



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 273 881**

51 Int. Cl.:
C11D 3/37 (2006.01)
D06M 15/643 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01966172 .7**
86 Fecha de presentación : **24.08.2001**
87 Número de publicación de la solicitud: **1313828**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **28.05.2003**

54 Título: **Composiciones para el cuidado de tejidos que comprenden siliconas catiónicas y métodos que emplean las mismas.**

30 Prioridad: **28.08.2000 US 228170 P**
27.10.2000 US 243825 P
15.11.2000 US 249059 P
12.02.2001 US 268174 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2007

73 Titular/es: **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY**
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, Ohio 45202, US

72 Inventor/es: **Masschelein, Axel;**
Delplancke, Patrick, Firmin, August;
Salden, Ivo;
Boutique, Jean-Pol;
Johnston, James, Pyott;
Smerznak, Mark, Allen;
Broeckx, Walter, August, Maria;
Merere, Ingrid y
Trujillo Rosaldo, Rafael

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 273 881 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 para el cuidado de tejidos que comprenden siliconas catiónicas y métodos que emplean las mismas.

5 **Campo de la invención**

Esta invención se refiere a sistemas, composiciones y métodos para el lavado doméstico que comprenden siliconas catiónicas seleccionadas formuladas para mejorar el cuidado del tejido.

10 **Antecedentes de la invención**

15 Cuando los consumidores lavan tejidos, desean excelencia en la limpieza, pero también buscan un cuidado del tejido o cuidado de la prenda de vestir superiores. Dicho cuidado se puede ilustrar mediante una o más de las siguientes características: aspecto superior de la prenda de vestir; características táctiles excelentes, tales como el tacto del tejido; suavidad del tejido; reducción, eliminación o inhibición de rayas o arrugas en las prendas de vestir; facilidad de planchado superior; conservación de la forma de la prenda de vestir y/o recuperación de la forma; y elasticidad del tejido.

20 En el lavado doméstico, existen retos únicos y significativos para garantizar el cuidado del tejido, especialmente cuando se compara con el acabado textil industrial.

A pesar de los avances en la técnica, sigue existiendo una necesidad de mejorar el cuidado del tejido, especialmente en el lavado doméstico. En particular, siguen existiendo importantes problemas sin resolver con respecto a la selección de las siliconas catiónicas y otros adyuvantes de modo que la combinación proporcione niveles no comprometidos del cuidado de tejidos. Cuando la composición es un detergente para lavado de ropa, sigue siendo especialmente difícil combinar adyuvantes detergentes y siliconas catiónicas seleccionadas de tal modo que se obtenga un cuidado de tejidos superior al mismo tiempo que una limpieza y estabilidad o flexibilidad de la formulación excepcionales.

30 En WO 99/32539 se describe un polímero de silicona multi-catiónica que tiene características miscibles con agua y composiciones para el tratamiento de tejidos que comprenden el mismo. En DE-A-26 31 419 se describe una composición para el tratamiento textil en la forma de una dispersión acuosa que comprende un compuesto catiónico permanente sobre los tejidos y una emulsión de un polímero de siloxano predominantemente lineal. En EP-A-1 116 813 se describe una composición para el tratamiento textil que comprende siloxanos que tienen funcionalidades epoxi y glicol y o un aminosilano o silicona de amonio cuaternario.

35 Por tanto, los objetos de la presente invención incluyen resolver los problemas técnicos anteriormente mencionados y proporcionar sistemas, composiciones y métodos que tienen siliconas catiónicas específicamente seleccionadas y otros adyuvantes que proporcionen un cuidado superior de los tejidos.

40 **Sumario de la invención**

La presente invención soluciona los problemas técnicos anteriormente identificados. Específicamente, se obtienen los objetos de la presente invención y las composiciones, sistemas y métodos se proporcionan de modo que ofrezcan un cuidado de los tejidos superior en el lavado doméstico.

45 Un componente esencial de la invención es la selección de siliconas catiónicas específicas según la reivindicación 1, identificadas detalladamente a continuación, las cuales tienen el potencial de proporcionar un cuidado superior de los tejidos en el lavado doméstico.

50 No menos importante en la presente invención es la incorporación con éxito de las siliconas seleccionadas en las composiciones, sistemas y métodos para el cuidado de tejidos doméstico.

55 La presente invención tiene numerosas ventajas, incluyendo, según la realización específica, uno o más aspectos del cuidado de tejidos o cuidado de prendas de vestir superiores como se ilustra por una o más de las siguientes características: aspecto de la prenda de vestir superior; características táctiles excelentes, tacto del tejido superior; suavidad del tejido; reducción, eliminación o inhibición de rayas o arrugas en prendas de vestir; facilidad de planchado superior; conservación de la forma de la prenda de vestir y/o recuperación de la forma de la prenda de vestir; y elasticidad del tejido. Además, la invención tiene otras ventajas, dependiendo de la realización concreta, las cuales incluyen una flexibilidad de la formulación y/o estabilidad de la formulación superiores de las composiciones para el lavado de ropa doméstico proporcionadas.

60 La invención incluye otras ramificaciones, tales como procesos o métodos para obtener las composiciones y productos en una amplia gama de formas y tipos, tales como detergentes líquidos para el lavado de ropa en dosis unitarias, así como formulaciones multicompartimentales para el mezclado en el punto de uso.

65 La presente invención incluye sorprendentes descubrimientos, por ejemplo, se ha descubierto sorprendentemente que, prestando la atención adecuada a la selección de la silicona catiónica y a los adyuvantes de formulación, se puede obtener un cuidado del tejido y/o aceptación por parte del consumidor inesperadamente buenos del producto

para el lavado de ropa doméstico, estando posiblemente relacionado con la interacción de las múltiples ventajas para el cuidado de tejidos o con la combinación de las ventajas para el cuidado de tejidos y otras ventajas estéticas, por ejemplo, una deposición mejorada de otros materiales por otra parte conocidos en perfumería. Además, las ventajas superiores del cuidado de tejidos o de cuidado de las prendas de vestir en el lavado doméstico, como se ha descubierto en la presente invención, pueden incluir inesperadamente otras ventajas cuando los productos de la presente invención se usan de diferentes maneras, tales como el tratamiento antes del lavado en una lavadora (ventajas de pretratamiento), ventajas para añadir durante el lavado y ventajas post-tratamiento, incluyendo ventajas obtenidas cuando los productos de la invención se utilizan en el aclarado o en el centrifugado o secado del tejido o de la prenda de vestir, dentro o fuera de un aparato. De manera adicional, se han descubierto ventajas del medio, es decir, ventajas de convertir el uso de un sistema de producto que comprende detergentes convencionales en un sistema de producto que comprende el uso de las presentes composiciones de la invención y composiciones específicamente formuladas para el uso con las mismas.

Según la presente invención, se proporciona una composición según la reivindicación 1.

Las realizaciones preferidas de la invención incluyen una composición que comprende de 0,001% a 10%, preferiblemente de 0,001% a 5% en peso, de composición de la silicona catiónica y además, en total, al menos 1%, preferiblemente al menos 10% de la composición, de agentes adyuvantes para el lavado de ropa, en una realización comprende al menos un estabilizante; en otra realización un estabilizante y un aditivo reforzante de la detergencia; en otra realización al menos un aditivo reforzante de la detergencia y un suavizante de tejidos; en otra realización al menos un aditivo reforzante de la detergencia y un eliminador y aún en otra realización más al menos una de dichas combinaciones con, además de, un sistema disolvente que comprende agua y al menos uno, preferiblemente dos disolventes orgánicos o un disolvente orgánico y un agente acoplador.

Más realizaciones preferidas de la invención incluyen una composición que tiene al menos 0,01% preferiblemente de 0,01% a 20% en peso, de la silicona catiónica y además cada uno de los siguientes: un estabilizante cristalino que contiene hidroxilo; un tensioactivo detergente no iónico sin nitrógeno; un agente fijador para tintes aniónicos; un sistema de disolvente que comprende agua y un disolvente orgánico; y un aditivo reforzante de la detergencia. Sorprendentemente esta combinación puede combinarse además con tensioactivos aniónicos y/o jabón.

Otras realizaciones preferidas incluyen una composición que tiene la silicona catiónica y además uno de, preferiblemente al menos dos de: un estabilizante de la silicona catiónica; un perfume permanente en el tejido; un eliminador seleccionado para capturar tintes fugitivos y/o tensioactivos aniónicos; y un sistema efervescente.

Los métodos preferidos en la presente invención incluyen un método adecuado para el uso en el hogar, especialmente en la forma de una carga de prendas de vestir para el lavado de ropa que comprende una combinación heterogénea de tipos de fibras y tejidos con una composición de la invención.

Los objetos, características y ventajas de la invención se confirman además en la siguiente descripción detallada, ejemplos y reivindicaciones adjuntas.

Salvo que se indique lo contrario, todos los porcentajes, relaciones y proporciones de la presente invención son en peso basados en una composición no diluida.

Descripción detallada de la invención

Definiciones: las expresiones “polímero de silicona catiónica” y “silicona catiónica” se usan indistintamente para referirse a las siliconas seleccionadas que son un componente esencial de la invención. Las siliconas catiónicas preferidas pueden designarse más especialmente, incluyendo por ejemplo “copolímeros de bloque aleatorios de silicona catiónica inmiscibles con el agua”. Los polímeros de silicona catiónica de acuerdo con la selección inventiva se definen totalmente a continuación.

El “sistema” en la presente memoria significa una unidad formada por una pluralidad de partes sometidas a un plan común o que sirve a un objetivo común. Las partes pueden ser materiales, composiciones, dispositivos, aparatos, procedimientos, métodos o condiciones. Las diversas partes y/o diversos tipos de partes pueden caracterizar diferentes sistemas.

La expresión “adyuvante”, en la presente memoria, se refiere a cualquier material líquido, sólido o gaseoso seleccionado para uso con los polímeros de silicona catiónica en las presentes composiciones. Los adyuvantes son preferiblemente, pero no necesariamente inherentemente compatibles con el polímero de silicona catiónica y con otros ingredientes presentes en composiciones de la presente invención. Cuando los adyuvantes no son inherentemente compatibles, éstos se pueden incluir mediante diversas técnicas, tales como el cambio del orden de incorporación en el proceso de fabricación, mediante encapsulación, mediante el uso de composiciones multiparte para mezclar en el punto de uso.

“Sustrato tratado” en la presente memoria significa un sustrato, especialmente un tejido o prenda de vestir, que tiene una o más de las ventajas beneficiosas del tejido descritas en la presente memoria como las impartidas a los mismos por una composición que tiene las siliconas catiónicas seleccionadas de la invención.

ES 2 273 881 T3

La expresión “divalente” como se utiliza en frases tales como “resto divalente” o “hidrocarbilo divalente” se refiere a un resto que tiene dos valencias covalentes disponibles para unirse a la estructura. Por ejemplo, $-(\text{CH}_2)_6-$ es un resto.

Una “cantidad eficaz”, preferiblemente de 0,01%, más preferiblemente de 0,1%, aún más preferiblemente de 1% a 20%, más preferiblemente a 15%, aún más preferiblemente a 10%, todavía aún más preferiblemente a 7%, con máxima preferencia a 5% en peso, de las composiciones para el cuidado de tejidos de uno o más polímeros de silicona catiónica de la presente invención, se incluye en las composiciones útiles para lavar y/o perfumar una variedad de tejidos que necesitan tratamiento. En la presente memoria, “cantidad eficaz” de un material o composición es la cantidad necesaria para conseguir un objetivo previsto, por ejemplo, para transmitir un nivel deseado de ventaja del cuidado de tejidos a un artículo/sustrato textil.

Forma de las composiciones: las composiciones para el cuidado de tejidos de la presente invención pueden estar en cualquier forma, tales como líquidos (acuosos o no acuosos), gránulos, pastas, polvos, pulverizaciones, espumas, pastillas, geles. Se incluyen composiciones de dosis encapsulada y/o unitarias, como son las composiciones que forman dos o más partes separadas pero que se dispensan conjuntamente. Las composiciones granuladas pueden estar en forma “compacta” o de “baja densidad” y las composiciones líquidas pueden estar también en una forma “concentrada” o diluida. Las composiciones para el cuidado de tejidos preferidas de la presente invención incluyen líquidos, más preferiblemente composiciones para el cuidado de tejidos y detergentes líquidos de limpieza intensiva para el lavado de tejidos delicados, incluyendo seda, lana. Se incluyen las composiciones formadas mediante mezclado de las composiciones proporcionadas con agua en una amplia gama de proporciones.

Las composiciones para el cuidado de tejidos y/o composiciones de perfume de la presente invención pueden estar en la forma de composiciones para pulverizar, preferiblemente contenidas dentro de un dispensador para pulverización adecuado.

Usos de las composiciones de la invención en relación a la forma: en la presente memoria, “composiciones para el cuidado de tejidos” incluyen composiciones para el cuidado de tejidos para el lavado a mano, lavado a máquina y otros objetivos, incluyendo las composiciones con aditivos para el cuidado de tejidos y composiciones adecuadas para su uso para remojo y/o pretratamiento de los tejidos manchados.

Aunque las composiciones para el cuidado de tejidos se describen específicamente en la presente invención, las composiciones que comprenden las siliconas catiónicas de la presente invención para su uso en el tratamiento, limpieza, acondicionamiento y/o refresco de fibras tanto naturales como sintéticas están abarcadas por la presente invención.

Composiciones de perfume: las presentes composiciones incluyen composiciones de perfume de la presente invención que comprenden un perfume permanente en los tejidos como se define detalladamente a continuación y un polímero de silicona catiónica como el descrito para su uso en las presentes composiciones para el lavado de ropa o para el cuidado de tejidos.

Las composiciones de perfume de la presente invención se incorporan en las composiciones para el cuidado de tejidos de la presente invención. Por ejemplo, las composiciones de perfume de la presente invención pueden mezclarse previamente antes de su incorporación a las composiciones para el cuidado de tejidos de la presente invención.

El nivel de composición de perfume en la composición para el cuidado de tejidos es de forma típica de aproximadamente 0,0001% a aproximadamente 2% o superior, p. ej., a 10%; preferiblemente de 0,0002% a 0,8%, más preferiblemente de 0,003% a 0,6%, con máxima preferencia de 0,005% a 0,5% en peso, de la composición para el cuidado de tejidos.

El nivel de ingredientes de perfume permanentes en el tejido en las composiciones de perfume de la presente invención es de forma típica de 0,0001% (más preferiblemente 0,01%) a 99%, preferiblemente de 0,01% a 50%, más preferiblemente de 0,2% a 30%, aún más preferiblemente de 1% a 20%, con máxima preferencia de 2% a 10% en peso, de la composición de la composición de perfume.

