), preferiblemente acetato de polivinilo) con un grado de polimerización de, al menos, 2, o (iv) sustituyentes alquiléter C₁-C₄ o hidroxialquiléter C₄, o mezclas de los

mismos, en donde dichos sustituyentes están presentes en forma de alquiléter C₁-C₄ o derivados de celulosa de tipo hidroxialquiléter C₄, o mezclas de los mismos, y siendo dichos derivados de celulosa anfífilicos, donde tienen un nivel de unidades alquiléter C₁-C₄ y/o hidroxialquiléter C₄ que es suficiente para depositarse sobre superficies de fibra sintética de poliéster convencionales y retener, una vez adheridas a dicha superficie de fibra sintética convencional, un nivel de hidroxilos suficiente para aumentar la hidrofiliidad de la superficie de la fibra, o una combinación de (a) y (b).

De forma típica, los segmentos de polioxietileno de (a)(i) tendrán un grado de polimerización de aproximadamente 1 a aproximadamente 200, aunque pueden utilizarse niveles mayores, preferiblemente de 3 a 150, más preferiblemente de 6 a 100. Los segmentos hidrófobos de oxialquileno C₄-C₆ adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, extremos protegidos de agentes de liberación de suciedad poliméricos como, por ejemplo, MO₃S(CH₂)_nOCH₂CH₂O-, donde M es sodio y n es un número entero de 4-6, según se describe en US-4.721.580, concedida el 26 de enero de 1988 a Gosselink.

Los agentes poliméricos para liberar la suciedad útiles en la presente invención incluyen también derivados celulósicos como los polímeros de hidroxietiléter de celulosa, bloques copoliméricos de etilentereftalato o propilentereftalato con óxido de polietileno o con tereftalato y óxido de propileno, y similares. Dichos agentes están disponibles en el mercado e incluyen hidroxietéres de celulosa como METHOCEL (Dow). Los agentes para liberar la suciedad celulósicos de uso en la presente invención también incluyen los seleccionados del grupo que consiste en alquil C₁-C₄ celulosa e hidroxialquil C₄ celulosa; ver US-4.000.093, concedida el 28 de diciembre de 1976 a Nicol, y col.

Los agentes para liberar la suciedad caracterizados por segmentos hidrófobos de tipo poli(viniléster) incluyen copolímeros de injerto de poli(viniléster), p. ej., vinilésteres C₁-C₆, preferiblemente poli(vinilacetato) injertado en cadenas principales de óxido de polialquileno, por ejemplo cadenas principales de poli(óxido de etileno). Ver la solicitud de patente europea 0 219 048, publicada el 22 de abril de 1987, de Kud, y col. Los agentes de liberación de suciedad comerciales de esta clase incluyen el tipo SOKALAN de material, p. ej., SOKALAN HP-22, comercializado por BASF (Alemania).

Un tipo preferido de agente para liberar la suciedad es un copolímero que tiene bloques etilentereftalato y poli(oxietileno) (PEO) tereftalato distribuidos al azar. El peso molecular de este agente para liberar la suciedad polimérico está en el intervalo de aproximadamente 25.000 a aproximadamente 55.000. Véase US-3.959.230 de Hays, concedida el 25 de mayo de 1976 y la US-3.893.929 de Basadur, concedida el 8 de julio de 1975.

Otro agente para liberar la suciedad polimérico preferido es un poliéster con unidades repetidas de etilentereftalato que contiene 10%-15%, en peso, de unidades de tereftalato de etileno junto con 90%-80%, en peso, de unidades de tereftalato de polioxietileno, derivadas de un polioxietilenglicol de peso molecular medio 300-5000. Los ejemplos de este polímero incluyen los materiales comerciales ZELCON 5126 (de Dupont) y MILEASE T (de ICI). Ver también US-4.702.857, concedida el 27 de octubre de 1987 a Gosselink.

Otro agente repelente de manchas preferido es un producto sulfonado de un éster oligomérico prácticamente lineal que comprende una cadena principal de éster oligomérico con unidades repetitivas de tereftaloilo y oxialquilenoxi y porciones terminales unidas con enlace covalente a la cadena principal. Estos agentes para liberar la suciedad se describen íntegramente en US-4.968.451, concedida a J.J. Scheibel y E.P. Gosselink el 6 de noviembre de 1990. Entre otros agentes de liberación de suciedad adecuados se incluyen los poliésteres de tereftalato de US-4.711.730, concedida el 8 de diciembre de 1987 a Gosselink y col., los ésteres oligoméricos con extremos protegidos aniónicos de US-4.721.580, concedida el 26 de enero de 1988 a Gosselink, y los compuestos oligoméricos de poliéster de bloque de US-4.702.857, concedida el 27 de octubre de 1987 a Gosselink.

Entre los agentes poliméricos de liberación de suciedad preferidos también se incluyen los agentes de liberación de suciedad de US-4.877.896, concedida el 31 de octubre de 1989 a Maldonado y col., que describe especialmente ésteres aniónicos, en especial ésteres de tereftalato con extremos protegidos de sulfoarilo.

Otro agente repelente de manchas preferido es un oligómero con unidades repetitivas de tereftaloilo, unidades de sulfoisotereftaloilo, unidades de oxietilenoxi y oxi-1,2-propileno. Las unidades repetitivas forman la cadena principal del oligómero y preferiblemente están terminadas con extremos protegidos modificados de isetonato. Un agente repelente de manchas especialmente preferido de este tipo comprende aproximadamente de una unidad de sulfoisotereftaloilo, 5 unidades de tereftaloilo, oxietilenoxi y oxi-1,2-propileno en una proporción de aproximadamente 1,7 a aproximadamente 1,8, y dos unidades terminalmente protegidas de 2-(2-hidroxietoxi)-etanosulfonato sódico. Dicho agente repelente de manchas también comprende de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 20%, en peso del oligómero, de un estabilizador reductor de cristalinidad, preferiblemente seleccionado del grupo que consiste en xilensulfonato, cumensulfonato, toluensulfonato, y mezclas de los mismos. Ver US-5.415.807, concedida el 16 de mayo de 1995 a Gosselink y col.

Ejemplos no limitativos de polímeros para la liberación de la suciedad adecuados se describen en: US-5.728.671 US-5.691.298; US-5.599.782; US-5.415.807; US-5.182.043; US-4.956.447; US-4.976.879; US-4.968.451; US-

4.925.577; US-4.861.512; US-4.877.896; US-4.771.730; US-4.711.730; US-4.721.580; US-4.000.093; US-3.959.230; y US-3.893.929; y la solicitud de patente europea 0 219 048.

Se describen otros agentes de liberación de suciedad adecuados en US-4.201.824; US-4.240.918; US-4.525.524; US-4.579.681; US-4.220.918; y US-4.787.989; EP-279.134 A; EP-457.205 A; y DE-2.335.044.

