

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 529**

51 Int. Cl.:

C11D 3/22 (2006.01)

C11D 10/04 (2006.01)

C11D 1/02 (2006.01)

C11D 1/66 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09771385 .3**

96 Fecha de presentación: **16.12.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2366008**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.09.2011**

54 Título: **Composiciones de lavandería**

30 Prioridad:
22.12.2008 EP 08172508

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.12.2012

73 Titular/es:
UNILEVER NV (100.0%)
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es:
BULLEN, GILLIAN ELAINE;
JEAN-DENIS, BERNARD;
RIGBY, DAWN y
SALE, GRAHAM PHILIP

74 Agente/Representante:
PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 393 529 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 de lavandería

5 Campo de la invención

Esta invención se refiere a una composición de lavandería. Más particularmente, la invención se dirige a un suavizante en la composición de lavado de lavandería.

10 Antecedentes de la invención

Las telas textiles, incluidas ropas, han sido tradicionalmente limpiadas con detergentes de lavandería. Después de la limpieza, a menudo las telas pueden quedar ásperas y se desgastarán y perderán el color a lo largo de ciclos repetidos de lavado. Para evitar los inconvenientes de que las telas queden ásperas después de la limpieza y los experimentados por los múltiples ciclos de lavado, se han desarrollado tecnologías para aumentar la suavidad de las telas, que incluyen composiciones acondicionadoras añadidas en el aclarado y sistemas suavizantes añadidos a la composición detergente.

Uno de estos sistemas suavizantes comprende un polisacárido catiónico y un tensioactivo aniónico. Estos sistemas son conocidos a partir del documento WO 2004/069979, que describe combinaciones particulares de polímeros catiónicos y tensioactivos aniónicos.

El documento WO 2008/022838 describe composiciones de lavandería líquidas que comprenden un tensioactivo aniónico, un tensioactivo no iónico, un ácido graso y polímeros catiónicos. Se indica que las composiciones proporcionan tanto una suavidad como una limpieza eficaces.

Continúa habiendo una necesidad de composiciones detergentes de lavandería suavizantes que proporcionen una suavidad mejorada.

El documento WO 2007/107215 A1 describe un procedimiento para la preparación de una composición de tratamiento de telas no acuosa que comprende (a) la provisión de una mezcla previa que comprende un polímero catiónico de celulosa, agua y disolvente opcional; b) mezclado de la mezcla previa con tensioactivo aniónico y c) adición posterior de tensioactivo no iónico.

El documento WO 2008/114171 A1 describe un detergente de lavandería líquido que comprende tensioactivo aniónico, agente nuclear de telas, adyuvante de depósito catiónico y mejorador de la formación de espuma.

Sumario de la invención

En un primer aspecto esta invención se dirige a una composición detergente líquida que comprende:

(a) de 6 a 40% p de tensioactivo no iónico;

(b) de 6 a 20% p de tensioactivo aniónico;

(c) de 2 a 14% p de ácido graso o sal del mismo;

(d) de 0,2 a 1,5% p de polímero basado en polisacárido catiónico; y en la que la relación en peso de (a) a (b) es de 1,25: 1 a 2,25:1 y en la que el nivel total de tensioactivo presente en la composición es al menos 25% p y de acuerdo con la reivindicación 1.

En un segundo aspecto, esta invención se dirige a un método para la provisión de suavidad a una tela, que comprende las etapas:

(a) provisión de una composición detergente líquida como se define en el primer aspecto de la invención;

(b) poner en contacto uno o más artículos textiles con la composición en uno o más puntos durante el lavado principal de un procedimiento de lavandería; y

(c) permitir que los artículos textiles se sequen o secarlos mecánicamente en tambor.

Descripción detallada de la invención

Como se usa en la presente memoria descriptiva, la expresión "que comprende" significa que incluye, está constituida, compuesta por, que consiste y/o que consiste esencialmente en.

Todos los porcentajes citados son % p, salvo que se establezca otra cosa.

5 Excepto en los ejemplos de funcionamiento y comparativos, o cuando se indique explícitamente otra cosa, todos los números en esta descripción que indican cantidades o relaciones de material o condiciones de reacción, propiedades físicas de los materiales y/o uso debe entenderse que están modificados por la palabra “aproximadamente”.

10 Como se usa en la presente memoria descriptiva, una fórmula debe ser considerada físicamente “estable” cuando después de 1 semana a 21°C no exhibe indicios de separación de fases.