Silicona catiónica: el polímero de silicona catiónica seleccionado para su uso en las composiciones de la presente invención comprende una o más unidades de polisiloxano, preferiblemente unidades polidimetilsiloxano de fórmula $\{(\text{CH}_3)_2\text{SiO}\}_n-$ que tiene un grado de polimerización, n, de 50 a 200 y unidades exentas de organosilicio que comprende al menos una unidad dicuaternaria. En realizaciones preferidas de la invención, el polímero de silicona catiónica seleccionada tiene de 0,50 a 1,0 en fracción de peso, de dichas unidades exentas de organosilicio seleccionadas de unidades N,N,N',N'-tetrametil-1,6-hexanodiamonio.

El polímero de silicona catiónica seleccionado puede contener también de 0,0 a 0,20 en fracción de peso, en determinadas realizaciones una cantidad que no es cero, del total de unidades exentas de organosilicio de unidades $-\text{NHCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{O}(\text{AO})_a\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{NH}-$ en donde AO representa etilenoxi, propilenoxi, butilenoxi y mezclas de los mismos y a es de 5 a 70.

El polímero de silicona catiónica seleccionada puede contener también de 0,0, en determinadas realizaciones una cantidad que no es cero, a 0,20 en fracción de peso, del total de las unidades exentas de organosilicio de $-\text{NR}_3+$ en donde R es alquilo, hidroxialquilo o fenilo. Estas unidades se pueden describir como extremos protegidos.

Además, el polímero de silicona catiónica seleccionada contiene aniones, seleccionados de aniones inorgánicos y orgánicos, más preferiblemente seleccionados de carboxilatos C₁-C₂₀ saturados e insaturados y mezclas de los mismos, para equilibrar la carga de los restos cuaternarios, por lo tanto el polímero de silicona catiónica también comprende dichos aniones en una proporción que equilibra la carga de los restos cuaternarios.

Conceptualmente, los polímeros de silicona catiónica seleccionada en la presente memoria pueden describirse como copolímeros de bloque no reticulados o "lineales" incluyendo "bucles" permanentes sobre el tejido pero que modifican la energía superficial constituidos por unidades de polisiloxano y "ganchos" permanentes sobre el tejido. Una clase muy preferida de los polímeros catiónicos seleccionados puede ser dos o más, preferiblemente tres o más "bucles" y dos o más, preferiblemente tres o más "ganchos" (ilustrado por las Estructuras 2a y 2b mostradas a continuación), y otra (ilustrada por la Estructura 3 mostrada a continuación) comprende dos "bucles" pendientes de un único "gancho".

Los "ganchos" no contienen silicio y cada "gancho" comprende al menos dos átomos de nitrógeno cuaternario.

El nitrógeno cuaternario está ubicado en la cadena principal del polímero lineal, en contraposición a estructuras alternas menos preferidas, en las cuales el nitrógeno cuaternario está incorporado en un resto o restos que forman una estructura "pendiente" o "suspendida" de la cadena principal.

Las estructuras se completan mediante restos terminales, los cuales pueden estar no cargados, o cuando están cargados, pueden comprender sólo un átomo de nitrógeno cuaternario, como en el resto -NR₃⁺ en donde R es alquilo. Además, puede estar presente una determinada proporción de restos exentos de silicona no cuaternarios, por ejemplo, el resto -NHCH(CH₃)CH₂O(AO)_aCH₂CH(CH₃)NH- descrito anteriormente en la presente memoria.

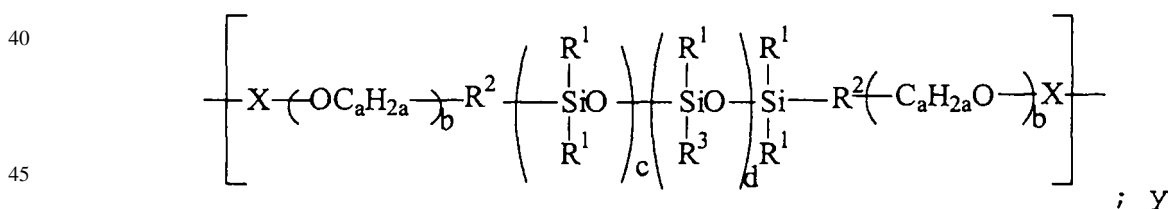
Evidentemente, el modelo conceptual presentado no se pretende que sea limitante de otros restos, por ejemplo de restos de conector, que pueden estar presentes en los polímeros de silicona catiónica seleccionada siempre que no alteren sustancialmente la función prevista como agentes beneficiosos para los tejidos.

En una realización muy preferida, los polímeros de silicona catiónica de la presente invención tienen una o más unidades polisiloxano y uno o más restos de nitrógeno cuaternario, incluidos los polímeros en donde el polímero de silicona catiónica tiene la fórmula: (Estructura 2a)

Estructura 2a

Polímero de silicona catiónica compuesto de unidades alternantes de

(i) un polisiloxano con la fórmula siguiente



(ii) un resto orgánico divalente que comprende al menos dos átomos de nitrógeno cuaternizados.

Obsérvese que la Estructura 2a comprende la combinación alternante tanto del polisiloxano de la fórmula mostrada como del resto orgánico divalente y que el resto orgánico divalente está exento de organosilicio y corresponde a un "gancho" preferido en la descripción anterior.

En este polímero de silicona catiónica preferido,

- R¹ se selecciona independientemente del grupo que consiste en: alquilo C₁₋₂₂, alqueno C₂₋₂₂, alquilarilo, arilo, cicloalquilo C₆₋₂₂ y mezclas de los mismos;
- R² se selecciona independientemente 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 de grupos poliéter que tienen la fórmula:



ES 2 273 881 T3

en donde M¹ es un residuo hidrocarbonado divalente; M² es H, alquilo C₁₋₂₂, alqueno C₂₋₂₂, alquilarilo, arilo, cicloalquilo C₆₋₂₂, hidroxialquilo C₁₋₂₂, poli(óxido de alqueno) o (poli)alcoxialquilo;

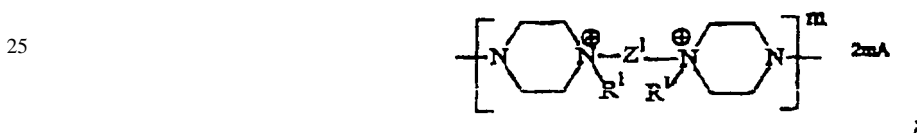
5 - a es de 2 a 4; - b es de 0 a 100; - c es de 1 a 1000, preferiblemente más de 20, más preferiblemente más de 30, aún más preferiblemente más de 50, preferiblemente menos de 500, más preferiblemente menos de 300, aún más preferiblemente menos de 200, con máxima preferencia de 70 a 100; y - d es de 0 a 100.

10 En una realización incluso mucho más preferida del polímero de silicona catiónica de la Estructura 2a, el polímero de silicona catiónica tiene la fórmula de la Estructura 2b en donde el polisiloxano de fórmula descrita anteriormente en la Estructura 2a está presente con un resto orgánico divalente catiónico seleccionado del grupo que consiste en:

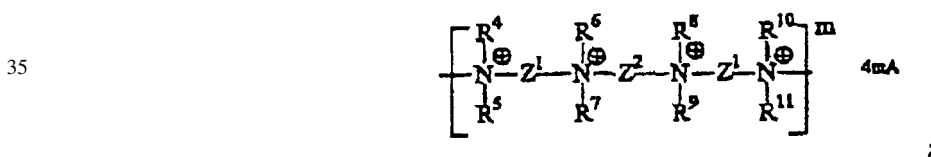
(a)



(b)



(c)

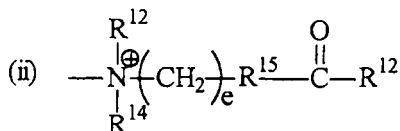
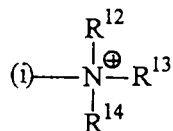


40 (iii) opcionalmente, un poli(óxido de alqueno) de fórmula:

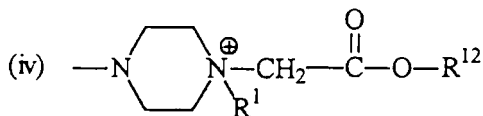
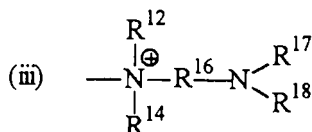


(iv) opcionalmente, un resto orgánico monovalente catiónico, que se usará como grupo terminal, seleccionado del grupo que consiste en:

50



60



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

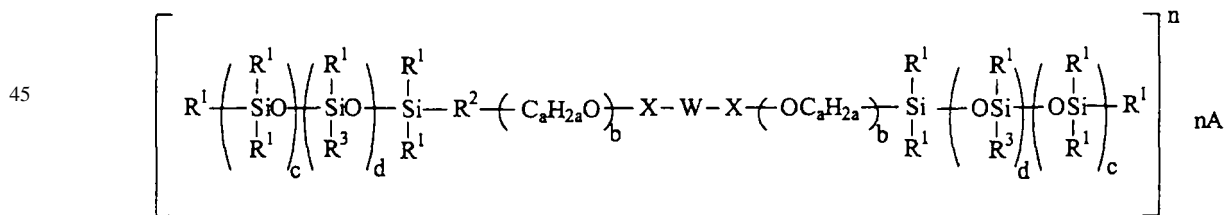
ES 2 273 881 T3

en donde:

- 5 - $R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}, R^{11}$ son iguales o diferentes y se seleccionan del grupo que consiste en: alquilo C_{1-22} , alqueno C_{2-22} , alquilarilo, arilo, cicloalquilo C_{6-22} , hidroxialquilo C_{1-22} ; poli(óxido de alqueno); (poli)alcoxialquilo y mezclas de los mismos; o en la cual R^4 y R^6 , o R^5 y R^7 , o R^8 y R^{10} , o R^9 y R^{11} pueden ser componentes de un grupo alqueno de unión con puente;
- 10 - R^{12}, R^{13}, R^{14} son iguales o diferentes, y se seleccionan del grupo que consiste en: grupos alquilo C_{1-22} ; alqueno C_{2-22} ; alquilarilo C_{6-22} ; hidroxialquilo C_{1-22} ; poli(óxido de alqueno); (poli)alcoxialquilo y mezclas de los mismos; y
- 15 - R^{15} es -O- o NR^{19} ;
- R^{16} y M^1 son residuos hidrocarbonados divalentes iguales o diferentes;
- R^{17}, R^{18}, R^{19} son iguales o diferentes, y se seleccionan del grupo que consiste en: H, alquilo C_{1-22} , alqueno C_{2-22} , alquilarilo, arilo, cicloalquilo C_{6-22} , hidroxialquilo C_{1-22} ; poli(óxido de alqueno), (poli)alcoxialquilo, y mezclas de los mismos; y
- 20 - Z^1 y Z^2 son grupos hidrocarbonados divalentes iguales o diferentes con al menos 2 átomos de carbono, opcionalmente que contienen un grupo hidroxilo, y que pueden estar interrumpidos por uno o varios grupos éter, éster o amida;
- 25 - Y es una amina secundaria o terciaria;
- e es de 1 a 6;
- m es el número de cargas positivas asociadas al resto orgánico divalente catiónico, el cual es mayor o igual a 2; y
- 30 - A es un anión.

35 Obsérvese que la Estructura 2b comprende la combinación alternante del polisiloxano de la fórmula mostrada y del resto orgánico divalente y que el resto orgánico divalente está exento de organosilicio y corresponde a un "gancho" en la descripción general anterior. La Estructura 2b incluye además realizaciones en las cuales el polialqueno y/o restos de grupo terminal opcionales están presentes o ausentes.

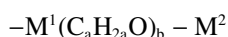
40 En otra realización más, los polímeros de silicona catiónica de la presente invención tienen una o más unidades polisiloxano y uno o más restos de nitrógeno cuaternario e incluyen polímeros en donde el polímero de silicona catiónica tiene la fórmula: (Estructura 3)



ESTRUCTURA 3

en donde:

- 55 - R^1 se selecciona independientemente del grupo que consiste en: alquilo C_{1-22} ; alqueno C_{2-22} ; alquilarilo; arilo; cicloalquilo C_{6-22} y mezclas de los mismos;
- 60 - R^2 se selecciona independientemente del grupo que consiste en: restos orgánicos divalentes que pueden contener uno o más átomos de oxígeno;
- R^3 se selecciona independientemente de grupos poliéter que tienen la fórmula:



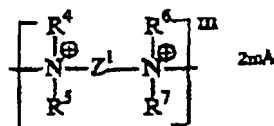
en donde M^1 es un residuo hidrocarbonado divalente; M^2 es H, alquilo C_{1-22} , alqueno C_{2-22} , alquilarilo, arilo, cicloalquilo C_{6-22} , hidroxialquilo C_{1-22} , poli(óxido de alqueno) o (poli)alcoxialquilo;

ES 2 273 881 T3

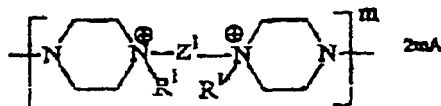
- X se selecciona independientemente del grupo que consiste en epóxidos con anillo abierto;
- W se selecciona independientemente del grupo que consiste en restos orgánicos divalentes que comprenden al menos un átomo de nitrógeno cuaternizado
- a es de 2 a 4;
- b es de 0 a 100;
- c es de 1 a 1000, preferiblemente 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 70 a 100;
- 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 1; y
- A es un anión monovalente, o en otras palabras, un contraión adecuado.

En los polímeros de silicona catiónica preferidos de Estructura 3, W se selecciona del grupo que consiste en:

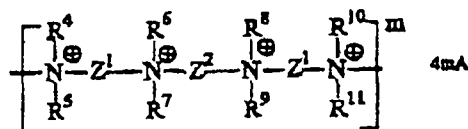
(a)



(b)



(c)



- R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, R¹⁰, R¹¹ son iguales o diferentes, y se seleccionan del grupo que consiste en: alquilo C₁₋₂₂, alqueniilo C₂₋₂₂, alquilarilo, arilo, cicloalquilo C₆₋₂₂, hidroxialquilo C₁₋₂₂; poli(óxido de alquileno); (poli)alcoxialquilo y mezclas de los mismos; o en donde R⁴ y R⁶, o R⁵ y R⁷, o R⁸ y R¹⁰, o R⁹ y R¹¹ pueden ser componentes de un grupo alquileno de unión con puente; y
- Z¹ y Z² son grupos hidrocarbonados divalentes iguales o diferentes con al menos 2 átomos de carbono, que contienen opcionalmente un grupo hidroxilo, y que pueden estar interrumpidos por uno o varios grupos éter, éster o amida.

60 Ejemplo de síntesis

65 Cuando no son conocidos de otra manera o no están comercializados, los polímeros de silicona catiónica de la presente invención se pueden preparar mediante técnicas convencionales. Los siguientes son ejemplos no limitativos de procesos para la producción de los polímeros catiónicos de la presente invención.