- 5 Si se utilizan, los agentes para liberar la suciedad comprenderán generalmente de 0,01% a 10,0%, en peso, de las composiciones de la presente invención, de forma típica de 0,1% a 5%, preferiblemente de 0,2% a 3,0%.

g. Sistemas blanqueadores

10 Agentes blanqueantes: las fuentes de peróxido de hidrógeno se describen en detalle en "Encyclopedia of Chemical Technology" de Kirk Othmer, 4° Ed. (1992, John Wiley & Sons), vol. 4, págs. 271-300 "Bleaching Agents (Survey)", incorporada en la presente memoria, e incluyen las diferentes formas de perborato sódico y percarbonato sódico, incluidas diferentes formas recubiertas y modificadas.

15 Las fuentes de peróxido de hidrógeno preferidas de uso en la presente invención pueden ser cualquier fuente adecuada, incluido el propio peróxido de hidrógeno. Por ejemplo, en la presente invención puede utilizarse perborato, p. ej., perborato sódico (cualquier hidrato pero preferiblemente los monohidratos o tetrahidratos), carbonato sódico peroxihidrato o sales de percarbonato equivalentes, pirofosfato sódico peroxihidrato, urea peroxihidrato, o peróxido sódico. También útiles resultan las fuentes de oxígeno disponible tales como blanqueador de persulfato (p. ej., OXONE, fabricado por DuPont). El perborato sódico monohidrato y el percarbonato sódico son particularmente preferidos. También pueden utilizarse mezclas de cualquier fuente adecuada de peróxido de hidrógeno.

20 Un blanqueador preferido de percarbonato comprende partículas secas con un tamaño medio de partícula comprendido entre 500 micrómetros y 1000 micrómetros; como máximo aproximadamente el 10% en peso de dichas partículas son menores de 200 micrómetros y como máximo aproximadamente el 10% en peso de dichas partículas son mayores de 1250 micrómetros. Opcionalmente, el percarbonato puede ser recubierto con un silicato, borato o tensioactivos solubles en agua. El percarbonato es asequible de diversas fuentes comerciales, tales como
25 FMC, Solvay y Tokai Denka.

Las composiciones de la presente invención también pueden comprender como agente blanqueante un material blanqueador clorado. Estos agentes son bien conocidos en la técnica e incluyen, por ejemplo, el dicloroisocianurato sódico ("NaDCC"). Sin embargo, los blanqueadores clorados son menos preferidos para las composiciones que comprenden enzimas.

30 (a) Activadores del blanqueador: preferiblemente, el componente de blanqueador peroxigenado en la composición es formulado con un activador (precursor de perácido). El activador está presente a niveles de aproximadamente 0,01%, preferiblemente de aproximadamente 0,5%, más preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 15%, preferiblemente a aproximadamente 10%, más preferiblemente a aproximadamente 8%,
35 en peso de la composición. Los activadores preferidos son seleccionados del grupo que consiste en tetraacetilendiamina (TAED), benzoilcaprolactama (BzCL), 4-nitrobenzoilcaprolactama, 3-clorobenzoilcaprolactama, benzoiloxibencenosulfonato (BOBS), nonanoiloxibencenosulfonato (NOBS), fenilbenzoato (PhBz), decanoiloxibencenosulfonato (C₁₀-OBS), benzoilvalerolactama (BZVL), octanoiloxibencenosulfonato (C₈-OBS), ésteres perhidrolizables y mezclas de los mismos y, con máxima preferencia, benzoilcaprolactama y benzoilvalerolactama. Los activadores del efecto blanqueador en el intervalo de
40 pH de aproximadamente 8 a aproximadamente 9,5 particularmente preferidos son aquellos seleccionados que tienen un grupo saliente OBS o VL.

Los activadores del blanqueador hidrófobos preferidos incluyen, aunque no de forma limitativa, nonanoiloxibencenosulfonato (NOBS), sal sódica del 4-[N-(nonaoil) aminohehexanoiloxi]-bencenosulfonato (NACA-OBS), un ejemplo del cual se describe en US-5.523.434, dodecanoiloxibencenosulfonato (LOBS o C₁₂-OBS), 10-undecenoiloxibencenosulfonato (UDOBS o C₁₂-OBS con insaturación en la posición 10) y ácido
45 decanoiloxibenzoico (DOBA).

Son activadores de blanqueador preferidos los descritos en US-5.698.504 Christie y col., concedida el 16 de diciembre de 1997; US-5.695.679, Christie y col., concedida el 9 de diciembre de 1997; US-5.686.401, Willey y col., concedida el 11 de noviembre de 1997; US-5.686.014, Hartshorn y col., concedida el 11 de noviembre 1997;
50 US-5.405.412, Willey y col., concedida el 11 de abril de 1995; US-5.405.413, Willey y col., concedida el 11 de abril de 1995; US-5.130.045, Mitchel y col., concedida el 14 de julio de 1992; y US-4.412.934, Chung y col., concedida el 1 de noviembre de 1983, y las aplicaciones de patente codependientes con números de serie US-08/709.072, US-08/064.564, las cuales se han incorporado todas como referencia en la presente memoria.

La relación molar entre el compuesto blanqueador peroxigenado (como AvO) y el activador del blanqueador en la
55 presente invención generalmente es de al menos 1:1, preferiblemente de aproximadamente 20:1, más preferiblemente de aproximadamente 10:1 a aproximadamente 1:1, preferiblemente a aproximadamente 3:1.

También pueden incluirse activadores del efecto blanqueador cuaternarios sustituidos. Las presentes composiciones de lavado de ropa preferiblemente comprenden un activador del blanqueador cuaternario sustituido (QSBA) o un perácido cuaternario sustituido (QSP); más preferiblemente, el primero. Se describen en más detalle estructuras QSBA preferidas en US-5.686.015, Willey y col., publicada el 11 de noviembre de 1997; US-5.654.421, Taylor y col., publicada el 5 de agosto de 1997; US-5.460.747, Gosselink y col., publicada el 24 de octubre de 1995; US-5.584.888, Miracle y col., publicada el 17 de diciembre de 1996; y US-5.578.136, Taylor y col., publicada el 26 de noviembre de 1996; las cuales se han incorporado todas como referencia en la presente memoria.

Los activadores del blanqueador muy preferidos útiles en la presente invención son amida-sustituidos como se describe en US-5.698.504, US-5.695.679 y US-5.686.014, citadas todas ellas anteriormente en la presente memoria. Los ejemplos preferidos de estos activadores del blanqueador incluyen: (6-octanamidocaproil)oxibencenosulfonato, (6-nonanamidocaproil)oxibencenosulfonato, (6-decanamidocaproil)oxibencenosulfonato y mezclas de los mismos.