15 La presente invención se dirige a composiciones de lavandería que contienen un ácido graso o sal del mismo, un polímero catiónico basado en polisacárido, un tensioactivo no iónico y un tensioactivo aniónico, en la que la relación de tensioactivo no iónico a aniónico es de 1,25:1 a 2,25:1 y en la que el nivel total de tensioactivo es al menos 25% p y de acuerdo con la reivindicación 1. La composición suministra un nivel elevado de suavidad a las telas en comparación con la técnica anterior. La composición muestra también una excelente estabilidad.

Ventajas de suavidad

20 La principal ventaja de acondicionamiento proporcionada por estos productos es la suavidad. La suavidad incluye, pero sin limitación una mejora en el manejo de una vestimenta tratada con las composiciones de esta invención con relación de un artículo lavado bajo condiciones idénticas pero sin el uso de esta invención. Los consumidores a menudo describirán un artículo que es suavizado como “sedoso” o “mullido” y generalmente prefieren la textura de las vestimentas tratadas a las que están sin suavizar.

25 Sin embargo, las ventajas acondicionadoras de estas composiciones no están limitadas solo a la suavidad. Dependiendo de la realización particular de la invención seleccionada, pueden proporcionar también una ventaja antiestática. Además de la suavidad, las composiciones de tensioactivos de polímeros catiónicos/aniónicas de esta invención se cree que lubrican las fibras de los artículos textiles, lo que puede reducir el desgaste, la formación de bolitas y la pérdida de color y proporcionar una ventaja de retención de la forma. Esta capa lubricante se cree también que proporciona un sustrato sobre la tela para retener las fragancias y otros agentes ventajosos.

Forma de la invención

35 La presente invención puede adoptar cualquiera de un cierto número de formas que están incluidas como productos del lavado principal. Puede adoptar la forma de un agente de tratamiento de lavandería para el lavado principal que puede ser diluible o no diluible. El agente de tratamiento de lavandería puede ser, por ejemplo, un líquido isotrópico o un líquido estructurado de tensioactivos. Las formas particularmente preferidas de esta invención incluyen productos de combinación de detergente/suavizante para proporcionar “suavidad en el lavado”.

Suavidad en el lavado

40 Mediante la expresión “suavidad en el lavado” se quiere indicar una composición que proporciona una ventaja de suavidad a la tela al mismo tiempo que proporciona limpieza a la tela lavada. Esta composición puede ser añadida como parte del producto del lavado principal o como un producto separado para ser usado en combinación con otro. Sin embargo para los fines de esta descripción, la composición está destinada para ser usada en el ciclo del lavado principal. Preferentemente, el suavizante en la composición de lavado de la invención es incorporado como parte de un producto para ser usado en el lavado principal.

50 El intervalo de pH de la composición es 7-12, preferentemente 8,5 a 9,5. Es deseable tamponar la formulación a cualquiera que sea el pH diana de la composición.

Método de uso

55 La composición detergente líquida proporciona ventajas de suavidad a las telas lavadas mediante un método que comprende las etapas

(a) provisión de una composición detergente líquida como se define en el primer aspecto de la invención;

60 (b) poner en contacto uno o más artículos textiles con la composición con uno o más puntos durante el lavado principal de un procedimiento de lavandería;

(c) permitir que los artículos textiles se sequen o secarlos mecánicamente en tambor.

Ácido graso o sal del mismo

65 Las composiciones detergentes líquidas incluyen un ácido graso o sal del mismo, una expresión usada en la

presente memoria descriptiva de forma intercambiable con el término jabón. Ambos términos y expresiones se definen en la presente memoria descriptiva como una sal de metal alcalino o alcalinotérreo de un ácido graso natural o sintético que comprende entre 6 y 30 átomos de carbono. Preferentemente, el jabón contiene entre C₈-C₂₆, más preferentemente C₈-C₂₄, todavía más preferentemente C₈-C₁₈ átomos de carbono. El nivel de incorporación del jabón es de 2 a 14%, preferentemente de 2,5 a 10%, más preferentemente de 3 a 9% por peso de la composición total. Las formas particularmente preferidas de jabón se indican a continuación.