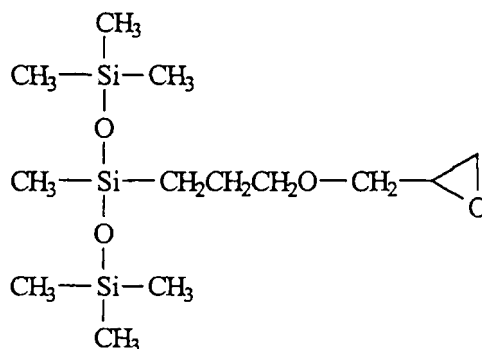
Ejemplo 1

El epoxisiloxano que tiene la fórmula:

5

10

15



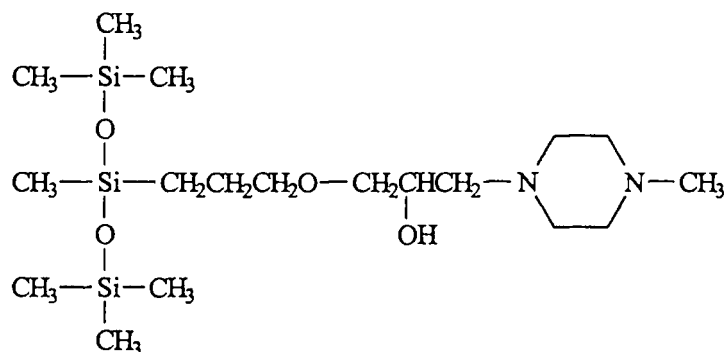
20

(33,7 g, 0,1 mol) y N-metilpiperizina se combinan en isopropanol (40 ml) y se somete a reflujo durante 7 horas después de lo cual el disolvente se elimina en vacío obteniéndose un rendimiento cuantitativo de un aminosiloxano que tiene la fórmula:

25

30

35



40

Se agitó alcohol propargílico (497 g, 8,87 moles) en atmósfera de nitrógeno a temperatura ambiente y durante un período de 1 hora se añade gota a gota cloruro de α -cloroacetilo (955 g, 8,45 moles). Durante la adición la temperatura aumenta hasta 60°C con formación intensa de gas HCl. La mezcla se oscurece y se calienta durante 1 hora a 130°C. La destilación fraccionada da 891 g de α -cloroacetato de propargilo PE 179-181°C.

45

El α -cloroacetato de propargilo (26,5 g, 0,2 moles) y catalizador de Lamoreaux (44 mg) que contiene 3,43% Pt, según la patente US-3.220.972, se combinan en atmósfera de nitrógeno a temperatura ambiente. Se añade durante 30 minutos trisiloxano de 1,1,1,3,5,5,5-heptametil y la temperatura se aumenta hasta 60°C y por último se calienta hasta 100°C durante 4 horas.

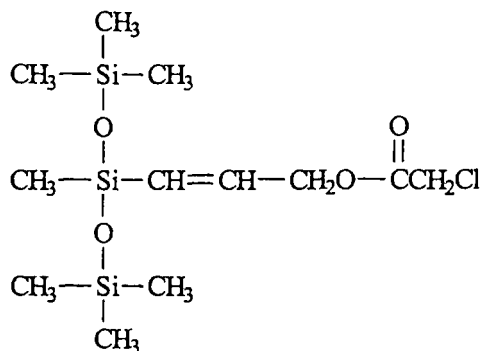
50

El destilado, que hierve a 120°C a 2 hPa, se extrajo obteniéndose un líquido amarillento (64,5 g) que tiene la fórmula:

55

60

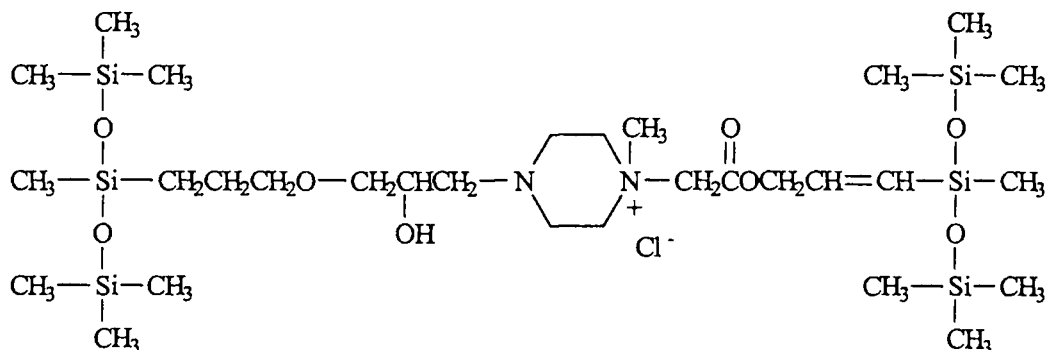
65



que tiene una pureza del 85%.

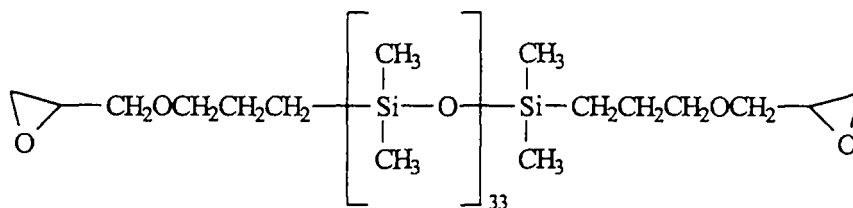
ES 2 273 881 T3

El siloxano de piperidina anterior (21,8 g, 0,05 moles) y el cloro éster siloxano (17,7 g, 0,05 moles) se suspenden en atmósfera de nitrógeno en metilpropil cetona (50 ml) y se somete a reflujo durante 6 horas. Posteriormente las impurezas, que hierven a 100°C a 4 hPa, se eliminaron obteniéndose 35,7 g de un residuo marrón que tiene la fórmula:



Ejemplo 2

Un epoxisiloxano (211,1 g, 0,15 moles) que tiene la fórmula:

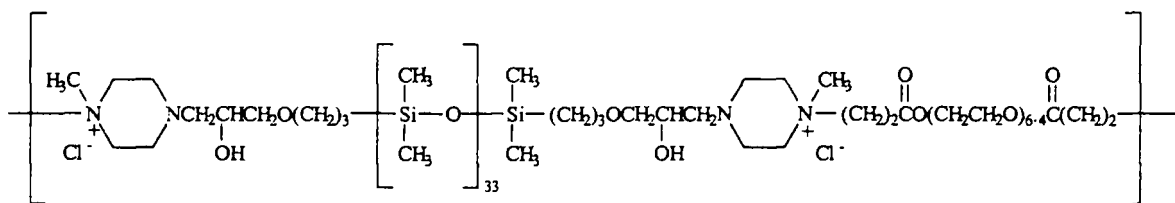


y N-metilpiperazina (15,2 g, 0,15 moles) se combinan en isopropanol (225 ml) y se calienta a 90°C durante 4 horas formándose un α,ω -aminosiloxano. El disolvente se elimina por destilación obteniéndose 217 g de un producto transparente.

A un polietilenglicol que tiene un peso molecular promedio de 300 g/mol (un promedio de 6,4 unidades de etilenoxi por molécula) (150 g, 1 eq. molar de unidades -OH) en atmósfera de nitrógeno se añade durante 30 minutos cloruro de ácido 3-cloropropiónico (152,4 g, 1,2 moles). La temperatura aumenta hasta 70°C y seguidamente se produce una liberación intensa de gas HCl. La reacción continúa durante 30 minutos a 120°C tras lo cual se extraen las impurezas, que hierven a 120°C a 20 hPa, obteniéndose el compuesto que tiene la fórmula:

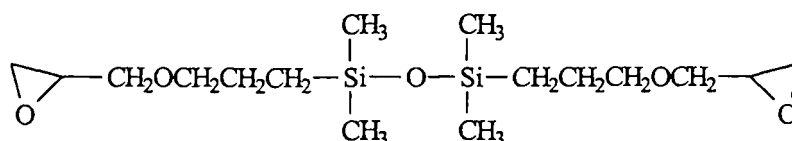


El α,ω -aminosiloxano (19,61 g, 6,5 mmol) y el éster glicólico del ácido α,ω -cloropropiónico (3,12 g, 6,5 mmol) se combinan en atmósfera de nitrógeno en isopropanol (50 ml) y se dejan a reflujo durante 12 horas. A continuación, las impurezas, que hierven a 70°C a 20 hPa, se extraen obteniéndose 21,6 g de un compuesto que tiene la fórmula:

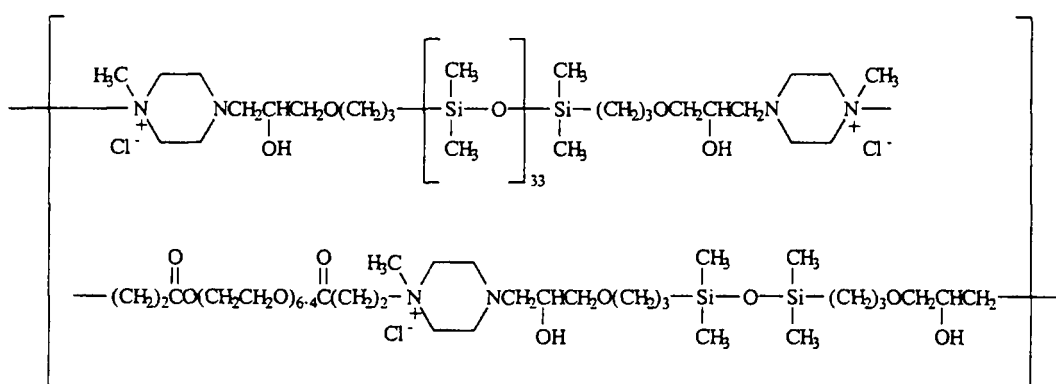


Ejemplo 3

Un epoxisiloxano (181,3 g, 0,5 moles) que tiene la fórmula:



reacciona con N-metilpiperazina (101,2 g, 1 mol) en isopropanol (100 ml). Las impurezas se destilan a 100°C a 20 hPa obteniéndose un residuo claro de color marrón claro de 276 g de un α,ω -aminosiloxano. El α,ω -aminosiloxano (6,2 g, 11 mmol) y el α,ω -aminosiloxano del Ejemplo B (33,21 g, 11 mmol) se combinan con el éster glicólico α,ω -cloropropiónico del Ejemplo B (10,59 g, 22 mmol) y se suspende en isopropanol (50 ml) en atmósfera de nitrógeno y se somete a reflujo durante 10 horas. El disolvente y los materiales, que hierven a 40°C a 20 hPa, se extraen obteniéndose 48,7 g de un compuesto céreo marrón que tiene la fórmula media:



Adyuvantes para el cuidado de tejidos preferidos

(a) *Estabilizante*: las composiciones de la presente invención pueden y preferiblemente incluyen un estabilizante. Los niveles adecuados de este componente están en el intervalo de 0,01% a 20%, más preferiblemente de 0,1% a 10% en peso, de la composición. El estabilizante sirve para estabilizar la silicona catiónica en las composiciones de la invención y evitar que coagule y/o espese. Esto es especialmente importante cuando las composiciones de la invención tienen forma fluida, como en el caso de composiciones de perfume, detergentes de limpieza intensiva para el lavado de ropa líquidos o en forma de gel o en el uso para el lavado de tejidos delicados y tratamientos de tejidos líquidos en forma de gel distintos a los detergentes para el lavado de ropa.

Estabilizantes adecuados para su uso en la presente invención se pueden seleccionar de espesantes estabilizantes. Éstos incluyen gomas y otros polisacáridos similares, por ejemplo, goma gellan, goma carragenina y otros tipos conocidos de espesantes y aditivos reológicos distintos a los tipos muy polianiónicos; por lo tanto las arcillas convencionales no se incluyen.

Más preferiblemente el estabilizante es un agente estabilizante cristalino que contiene hidroxilo, más preferiblemente aún, una trihidroxiestearina, aceite hidrogenado o una variación del mismo.

Sin pretender imponer ninguna teoría, el agente estabilizante cristalino que contiene hidroxilo es un ejemplo no limitativo de un "sistema estructurante tipo trenza". El "sistema estructurante tipo trenza" en la presente memoria significa un sistema que comprende uno o más agentes que son capaces de proporcionar una red química que reduce la tendencia de los materiales con los que se combinan a coalescer y/o dividir las fases. Ejemplos de estos agentes incluyen los agentes estabilizantes cristalinos que contienen hidroxilo y/o la joboba hidrogenada. Los tensioactivos no se incluyen en la definición del sistema estructurante tipo trenza. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que el sistema estructurante tipo trenza forma una red fibrosa o entrelazada tipo trenza *in situ* al enfriar la matriz. El sistema estructurante tipo trenza tiene una relación dimensional media de 1,5:1, preferiblemente de al menos 10:1 a 200:1.

El sistema estructurante tipo trenza puede prepararse para que tenga una viscosidad de aproximadamente 2000 cps o menos para un intervalo de cizalla intermedio (5 s⁻¹ a 50 s⁻¹) el cual permite el vertido del detergente desde una botella estándar, aunque la viscosidad a baja cizalla del producto a 0,1 s⁻¹ puede ser al menos 2 Pa/s (2000 cps) pero más preferiblemente mayor de 20 Pa/s (20.000 cps).

ES 2 273 881 T3

El sistema estructurante tipo trenza de la presente invención proporciona a las composiciones líquidas de la presente invención una estabilidad de almacenamiento y frente al esfuerzo mejoradas, pero permite que las composiciones líquidas permitan a sus agentes beneficiosos proporcionar sus beneficios durante el uso. Se ha observado que el sistema específico utilizado es compatible con las siliconas catiónicas, mientras que otros no lo son, por ejemplo, cuando están compuestos prácticamente de arcillas, tal como montmorillonita sódica.

El proceso para la producción del sistema estructurante tipo trenza de la presente invención comprende adecuadamente 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 tipo trenza.

En una realización, el proceso comprende activar el agente estabilizante cristalino que contiene hidroxilo que comprende las etapas de: 1) combinar el agente estabilizante cristalino que contiene hidroxilo, preferiblemente de 0,1% a 5% en peso, de la mezcla previa, con agua, preferiblemente al menos 20% en peso, de la premezcla, y un tensioactivo y 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 tipo trenza.

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 la patente US-6.080.708, de The Procter and Gamble Company, se pueden encontrar más detalles sobre este proceso de producción del sistema estructurante tipo trenza.

El agente estabilizante cristalino que contiene hidroxilo está presente de forma típica en las composiciones líquidas de la presente invención a un nivel de 0,1% a 10%, más de forma típica de 0,1% a 3%, de forma más típica de 0,3% a 2% en peso, de la composición líquida.