Otros activadores útiles, descritos en US-5.698.504, US-5.695.679, US-5.686.014, citadas todas ellas anteriormente en la presente memoria, y US-4.966.723, concedida a Hodge y col. el 30 de octubre de 1990, incluyen activadores de tipo benzoxazina, tales como un anillo C₆H₄ con el que se encuentra condensado en las posiciones 1,2 un resto --C(O)OC(R¹)=N-

Dependiendo del activador y de la aplicación específica, pueden obtenerse buenos resultados de blanqueo a partir de sistemas blanqueadores que tienen un pH en uso de aproximadamente 6 a aproximadamente 13 y, preferiblemente, de aproximadamente 9,0 a aproximadamente 10,5. De forma típica, por ejemplo, los activadores con restos captadores de electrones se utilizan para intervalos de pH casi neutros o subneutros. Se pueden usar álcalis y agentes tamponadores para garantizar dicho pH.

Los activadores de tipo acil lactama, como se describe en US-5.698.504, US-5.695.679 y US-5.686.014, cada una de las cuales se ha citado anteriormente en la presente memoria, son muy útiles en la presente invención, especialmente las acilcaprolactamas (ver, por ejemplo, WO 94-28102 A) y las acilvalerolactamas (ver US-5.503.639, Willey y col., concedida el 2 de abril de 1996, incorporada como referencia en la presente memoria).

(b) Peróxidos orgánicos, especialmente peróxidos de diacilo: estos son ampliamente ilustrados en Encyclopedia of Chemical Technology de Kirk Othmer, vol. 17, John Wiley y Sons, 1982 en las páginas 27-90 y, especialmente, en las páginas 63-72, incorporados todos como referencia en la presente memoria. Si se utiliza un peróxido de diacilo, este preferiblemente será uno que ejerza un impacto negativo mínimo sobre la formación de manchas/formación de películas.

(c) Catalizadores del blanqueador que contienen metal: las composiciones y los métodos de la presente invención pueden utilizar catalizadores del blanqueador que contienen metal que son eficaces para usar en las composiciones de blanqueo. Se prefieren los catalizadores de blanqueo que contienen manganeso y cobalto.

Un tipo de catalizador de blanqueo que contiene metal es un sistema catalizador que comprende un catión de metal de transición con una actividad catalítica de blanqueo definida, tales como los cationes cobre, hierro, titanio, rutenio, tungsteno, molibdeno o manganeso, un catión auxiliar de metal que tenga poca o ninguna actividad catalítica de blanqueo, tales como cationes cinc o aluminio, y un quelante que tiene constantes de estabilidad definida para los cationes catalíticos y de metal auxiliares, particularmente el ácido etilendiamina-tetraacético, el etilendiaminatetra (ácido metileno-fosfónico) y sales solubles en agua de los mismos. Estos catalizadores se describen en US-4.430.243, concedida a Bragg el 2 de febrero de 1982.

Complejos metálicos de manganeso: si se desea, las composiciones de la presente invención pueden catalizarse mediante un compuesto de manganeso. Estos compuestos y sus niveles de uso son bien conocidos en la técnica e incluyen, por ejemplo, los catalizadores basados en manganeso descritos en US-5.576.282. US-5.246.621; US-5.244.594; US-5.194.416; y US-5.114.606; y los documentos de publicación de solicitud de patente europea. pub. EP-549.271 A1, EP-549.272 A1, EP-544.440 A2, y EP-544.490 A1; Ejemplos preferidos de estos catalizadores incluyen Mn^{IV}₂(u-O)₃(1,4,7-trimetil-1,4,7-triazacilononano)₂(PF₆)₂, Mn^{III}₂(u-O)₁(u-OAc)₂(1,4,7-trimetil-1,4,7-triazacilononano)₂(ClO₄)₂, Mn^{IV}₄(u-O)₆(1,4,7-triazacilononano)₄(ClO₄)₄, Mn^{III}Mn^{IV}₄(u-O)₁(u-OAc)₂(1,4,7-trimetil-1,4,7-triazacilononano)₂(ClO₄)₃, Mn^{IV}(1,4,7-trimetil-1,4,7-triazacilononano)-(OCH₃)₃(PF₆) y mezclas de los mismos. Otros catalizadores del blanqueador basados en metal incluyen los descritos en US-4.430.243 y US-5.114.611. El uso de manganeso con diferentes ligandos complejos para mejorar el blanqueo también se describe en las siguientes patentes: US-4.728.455; US-5.284.944; US-5.246.612; US-5.256.779; US-5.280.117; US-5.274.147; US-5.153.161; y US-5.227.084.

Complejos metálicos de cobalto: son conocidos los complejos metálicos de cobalto útiles en la presente invención y se describen, por ejemplo, en US-5.597.936; US-5.595.967; y US-5.703.030; y M. L. Tobe, "Base Hydrolysis of Transition-Metal Complexes", *Adv. Inorg. Bioinorg. Mech.*, (1983), 2, págs. 1-94. Los catalizadores de cobalto más preferidos útiles en la presente invención son las sales acetato de pentaamina de cobalto que tienen la fórmula [Co(NH₃)₅OAc] T_y, en donde "OAc" representa un resto acetato y "Ty" es un anión y especialmente el cloruro-

acetato de pentaamina de cobalto, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{OAc}]\text{Cl}_2$; así como s $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{OAc}](\text{OAc})_2$; $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{OAc}](\text{PF}_6)_2$; $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{OAc}](\text{SO}_4)$; $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{OAc}](\text{BF}_4)_2$; y $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{OAc}](\text{NO}_3)_2$ (en la presente memoria “PAC”).

5 Dichos catalizadores de cobalto se preparan fácilmente mediante métodos conocido como, por ejemplo, los descritos en las US-5.597.936; US-5.595.967; y US-5.703.030; en el artículo de Tobe y en las referencias citadas en el mismo; y en US-4.810.410; *J. Chem. Ed.* (1989), 66 (12), 1043-45; The Synthesis and Characterization of Inorganic Compounds, W.L. Jolly (Prentice-Hall; 1970), pág. 461-3; *Inorg. Chem.*, 18, 1497-1502 (1979); *Inorg. Chem.*, 21, 2881-2885 (1982); *Inorg. Chem.*, 18, 2023-2025 (1979); *Inorg. Synthesis*, 173-176 (1960); y *Journal of Physical Chemistry*, 56, 22-25 (1952).