Sales de ácidos carboxílicos

10 *R¹COOM*

en la que R¹ es un grupo alquilo primario o secundario de 5 a 29 átomos de carbono y M es un catión solubilizante. El grupo alquilo representado por R¹ puede representar una mezcla de longitudes de cadena y puede ser saturado o insaturado aunque es preferido de que al menos dos tercios de los grupos R¹ tengan una longitud de cadena entre 7 y 17 átomos de carbono. Ejemplos no limitativos de fuentes adecuadas de grupos alquilo incluyen los ácidos grasos derivados de aceite de coco, sebo, aceite de resina y aceite de palmiste. Sin embargo, para los fines de minimizar el olor, es deseable a menudo usar principalmente ácidos carboxílicos saturados. Estos materiales son bien conocidos por los expertos en la técnica y están disponibles en muchas fuentes comerciales como las empresas Uniqema (Wilmington, Del.) y Twin Rivers Technologies (Quincy, Mass.). El catión solubilizante M, es un catión de metal alcalino o alcalinotérreo. Ejemplos preferidos de cationes incluyen metales alcalinos como sodio y potasio. Aunque, cuando se usan, la mayoría de los ácidos grasos deben ser incorporados en la formulación en forma de sal neutralizada, a menudo es preferible dejar una pequeña cantidad de ácido graso en la formulación, y esta puede ayudar al mantenimiento de la viscosidad del producto.

25 Tensioactivos

La composición detergente líquida comprende un tensioactivo no iónico y un tensioactivo aniónico distinto del jabón. Para evitar dudas, el jabón presente en la composición no es incluido en el cálculo del tensioactivo aniónico para la inclusión del peso o relaciones en peso presentes en la composición. Por tanto, el % p de jabón presente no está incluido en la cantidad total de tensioactivo presente.

Pueden ser escogidos entre los tensioactivos descritos en "Surface Active Agents" Vol. 1, by Schwartz & Perry, Interscience 1949, Vol. 2 by Schwartz, Perry & Berch, Interscience 1958, en la edición actual de "McCutcheon's Emulsifiers and Detergents" publicado por Manufacturing Confectioners Company o en "Tenside-Taschenbuch", H. Stache, 2nd Edn., Carl Hauser Verlag, 1981. Preferentemente, los tensioactivos usados son saturados.

Los compuestos detergentes no iónicos adecuados que pueden ser usados incluyen, en particular, los productos de reacción de compuestos que tienen un grupo hidrófobo y un átomo de hidrógeno reactivo, por ejemplo, alcoholes alifáticos, ácidos, amidas o alquil-fenoles con óxidos de alquileo, especialmente óxido de etileno solo o con óxido de propileno. Los compuestos detergentes no iónicos específicos son condensados de alquil C₆ a C₂₂-fenol-óxido de etileno, generalmente con 5 a 25 EO, es decir 5 a 25 unidades de óxido de etileno por molécula, y los productos de condensación de alcoholes alifáticos lineales o ramificados, primarios o secundarios de C₈ a C₁₈ con óxido de etileno, generalmente con 5 a 40 EO.

Los compuestos detergentes aniónicos adecuados que pueden ser usados son sales de metales alcalinos habitualmente solubles en agua de sulfatos y sulfonatos orgánicos que tienen radicales alquílicos que contienen de aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de carbono, siendo usado el término alquilo para incluir la parte alquílica de radicales acilos superiores. Ejemplos de compuestos detergentes aniónicos sintéticos adecuados son alquil-sulfatos de sodio y potasio, especialmente los obtenidos sulfatando alcoholes superiores de C₈ a C₁₈, producidos, por ejemplo, a partir de aceite de sebo o de coco, alquil C₉ a C₂₀-benceno-sulfonatos de sodio y potasio, particularmente alquil secundario lineal de C₁₀ a C₁₅-benceno-sulfonatos de sodio; y alquil-gliceril-éter-sulfatos de sodio, especialmente los éteres de los alcoholes superiores derivados de aceite de sebo o coco y alcoholes sintéticos derivados del petróleo. Los compuestos detergentes aniónicos preferidos son alquil C₁₁ a C₁₅-benceno-sulfonatos de sodio y alquil C₁₂ a C₁₈-sulfatos de sodio. Las sales de sulfonatos incluidas como hidrotropos pueden ser adicionalmente consideradas como tensioactivos aniónicos como se definen en la presente memoria descriptiva. También son aplicables los descritos en el documento EP-A-328.177 (Unilever), que muestran resistencia a la desalación, los tensioactivos de alquil-poliglicósidos descritos en el documento EP-A-070.074 y alquil-monoglicósidos.