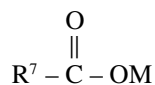
Los agentes estabilizantes cristalinos que contienen hidroxilo pueden ser sustancias tipo cera insolubles en agua de ácido graso, éster graso o jabón graso.

Los agentes estabilizantes cristalinos que contienen hidroxilo de acuerdo con la presente invención son preferiblemente derivados de aceite de ricino, especialmente derivados hidrogenados de aceite de ricino. Por ejemplo, cera de ricino.

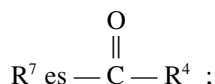
El agente cristalino que contiene hidroxilo de forma típica se selecciona del grupo que consiste en:

i) $R^1OCH_2CH(OR^2)CH_2OR^3$ en donde R^1 es $-C(O)R^4$, R^2 es R^1 o H, R^3 es R^1 o H, y R^4 es independientemente alquilo o alqueno $C_{10}-C_{22}$ que comprende al menos un grupo hidroxilo;

ii)



en donde:

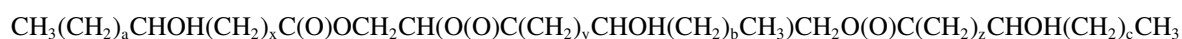


R^4 es según se ha definido anteriormente en i);

M es Na^+ , K^+ , Mg^{++} o Al^{3+} , o H; y

iii) mezclas de los mismos.

De forma alternativa, el agente estabilizante cristalino que contiene hidroxilo puede tener la fórmula:



ES 2 273 881 T3

en donde:

(x + a) está entre 11 y 17; (y + b) está entre 11 y 17; y

5 (z + c) está entre 11 y 17. Preferiblemente, en donde $x = y = z = 10$ y/o en donde $a = b = c = 5$.

Agentes estabilizantes cristalinos que contienen hidroxilo comerciales incluyen THIXCIN® de Rheox, Inc.

Otros estabilizantes menos preferidos útiles en la presente invención incluyen polímeros de tipo goma (p. ej. goma xantano), poli(alcohol vinílico) y derivados de los mismos, celulosa y derivados de la misma y goma de tamarindo (preferiblemente que consiste en polímeros de xiloglucano), goma guar, goma de algarroba (preferiblemente que consiste en polímeros de galactomanano) y otras gommas y polímeros industriales, los cuales incluyen, aunque no de forma limitativa, Tara, Fenugreek, Aloe, Chía, semilla de lino, semilla de plantago, semilla de membrillo, xantano, gelano, welano, ramsano, dextrano, curdlano, pululano, escleroglucano, esquizofilano, quitina, hidroxialquilcelulosa, arabinano (preferiblemente de remolacha azucarera), arabinano desramificado (preferiblemente de remolacha azucarera), arabinosilano (preferiblemente de harina de centeno y de trigo), galactano (preferiblemente de altramuz y de patatas), galactano péctico (preferiblemente de patatas), galactomanano (preferiblemente de algarrobo, y que incluye tanto el de baja como el de alta viscosidad), glucomanano, liquenano (preferiblemente de musgo de Islandia), manano (preferiblemente de tagua), paquiman, ramnogalacturonano, goma arábica, agar, alginatos, carragenina, quitosán, clavano, ácido hialurónico, heparina, inulina, ciclodextrinas, carboximetilcelulosa (CMC), dextranos, dextrinas, etilhidroxietilcelulosa (EHEC), guar, hidroxietilcelulosa (HEC), hidroxipropilcelulosa (HPC), hidroxibutilcelulosa (HBC), karaya, alerce, metilcelulosa (MC), tamarindo, escleroglucano, xantano, carboximetilhidroxietilcelulosa (CMHEC), metoxipropilmetilcelulosa (MPMC), hexilcarboximetil celulosa, alquil C₁₂-C₂₀ carboximetilcelulosa, metilhidroxietilcelulosa (MHEC), metilhidroxipropilcelulosa (MHPC), hidroxietilmetilcelulosa (HEMC), hidroxipropilmetilcelulosa (HPMC), hidroxibutilmetilcelulosa (HBMC) y mezclas de los mismos.

El estabilizante está preferiblemente presente a un nivel de 0,01% a 10%, con máxima preferencia de 0,1% a 3%.

(b) *Tensioactivo no iónico exento de nitrógeno*: las presentes composiciones pueden y preferiblemente incluyen realizaciones preferidas que incorporan este tipo de tensioactivo detergente. Los niveles adecuados de este componente están en el intervalo de 0,01% a 80%, más de forma típica de 0,1% a 50%, preferiblemente de 1% a 30% en peso, de la composición. Los tensioactivos adecuados de este tipo se pueden preparar a partir de alcoxilatos, incluyendo óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno y condensados mixtos de óxido de alquileo de cualquier alcohol detergente que tiene restos hidrocarbilo lineales o ramificados. Los ejemplos incluyen: alquil alcoxilatos y/o alquilarilo alcoxilatos C₈-C₁₈, especialmente los etoxilatos, que contienen de aproximadamente 1 a 22 moles de óxido de etileno. Estos incluyen los denominados alquil etoxilatos de pico estrecho y los alquil C₆-C₁₂ fenol etoxilatos, especialmente nonilfenil etoxilatos. Los alcoholes pueden ser primarios, secundarios, alcoholes de Guerbet, ramificados a mitad de cadena o cualquier otro tipo de alcohol ramificado, especialmente los tipos más biodegradables. Los materiales comerciales se pueden obtener de Shell Chemical, Condea, o de Procter & Gamble. Cuando se usan estos tensioactivos, las composiciones de la invención contendrán hasta 80%, preferiblemente de 1% a 50%, más preferiblemente de 2% a 20%, en peso de los mismos.

Otros tensioactivos no iónicos de uso en la presente invención incluyen, aunque no de forma limitativa: alquilpolisacáridos descritos en la patente US-4.565.647, concedida a Llenado el 21 de enero de 1986, que tienen un grupo hidrófobo que contiene de aproximadamente 6 a aproximadamente 30 átomos de carbono, preferiblemente de aproximadamente 10 a aproximadamente 16 átomos de carbono y un polisacárido, p. ej., un poliglicósido que tiene un grupo hidrófilo que contiene de 1,3 a 10 unidades de polisacárido. Se puede usar cualquier sacárido reductor que contenga 5 ó 6 átomos de carbono. Opcionalmente el grupo hidrófobo está unido a las posiciones 2, 3, 4, etc., dando por lo tanto una glucosa o galactosa en contraposición a un glucósido o galactósido. Los enlaces entre sacáridos pueden estar, por ejemplo, entre la posición 1 de las unidades sacárido adicionales y las posiciones 2, 3, 4 y/ó 6 en las unidades sacárido precedentes. Los alquilpoliglicósidos preferidos tienen la fórmula RO(C_nH_{2n}O)_t(glicosilo)_x, en donde R se selecciona del grupo que consiste en alquilo, alquilfenilo, hidroxialquilo, hidroxialquilfenilo y mezclas de los mismos, en los cuales, los grupos alquilo contienen de 10 a 18, preferiblemente de 12 a 14, átomos de carbono; n es 2 ó 3, preferiblemente 2; t es de 0 a 10, preferiblemente 0; y x es de 1,3 a 10, preferiblemente de 1,3 a 3, con máxima preferencia de 1,3 a 2,7, y el glicosilo preferiblemente deriva de glucosa.

(c) *Tensioactivo detergente que contiene nitrógeno*: los niveles adecuados de este componente, cuando está presente, están en el intervalo de 0,01% a 20%, más preferiblemente de 0,1% a 15%, de forma típica de 1% a 10% en peso, de la composición. El tensioactivo detergente que contiene nitrógeno de la presente invención se selecciona preferiblemente de tensioactivos detergentes catiónicos que contienen nitrógeno, tensioactivos de tipo óxido de amina, tensioactivos detergentes con funcionalidad amina y amida (incluyendo amidoalquilaminas grasas) y mezclas de los mismos. El tensioactivo detergente que contiene nitrógeno es de forma típica hidrosoluble y no incluye tensioactivos de tipo silicona. Los diferentes tensioactivos de este tipo pueden combinarse en diferentes proporciones.

i) *Tensioactivos detergentes catiónicos que contienen nitrógeno*: los tensioactivos detergentes catiónicos que contienen nitrógeno adecuados para su uso en las composiciones de la presente invención son de forma típica hidrosolubles y tienen al menos un nitrógeno cuaternizado y un grupo hidrocarbilo de cadena larga. Ejemplos de dichos tensioactivos catiónicos incluyen las sales solubles de alquiltrimetilamonio o sus análogos sustituidos con hidroxialquilo, preferi-

ES 2 273 881 T3

blemente compuestos que tienen la fórmula $R_1R_2R_3R_4N^+X^-$ en donde R_1 es alquilo C_8-C_{16} , cada uno de R_2 , R_3 y R_4 es independientemente alquilo C_1-C_4 , hidroxialquilo C_1-C_4 , bencilo y $-(C_2H_4O)_xH$ donde x tiene un valor de 2 a 5, y X es un anión. No más de un R_2 , R_3 o R_4 debe ser bencilo. La longitud de la cadena alquílica preferida para R_1 es $C_{12}-C_{15}$. Los grupos preferidos para R_2 , R_3 y R_4 son metilo e hidroxietilo y el anión X se puede seleccionar de haluro, metosulfato, acetato y fosfato.

ii) *Tensioactivos de tipo óxido de amina*: estos tensioactivos tienen la fórmula: $R(EO)_x(PO)_y(BO)_zN(O)(CH_2R')_2.qH_2O$ (I). R es un resto hidrocarbilo de cadena relativamente larga, el cual puede ser saturado o insaturado, lineal o ramificado, y puede contener de 8 a 20, preferiblemente de 10 a 16 átomos de carbono, y más preferiblemente es alquilo $C_{12}-C_{16}$ primario. R' es un resto de cadena corta preferiblemente seleccionado de hidrógeno, metilo y $-CH_2OH$. Cuando $x+y+z$ es diferente de 0, EO es etilenoxi, PO es propilenoxi y BO es butilenoxi. Un ejemplo de tensioactivo de tipo óxido de amina es el óxido de alquildimetil C_{12-14} amina.

iii) *Tensioactivos detergentes con funcionalidad amina y amida*: un grupo preferido de estos tensioactivos es el de los tensioactivos de tipo amina, preferiblemente un tensioactivo de tipo amina que tiene la fórmula $RX(CH_2)_xNR^2R^3$ en donde R es alquilo C_6-C_{12} ; X es un grupo puente el cual se selecciona de NH, CONH, COO, u O o X puede estar ausente; x es de 2 a 4; R_2 y R_3 se seleccionan cada uno de ellos independientemente de H, alquilo C_1-C_4 o $(CH_2-CH_2-O(R_4))$ en donde R_4 es H o metilo. Los tensioactivos especialmente preferidos de este tipo incluyen aquellos seleccionados del grupo que consiste en decil amina, dodecil amina, bis(hidroxietil) C_8-C_{12} amina, bis(hidroxipropil) C_8-C_{12} amina, amido propil dimetil C_8-C_{12} amina, y mezclas de las mismas.

Este grupo de tensioactivos también incluyen tensioactivos de tipo amida de ácido graso que tiene la fórmula $RC(O)NR'_2$ en donde R es un grupo alquilo que contiene de 10 a 20 átomos de carbono y cada R' es un resto de cadena corta preferiblemente seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno y alquilo e hidroxialquilo C_1-C_4 . También se pueden utilizar las N-alquil polihidroxiamidas $C_{10}-C_{18}$ de ácidos grasos. Los ejemplos típicos incluyen las N-metil glucamidas $C_{12}-C_{18}$. Véase WO 92/06154. Otros tensioactivos no iónicos que contienen nitrógeno derivados de azúcar incluyen las N-alcoxi polihidroxiamidas de ácidos grasos, tales como N-(3-metoxipropil) $C_{10}-C_{18}$ glucamida.

(d) *Agente acoplador*: los agentes acopladores adecuados para su uso en la presente invención incluyen aminas grasas diferentes a aquellas que tienen un marcado carácter tensioactivo o son disolventes convencionales (tales como las alcanolaminas inferiores). Ejemplos de estos agentes acopladores incluyen hexilamina, octilamina, nonilamina y sus análogos C_1-C_3 secundarios y terciarios. Los niveles de este componente, cuando están presentes, están convenientemente en el intervalo de 0,1% a 20%, más de forma típica de 0,5% a 5% en peso, de la composición.

Un grupo especialmente útil de agentes acopladores se seleccionan del grupo que consiste en moléculas que consisten en dos grupos polares separados entre sí por al menos 5, preferiblemente 6, átomos de carbono alifáticos; los compuestos preferidos en este grupo están exentos de nitrógeno e incluyen 1,4-Ciclohexano- di-metanol (CHDM), 1,6-hexanodiol, 1,7-heptanodiol y mezclas de los mismos.

El 1,4-ciclohexano-dimetanol puede estar presente en su configuración *cis*, en su configuración *trans* o en una mezcla de ambas configuraciones.

(e) *Aditivo reforzante de la detergencia*: en general, cualquier aditivo reforzante de la detergencia conocido es útil en la presente invención, incluyendo los tipos inorgánicos tales como zeolitas, silicatos laminares y fosfatos, tales como los polifosfatos de metal alcalino y tipos orgánicos que incluyen especialmente las sales de metal alcalino de citrato, 2,2-oxidisuccinato, carboximetiloxisuccinato, nitrilotriacetato y similares. Los aditivos reforzantes de la detergencia orgánicos hidrosolubles, exentos de fosfato que tienen un peso molecular relativamente bajo, p. ej., inferior a 1.000, son muy preferidos de uso en la presente invención. Otros aditivos reforzantes de la detergencia adecuados incluyen carbonato sódico y silicatos sódicos que tienen diversas relaciones del contenido $SiO_2:Na_2O$, p. ej., 1:1 a 3:1, siendo típica la relación 2:1.

(f) *Perfume permanente en el tejido*: las composiciones para el cuidado de tejidos de la presente invención pueden comprender perfume para proporcionar una "señal de aroma" en la forma de un olor agradable el cual proporciona una impresión de frescura a los tejidos lavados. Los ingredientes de perfume permanentes en el tejido están convenientemente en niveles en el intervalo de 0,0001% a 10% en peso, de la composición y se caracterizan por sus puntos de ebullición (P.E.). Los ingredientes de perfume permanentes en el tejido tienen un P.E., medido a la presión normal estándar de 760 mm Hg, de 240°C o superior, y preferiblemente de 250°C o superior. Preferiblemente los ingredientes de perfume permanentes en el tejido tienen un ClogP mayor de 3, más preferiblemente de 3 a 6.