10 Complejos de metal de transición de ligandos rígidos macropolíciclicos: las composiciones en la presente invención también pueden adecuadamente incluir como catalizadores del blanqueador un complejo de metal de transición de un ligando rígido macropolíciclico. La expresión “ligando rígido macropolíciclico” a veces se abrevia como “MRL” en la discusión a continuación. La cantidad utilizada es una cantidad catalíticamente eficaz, adecuadamente de aproximadamente 1 ppb o más, por ejemplo de hasta aproximadamente 99,9%, de forma más típica de aproximadamente 0,001 ppm o más, preferiblemente de aproximadamente 0,05 ppm a aproximadamente 15 500 ppm (en donde “ppb” significa partes por mil millones en peso y “ppm” significa partes por millón en peso).

Los metales de transición adecuados, p. ej., Mn, se ilustran a continuación. La expresión “macropolíciclico” significa que un MRL es un macrociclo y también policíclico. El término “policíclico” significa al menos bicíclico. El término “rígido” en la presente memoria incluye “que tiene una superestructura” y “unido por puente cruzado”. El término “rígido” se ha definido como el opuesto forzado de flexibilidad: ver D.H. Busch., *Chemical Reviews*, (1993), 93, 847-860, incorporado en la presente memoria como referencia. Más especialmente, “rígido” en la presente memoria significa que el MRL debe ser determinablemente más rígido que un macrociclo (“macrociclo precursor”) que, por lo demás, es idéntico (con el mismo tamaño de anillo y tipo y número de átomos en el anillo principal) pero sin la superestructura (restos de unión especiales o, preferiblemente restos de puente cruzado) que se encuentra en los MRLs. Para comparar la rigidez de los macrociclos con y sin superestructuras, el técnico utilizará la forma libre (no la forma unida a metal) de los macrociclos. Se sabe que la rigidez es útil para comparar 25 macrociclos; Entre las herramientas adecuadas para determinar, medir o comparar la rigidez se incluyen los métodos informáticos (ver, por ejemplo, Zimmer, *Chemical Reviews*, (1995), 95(38), 2629-2648 o Hancock y col., *Inorganica Chimica Acta*, (1989), 164, 73-84.

Los MRLs preferidos en la presente invención son un tipo especial de ligandos ultra-rígidos con puente cruzado. Un “puente cruzado” se ilustra de forma no limitativa en 1,11 más adelante en la presente memoria. En 1,11, el puente cruzado es un $-\text{resto CH}_2\text{CH}_2-$ que une mediante puente N^1 con N^8 en la estructura del ejemplo. A título comparativo, un puente del “mismo-lado”, por ejemplo si hubiera que introducir uno a través de N^1 y N^{12} en 1,11, no sería suficiente para constituir un “puente cruzado” y, por tanto, no sería preferido.

Los metales adecuados en los complejos con ligandos rígidos incluyen Mn(II), Mn(III), Mn(IV), Mn(V), Fe(II), Fe(III), Fe(IV), Co(I), Co(II), Co(III), Ni(I), Ni(II), Ni(III), Cu(I), Cu(II), Cu(III), Cr(II), Cr(III), Cr(IV), Cr(V), Cr(VI), V(III), V(IV), V(V), Mo(IV), Mo(V), Mo(VI), W(IV), W(V), W(VI), Pd(II), Ru(II), Ru(III), y Ru(IV). Los metales de transición preferidos en los catalizadores de blanqueo de metal de transición de la presente invención incluyen manganeso, hierro y cromo.

Más generalmente, los MRLs (y los correspondientes catalizadores de metal de transición) de la presente invención adecuadamente comprenden:

- 40 (a) al menos un anillo principal macropolíciclico que comprende cuatro o más heteroátomos; y
- (b) una superestructura no metálica unida mediante enlace covalente capaz de aumentar la rigidez del macrociclo, preferiblemente seleccionada de
- (i) una superestructura unida con puente, tal como un resto de unión;
- 45 (ii) una superestructura unida por puente cruzado, tal como un resto de unión unido por puente cruzado; y
- (iii) combinaciones de las mismas.

La expresión “superestructura” se utiliza en la presente memoria según la definición en la bibliografía de Busch y col. (ver, por ejemplo, los artículos de Busch en “Chemical Reviews”).

Las superestructuras preferidas en la presente invención no sólo mejoran la rigidez del macrociclo precursor, sino que también favorecen el plegamiento del macrociclo para que coordine a un metal en una brecha. Las superestructuras adecuadas pueden ser considerablemente simples, por ejemplo, puede utilizarse un resto de unión como cualquiera de los ilustrados en las Fig. 1 y Fig. 2 siguientes.

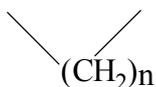
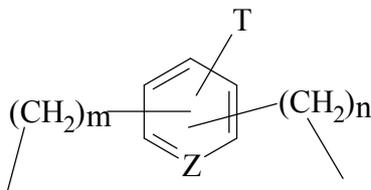


Fig. 1

en donde n es un número entero, por ejemplo de 2 a 8, preferiblemente menos de 6, de forma típica de 2 a 4, o



5

Fig. 2

en donde m y n son números enteros de aproximadamente 1 a 8, más preferiblemente de 1 a 3; Z es N o CH; y T es un sustituyente compatible, por ejemplo H, alquilo, trialkilamonio, halógeno, nitro, sulfonato, o similares. El anillo aromático de 1,10 puede ser sustituido por un anillo saturado en donde el átomo en Z que se conecta al anillo puede contener N, O, S o C.

10 MRLs adecuados se ilustran en más detalle de forma no limitativa mediante el siguiente compuesto:

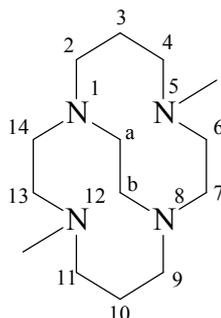


Fig. 3

15 Esto es un MRL de acuerdo con la invención que es un derivado de cyclam, con puente cruzado, metil-sustituido (todos los átomos de nitrógeno son terciarios) muy preferido. Desde el punto de vista formal, este ligando se denomina 5,12-dimetil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecano según el sistema ampliado de Baeyer. Ver "A Guide to IUPAC Nomenclature of Organic Compounds: Recommendations 1993", R. Panico, W.H. Powell and J-C Richer (Eds.), Blackwell Scientific Publications, Boston, 1993; ver, especialmente, la sección R-2.4.2.1.