El detergente no iónico está presente en cantidades de 6 a 40% p, preferentemente de 7,5 a 35% p, más preferentemente de 10 a 25% p.

El tensioactivo aniónico está presente en cantidades de 6 a 20% p, preferentemente de 6,5 a 17,5% p, más preferentemente de 7,5 a 15% p.

La relación de tensioactivo no iónico a tensioactivo aniónico presente en la composición líquida es de 1,25:1 a

2,25:1, basada en peso.

La cantidad total de tensioactivo presente en la composición líquida es al menos 25% p. Preferentemente, la cantidad total de tensioactivo es de 25 a 65% p, preferentemente de 25,5 a 50% p.

5 Pueden estar presentes también otros tensioactivos como los tensioactivos anfóteros, de iones híbridos y catiónicos además de los tensioactivos no iónicos y aniónicos anteriormente mencionados.

Polímero catiónico basado en polisacáridos

10 La expresión polímero catiónico basado en polisacárido "se refiere a polímeros que tienen una cadena principal de polisacárido y una carga global positiva. Los polisacáridos son polímeros constituidos por monómeros de monosacáridos conjuntamente unidos mediante enlaces glicosídicos.

15 Los polímeros catiónicos basados en polisacáridos presentes en las composiciones de la invención pueden tener una cadena principal de polisacárido modificada, modificada en cuanto que se han hecho reaccionar grupos químicos adicionales con parte de los grupos hidroxilos libres de la cadena principal del polisacárido para proporcionar una carga global positiva a la unidad monómera celulósica modificada.

20 Una clase preferida de polímeros catiónicos de polisacáridos adecuados para esta invención son los que tienen una cadena principal de polisacárido modificada para incorporar una sal de amonio cuaternario. Preferentemente, la sal de amonio cuaternario está unida a la cadena principal del polisacárido mediante un grupo hidroxietilo o hidroxipropilo. Preferentemente, el nitrógeno con carga de la sal de amonio cuaternario tiene uno o más grupos alquilo sustituyentes.

25 Los polímeros catiónicos basados en polisacáridos preferidos tienen una cadena principal celulósica o basada en goma guar. Los polímeros catiónicos basados en celulosa son los más preferidos.

30 La goma guar es un galactomanano que tiene una cadena principal de manosa unida en β -1,4 con puntos de ramificación en unidades de galactosa unidas en α -1,6. Un Ejemplo de polímero catiónico basado en goma guar es la sal de guar-2-hidroxi-3-(trimetilamonio)-propil-éter.

35 La celulosa es un polisacárido con glucosa como su monómero, específicamente es un polímero de unidades de D-glucopiranosas unido a través de enlaces glicosídicos β -1,4 y es un polímero lineal, no ramificado. Ejemplos típicos de polímeros celulósicos catiónicos preferidos incluyen cocodimetilamonio-hidroxipropil-oxietil-celulosa, laurildimetilamonio-hidroxipropil-oxietil-celulosa, estearildimetilamonio-hidroxipropil-oxietil-celulosa y estearildimetilamonio-hidroxietil-celulosa; sal de 2-hidroxietil-2-hidroxi-3-(trimetilamonio)-propil-éter de celulosa, polyquaternium-4, polyquaternium-10, polyquaternium-24 y polyquaternium-67 o sus mezclas.

40 Más preferentemente, el polímero celulósico catiónico es polyquaternium-10. Los productos de polímeros celulósicos catiónicos comerciales adecuados para ser usados según la presente invención son comercializados por la empresa Amerchol Corporation, una sucursal de la empresa The Dow Chemical Company, bajo el nombre comercial UCARE Polymer LR-400.

45 La expresión "polímero celulósico catiónico" puede incluir un único polímero o una mezcla de diferentes polímeros.

El contraión del polímero catiónico es libremente escogido entre los haluros: cloruro, bromuro y yoduro o a partir de hidróxido, fosfato, sulfato, hidrosulfato, etil-sulfato, metil-sulfato, formiato y acetato.

50 Aunque no se desean vinculaciones teóricas, se cree que la especie responsable de proporcionar una ventaja de suavidad en estas formulaciones es un complejo de polímero/tensioactivo, especialmente un complejo de polímero catiónico/jabón.

55 El polímero basado en polisacárido catiónico está presente a un nivel de 0,2 a 1,5% p, preferentemente de 0,25 a 1% p.