Las composiciones de perfume preferidas utilizadas en la presente invención contienen al menos 2, preferiblemente al menos 3, más preferiblemente al menos 4, aún más preferiblemente al menos 5, aún más preferiblemente al menos 6, y aún más preferiblemente al menos 7 diferentes ingredientes de perfume permanentes en el tejido. Los ingredientes de perfume más habituales derivados de fuentes naturales están compuestos de múltiples componentes. Cuando uno de tales materiales se utiliza en la formulación de las composiciones de perfume preferidas de la presente invención se contabiliza como un solo ingrediente con el objeto de definir la invención.

Ejemplos no limitativos de ingredientes de perfume permanentes en el tejido adecuados para su uso en las composiciones de la presente invención incluyen:

ES 2 273 881 T3

(Z)-3-METIL-2-(2-PENTENIL)-2-CICLOPENTEN-1-ONA
ÉSTER 4-METILFENILÍCO DEL ÁCIDO 3-METIL-BUTANOICO
5 3,4-DIMETIL-5-PENTILIDEN-2(5H)-FURANONA
ÉSTER FENILMETÍLICO DEL ÁCIDO 3-METIL-BUTANOICO
10 ÉSTER FENILMETÍLICO DEL ÁCIDO (E)-2-METIL-BUTENOICO-
ÉSTER ETÍLICO DEL ÁCIDO BENCENOBUTANOICO
15 ÉSTER BUTÍLICO DEL ÁCIDO BENCENOACÉTICO
ACETATO (1S)-6,6-DIMETIL-BICICLO[3.1.1]HEPT-2-ENO-2-METANOL
4-DIMETIL-BETA-3-CICLOHEXENO-1-PROPANAL
20 2-(1-CICLOHEXEN-1-IL)-CICLOHEXANONA
ÉSTER 1-METIL-1-FENILETÍLICO DEL ÁCIDO 2-METIL-PROPANOICO
25 2,4-DECADIENAL
(E,E)-2,4-DECADIENAL
30 ÉSTER 2-FENILETÍLICO DEL ÁCIDO BUTANOICO
ÁCIDO TRANS-2-PENTIL-CICLOPROPANCARBOXÍLICO
(E)-3-METIL-2-(2-PENTENIL)-2-CICLOPENTEN-1-ONA-
35 6-HEXILTETRAHIDRO-2H-PIRAN-2-ONA
ÉSTER ETÍLICO DEL ÁCIDO 2-ACETIL-NONANOICO
40 AR-(1-METILETIL)-BENCENOACETALDEHÍDO
5-METIL-5-FENIL-3-HEXANONA
OXACICLODODECAN-2-ONA
45 ÉSTER 2-FENILETÍLICO DEL ÁCIDO 2-METIL-BUTANOICO
6-ETILIDENOCTAHIDRO-5,8-METANO-2H-1-BENZOPIRANO
50 1-[4-(1,1-DIMETILETIL)FENIL]-ETANONA
PROPANOATO DE BENCENOPROPANOL
55 2-(2,6-DIMETIL-1,5-HEPTADIENIL)-1,3-DIOXOLANO
[1,1'-BICICLOHEXIL]-2-ONA
5-PROPIL-1,3-BENZODIOXOL
60 ÉSTER 3-FENILPROPILÍCO DEL ÁCIDO 2-METILPROPANOICO
1-(4,7,7-TRIMETILBICICLO[4.1.0]HEPT-4-EN-3-IL)-ETANONA
65 (Z)-6-(3-HEXENIL)TETRAHIDRO-2H-PIRAN-2-ONA
DISULFURO DE METIL FENILMETILO

ES 2 273 881 T3

1-[4-(1-METILETIL)FENIL]-ETANONA
BETA., .BETA.,3-TRIMETIL-BENCENOPROPANOL,
5 ÁCIDO (.+.-)-3,7-DIMETIL-6-OCTENOICO
 ÁCIDO 3,7-DIMETIL-6-OCTENOICO
10 ALFA., .ALFA.-DIMETIL-4-ETIL-BENCENOPROPANAL,
 5-HEPTILDIHIDRO-2(3H)-FURANONA
 ÁCIDO NONANOICO
15 ACETATO DE 2-METIL-5-(1-METILETIL)-FENOL
 ACETATO DE 4-(1-METILETIL)-BENCENOMETANOL
20 4-(1-METILETIL)-BENCENOACETALDEHÍDO
 ÉSTER 3-FENIL-2-PROPENIL DEL ÁCIDO 2-METIL-PROPANOICO
25 ACETATO DE 5-METIL-2-(1-METILETIL)-FENOL
 ÉSTER 2-FENILPROPÍLICO DEL ÁCIDO BUTANOICO
30 1-[2-METIL-5-(1-METILETIL)FENIL]-ETANONA
 [(3,7-DIMETIL-6-OCTENIL)OXI]-ACETALDEHÍDO
 ÉSTER 2-METILPROPÍLICO DEL ÁCIDO 2-FURANPROPANOICO
35 (2-BUTOXIETIL)-BENCENO
 ÉSTER 1-METIL-2-FENILETÍLICO DEL ÁCIDO BUTANOICO
40 TETRAHIDRO-4-METIL-2-FENIL-2H-PIRANO
 (2-ISOTIOCIANATOETIL)-BENCENO
45 ÉSTER DIMETÍLICO DEL ÁCIDO DECANODIOICO
 ÉSTER 2-FENILETÍLICO DEL ÁCIDO 3-METIL-BUTANOICO
50 5-(1-PROPENIL)-1,3-BENZODIOXOL
 ÉSTER 2-FURANILMETÍLICO DEL ÁCIDO HEXANOICO
 6,6-DIMETIL-BICICLO[3.1.1]HEPT-2-ENO-2-PROPANAL,
55 (1,1-DIMETILETIL)-4-METOXI-FENOL
 3,6-DIHIDRO-4-METIL-2-FENIL-2H-PIRANO
 2-(1,1-DIMETILETIL)-4-METOXI-FENOL
60 ÁCIDO 3,7-DIMETIL-2,6-OCTADIENOICO,
 ÉSTER 2-FENILETÍLICO DEL ÁCIDO 2-METIL-2-PROPENOICO
65 TETRAHIDRO-2,4-DIMETIL-4-FENIL-FURANO
 ÉSTER 2-FENOXIETÍLICO DEL ÁCIDO BUTANOICO

ES 2 273 881 T3

ACETATO DEL OCTAHIDRO 4,7-METANO-1H-INDEN-5-OL

LACTONA DEL ÁCIDO HIDROXI-UNDECANOICO

5 ÉSTER ETÍLICO DEL ÁCIDO 2-METIL-3-(4-METILFENIL) OXIRANCARBOXÍLICO
1,2-BIS(2-PROPENILOXI)-BENCENO

10 ÉSTER 3-METILBUTÍLICO DEL ÁCIDO 2-FURANPROPANOICO

ÉSTER PROPÍLICO DEL ÁCIDO 2-HIDROXI-BENZOICO

15 2-METOXI-NAFTALENO

ACETATO DE GAMMA.-METILENBENCENOPROPANOL

DIACETATO DE 2-METIL-1,3-OCTANODIOL

20 ÁCIDO 2-NONENOICO

2,5,5-TRIMETIL-2-FENIL-1,3-DIOXANO

25 PROPANOATO DE 3A,4,5,6,7,7A-HEXAHIDRO-4,7-METANO-1H-INDEN-6-OL

ÉSTER 1-METILETÍLICO DEL ÁCIDO 3-FENIL-2-PROPENOICO

30 ÉSTER 2-FENILETÍLICO DEL ÁCIDO (E)-2-METIL-2-BUTENOICO

ÉSTER FENILMETÍLICO DEL ÁCIDO 2,3-DIMETIL-2-BUTENOICO

35 ÉSTER DIETÍLICO DEL ÁCIDO OCTANODIOICO

ALFA.-METIL-4-(1-METILETIL)-BENCENOPROPANAL,

PROPANOATO DE 3A,4,5,6,7,7A-HEXAHIDRO-4,7-METANO-1H-INDEN-5-OL

40 [2-(1-PROPOXIETOXI)ETIL]-BENCENO

ÉSTER PROPÍLICO DEL ÁCIDO 3-FENIL-2-PROPENOICO

45 ALFA.-(2-METILPROPILIDEN)-BENCENOACETALDEHÍDO

ÉSTER DIBUTÍLICO DEL ÁCIDO BUTANODIOICO

ÉSTER 3-FENIL-2-PROPENÍLICO DEL ÁCIDO BUTANOICO

50 3,4,4A,5,8,8A-HEXAHIDRO-3',7-DIMETIL-ESPIRO-[1,4-METANONAFTALEN-2(1H),2'-OXIRANO]

1-ETOXI-2-METOXI-4-(1-PROPENIL)-BENCENO

55 5-(2-PROPENIL)-1,3-BENZODIOXOL

3,4,4A,5,8,8A-HEXAHIDRO-3',6-DIMETIL-ESPIRO[1,4-METANONAFTALEN-2(1H),2'-OXIRANO],

4,4,6-TRIMETIL-2-FENIL-1,3-DIOXANO

60 3-(1,1-DIMETILETIL)-4-METOXI-FENOL

2-ETOXI-5-(1-PROPENIL)-FENOL

65 BETA., .DELTA.-DIMETIL-BENCENOBUTANOL

ÉSTER 2-PROPENÍLICO DEL ÁCIDO 3-FENIL-2-PROPENOICO

ES 2 273 881 T3

ÉSTER ETÍLICO DEL ÁCIDO 2-HIDROXI-5-METIL-BENZOICO
DIACETATO DE 1,3-NONANODIOL
5 [1,1'-BICICLOHEXIL]-4-ONA
.BETA.-METIL-BENCENOPENTANOL
2,4,6-TRIMETIL-4-FENIL-1,3-DIOXANO
10 TETRAHIDRO-2-METIL-4-METILEN-6-FENIL-2H-PIRANO
6-(1-METILETIL)-QUINOLEÍNA
15 3,6-DIHIDRO-4,6-DIMETIL-2-FENIL-2H-PIRANO
3,6-DIHIDRO-2,4-DIMETIL-6-FENIL-2H-PIRANO
20 ÉSTER 3-FENIL-2-PROPENÍLICO DEL ÁCIDO (E)-BUTANOICO
4-(1-METILETIL)-BENCENOPROPANAL
BETA.-METIL-BENCENOPENTANAL
25 2,6,10,10-TETRAMETIL-1-OXASPIRO[4.5]DECAN-6-OL
4-(1-ETOXIETENIL)-3,3,5,5-TETRAMETIL-CICLOHEXANONA
30 ÁCIDO 9-DECENOICO
.GAMMA.-METIL-BENCENOPENTANOL
ÉSTER DIETÍLICO DEL ÁCIDO NONANODIOICO
35 4-(1,1-DIMETILETIL)-BENCENOPROPANAL
8,8-DIETOXI-2,6-DIMETIL-2-OCTANOL
40 3-METIL-5-FENIL-(Z)-2-PENTENONITRILO
ÉSTER 3,7-DIMETIL-2,6-OCTADIENÍLICO DEL ÁCIDO (E)-3-OXO-BUTANOICO
45 BETA.-METIL-3-(1-METILETIL)-BENCENOPROPANAL
ÉSTER PROPÍLICO DEL ÁCIDO 4-HIDROXI-BENZOICO
ÉSTER DIMETÍLICO DEL ÁCIDO UNDECANODIOICO
50 2,3-DIHIDRO-2-(1-METILETIL)-1H-INDEN-1-ONA
4,4,6-TRIMETIL-2-(FENILMETIL)-1,3-DIOXANO
55 1-(5,6,7,8-TETRAHIDRO-2-NAFTALENIL)-ETANONA
BENCENOHEXANOL
DIACETATO DE NONANDIOL
60 ÉSTER PROPÍLICO DEL ÁCIDO 3-(4-METOXIFENIL)-2-PROPENOICO
2-METOXI-1,1'-BIFENILO
65 ÉSTER FENÍLICO DEL ÁCIDO BENZOICO
1,1'-[OXIBIS(METILEN)]BIS-BENCENO

ES 2 273 881 T3

ÉSTER BUTÍLICO DEL ÁCIDO 4-HIDROXI-BENZOICO

ACETATO DE OCTAHIDRO-4,7-METANO-1H-INDEN-2-METANOL

5 ACETATO DE OCTAHIDRO-4,7-METANO-1H-INDENMETANOL

[1,1'-BIFENIL]-2-OL

10 ÉSTER ETÍLICO DEL ÁCIDO 2-HIDROXI-4-METOXI-6-METIL-BENZOICO

4,7-DIMETOXI-5-(2-PROPENIL)-1,3-BENZODIOXOL

DIFENIL-METANONA

15 3-BUTILIDEN-1(3H)-ISOBENZOFURANONA

ÉSTER 2-FENILETÍLICO DEL ÁCIDO 2-FURANCARBOXÍLICO

20 ÉSTER FENILMETÍLICO DEL ÁCIDO BENZOICO

ÉSTER METÍLICO DEL ÁCIDO 2-HEXIL-3-OXO-CICLOPENTANOCARBOXÍLICO

25 2,2'-[DITIOBIS(METILEN)]BIS-FURANO

N-(FENILMETIL)-BENCENOMETANAMINA

2-(2-FENILETIL)-PIRIDINA

30 1,3-DIFENIL-2-PROPANONA

TETRAHIDRO-2-[2-METOXI-4-(2-PROPENIL)FENOXI]-2H-PIRANO

35 ÉSTER 2-METOXIFENÍLICO DEL ÁCIDO BENCENOACÉTICO

ÉSTER ETÍLICO DEL ÁCIDO 2-METIL-4-OXO-6-PENTIL-2-CICLOHEXEN-1-CARBOXÍLICO

40 1,3-DIFENIL-2-PROPEN-1-ONA

(2-HIDROXI-4-METOXIFENIL)FENIL-METANONA

ÁCIDO DODECANODIOICO

45 ÁCIDO TRIDECANODIOICO

(E,E)-1-[5-(1,3-BENZODIOXOL-5-IL)-1-OXO-2,4-PENTADIENIL]-PIPERIDINA

50 Opcionalmente, los ingredientes de perfume permanentes en el tejido se pueden seleccionar del grupo que consiste en: alil ciclohexano propionato, ambrettolide, benzoato de amilo, cinamato de amilo, aldehído amilcinámico, dimetil acetal aldehído cinámico, salicilato de iso-amilo, aurantiol (nombre comercial de antranilato de hidroxicitronelal -de metilo), benzofenona, salicilato de bencilo, isobutilo quinoleína, beta-cariofileno, cadineno, cedrol, acetato de cedrilo, formiato de cedrilo, cinamato cinámico, salicilato de ciclohexilo, aldehído de ciclamen, dihidro isojasmonato, difenil-metano, difenil-óxido, dodecalactona, iso E super (nombre comercial de 1-(1,2,3,4,5,6,7,8-octahidro-2,3,8,8-tetrametil-2-naftalenil)-etanona), brasilato de etileno, glicidato de etil-metil-fenilo, undecilenato de etilo, iso-eugenol, exaltolide (nombre comercial de la lactona del ácido 15-hidroxipentadecanoico), galaxolide (nombre comercial del 1,3,4,6,7,8-hexahidro-4,6,6,7,8,8-hexametilciclopenta-gamma-2-benzopirano), antranilato de geranilo, hexadecanolide, salicilato de hexenilo, aldehído hexilcinámico, salicilato de hexilo, lilial (nombre comercial de aldehído para-terc-butilo-alfa-metil hidrocinámico), benzoato de linalilo, 2-metoxi-naftaleno, cinamato de metilo, dihidrojasmonato de metilo, beta-metil-naftil cetona, indanona de almizcle, cetona de almizcle, almizcle de tibetina, miristacina, delta-nonalactona, oxahexadecanolide-10, oxahexadecanolide-11, alcohol de pachulí, phantolide (nombre comercial del 5-acetil-1,1,2,3,3,6-hexametilindano), benzoato de feniletilo, acetato de feniletilo, fenil heptanol, fenil hexanol, alfa-santalol, thibetolide (nombre comercial de la lactona del ácido 5-hidroxipentadecanoico), tonalide, delta-undecalactona, gamma-undecalactona, acetato de vetiverilo, yara-yara, alil fenoxi acetato, alcohol cinámico, aldehído cinámico, formiato de cinamilo, cumarina, acetato de dimetil-bencil-carbinilo, cinamato de etilo, etil vainillina (3-metoxi-4-etoxi-benzaldehído), eugenol, acetato de eugenilo, heliotropina, indol, iso-eugenol, koavone, metil-beta-naftil cetona, cinamato de metilo, dihidrojasmonato de metilo, beta-metil-naftil-cetona, antranilato de metil-n-metilo, delta-nonalactona,