20 Los catalizadores del blanqueador de metal de transición de ligandos rígidos macrocíclicos que son adecuados para usar en las composiciones de la invención pueden en general incluir compuestos conocidos de acuerdo con la definición en la presente memoria, así como, más preferiblemente, cualquiera de los múltiples compuestos novedosos expresamente diseñados para los presentes usos de lavado de ropa e ilustrados de forma no limitativa por cualquiera de los siguientes:

Dicloro-5,12-dimetil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecano Manganeso(II)

Hexafluorofosfato de diaquo-5,12-dimetil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecanoManganeso(II)

25 Hexafluorofosfato de aquo-hidroxi-5,12-dimetil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecano Manganeso(III)

Tetrafluoroborato de diaquo-5,12-dimetil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecanoManganeso(II)

Hexafluorofosfato de dicloro-5,12-dimetil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecanoManganeso(III)

Dicloro-5,12-di-n-butil-1,5,8,12-tetraaza bicyclo[6.6.2]hexadecanoManganeso(II)

Dicloro-5,12-dibencil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecanoManganeso(II)

Dicloro-5-n-butil-12-metil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecano

Manganeso(II)

Dicloro-5-n-octil-12-metil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecano

Manganeso(II)

5 Dicloro-5-n-butil-12-metil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecano

Manganeso(II).

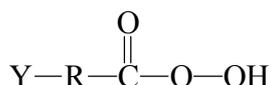
A nivel práctico, y no de forma excluyente, las composiciones y los procesos de lavado de ropa de la presente invención pueden ajustarse para proporcionar del orden de, al menos, una parte por cien millones de la especie activa del catalizador del blanqueador en el medio de solución acuosa de lavado y, preferiblemente, proporcionarán de aproximadamente 0,01 ppm a aproximadamente 25 ppm, más preferiblemente de aproximadamente 0,05 ppm a aproximadamente 10 ppm y, con máxima preferencia, de aproximadamente 0,1 ppm a aproximadamente 5 ppm, de la especie del catalizador del blanqueador en la solución de lavado. Para obtener estos niveles en la solución de lavado de un proceso de lavado automático, las composiciones típicas de la presente invención comprenderán de aproximadamente 0,0005% a aproximadamente 0,2%, más preferiblemente de aproximadamente 0,004% a aproximadamente 0,08%, del catalizador del blanqueador, especialmente catalizadores de manganeso o de cobalto, en peso de las composiciones de blanqueo.

(d) Otros catalizadores del blanqueador: las composiciones de la presente invención pueden comprender uno o más catalizadores del blanqueador adicionales. Los catalizadores del blanqueador preferidos son catalizadores del blanqueador de ion híbrido que se describen en US-5.576.282 (especialmente 3-(3,4-dihidroisoquinolinio) propano sulfonato) y US-5.817.614. Otros catalizadores del blanqueador incluyen los catalizadores del blanqueador catiónicos descritos en US-5.360.569, US-5.442.066, US-5.478.357, US-5.370.826, US-5.482.515, US-5.550.256 y WO 95/13351, WO 95/13352 y WO 95/13353.

(e) Ácido peroxicarboxílico formado previamente: las composiciones líquidas de la presente invención pueden comprender un ácido peroxicarboxílico formado previamente (a continuación mencionado como "perácido"). En la presente invención puede utilizarse cualquier compuesto perácido adecuado conocido en la técnica.

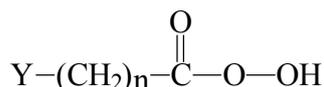
El compuesto de perácido formado previamente en la presente invención es cualquier compuesto adecuado que sea estable y que en las condiciones de uso del consumidor proporcione una cantidad eficaz de anión perácido. El compuesto de perácido formado previamente preferiblemente se selecciona del grupo que consiste en ácidos y sales percarboxílicos, ácidos y sales percarbónicos, ácidos y sales perimídicos, ácidos y sales peroximonosulfúricos, y mezclas de los mismos.

Una clase de ácidos peroxicarboxílicos orgánicos adecuados tienen la fórmula general:

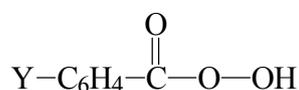


en donde R es un grupo alquileo o alquileo sustituido que contiene de 1 a aproximadamente 22 átomos de carbono o un grupo fenileno o fenileno sustituido, Y es hidrógeno, halógeno, alquilo, arilo, -C(O)OH o -C(O)OOH.

35 Peroxiácidos orgánicos adecuados para usar en la presente invención pueden contener uno o dos grupos peroxi y pueden ser alifáticos o aromáticos. Cuando el ácido peroxicarboxílico orgánico es alifático, el ácido no sustituido tiene la fórmula general:



40 donde Y puede ser, por ejemplo, H, CH₃, CH₂Cl, C(O)OH o C(O)OOH; y n es un número entero de 1 a 20. Cuando el ácido peroxicarboxílico orgánico es aromático, el ácido no sustituido tiene la fórmula general:



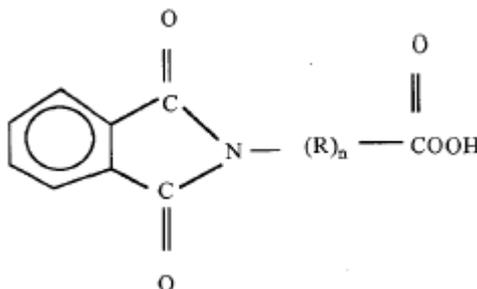
donde Y puede ser, por ejemplo, hidrógeno, alquilo, alquilhalógeno, halógeno, C(O)OH o C(O)OOH.

Monoperoxiácidos típicos útiles en la presente invención incluyen alquil y aril peroxiácidos como:

- (i) ácido peroxibenzoico y ácido peroxibenzoico sustituido con anillo, es decir, ácido peroxi-a-naftoico, ácido monoperoxi-ftálico (sal de magnesio hexahidratada) y ácido o-carboxibenzamidoperoxihexanoico (sal sódica);
- 5 (ii) ácidos alifáticos, alifáticos sustituidos y monoperoxiácidos de arilalquilo, p. ej., ácido peroxiláurico, ácido peroxiesteárico, ácido N-nonanoilaminoperoxicaproico (NAPCA), ácido N,N-(3-octilsuccinoyl)aminoperoxicaproico (SAPA) y ácido N,N-ftaloilaminoperoxicaproico (PAP);
- (iii) amidoperoxiácidos, es decir, monononilamida del ácido peroxisuccínico (NAPSA) o del ácido peroxiadípico (NAPAA).
- 10 Diperoxiácidos típicos útiles en la presente invención incluyen diperoxiácidos y aril diperoxiácidos como:
 - (iv) ácido 1,12-diperoxidodecanodioico;
 - (v) ácido 1,9-diperoxiazelaico;
 - (vi) ácido diperoxibrasílico; ácido diperoxisebácico y ácido diperoxiisoftálico;
 - (vii) ácido 2-decildiperoxibutano-1,4-dioico;
 - 15 (viii) ácido 4,4'-sulfonil bisperoxi benzoico.