60 Mucho de los polímeros catiónicos anteriormente mencionados pueden ser sintetizados y están disponibles en el comercio en un cierto número de pesos moleculares diferentes. Preferentemente, el peso molecular del polímero basado en polisacárido catiónico es de 10.000 a 850.000 daltones, más preferentemente de 10.000 a 500.000 daltones.

Ingredientes opcionales

65 La composición detergente líquida puede comprender adicionalmente uno o más de los siguientes ingredientes opcionales.

Agentes mejoradores de la detergencia o complejantes

La composición comprende opcionalmente de 1 a 50% p de un mejorador de la detergencia. Preferentemente, el mejorador de la detergencia está presente a un nivel de 1 a 40% p.

5 Los materiales mejoradores de la detergencia se pueden seleccionar entre 1) materiales secuestrantes de calcio, 2) materiales precipitantes, 3) materiales de intercambio iónico de calcio y 4) sus mezclas.

10 Es preferido que cuando se use un mejorador de la detergencia inorgánico insoluble, por ejemplo, zeolita, el tamaño esté en el intervalo de 0,1 a 10 micrómetros (medido mediante el analizador del tamaño de partículas The Mastersizer 2000 usando difracción láser de Malvern®).

15 Ejemplos de materiales mejoradores de la detergencia secuestrantes de calcio incluyen polifosfatos de metales alcalinos, como tripolifosfato de sodio y secuestrantes orgánicos, como ácido etilendiamino-tetraacético.

Ejemplos de materiales mejoradores de la detergencia precipitantes incluyen ortofosfato de sodio y carbonato de sodio.

20 Ejemplos de materiales mejoradores de la detergencia de intercambio de iones de calcio incluyen los diversos tipos de aluminosilicatos cristalinos o amorfos insolubles en agua, de los que las zeolitas son los ejemplos representativos mejor conocidos, por ejemplo, zeolita A, zeolita B (también conocida como zeolita P), zeolita C, zeolita X, zeolita Y y también el tipo de zeolita P descrito en el documento EP-A-0.384.070.

25 La composición puede contener también 0-50% p de un agente mejorador de la detergencia o complejante como ácido etilendiaminotetraacético, ácido dietileno-triamino-pentaacético, ácido alquil- o alquénil-succínico, ácido nitrilotriacético y los demás mejoradores de la detergencia mencionados con posterioridad. Muchos mejoradores de la detergencia son también agentes estabilizantes del blanqueo debido a su capacidad de complejar iones metálicos.

30 La zeolita y los carbonatos (que incluyen bicarbonato y sesquicarbonato) son mejoradores de la detergencia preferidos.

35 La composición puede contener como mejorador de la detergencia un aluminosilicato cristalino, preferentemente un aluminosilicato de metal alcalino, más preferentemente un aluminosilicato de sodio. Este está presente a un nivel de menos de 15% p. Los aluminosilicatos son materiales que tienen la fórmula general:



40 en la que M es un catión monovalente, preferentemente sodio. Estos materiales contienen algo de agua enlazada y es necesario que tengan una capacidad de intercambio de iones de calcio de al menos 50 mg de CaO/g. Los aluminosilicatos preferidos contienen 1,5-3,5 unidades de SiO₂ en la fórmula anterior. Pueden ser preparados fácilmente mediante reacción entre silicato de sodio y aluminato de sodio, como está ampliamente descrito en la bibliografía. La relación de tensioactivos a aluminosilicato (cuando está presente) es preferentemente mayor que 5:2, más preferentemente mayor que 3:1.

45 De forma alternativa o adicional a los mejoradores de la detergencia de aluminosilicatos, pueden ser usados mejoradores de la detergencia de fosfatos. En este estado de la técnica, el término "fosfato" abarca especies de difosfato, trifosfato y fosfonato. Otras formas de mejorador de la detergencia incluyen silicatos como silicatos solubles, metasilicatos o silicatos en capas (por ejemplo SKS-6 de la empresa Hoechst).

50 Preferentemente, la formulación detergente de lavandería es una formulación detergente de lavandería mejorada sin fosfatos, es decir, contiene menos de 1% p de fosfato.

Agente oscurecedor

55 La composición de tratamiento de lavandería comprende preferentemente un agente oscurecedor azul o violeta en el intervalo de 0,0001 a 0,01% p. Los agentes oscurecedores reducen la perfección del deterioro de muchas vestimentas coloreadas y aumentan la blancura de las vestimentas blancas.