ES 2 273 881 T3

gamma-nonalactona, para-metoxi acetofenona (acetanisol), fenoxietilo, iso-butilratobutilo, propionato de fenoxietilo, piperonal, citrato de trietilo, vainillina, y mezclas de los mismos.

Otros ingredientes de perfume permanentes en el tejido útiles en la presente invención incluyen antranilato de metil-N-metilo, butirato de bencilo, isovalerato de bencilo, isobutirato de citronelilo, propionato de citronelilo, delta-nonalactona, acetato de dimetil-bencil-carbinilo, dodecanal, acetato de geranilo, isobutirato de geranilo, gamma-ionona, para-isopropil fenilacetaldéhidó, cis-jasmona, metil eugenol, hidroxicitronelal, fenoxi etanol, iso-valerato de bencilo, aldehído anísico, alcohol cumínico, metil eugenol, y mezclas de los mismos.

Ingredientes de perfume permanentes en el tejido útiles en la presente invención incluyen cualquier ingrediente precursor de fragancia o precursor de perfume que tiene las propiedades físicas identificadas anteriormente, o cualquier aducto o complejo de más materiales de perfumería volátiles con polímeros u otras moléculas permanentes en el tejido. Específicamente se incluyen aductos o complejos de cetonas incluyendo *cis*-jasmona, dihidrojasmona, a-ionona, b-ionona, dihidro-b-ionona, g-metil-ionona, a-*iso*-metil-ionona, 4-(3,4-metilendioxfenil)butan-2-ona, 4-(4-hidroxifenil)butan-2-ona, metil b-naftil-cetona, metil cedril-cetona, 6-acetil-1,1,2,4,4,7-hexamiltetralina (tonalid), *l*-carvona, 5-ciclohexadecen-1-ona, alfa-damascona, beta-damascona, delta-damascona, beta-damascenona, muscona, 6,7-dihidro-1,1,2,3,3-pentametil-4(5H)-indanona (cashmeran), acetofenona, decatona, 2-[2-(4-metil-3-ciclohexenil-1-il)propil]ciclopentan-2-ona, 2-*sec*-butilciclohexanona, b-dihidro-ionona, alil-ionona, a-irona, a-cetona, a-irisona, acetanisol, acetona de geranilo, 1-(2-metil-5-isopropil-2-ciclohexenil)-1-propanona, acetil diisoamileno, metil-ciclo-citrona, 4-t-pentil-ciclohexanona, p-*t*-butilciclohexanona, o-*t*-butilciclohexanona, etil-amil-cetona, etil-pentil-cetona, mentona, metil-7,3-dihidro-2H-1,5-benzodioxepin-3-ona, fenchona.

(g) *Agente eliminador*: las composiciones de la presente invención pueden comprender al menos aproximadamente 0,001%, preferiblemente de 0,5% a 10%, con máxima preferencia a 5% en peso, de uno o más agentes eliminadores. Los agentes eliminadores adecuados para su uso en la presente invención se seleccionan de eliminadores seleccionados para capturar tintes fugitivos y/o tensioactivos aniónicos y/o suciedad.

Agentes eliminadores preferidos se seleccionan del grupo que consiste en agentes fijadores para tintes aniónicos, agentes acomplejantes para tensioactivos aniónicos, agentes de control de la suciedad de tipo arcilla y mezclas de los mismos. Estos materiales se pueden combinar en cualquier relación adecuada. Los compuestos adecuados se incluyen en patentes comunes concedidas a Gosselink y col. y son comercializados por BASF, Ciba y otros.

i) *Agentes fijadores para tintes aniónicos*: agentes fijadores de tinte, “fijadores”, o “agentes fijadores” son materiales comerciales los cuales están diseñados para mejorar el aspecto de los tejidos teñidos 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 sustancia activas suavizantes de tejidos.

Muchos agentes fijadores para tintes aniónicos son catiónicos, y están basados en compuestos de nitrógeno cuaternizado o en compuestos de nitrógeno que tienen una fuerte carga catiónica que se forma *in situ* en las condiciones de uso.

Los agentes fijadores están comercializados con diferentes nombres comerciales por diversos proveedores. Ejemplos representativos incluyen: CROSCOLOR PMF (julio de 1981, N° de código 7894) y CROSCOLOR NOFF (enero de 1988, N° de código 8544) de Crosfield; INDOSOL E-50 (27 de febrero de 1984, N° de ref. 6008.35.84; basado en polietileimina) 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® de Ciba-Geigy y que se describe en WO 99/14301. Otros agentes fijadores preferidos para uso en las composiciones de la presente invención son CARTAFIX CB® de Clariant y los polímeros, oligómeros o copolímeros a base de amina cíclica descritos en WO 99/14300.

Otros agentes fijadores útiles en la presente invención 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 de tinte adecuados para su uso en la presente invención son compuestos de amonio, tales como los condensados de diamina de ácido graso, entre otros las sales hidrocioruro, acetato, metosulfato e hidrocioruro de bencilo de ésteres de diamina. Ejemplos no limitativos incluyen oleildietil-aminoetilamida, metosulfato de oleilmetil-dietilendiamina y metosulfato de monoesteariletilen-diaminotrimetilamonio. Además, los N-óxidos distintos de los N-óxidos activos como tensioactivos, más especialmente los N-óxidos poliméricos, tales como el N-óxido de polivinilpiridina, son útiles como agentes fijadores en la presente invención. Otros agentes fijadores útiles incluyen derivados de alquildiaminas poliméricas, condensados de cloruro cianúrico de poliamina y diclorohidrinás de glicerol aminado.

Los agentes fijadores para tintes aniónicos se pueden usar en los presentes métodos en la forma de dichos agentes totalmente integrados en las composiciones de la invención, o se pueden incluir en un método de tratamiento de lavado de ropa según la invención en la forma de un artículo independiente, por ejemplo, un artículo u hoja sustrato, que se puede añadir al lavado junto con la silicona catiónica que contiene la composición. De este modo, el agente fijador puede complementar el uso de la composición de la silicona catiónica. Las combinaciones de dichos artículos fijadores de tinte y composiciones que comprenden las siliconas catiónicas se pueden vender conjuntamente en la forma de un kit.

ii) *Agentes eliminadores de tensioactivos aniónicos y/o suciedad*: los agentes eliminadores adecuados para tensioactivos aniónicos y/o suciedad incluyen polialquileniminas alcoxiladas y/o derivados cuaternizados de los mismos.

(h) *Suavizantes de tejidos*: los suavizantes de tejidos, cuando están presentes en las composiciones preferidas de la invención, están convenientemente a niveles de hasta 30% en peso, de la composición, más de forma típica de 1% a 20%, preferiblemente de 2% a 10% en determinadas realizaciones. Los suavizantes de tejidos adecuados para uso en la presente invención incluyen todos los suavizantes cuaternarios de cadena larga comercializados en la actualidad, especialmente al menos esterquats parcialmente insaturados con diversos índices de yodo. Los suavizantes de tejidos adecuados incluyen más generalmente compuestos suavizantes de tejidos que son compuestos de amonio cuaternario catiónicos, insolubles en agua que comprenden un grupo de cabeza polar y dos restos hidrocarbilo largos, preferiblemente seleccionados de alquilo, alquenido y mezclas de los mismos, en donde cada uno de estos restos hidrocarbilo tiene una longitud de cadena promedio igual o mayor de C₁₂, preferiblemente mayor de C₁₄, más preferiblemente mayor de C₁₆, más preferiblemente aún, al menos 50% de cada grupo alquilo o alquenido de cadena larga es predominantemente lineal. Una longitud de cadena preferida en general es aproximadamente C₁₈, aunque las mezclas de longitudes de cadena que tienen proporciones que no son cero de cadenas inferiores, p. ej., C₁₄, C₁₆ y algunas superiores, p. ej., C₂₀ pueden ser bastante deseables. El suavizante catiónico puede ser convenientemente cloruro de diestearil-dimetilamonio o análogos insaturados del mismo, aunque más preferiblemente por motivos medioambientales, el suavizante de tejidos de amonio cuaternario seleccionado es biodegradable. Esta propiedad se encuentra, por ejemplo, en los suavizantes de tejidos esterquat comerciales habituales, tales como el cloruro de di(seboiloxietil)dimetil amonio.

En una realización preferida, el compuesto suavizante de tejidos es un compuesto esterquat de amonio cuaternario que tiene dos grupos alquilo o alquenido C₁₂₋₂₂ unidos a un resto de amonio cuaternario a través de al menos un resto éster, preferiblemente dos de dichos restos éster. Un suavizante de tejidos de amonio esterquat para uso en las presentes composiciones tiene la fórmula:

$\{(R^1)_2N((CH_2)_nER^2)_2\}^+X^-$ en donde cada grupo R¹ se selecciona independientemente de alquilo C₁₋₄, hidroxialquilo o alquenido C₂₋₄; y en donde cada R² se selecciona independientemente de grupos alquilo o alquenido C₈₋₂₈; E es un resto éster, es decir, -OC(O)- o -C(O)O-, n es un número entero de 0-5 y X⁻ es un anión adecuado, por ejemplo cloruro, metosulfato y mezclas de los mismos.

Un segundo tipo de material de amonio cuaternario preferido puede estar representado por la fórmula: $\{(R^1)_3N(CH_2)_nCH(O(O)CR^2)CH_2O(O)CR^2\}^+X^-$ en donde cada grupo R¹ se selecciona independientemente de alquilo C₁₋₄, hidroxialquilo o alquenido C₂₋₄; cada R² se selecciona independientemente de grupos alquilo o alquenido C₈₋₂₈; n es un número entero de 0 a 5; y X⁻ es un anión adecuado, por ejemplo cloruro, metosulfato y mezclas de los mismos. Esta última clase puede ilustrarse por el cloruro de 1,2 bis[seboiloxi hidrogenado]-3-trimetilamonio-propano.

Los suavizantes de tejidos esterquat comerciales incluyen materiales que comprenden diversas proporciones de monoéster además del diéster.

Suavizantes de tejidos adecuados en la presente invención incluyen compuestos suavizantes que tienen una solubilidad de menos de 1 x 10⁻³% en peso, más preferiblemente menos de 1 x 10⁻⁴% en peso, más preferiblemente aún, de 1 x 10⁻⁶% en peso a 1 x 10⁻⁸% en peso, en agua desmineralizada a 20 grados centígrados.

(i) *Enzima deterdeteriva*: enzimas deterdeterivas adecuadas de uso en la presente invención incluyen proteasa, amilasa, celulasa, mananasa, endoglucanasa, lipasa y mezclas de las mismas. Las enzimas se pueden usar en los niveles descritos en la técnica, por ejemplo, a niveles recomendados por los proveedores, tales como Novo y Genencor. Los niveles típicos en las composiciones son de 0% a 5%. Cuando las enzimas están presentes, éstas se pueden usar a niveles muy bajos, p. ej., de 0,001% o inferior, en determinadas realizaciones de la invención; o se pueden usar en formulaciones detergentes para lavado de ropa de limpieza más intensiva según la invención a niveles superiores, p. ej., 0,1% y superiores. De acuerdo con la preferencia de algunos consumidores por detergentes "no biológicos", la presente invención incluye realizaciones que contienen enzima y realizaciones exentas de enzima.

(j) *Quelante*: los quelantes adecuados de uso en la presente invención incluyen aminocarboxilatos exentos de P, que contienen nitrógeno, tales como EDDS, EDTA y DTPA; aminofosfonatos tales como el ácido dietilentriamino pentametileno fosfónico y ácido etilendiamino tetrametileno fosfónico; fosfonatos exentos de nitrógeno, p. ej., HEDP; y quelantes exentos de carboxilato exento de P que contiene nitrógeno u oxígeno, tales como los compuestos de la clase general de determinados ligandos de N macrocíclicos, tales como aquellos conocidos para su uso en los sistemas de catalizador del blanqueador. Los niveles de quelante son de forma típica inferiores al 5%, más de forma típica cuando están presentes, los quelantes están a unos niveles de 0,01% a 3%.

(k) *Sistema disolvente*: el sistema disolvente en las presentes composiciones puede ser anhidro o hidratado; y puede incluir sólo agua o mezclas de disolventes orgánicos con agua. Disolventes orgánicos preferidos incluyen 1,2-propandiol, etanol, glicerol y mezclas de los mismos. También se pueden usar otros alcoholes inferiores, alcanolaminas C₁-C₄, tales como monoetanolamina y trietanolamina. Los sistemas disolventes pueden estar ausentes, por ejemplo, de realizaciones sólidas anhidras de la invención, aunque más de forma típica están presentes a niveles en el intervalo de 0,1% a 98%, preferiblemente al menos 10% a 95%, más habitualmente de 25% a 75%.