Estos agentes blanqueantes se describen en US-4.483.781, concedida a Hartman el 20 de noviembre de 1984, US-4.634.551, concedida a Burns y col., EP-0.133.354, Banks y col. y publicada el 20 de febrero de 1985, y US-4.412.934, concedida a Chung y col. el 1 de noviembre de 1983. Las fuentes también incluyen ácido 6-nonilamino-6-oxoperoxicaproico, como se describe en US-4.634.551, concedida el 6 de enero de 1987 a Burns y col. Pueden también emplearse compuestos de tipo persulfato como, por ejemplo, OXONE, fabricado comercialmente por E.I. DuPont de Nemours de Wilmington, Delaware, EE. UU. como fuente adecuada de ácido peroximonosulfúrico.

Los compuestos perácido especialmente preferidos son los de fórmula:



en donde R es alquilo C_{1-4} y n es un número entero de 1 a 5. Un perácido especialmente preferido tiene la fórmula donde R es CH_2 y n es 5, es decir, ácido ftaloilamino peroxi caproico (PAP) como se describe en US-5.487.818, US-5.310.934, US-5.246.620, US-5.279.757 y US-5.132.431. PAP es comercializado por Ausimont SpA con el nombre Euroco.

Los perácidos utilizados en la presente invención tienen preferiblemente una solubilidad en composiciones líquidas acuosas medida a 20 °C de aproximadamente 10 ppm a aproximadamente 1500 ppm, más preferiblemente de aproximadamente 50 ppm a aproximadamente 1000 ppm, más preferiblemente de aproximadamente 50 ppm a aproximadamente 800 ppm de solubilidad medida a 20 °C.

En una realización especialmente preferida de la presente invención el perácido tiene un promedio de tamaño de partículas medio de menos de 100 micrómetros, más preferiblemente de menos de 80 micrómetros, incluso más preferiblemente de menos de 60 micrómetros. Con máxima preferencia, cuando el perácido es PAP, el tamaño de partículas promedio del mismo es de aproximadamente 20 a aproximadamente 50 micrómetros.

El perácido está preferiblemente presente a un nivel de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 25%, más preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 20%, aún más preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 10%, con máxima preferencia de aproximadamente 2% a aproximadamente 4%. De forma alternativa, el perácido puede estar presente a un nivel muy superior de, por ejemplo, 10% a 40%, más preferiblemente de 15% a 30%, con máxima preferencia de 15% a 25%.

El sistema blanqueador puede comprender fotoblanqueantes.

h. Agentes estéticos

Los agentes estéticos puede seleccionarse del grupo que consiste en: partículas coloreadas, agentes perlescentes, tintes y mezclas de los mismos.

5 i. Agentes desespumantes

Otro ingrediente opcional es un antiespumante, ilustrado por siliconas y mezclas de sílice-silicona. Son ejemplos de supresores de las jabonaduras adecuados los descritos en US-5.707.950 y US-5.728.671. Dichos supresores de las jabonaduras se emplean, normalmente, a un nivel de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 2% en peso de la composición, preferiblemente de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 1% en peso.

10 Un agente desespumante preferido es un compuesto depolidimetilsiloxano con sílice.

Composiciones líquidas

15 En la presente invención, las composiciones líquidas de la presente invención no son anhidras y de forma típica contienen hasta gran parte de agua. Por ejemplo, las composiciones líquidas de la presente invención pueden comprender 5% en peso, o más, de agua, de forma más típica de aproximadamente 5% a aproximadamente 80% en peso de la composición de agua.

Las composiciones líquidas de la presente invención preferiblemente tienen un pH en una solución al 1% de agua superior a aproximadamente 7,2, más preferiblemente superior a 8.

Las composiciones líquidas, cuando están presentes tensioactivos, preferiblemente comprenden tensioactivos que tienen un valor combinado de concentración micelar crítica y tensión superficial en equilibrio inferior a 15 dinas/cm.

20 Las composiciones líquidas de la presente invención de forma típica comprenden porcentajes menores de disolventes orgánicos tales como propanodiol u otros alcoholes y/o dioles inferiores, de forma típica comprenden de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 25%, en peso de la composición, de agua

25 Las composiciones muy preferidas de la presente invención son, a diferencia de los champús, poco espumantes lo que se consigue mediante la adición específica de un supresor de las jabonaduras, p. ej., sílice, PDMS, dispersiones de PDMS/sílice y/o o ácido graso, o mediante la selección intrínseca de un sistema limpiador poco espumante.

30 En una realización, las composiciones líquidas de la presente invención son agentes humectantes de la piel de tipo lípido prácticamente libres, y polímeros formadores de gel que se usan, de forma típica, en composiciones y/o champús para la higiene personal. En otras palabras, las composiciones líquidas de la presente invención no comprenden champú ni composiciones para la higiene personal.

35 Las composiciones líquidas según la presente invención también pueden estar en "forma concentrada", en cuyo caso las composiciones líquidas según la presente invención contendrán una cantidad de agua menor que los detergentes líquidos convencionales. De forma típica el contenido de agua de la composición líquida concentrada es preferiblemente inferior al 40%, más preferiblemente inferior al 30% y con máxima preferencia inferior al 20%, en peso de la composición líquida.

Una composición detergente líquida que contiene agua que comprende:

- a) un agente persistente en los tejidos que tiene solubilidad limitada en dicha composición detergente líquida;
- b) un estabilizante cristalino que contiene hidroxilo que es 1,4-di-O-bencil-D-treitol; y opcionalmente,
- 40 c) un adyuvante no tensioactivo adecuado para detergentes de lavado de ropa o de lavado de vajillas en donde dicho adyuvante es soluble en dicha composición detergente líquida

En otra realización se proporciona un detergente de lavado de ropa de limpieza intensiva acuoso que comprende:

- al menos 5% de agua, preferiblemente al menos 20% de agua;
- de 5% a 40% de un sistema tensioactivo que comprende tensioactivos aniónicos, no iónicos o aniónicos / no iónicos mixtos, incluyendo opcionalmente óxidos de amina;
- 45 - de 0,1% a 5% del estabilizante cristalino que contiene hidroxilo;
- de al menos aproximadamente 0,01% a aproximadamente 5% de enzimas deterativas;

- de 0,1% a 10% de un agente persistente en el tejido seleccionado de siliconas que tienen un resto con carga catiónica, un resto que contiene silicio y un resto polioxialquileno;

en donde dicha composición tiene un pH en una solución acuosa al 1% de al menos 7,5

Adyuvantes no tensioactivos preferidos

- 5 Los adyuvantes no tensioactivos preferidos incluyen, aunque no de forma limitativa, aditivos reforzantes de la detergencia, enzimas, sistemas estabilizadores de enzimas, quelantes, agentes de transferencia de tinte, dispersantes, perfumes no persistentes en los tejidos, sales de carga, hidrótopos, fotoactivadores, tensioactivos hidrolizables, conservantes, antioxidantes, agentes antiencogimiento, agentes antiarrugas, germicidas, fungicidas, agentes para el cuidado de la plata, agentes contra el deslustre y/o de protección contra la corrosión, fuentes de alcalinidad, agentes solubilizantes, vehículos, mejoradores del proceso, pigmentos y reguladores del pH como se describe en US-5.705.464, US-5.710.115, US-5.698.504, US-5.695.679, US-5.686.014 y US-5.646.101, siendo las enzimas un adyuvante no tensioactivo muy preferido para su incorporación en las composiciones líquidas de la presente invención.