60 Los agentes oscurecedores se seleccionan preferentemente entre colorantes azules y violetas del tipo solvent disperse basic, direct y acid en el índice de colores (Society of Dyers and Colourists and American Association of Textile Chemists and Colorists 2002).

65 Preferentemente, están presentes colorantes direct violet o direct blue. Preferentemente, los colorantes son colorantes bis-azoicos o tris-azoicos o un colorante de trifenodioxazina. Los colorantes carcinógenos basados en bencideno no son preferidos.

Agentes fluorescente

La composición comprende preferentemente un agente fluorescente (abrillantador óptico). Los agentes fluorescentes son bien conocidos y mucho de estos agentes fluorescentes están disponibles en el comercio. Habitualmente estos agentes fluorescentes son suministrados y usados en la forma de sus sales de metales alcalinos, por ejemplo las sales de sodio. La cantidad total de agentes o agentes fluorescentes usados en la composición es generalmente de 0,005 a 2% p, más preferentemente 0,01 a 0,1 p. Las clases preferidas de fluorescentes son: compuestos de di-estiril-bifenilo, por ejemplo, Tinopal (marca registrada) CBS-X, compuestos de ácido di-amino-estilbeno-disulfónico, por ejemplo, Tinopal DMS pure Xtra y Blankophor (marca registrada) HRH, y compuestos de Pirazolina, por ejemplo, Blankophor SN. Los fluorescentes preferidos son: 2-(4-stiril-3-sulfofenil)-2H-naftol[1,2d] tetrazol de sodio, 4,4'-bis[[4-anilino-6-(N metil-N-2 hidroxietil) amino 1,3,5-triazin-2-il)]amino}stilbeno-2-2' disulfonato de disodio, 4,4'-bis[[4-anilino-6-morfolino-1,3,5-triazin-2-il)]amino} stilbeno-2-2' disulfonatode disodio y 4,4'bis(2-sulfoestiril)bifenilo de disodio.

15 Perfume

Preferentemente, la composición comprende un perfume. El perfume está preferentemente en el intervalo de 0,001 a 3% p, lo más preferentemente 0,1 a 1% p. Muchos ejemplos adecuados de perfumes se proporcionan en la entidad CTFA (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association) 1992 International Buyers Guide, publicada por CFTA Publications y OPD 1993 Chemicals Buyers Directory 80th Annual Edition, publicado por Schnell Publishing Co.

Es habitual que esté presente una pluralidad de componentes de perfumes en una formulación. En las composiciones de la presente invención, está previsto que haya cuatro o más, preferentemente cinco o más, más preferentemente seis o más, o incluso siete o más componentes de perfumes diferentes.

En mezclas de perfumes, preferentemente un 15 a 25% p son fragancias súbitas. Las fragancias súbitas se definen por Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists 6(2):80 [1955]). Las fragancias súbitas preferidas se seleccionan entre aceites cítricos, linalool, acetato de linalilo, espliego, dihidromircenol, óxido de rosa y cis-3-hexanol.

El perfume y la fragancia súbita pueden ser usados para hacer posible la ventaja de cuidado de telas de la invención.

Es preferido que la composición de tratamiento de lavandería no contenga un blanqueador de peróxigeno, por ejemplo, percarbonato de sodio, perborato de sodio y perácido.

Polímeros

La composición puede comprender uno o más polímeros. Ejemplos son carboximetilcelulosa, polietilenglicol, poli(alcohol vinílico), poliacrilatos como poli(acrilato), copolímeros de ácidos maleico/acrílico y copolímeros de metacrilato de laurilo/ácido acrílico.

Hidrotropo

La composición detergente líquida puede incluir opcionalmente un hidrotropo, que puede evitar la formación de cristales líquidos. La adición del hidrotropo por tanto ayuda a la claridad/transparencia de la composición. Los hidrotropos adecuados incluyen, pero sin limitación, propilenglicol, etanol, urea, sales de benceno-sulfonato, tolueno-sulfonato, xileno-sulfonato o cumeno-sulfonato. Las sales adecuadas incluyen, pero sin limitación, las de sodio, potasio, amonio, monoetanolamina o trietanolamina. Las sales de sulfonatos pueden ser consideradas también como tensioactivos aniónicos como se definen en la presente memoria descriptiva. Preferentemente, el hidrotropo se selecciona entre el grupo que consiste en propilenglicol, xileno-sulfonato, etanol y urea para proporcionar un rendimiento óptimo. La cantidad de hidrotropo está generalmente en el intervalo de 0 a 30%, preferentemente de 0,5 a 30%, más preferentemente de 0,5 a 30%, Lo más preferentemente de 1 a 15%.