ES 2 273 881 T3

(l) *Sistema efervescente*: los sistemas efervescentes adecuados en la presente invención incluyen aquellos derivados de la combinación de un ácido y un bicarbonato o carbonato, o de la combinación de peróxido de hidrógeno y catalasa, o de cualquier combinación de materiales que liberan pequeñas burbujas de gas. Los componentes del sistema efervescente se pueden dispensar en combinación para formar la efervescencia cuando se mezclan o se pueden formular conjuntamente siempre que se utilicen los recubrimientos o sistemas de protección convencionales. Los niveles de sistema efervescente pueden variar ampliamente, por ejemplo, en conjunto los componentes efervescentes pueden oscilar de 0,1% a 30% de la composición. El peróxido de hidrógeno y la catalasa son muy eficaces y pueden estar a niveles mucho menores con excelentes resultados.

(m) *Agentes de recubrimiento o encapsulantes*: cualquier agente de recubrimiento o encapsulante se puede aplicar a toda o a una parte de las composiciones presentes. Ejemplos adecuados incluyen una película de poli(alcohol vinílico) u otras variaciones adecuadas; carboximetilcelulosa, derivados de celulosa, almidón, almidón modificado, azúcares, PEG, ceras, o combinaciones de los mismos. Los recubrimientos pueden tener una o una pluralidad de capas. La cantidad de material de recubrimiento, para cualquier material recubierto, puede oscilar de 5% a 50% en peso, del material que va a ser recubierto o encapsulado.

(n) *Mezclas de adyuvantes*: las mezclas de los componentes anteriores pueden prepararse en cualquier proporción.

(o) *Otros adyuvantes*: ejemplos de otros materiales adyuvantes para limpieza adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, ácidos grasos, ácidos benzoicos alcoxilados o sales de los mismos, tales como ácido trimetoxibenzoico o una sal del mismo (TMBA), perfumes convencionales (no permanente en el tejido) y precursores de perfume, tensioactivos aniónicos, incluyendo de forma no excluyente alquilbenceno sulfonatos lineales, alquilsulfatos, alquil etoxi sulfatos y mezclas de los mismos, incluyendo también las formas lineales y ramificadas (incluyendo también las ramificadas a mitad de cadena) de dichos tensioactivos, tensioactivos de ion híbrido y/o tensioactivos anfóteros, blanqueadores, activadores del blanqueador, catalizadores del blanqueador, sistemas estabilizantes de enzimas, abrillantadores ópticos o fluorescentes, polímeros para la liberación de la suciedad, dispersantes o aditivos reforzante de la detergencia orgánicos poliméricos, incluyendo poliacrilatos hidrosolubles, copolímeros de acrilato/maleato, supresores de las jabonaduras, tintes, colorantes, sales de carga, tales como sulfato sódico, hidrotropos, tales como toluensulfonatos, cumenosulfonatos y naftalensulfonatos, fotoactivadores, tensioactivos hidrolizables, conservantes, antioxidantes, agentes antiencogimiento, agentes antiarrugas, germicidas, fungicidas, motas de color, perlas de color, esferas o extruidos, filtros solares, compuestos fluorados, arcillas, agentes perlescentes, agentes luminiscentes o agentes quimioluminiscentes, agentes anticorrosión y/o agentes protectores de electrodomésticos, fuentes de alcalinidad o agentes de ajuste del pH, agentes solubilizantes, vehículos, mejoradores del proceso, pigmentos, eliminadores de radicales libres y agentes de control del pH. Materiales adecuados incluyen los descritos en las patentes 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.

Incorporación de las siliconas catiónicas en las composiciones de la invención

La incorporación de las siliconas catiónicas en las composiciones de la invención se puede hacer de cualquier manera adecuada y, en general, puede implicar cualquier orden de mezclado o incorporación. Sin embargo, se ha descubierto que existen determinadas formas preferidas para realizar dicha incorporación.

Un primer método implica la introducción del polímero de silicona catiónica, tal cual se recibe del fabricante, directamente una mezcla formada previamente de dos o más componentes de la composición final. Esto se puede hacer en cualquier punto del proceso de preparación de la composición final, incluyendo las últimas etapas del proceso de formulación.

Un segundo método implica la premezcla del polímero de silicona catiónica con uno o más adyuvantes de la composición final y la adición de esta premezcla a una mezcla de los adyuvantes restantes.

Un método preferido consiste más específicamente en una etapa de mezclar el polímero de silicona catiónica con un adyuvante seleccionado del grupo que consiste en tensioactivos catiónicos, suavizantes de tejidos catiónicos, tensioactivos de tipo amina, tensioactivos de óxido de amina, alcoholes alcoxilados, ingredientes de perfume permanentes en el tejido, y mezclas de los mismos, más preferiblemente en la presencia de una parte del total de los disolventes orgánicos que se van a usar, seguido de una etapa de combinar la premezcla del polímero de silicona catiónica resultante con uno o más de otros adyuvantes de la composición, agua y el resto de los disolventes orgánicos, formando así la composición final.

Estos métodos de incorporación del polímero de silicona catiónica en la composición final se ven facilitados preferiblemente mediante el uso de medios de mezclado de alta cizalla convencionales. Esto garantiza la dispersión adecuada del polímero de silicona catiónica por toda la composición final.

Las composiciones líquidas, especialmente las composiciones líquidas detergentes de acuerdo con la invención, preferiblemente comprenden un estabilizante, siendo especialmente preferida la trihidroxiestearina o el aceite de ricino hidrogenado como, por ejemplo, el tipo comercializado como Thixcin[®]. Cuando se desea añadir un estabilizante a las presentes composiciones, este se introduce preferiblemente como una premezcla de estabilizantes separada con uno o más adyuvantes, o componentes sin silicona, de la composición. Cuando se usa una premezcla de estabilizantes de este

ES 2 273 881 T3

tipo, preferiblemente se añade a la composición después de que el polímero de silicona catiónica se haya introducido y dispersado en la composición.

Ejemplos

5 Los siguientes ejemplos no limitativos son ilustrativos de la presente invención. Los porcentajes son en peso salvo que se indique lo contrario.

Ejemplo 1

10 Las composiciones líquidas para el cuidado de tejidos A-D según la presente invención se preparan de la siguiente manera:

	A	B	C	D
	(% en peso)	(% en peso)	(% en peso)	(% en peso)
20 Tensioactivo C ₁₃₋₁₅ etoxilado EO7	20	20	0	0
Tensioactivo de tipo óxido C ₁₂₋₁₄ de amina	5	5	0	0
HLAS	0	0	20	20
25 Ácido cítrico	6	6	0	0
Ácido graso C ₁₂₋₁₈	0	0	15	15
Ácido dietilentriamino pentametileno fosfónico	0,4	0,4	0	0
Ácido hidroxietandimetileno fosfónico	0,45	0,45	0	0
30 Polietilenimina etoxilada, p.m. 1600	2,65	2,65	0	0
Ácido bórico	2	2	0	0
CaCl ₂	0,02	0,02	0,02	0,02
35 Propanodiol	18	18	20	20
Etanol	1	1	0	0
Monoetanolamina	A pH 8,5	A pH 8,5	0	0
40 NaOH	0	0	A pH 8,5	A pH 8,5
Enzima proteasa	0,77	0,77	0	0
Enzima amilasa	0,06	0,06	0,06	0,06
Enzimas celulasa	0,16	0,16	0,16	0,16
45 Polímero de silicona catiónica*	1,0	1,0	2,5	2,5
Suavizante de tejidos catiónico**	0	2	0	0
Agente fijador para tintes aniónicos***	0	0	0	1
50 Agua	hasta 100 partes	hasta 100 partes	hasta 100 partes	hasta 100 partes

55 * Estructura 2, R¹=metilo, R² = (CH₂)₃, X = CH₂CHOHCH₂, resto divalente catiónico ii(a) con R⁴, R⁵, R⁶, R⁷ son todos metilo y Z¹ es (CH₂)₆. A = 50% de acetato, 50% de laurato, en peso; resto poli(óxido de alquileo) (iii) de Estructura 2 es NHCH(CH₃)CH₂O(C₂H₄O)₁₈(C₂H₆O)₆CH₂CH(CH₃)NH; el resto monovalente catiónico iv(a) de Estructura 2 tiene R¹², R¹³ y R¹⁴ son todos metilo; a = 0; b = 1; c = 150; d = 0; m = 2.

60 ** REWOQUAT V3620 (diéster de amonio cuaternario) de Goldschmidt

*** CARTAFIX CB de Clariant.

65 Cualquiera de estas composiciones se puede usar en el hogar para lavar cargas de prendas de vestir, con excelentes resultados de limpieza y de cuidado de los tejidos.

ES 2 273 881 T3

Ejemplo 3

Una composición para el cuidado de tejidos líquida de acuerdo con la presente invención se prepara de la siguiente manera:

		A
		(% en peso)
10	Neodol 23-5	15
	Tensioactivo de tipo óxido C ₁₂₋₁₄ de amina	5
	Neodol 35-7	2
	Ácido cítrico	6
15	Ácido dietilentriamino pentametileno fosfónico	0,4
	Ácido hidroxietanodimetileno fosfónico	0,45
	Polietilenimina etoxilada	1
20	Hexametileno diamina cuaternaria etoxilada.	2
	Ácido bórico	2
	CaCl ₂	0,02
25	Propanodiol	23
	Etanol	0,58
	Monoetanolamina	hasta pH 8
	Enzima proteasa	0,74
30	Enzima amilasa	0,223
	Enzima celulasa	0,014
	Enzima mananasa	0,28
35	Thixcin®	1
	Supresor de las jabonaduras	0,095
	Dispersante	0,019
40	Aerosil R812/no iónico	0,086
	Perfume permanente en el tejido	0,6
	Polímero de silicona catiónica*	1,5
45	Agua	hasta 100 partes

* Como en el Ejemplo 1

La composición se utiliza en el hogar para lavar cargas de prendas de vestir, con excelentes resultados de limpieza y de cuidado de los tejidos.

Ejemplo 4

Las composiciones dobles de acuerdo con la presente invención se preparan y se añaden a un recipiente de compartimento doble. Durante el uso, la composición del compartimento A y la composición del compartimento B se vierten en cada caso simultáneamente desde el recipiente en una copa de medida, generando efervescencia durante el mezclado. En estos ejemplos, la composición del compartimento A y la composición del compartimento B están separadas pero se pueden dispensar de manera combinada. En una realización separada alternante, pero dispensable de manera combinada, la composición del compartimento A y la composición del compartimento B se almacenan en un recipiente de compartimento doble diseñado para suministrar en una relación de peso 4:1 la composición del compartimento A y la composición del compartimento B y A y B se dispensan desde una salida del dispensador situada hacia la parte inferior del envase de compartimento doble, la cual es alimentada por gravedad y no requiere el vertido desde la parte superior. La composición resultante del mezclado de A y B en cada caso (Ejemplos 4a y 4b) se utilizan para lavar tejidos domésticos con unos resultados de limpieza y cuidado de los tejidos excelentes.

ES 2 273 881 T3

	Ejemplo 4a % en peso	Ejemplo 4b % en peso	
COMPOSICIÓN DEL COMPARTIMENTO A			
5	Silicona catiónica del Ejemplo 1	1	3
	Alquil C12-15 alcohol 5 etoxilado	20	20
	Óxido de alquil C12 dimetilamina	5	5
10	Bicarbonato sódico	3	3
	Propilenglicol	5	5
	Ácido cumenosulfónico	5	5
15	Monoetanolamina	2,9 (hasta pH 8,5)	2,9 (hasta pH 8,5)
	Reforzador, enzimas, perfume	5	5
COMPOSICIÓN DEL COMPARTIMENTO B			
20	Ácido ftaloimidoperoxicaproico	0	17
	Ácido cítrico	30	30
	Hidróxido de sodio	7,3 (hasta pH 3,0)	7,3 (hasta pH 3,0)

Ejemplo 5

30 Una espuma de detergente adecuada para el lavado de tejidos delicados de acuerdo con la presente invención se prepara mezclando dos composiciones líquidas acuosas, la composición del compartimento A y la composición del compartimento B, mostradas más abajo, las cuales están contenidas en una botella de dos compartimentos. Los dos líquidos forman una espuma cuando se mezclan en un dispositivo dosificador o directamente en los tejidos.

		Composición del compartimento A- % en peso	Composición del compartimento B- % en peso
40	Alquil C12-15 7-etoxilado	12	15
	N-óxido de alquil C12 dimetilamina	3,5	0
	Metosulfato de metil-N-(2-hidroxietyl)-N,N-di-(sebocicloxietyl) amonio	7	0
45	Polímero de silicona catiónica del Ejemplo 1	0,75	1,5
	Citrato sódico	0	1,7
	Peróxido de hidrógeno	4,0	0
50	Catalasa	0	0,2
	Etanol	8	4
	Propanodiol	4	4
55	Reforzadores, componentes minoritarios, perfume	1,0	2,5
	Agua	Resto	Resto
	PH	3,0	8,0

60

65

ES 2 273 881 T3

Ejemplo 6

Los detergentes líquidos de limpieza intensiva de acuerdo con la presente invención se preparan de la siguiente manera:

Ingrediente	(% en peso)	(% en peso)
Neodol 45-7	15 - 17	12-14
Neodol 25-3	0-1	0-1
Tensioactivo de tipo óxido C ₁₂₋₁₄ de amina	4-5	3-4
Amidopropil C8-10 dimetilamina	0- 1	0-1
Ácido cítrico	5	4
Ácido dietilentriamino pentametilen fosfónico	0,3-0,6	0,2-0,5
Ácido hidroxietanodimetilen fosfónico	0,2-0,5	0,4 (0,2)
Polietilenimina etoxilada	1	0,8-1
Hexametilen diamina cuaternaria etoxilada.	2	1,6
Ácido bórico	2,0-3,0	1,5-2,5
CaCl ₂	0,02	0,02
Propanodiol	8,0-9,5	6,0-8,0
Etanol	0- 1	0-1
1,4-ciclohexano di-metanol	0-2	0-2
Monoetanolamina	hasta pH 8	hasta pH 8
Enzima proteasa	0,74	0,59
Enzima amilasa	0,223	0,178
Enzima celulasa	0,014	0,011
Enzima mananasa	0,05-0,28	0,04-0,22
Thixcin® (aceite de ricino hidrogenado)	0,5-1,0	0,5-1,0
Supresor de las jabonaduras de tipo silicona	0-0,1	0-0,1
Dispersante de silicona para supresor de las jabonaduras	0-0,02	0-0,02
Sílice disperso/no iónico	0-0,09	0-0,09
Perfume permanente en el tejido	0,5-0,8	0,4-0,7
Polímero de silicona catiónica del Ejemplo 1	1,0-1,5	1,0-1,5
Tinte	0,001	0,001
Agua	hasta 100 partes	hasta 100 partes

Absorbencia de agua y/o ventajas de confort de uso

Inesperadamente, se ha descubierto que las presentes composiciones proporcionan unas ventajas para el cuidado de tejidos adicionales en cuanto a confort de uso y/o absorbencia de agua superiores, en particular cuando se comparan con los suavizantes de tejidos convencionales basados en cloruro de disebodimetilamonio. La absorbencia en la presente invención es igual a la de la mayoría de los suavizantes de tejidos líquidos claros desarrollados más recientemente.