Enzimas

- 15 Las composiciones líquidas de la presente invención también pueden comprender una o más enzimas que proporcionan ventajas de capacidad limpiadora. Dichas enzimas incluyen enzimas seleccionadas de celulasas, hemicelulasas, peroxidasa, proteasas, gluco-amilasas, amilasas, lipasas, cutinasas, pectinasas, xilanasas, reductasas, oxidasas, fenoloxidasas, lipoxigenasas, ligninasas, pululanasas, tanasas, pentosanasas, malanasas, β -glucanasas, arabinosidasas, mananasas, xiloglucanasas o mezclas de las mismas. Una combinación preferida es una composición líquida que tiene una combinación de enzimas aplicables convencionales como proteasa, amilasa, lipasa, cutinasa, mananasas, xiloglucanasas y/o celulasa. Las enzimas, cuando están presentes en las composiciones, están en un porcentaje de aproximadamente 0,0001% a aproximadamente 5% de enzima activa en peso de la composición líquida.

- 25 Las proteasas comerciales útiles en la presente invención se conocen como ESPERASE[®], ALCALASE[®], DURAZYM[®], SAVINASE[®], EVERLASE[®] y KANNASE[®], todas ellas de Novo Nordisk A/S de Dinamarca, y como MAXATASE[®], MAXACAL[®], PROPERASE[®] y MAXAPEM[®], todas ellas de Genecor International (anteriormente Gist-Brocades de los Países Bajos).

Las enzimas proteasa pueden ser incorporadas a las composiciones de la presente invención a un nivel de aproximadamente 0,0001% a aproximadamente 2% de enzima activa en peso de la composición.

- 30 Son ejemplos de productos comerciales de tipo α -amilasa Purafect Ox Am[®] de Genecor, y Termamyl[®], Ban[®], Fungamyl[®] y Duramyl[®], comercializados todos por Novo Nordisk A/S Denmark. En WO95/26397 se describen otras amilasas adecuadas: α -amilasas caracterizadas por tener una actividad específica por lo menos un 25% más alta que la actividad específica de Termamyl[®] en un intervalo de temperatura de 25 °C a 55 °C y un valor de pH en el intervalo de 8 a 10, medido mediante el ensayo de actividad de la α -amilasa de Phadebas. Resultan adecuadas las variantes de las enzimas anteriores, descritas en WO96/23873 (Novo Nordisk). Otras enzimas amilolíticas con mejores propiedades de nivel de actividad y con una combinación de termoestabilidad y un mayor nivel de actividad se encuentran descritas en WO95/35382.

- 40 Las composiciones de la presente invención pueden comprender también una enzima mananasa. Preferiblemente, la mananasa se selecciona del grupo que consiste en: tres enzimas de degradación de mananos: EC 3.2.1.25: β -manosidasa, EC 3.2.1.78: Endo-1,4- β -manosidasa, nombrada en la presente memoria como "mananasa" y EC 3.2.1.100: 1,4- β -manobiosidasa y mezclas de los mismos. (IUPAC Classification- Enzyme nomenclature, 1992 ISBN 0-12-227165-3 Academic Press).

- 45 Más preferiblemente, las composiciones de la presente invención, cuando hay presente una mananasa, comprenden una β -1,4-manosidasa (E.C. 3.2.1.78), conocida como mananasa. El término "mananasa" o "galactomananasa" significa una enzima mananasa definida de acuerdo con la técnica cuya denominación oficial es manano-endo-1,4-beta-manosidasa, que tiene los nombres alternativos de beta-mananasa y endo-1,4-mananasa y que cataliza la reacción: hidrólisis aleatoria de uniones 1,4-beta-D-manosídicas en mananos, galactomananos, glucomanos y galactoglucomanos.

- 50 En particular, las mananasas (EC 3.2.1.78) constituyen un grupo de polisacaridas que degradan los mananos y representan enzimas que son capaces de escindir cadenas de poliosa que contienen unidades manosa, es decir, son capaces de escindir enlaces glicosídicos en mananos, glucomanos, galactomananos y galactoglucomanos. Los mananos son polisacáridos que tienen una cadena principal compuesta de manosa unida mediante enlaces β -1,4-; los glucomanos son polisacáridos que tienen una cadena principal con uniones β -1,4-manosa y glucosa alternantes de forma más o menos regular; los galactomananos y los galactoglucomanos son mananos y glucomanos con ramificaciones laterales con uniones α -1,6-galactosa. Estos compuestos pueden ser acetilados.

Métodos de lavado de ropa

5 Las composiciones líquidas de la presente invención pueden utilizarse en cualquier etapa de un proceso doméstico de lavado/cuidado de tejidos tal como en una etapa para añadir durante el lavado o para añadir durante el aclarado en un proceso de lavado convencional de prendas de vestir acabadas, en un proceso de prelavado o post-lavado de prendas de vestir acabadas o en un proceso de pre-uso o post-uso de prendas de vestir acabadas.

Producto con instrucciones de uso

10 La presente invención por consiguiente también abarca la inclusión de instrucciones de uso de las composiciones líquidas para el cuidado de tejidos de la presente invención en los envases que contienen las composiciones de la presente invención o mediante otras formas de publicidad relacionadas con la venta o uso de las composiciones. Las instrucciones pueden estar incluidas de cualquier manera utilizada de forma típica por las compañías fabricantes o suministradoras del producto de consumo. Los ejemplos incluyen proporcionar instrucciones en una etiqueta unida al recipiente que contiene la composición; en una hoja unida al recipiente o que se facilita en la compra; o en anuncios, demostraciones y/o otras instrucciones por escrito u orales, las cuales pueden estar relacionadas con la adquisición de uso de las composiciones.

15 Específicamente, las instrucciones incluirán una descripción del uso de la composición, por ejemplo, la cantidad recomendada de composición para usar en una lavadora para limpiar el tejido; la cantidad recomendada de composición para aplicar al tejido; si conviene utilizar en remojo o frotar.

20 Las composiciones de la presente invención están preferiblemente incluidas en un producto. El producto preferiblemente comprende una composición líquida para el cuidado de los tejidos de acuerdo con la presente invención y, además, comprende instrucciones de uso del producto para lavar tejidos mediante la puesta en contacto de un tejido que necesita tratamiento con una cantidad eficaz de la composición, de modo que la composición imparte una o más de las ventajas para el cuidado de tejidos deseadas al tejido.