55 **Ejemplos**Método de producción

Se mezclan conjuntamente agua, fluorescente e hidrotropos a temperatura ambiente (aproximadamente 21°C) durante 2-3 minutos a una velocidad de cizallamiento de 130 rpm usando un mezclador de cabezal elevado Janke &Kunkel IKA RW20. SE añaden sales y álcalis y se mezcla durante 5 minutos antes de la adición de los tensioactivos y el ácido graso. La temperatura de la mezcla se eleva hasta aproximadamente 50-60°C en este momento. Después de permitir enfriar < 30°C, Se añaden la solución de LR 400, PVP o PVP/PVI y los restantes componentes como perfume, conservantes, agente de opacidad y colorantes.

65

Formulaciones de ejemplo

Tabla 1

Ingrediente	1% p	2% p	3% p	4% p
Ácido LAS (tensioactivo)	10	10	10	10
NEODOL 25-7E (tensioactivo)	20	20	20	20
PRIFAC 5908 (ácido graso)	6	10	6	6
PROPILENGLICOL (hidrotropo)	9	9	9	9
GLICEROL (hidrotropo)	5	5	5	5
HIDRÓXIDO DE SODIO (álcali)	2,2	2,2	2,2	2,2
TRJETANOLAMINA (álcali)	6	6	6	6
TINOPAL CBS-X (fluorescente)	0,1	0,1	-	-
Polivinilpirrolidona (PVP K15)	0,35	0,35	0,35	-
PVP/PVI (polivinilpirrolidona-co-polivinilimidazol)	-	-	-	0,65
LR400 (polímero catiónico)	0,45	0,43	0,43	0,43
PROXEL GXL (conservante)	0,04	0,04	0,01	0,01
CLORURO DE SODIO (sal)	0,5	0,5	0,5	0,5
ACUSOL OP31 (agente de opacidad)	0,05	0,05	0,05	0,05
PATENT BLUE V85 (colorante)	0,00068	0,00068	0,00068	0,00068
ACID YELLOW 23 (colorante)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
PERFUME	1-1,3	1,1	1,39	1,39
AGUA	hasta100	hasta100	hasta100	hasta100

Datos de suavidad

5

Las formulaciones de la tabla 2 se prepararon según el método de producción anteriormente mencionado. Las formulaciones se usaron para lavar telas, que seguidamente fueron valoradas en cuanto a la suavidad con un nivel de suavidad atribuido a las telas lavadas. El ensayo de la suavidad tuvo lugar en ensayos reales en máquinas lavadoras realizados en máquinas automáticas de carga frontal europeas típicas. Los lavados tuvieron una duración de ~ dos horas e incluían dos aclarados. Se ensayaron volúmenes iguales de producto (35 ml).

10

La carga de lavado consiste en una parte de "balasto" constituida por sábanas de algodón y poli-algodón para conseguir un peso de carga de lavado "estándar" de 2,5 kg. Las ropas realmente usadas para comprobar la suavidad son trozos de toallas de rizo, previamente hechas ásperas, que median ~ 20 x 20 cm. Posteriormente las ropas se secaron en cordel. Se llevaron a cabo 4 lavados repetidos para permitir que se constituyera el efecto de suavidad, después de lo cual las muestras de toallas son valoradas en cuanto a la suavidad. La valoración de la suavidad se llevó a cabo mediante un conjunto de valoradores voluntarios. Se les pidió que puntuaran las toallas con el fin de valorar la suavidad o aspereza, usando una escala de 7 puntos (1 = más suave, 7= más áspera). Se añadieron las puntuaciones para un producto dado y se calculó el valor medio.

15

El tensioactivo aniónico usado fue ácido LAS. Este es neutralizado en formulación para proporcionar alquilo lineal-benceno-sulfonato de sodio (Na-LAS). El peso real de tensioactivo aniónico usado está basado en esta forma neutralizada y, por lo tanto, es ligeramente superior al peso de la formulación de ácido LAS. El ácido LAS tiene un peso molecular medio de 326,5 basado en la fórmula $(\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_3\text{H})$. El NaLAS tiene un peso molecular de 348,5 basado en la fórmula $(\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_3\text{Na})$. Un valor de ejemplo de 10 g de ácido LAS tendría un peso total de tensioactivo aniónico de 10,7 g (basado en el cálculo $(10 \text{ g}/326,5 \times 348,5)$).