Producto con instrucciones de uso

Las composiciones de la presente invención están preferiblemente incluidas en un producto. El producto preferiblemente comprende una composición 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.

ES 2 273 881 T3

La presente invención por consiguiente también abarca la inclusión de instrucciones de uso de las composiciones para el cuidado de tejidos de la presente invención en los envases que contienen las composiciones de la presente invención o con 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 de productos 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.

10 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.

Uso en negocio de lavandería

15 Cualquiera de los sistemas, composiciones y métodos anteriores se pueden usar en un negocio de lavado de ropa, por ejemplo en un establecimiento de limpieza en seco, en una lavandería de una institución (como para el lavado de ropa de una escuela, un hotel o en el ámbito militar) o similar, sin abandonar el espíritu y el ámbito de la invención.

20 Aunque se han descrito realizaciones particulares de la presente invención, será obvio para el experto en la técnica que pueden realizarse diferentes cambios y modificaciones de la presente invención sin por ello abandonar el espíritu y el ámbito de la invención. En las reivindicaciones adjuntas se pretenden cubrir todas las modificaciones que se encuentran dentro del ámbito de la invención.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

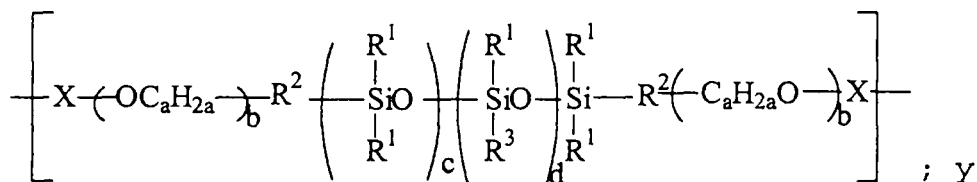
REIVINDICACIONES

1. Una composición para el cuidado de tejidos para el lavado de ropa doméstico que comprende:

- (I) un polímero de silicona catiónica lineal que comprende una o más unidades de polisiloxano y una o más unidades exentas de organosilicio que comprende al menos una unidad dicuaternaria, en donde dichos átomos cuaternarios están ubicados en la cadena principal del polímero; y
- (II) uno o más agentes adyuvantes para el lavado de ropa seleccionados del grupo que consiste en:
- (a) un estabilizante, preferiblemente un estabilizante espesante, más preferiblemente un agente estabilizante cristalino que contiene hidroxilo, más preferiblemente aún, una trihidroxiestearina, aceite hidrogenado o una variación del mismo;
 - (b) un tensioactivo no iónico exento de nitrógeno;
 - (c) un tensioactivo detergente que contiene nitrógeno, preferiblemente seleccionado de tensioactivos detergentes catiónicos que contienen nitrógeno, tensioactivos de tipo óxido de amina, tensioactivos detergentes con funcionalidad amina y amida (incluyendo amidoalquilaminas grasas) y mezclas de los mismos;
 - (d) un agente acoplador, preferiblemente un elemento seleccionado del grupo que consiste en aminas grasas, 1,4-ciclohexano dimetanol y mezclas de los mismos;
 - (e) un aditivo reforzante de la detergencia, preferiblemente seleccionado de aditivos reforzantes de la detergencia orgánicos hidrosolubles;
 - (f) un perfume permanente en el tejido;
 - (g) un agente eliminador seleccionado para capturar tintes fugitivos y/o tensioactivos aniónicos y/o suciedad, seleccionándose dicho eliminador del grupo que consiste en agentes fijadores para tintes aniónicos, agentes acomplejantes para tensioactivos aniónicos, agentes para el control de la suciedad de tipo arcilla y mezclas de los mismos;
 - (h) un suavizante de tejidos;
 - (i) una enzima detergente;
 - (j) un quelante;
 - (k) un sistema disolvente;
 - (l) un sistema efervescente;
 - (m) un agente de recubrimiento o encapsulante y
 - (n) mezclas de los mismos.

2. La composición según la reivindicación 1, en donde el polímero de silicona catiónica está compuesto de unidades alternantes de:

- (i) un polisiloxano de la siguiente fórmula:



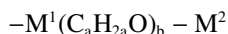
- (ii) un resto orgánico divalente que comprende al menos dos átomos de nitrógeno cuaternizados;

en donde:

- R¹ se selecciona independientemente del grupo que consiste en: alquilo C₁₋₂₂, alqueno C₂₋₂₂, alquilarilo, arilo, cicloalquilo C₆₋₂₂ y mezclas de los mismos;

ES 2 273 881 T3

- R² se selecciona independientemente 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 de grupos poliéter que tienen la fórmula:

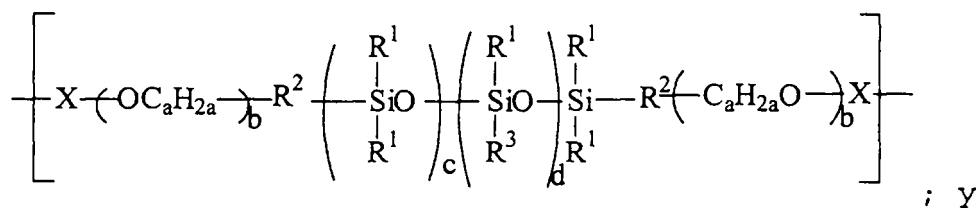


en donde M¹ es un residuo hidrocarbonado divalente; M² es H, alquilo C₁₋₂₂, alqueno C₂₋₂₂, alquilarilo, arilo, cicloalquilo C₆₋₂₂, hidroxialquilo C₁₋₂₂, poli(óxido de alqueno) o (poli)alcoialquilo;

- 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 70 a 100; y
- d es de 0 a 100.

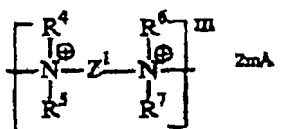
3. La composición según la reivindicación 2, en donde el polímero de silicona catiónica está compuesto de unidades alternantes de:

(i) un polisiloxano de la siguiente fórmula:

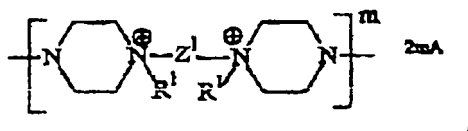


(ii) un resto orgánico divalente catiónico seleccionado del grupo que consiste en:

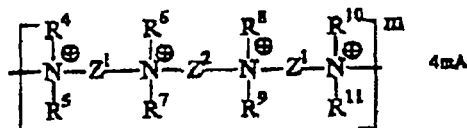
(a)



(b)



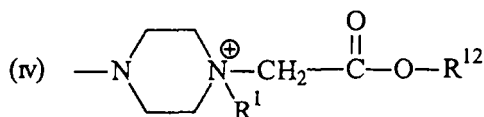
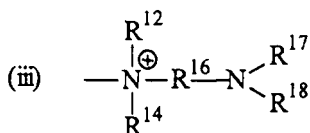
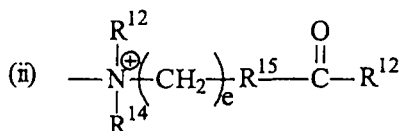
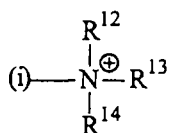
(c)



(iii) opcionalmente, un poli(óxido de alquileno) de fórmula:



(iv) opcionalmente, un resto orgánico monovalente catiónico, que se usa como grupo terminal, seleccionado del grupo que consiste en:



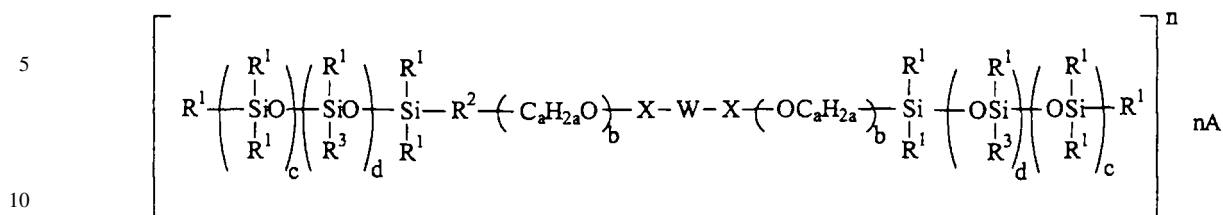
(v) grupo heterocíclico aromático o alifático monovalente, sustituido o no sustituido, que contiene al menos un átomo de nitrógeno cuaternizado;

en donde:

- $R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}, R^{11}$ son iguales o diferentes y se seleccionan del grupo que consiste en: alquilo C_{1-22} , alquenilo C_{2-22} , alquilarilo, arilo, cicloalquilo C_{6-22} , hidroxialquilo C_{1-22} ; poli(óxido de alquileno); (poli)alcoxialquilo y mezclas de los mismos; o en el cual R^4 y R^6 , o R^5 y R^7 , o R^8 y R^{10} , o R^9 y R^{11} pueden ser componentes de un grupo alquileno de unión con puente;
- R^{12}, R^{13}, R^{14} son iguales o diferentes, y se seleccionan del grupo que consiste en: alquilo C_{1-22} ; alquenilo C_{2-22} ; alquilarilo C_{6-22} ; hidroxialquilo C_{1-22} ; poli(óxido de alquileno); (poli)alcoxialquilo y mezclas de los mismos; y
- R^{15} es -O- o NR^{19} ;
- R^{16} y M^1 son residuos hidrocarbonados divalentes iguales o diferentes;
- R^{17}, R^{18}, R^{19} son iguales o diferentes, y se seleccionan del grupo que consiste en: H, alquilo C_{1-22} , alquenilo C_{2-22} , alquilarilo, arilo, cicloalquilo C_{6-22} , hidroxialquilo C_{1-22} ; poli(óxido de alquileno), (poli)alcoxialquilo y mezclas de los mismos; y
- Z^1 y Z^2 son grupos hidrocarbonados divalentes iguales o diferentes con al menos 2 átomos de carbono, conteniendo opcionalmente un grupo hidroxilo, y que pueden estar interrumpidos por uno o varios grupos éter, éster o amida;
- Y es una amina secundaria o terciaria;
- e es de 1 a 6;
- m es el número de cargas positivas asociadas al resto orgánico divalente catiónico, el cual es mayor o igual a 2; y
- A es un anión.

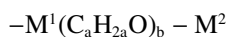
ES 2 273 881 T3

4. La composición según la reivindicación 1, en donde el polímero de silicona catiónica tiene la fórmula:



en donde:

- R¹ se selecciona independientemente del grupo que consiste en: alquilo C₁₋₂₂; alquenido C₂₋₂₂; alquilarilo; arilo; cicloalquilo C₆₋₂₂ y mezclas de los mismos;
- R² se selecciona independientemente del grupo que consiste en: restos orgánicos divalentes que pueden contener uno o más átomos de oxígeno;
- R³ se selecciona independientemente de grupos poliéter que tienen la fórmula:

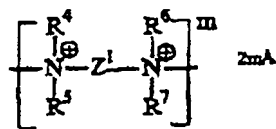


en donde M¹ es un residuo hidrocarbonado divalente; M² es H, alquilo C₁₋₂₂, alquenido C₂₋₂₂, alquilarilo, arilo, cicloalquilo C₆₋₂₂, hidroxialquilo C₁₋₂₂, poli(óxido de alquileno) o (poli)alcoxialquilo;

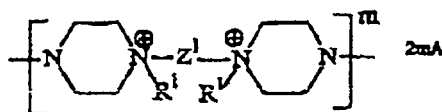
- X se selecciona independientemente del grupo que consiste en epóxidos con anillo abierto;
- a es de 2 a 4;
- b es de 0 a 100;
- c es de 1 a 1000, preferiblemente más de 20, más preferiblemente más de 30, aún más preferiblemente más de 50, preferiblemente menos de 500, más preferiblemente menos de 300, aún más preferiblemente menos de 200, con máxima preferencia de 70 a 100;
- 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 1;
- A es un anión monovalente, en otras palabras, un contraión adecuado.

en donde W se selecciona del grupo que consiste en:

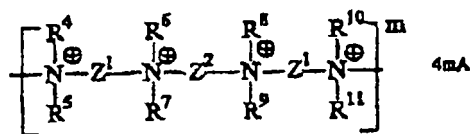
(a)



(b)



(c)



;

- $R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}, R^{11}$ son iguales o diferentes y se seleccionan del grupo que consiste en: alquilo C_{1-22} , alqueno C_{2-22} , alquilarilo, arilo, cicloalquilo C_{6-22} , hidroxialquilo C_{1-22} ; poli(óxido de alqueno); (poli)alcoxialquilo y mezclas de los mismos; o en donde R^4 y R^6 , o R^5 y R^7 o R^8 y R^{10} , o R^9 y R^{11} pueden ser componentes de un grupo alqueno de unión con puente; y

- Z^1 y Z^2 son grupos hidrocarbonados divalentes iguales o diferentes con al menos 2 átomos de carbono, que contienen opcionalmente un grupo hidroxilo y que pueden estar interrumpidos por uno o varios grupos éter, éster o amida.

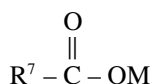
5. Uso de la composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores para reducir y/o evitar las arrugas y/o impartir ventajas de tacto al tejido y/o beneficios de conservación de la forma y/o recuperación de la forma y/o elasticidad y/o ventajas de facilidad de planchado y/o ventajas de perfume en un sustrato textil.

6. Un método para tratar un sustrato que necesita tratamiento que comprende poner en contacto el sustrato con una composición para el cuidado de tejidos según la reivindicación 1 para tratar el sustrato.

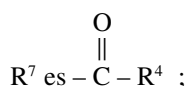
7. La composición según la reivindicación 1, en donde dicho estabilizante cristalino que contiene hidroxilo tiene una fórmula seleccionada del grupo que consiste en:

i) $R^1OCH_2CH(OR^2)CH_2OR^3$ en donde R^1 es $-C(O)R^4$, R^2 es R^1 o H, R^3 es R^1 o H, y R^4 es independientemente alquilo o alqueno C_{10-22} que comprende al menos un grupo hidroxilo;

ii)



en donde:



R^4 es según se ha definido anteriormente en i);

M es Na^+ , K^+ , Mg^{++} o Al^{3+} , o H; y

iii) mezclas de los mismos.