25 Los siguientes ejemplos son ilustrativos de la presente invención, pero no pretenden limitar ni definir de algún otro modo su ámbito. Todas las partes, porcentajes y relaciones utilizados en esta memoria se expresan como porcentaje en peso, a menos que se especifique otra cosa.

Ejemplos

Ejemplo I (comparativo)

Se prepara una composición líquida estabilizada del siguiente modo:

Ejemplo	%
<hr/> Ingredientes <hr/>	
<u>MEZCLA 1</u>	
Agua	28,13
Óxido de alquildimetilamina	5
Monoetanolamina (MEA)	7
Borato de MEA	2
Ácido cítrico	6
Ácido fosfórico, (1-hidroxi-etilideno) bis	0,45
Sal disódica del dietilentriaminopentakis (ácido metilfosfónico)	0,4
CaCl ₂	0,02
Thixcin R	1

MEZCLA 2

Agua	
Propilenglicol	23
Ciclohexano dimetanol	2
Neodol 23-5	15
Tensioactivo no iónico EO7	2
metilcloruro de hexametileno dicuaternario polietoxilado	2
Lutensol PE-20, PEI etoxilado	1
polidimetilsiloxano, dicuaternario	5

La mezcla 1 se calienta a 90 °C antes de añadir el Thixcin R. Una vez añadido el Thixcin R, la mezcla se mantiene a 90 °C, agitando, hasta que todo el Thixcin R se haya emulsionado.

5 Una vez completada la emulsificación del Thixcin R, la mezcla se enfría rápidamente a 70 °C y se mantiene a esta temperatura justo hasta que todo el Thixcin R haya recristalizado. En este momento se deja enfriar la mezcla lentamente hasta la temperatura ambiente.

En una siguiente etapa se agrega lentamente la mezcla 2 a la premezcla 1 agitando lentamente.

Reología del producto acabado:

baja viscosidad de cizallamiento (0,001/s)	308000 cP
viscosidad de vertido (21/s)	320 cP

10 Ejemplo II

Una composición líquida de acuerdo con la presente invención se prepara de la forma siguiente:

Parte 1:

Ingrediente	% en peso
HLAS	15,0000
Tensioactivo no iónico EO7 Lutensol	12,0000
Óxido de amina	0,5000
Ácido cítrico	3,4000
Ácido graso DTPK	5,7000
Proteasa	0,7400
Duramyl	0,1370
Termamyl	0,0720
Ca Cl2	0,0200

ES 2 475 948 T3

Las Partes 1 y 2 pueden estar presentes juntas en un único compartimento o preferiblemente están presentes en compartimentos separados dentro del mismo envase.

Ejemplo III

Una composición líquida de acuerdo con la presente invención se prepara de la forma siguiente:

5 Parte 1:

Ingrediente	% en peso
HLAS	15,0000
Tensioactivo no iónico EO7 Lutensol	12,0000
Óxido de amina	0,5000
Ácido cítrico	3,4000
Ácido graso DTPK	5,7000
Proteasa	0,7400
Duramyl	0,1370
Termamyl	0,0720
Ca Cl2	0,0200
Tetraetilen-pentaimina etoxilada	0,9000
Polietilenimina (PM 600) etoxilada y media de 20 veces por nitrógeno	0,7000
FWA-49	0,1370
Catalasa	0,4500
Propanodiol	11,5000
Na CS	5,0000
Acid Blue 80	0,0025
Cleansafe Opt.5	0,9300
Hidróxido sódico	2,8500
Hidróxido potásico	3,0000
Metaborato sódico	2,0000
Carbitol	1,1000
Sistema estructurante de la presente invención	0,15
Agua	33,7115
	100,0000

Parte 2:

Ingrediente peso	% en
PAP	10,0000
Sistema estabilizador polimérico (ver US-4.968.451)	0,8000
HEDP	7,5000
Hidróxido sódico	3,0500
TMBA	0,2000
Goma xantano	0,4000
H2O2	2,0000
Agua	76,0500
	100,0000

Las Partes 1 y 2 pueden estar presentes juntas en un único compartimento o preferiblemente están presentes en compartimentos separados dentro del mismo envase.

REIVINDICACIONES

1. Una composición detergente para lavado de ropa líquida que contiene agua que comprende:
 - a) un agente persistente en los tejidos que tiene una solubilidad limitada en dicha composición detergente líquida;
 - 5 b) un estabilizante cristalino que contiene hidroxilo que es 1,4-di-O-bencilo-D-treitol.
2. Una composición según la reivindicación 1, que comprende además un adyuvante no tensioactivo adecuado para detergentes de lavado de ropa en donde dicho adyuvante es soluble en dicha composición detergente líquida.
- 10 3. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde dicha composición comprende una cantidad eficaz de dicho estabilizante cristalino que contiene hidroxilo para suspender dicho agente persistente en los tejidos en el seno de dicha composición.
4. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho estabilizante cristalino que contiene hidroxilo se deriva de aceite de ricino.
- 15 5. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1-4 en donde dicho agente persistente en los tejidos comprende, al menos, uno de los siguientes restos: un resto que contiene silicio; un resto con carga catiónica; un resto que contiene nitrógeno; un resto polietilenglicol.
- 20 6. La composición según cualquiera de las reivindicaciones 1-4 en donde dicho agente persistente en los tejidos se selecciona del grupo que consiste en: agentes que contienen resto de silicio (preferiblemente siliconas aminofuncionales o siliconas que contienen nitrógeno cuaternario), polímeros antiabrasión, agentes fijadores del tinte, abrillantadores ópticos, perfumes persistentes en los tejidos, polímeros de liberación de suciedad, fotoblanqueantes, blanqueadores, precursores de blanqueador, y mezclas de los mismos.
7. La composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende además, al menos, uno de los siguientes: una sal y un tensioactivo, en donde dicho tensioactivo, si está presente es, preferiblemente, seleccionado de:
 - 25 a) tensioactivos aniónicos, preferiblemente seleccionados de tensioactivos de tipo alquilbencenesulfonato, tensioactivos de tipo sulfato de alquilalcoxilato, tensioactivos de tipo alquilsulfato y mezclas de los mismos;
 - b) tensioactivos no iónicos, preferiblemente tensioactivos de tipo alcoxilato de alquilo, alquilpoliglucósidos tensioactivos de tipo alcoxilato de alquilfenilo, y mezclas de los mismos, y
 - 30 c) mezclas de los mismos.
8. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende además 5% en peso, o más, de agua, en donde dicha composición preferiblemente comprende un detergente para lavado de ropa líquido de limpieza intensiva.