20

Se preparó un ejemplo comparativo (comparativo A) según el documento WO 2008/022838, ejemplos 1-3. Según las definiciones de la presente memoria descriptiva, este ejemplo comprende tensioactivo no iónico a un 12% p, tensioactivo aniónico a 10,5% p (constituido por 7,5 g de NaLAS (redondeado a partir de 10,47 g), es decir, la forma neutralizada del ácido + 3 g de xilenosulfonato de sodio, que es clasificado en la presente memoria descriptiva como tensioactivo y como hidrotropo), 10 g de ácido graso y 0,5 g de polímero catiónico. El nivel total de tensioactivo es 22,5 g, siendo definido el nivel de tensioactivo en la presente memoria descriptiva sin la inclusión del ácido graso o sal del mismo. El comparativo B fue similar al A, pero con el tensioactivo no iónico y aniónico a una escala hasta un ~ 30% en total. Los ejemplos comparativos C y D son ejemplos adicionales. Las formulaciones se compararon con

25

30

35

una formulación testigo (testigo) que no contenía ningún polímero catiónico.

Tabla 2

Código de fórmula	Relación de NI:An	% p de no iónico	% p de ácido graso	% p de An	% p de polímero catiónico	Tensioactivo total % p	Puntuación media de suavidad
Testigo	0,96:1	20,1	4,8	21	0	41,1	6,7
Comparativo A	1,15:1	12	10	10,5	0,45	22,5	5,1
Comparativo B	1,2:1	16	10	13,4	0,45	29,4	6,2
Comparativo C	0,94: 1	15	10	16	0,45	31	3,7
Comparativo D	0,47:1	10	10	21,3	0,45	31,3	3,3
Invencción 1	1,41:1	18	10	12,8	0,45	30,8	1,7
Invencción 2	1,87:1	20	10	10,7	0,45	30,7	1,3

- 5 Las puntuaciones de la suavidad se presentan como una puntuación inferior = un mejor nivel de suavidad. Como resulta claro a partir de la Tabla, las formulaciones con una relación en peso de tensioactivo no iónico a tensioactivo aniónico (relación NI:An) en el intervalo de 1,25:1 a 2,25:1 se muestra que tienen un efecto superior sobre la suavidad de la tela cuando son usadas en condiciones de lavado.

REIVINDICACIONES

1. Una composición detergente líquida que comprende:

- 5 (a) de 6 a 40% p de tensioactivo no iónico;
(b) de 6 a 20% p de tensioactivo aniónico;
10 (c) de 2 a 14% p de ácido graso o sal del mismo;
(d) de 0,2 a 1,5% p de polímero basado en polisacárido catiónico;

en la que la relación en peso de (a) a (b) es de 1,25:1 a 2,25:1; el nivel total de tensioactivo presente en la
15 composición es al menos 25% p; y en la que el nivel total de tensioactivo se calcula mediante el total de tensioactivo
no iónico, tensioactivo aniónico que incluye todas las sales de sulfonatos, pero no jabón y tensioactivos anfóteros, de
iones híbridos y catiónicos.

2. Una composición según la reivindicación 1, en la que el tensioactivo no iónico está presente a un nivel de 7,5 a
20 35% p, preferentemente de 10 a 25% p.

3. Una composición según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el tensioactivo aniónico está presente a
un nivel de 6,5 a 17,5% p, preferentemente de 7,5 a 15% p.

4. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el polímero basado en
25 polisacárido catiónico está presente a un nivel de 0,25 a 1% p.

5. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el ácido graso o sal del mismo
está presente a un nivel de 2,5 a 10% p, preferentemente de 3 a 9% p.

30 6. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el polímero basado en
polisacárido catiónico es un polímero basado en celulosa catiónica.

7. Un método para la provisión de suavidad a una materia textil, que comprende las etapas:

- 35 (a) provisión de una composición detergente líquida según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6;
(b) poner en contacto uno o más artículos textiles con la composición en uno o más puntos durante el lavado
principal de un procedimiento de lavandería; y
40 (c) permitir que los artículos textiles se sequen o secarlos mecánicamente en tambor.