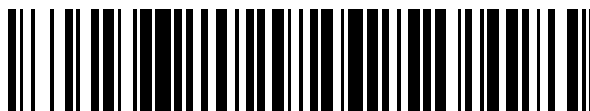


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 134**

51 Int. Cl.:

C11D 3/38 (2006.01)

C11D 3/382 (2006.01)

C11D 3/384 (2006.01)

C11D 3/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.01.2009 PCT/EP2009/050699**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.09.2009 WO09112297**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.01.2009 E 09719114 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.01.2017 EP 2252681**

54 Título: **Composiciones de tratamiento de colada**

30 Prioridad:

14.03.2008 EP 08152743

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.07.2017

73 Titular/es:

**UNILEVER PLC, A COMPANY REGISTERED IN
ENGLAND AND WALES UNDER COMPANY NO.
41424 OF UNILEVER HOUSE (50.0%)
100 Victoria Embankment London EC4Y 0DY, GB
y UNILEVER N.V. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**BATCHELOR, STEPHEN, NORMAN y
PARKER, ANDREW, PHILIP**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 622 134 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 tratamiento de colada

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a composiciones detergentes para la colada que se añaden al lavado y a procedimientos para usar las mismas durante el ciclo de lavado de un procedimiento de colada realizado por el consumidor.

Antecedentes

- 10 La ropa de color es muy popular entre los consumidores. Para eliminar la suciedad durante el lavado, la ropa se agita vigorosamente en el agua con una formulación de lavado. Este procedimiento provoca daños sobre la superficie de la ropa, lo cual reduce su atractivo estético. Estos daños son un problema cuando se emplean, en particular, composiciones de colada granulares.

El documento US 2006/0052271 desvela un procedimiento para tratar tejidos para reducir la abrasión de los tejidos en el lavado, comprendiendo el procedimiento la aplicación a los tejidos en un licor de lavado de un polisacárido y partículas insolubles en agua, deformables, con un tamaño en el intervalo de 0,05-5 micrómetros.

- 15 El documento EP 1 478 720 (Procter & Gamble) desvela el uso de poliolefinas cerosas dispersables en formulaciones de detergentes con un tamaño medio de partícula de 5 nm a 5 micrómetros.

Sumario de la invención

Los inventores han descubierto que las partículas de ésteres cerosos insolubles proporcionan un mayor cuidado del color reduciendo los daños provocados por la colada del tejido.

- 20 En un aspecto, la presente invención proporciona una composición de tratamiento de colada que comprende:
- (i) del 0,05 % en peso al 40 % en peso de una partícula de un éster ceroso insoluble, teniendo la partícula un tamaño en el intervalo de 1 a 3000 micrómetros; y
 - (ii) del 2 al 70 % en peso de un tensioactivo.
- 25 Un segundo aspecto de la invención proporciona un procedimiento doméstico para tratar un material textil, comprendiendo el procedimiento las etapas de:
- (i) tratar un material textil con una disolución acuosa de 1 a 20 g/l de las composiciones del primer aspecto; y
 - (ii) enjuagar y secar el material textil.

Un tercer aspecto de la invención proporciona el uso de partículas de ésteres cerosos insolubles para evitar los daños a la ropa que se está lavando durante un procedimiento de lavado principal doméstico.

Descripción detallada de la invención

La cantidad de los componentes presentes en la composición de tratamiento de colada indicados en el presente documento se indica en % en peso de la composición total, a menos que se indique otra cosa.

- 35 Excepto en los ejemplos de operación y comparativos, o cuando se indique explícitamente otra cosa, debe entenderse que todos los números en esta descripción que indican cantidades o proporciones de materiales o condiciones de reacción, propiedades físicas de los materiales y/o usos están modificados por el término "aproximadamente".

- 40 La composición de tratamiento de colada puede tener la forma de un líquido isotrópico, un líquido estructurado con tensioactivos, un polvo granular, secado por pulverización o mezclado en seco, una pastilla, una pasta, un sólido moldeado o cualquier otra forma de detergente de colada conocido por los expertos en la materia. La composición es preferentemente una composición líquida o granular de colada, lo más preferentemente una composición granular de colada.

Un éster ceroso se obtiene mediante una reacción de condensación de un ácido carboxílico y un alcohol para formar un éster. Las moléculas de ésteres cerosos contienen menos de tres enlaces éster por molécula. Preferentemente, la molécula de éster ceroso contiene solo un enlace éster por molécula.

- 45 El éster ceroso puede ser una secreción natural de plantas o animales, puede estar producido de modo artificial por medio de una purificación a partir de petróleo natural o puede ser completamente sintético.

La partícula de éster ceroso insoluble puede estar fabricada a partir de un único tipo de éster ceroso o a partir de una mezcla de dos o más tipos de ésteres cerosos.

5 "Insoluble", tal como se emplea en el presente documento con relación a las partículas de ésteres cerosos, significa que la partícula de éster ceroso no debe disolverse en agua o en disoluciones de tensioactivos, de modo que, cuando 1 g/l de partículas se introducen en una disolución acuosa que contiene 2 g/l de dodecilsulfato de sodio a temperatura ambiente y se agitan a 100 rpm en un agitador rotatorio a 293 K durante 2 horas, después se retiran de la disolución mediante una filtración a través de un tamiz o un papel de filtro con un tamaño apropiado y se secan, entonces el peso de las partículas retiradas está dentro del 95 %, más preferentemente del 99 % en peso de la cantidad añadida.

10 Las partículas de ésteres cerosos insolubles están presentes en la composición de tratamiento de colada a un nivel desde 0,05 al 40 % en peso, preferentemente desde 0,1 al 5 % en peso.

La partícula de éster ceroso insoluble tiene un tamaño de 1 a 3000 micrómetros, preferentemente de 5 a 2500 micrómetros.

El tamaño de la partícula de éster ceroso insoluble significa el valor máximo de la dimensión mayor de la partícula.

15 El tamaño de la partícula de éster ceroso insoluble se mide empleando tamices graduados y se corresponde con las que son retenidas o que pasan a través de dichos tamices.

La partícula de éster ceroso insoluble comprende una o más moléculas de éster ceroso a un nivel mayor que 50 % en peso de la partícula, preferentemente mayor que 70 % en peso de la partícula. Por ejemplo, la partícula de éster ceroso insoluble puede comprender una o más moléculas de éster ceroso a un nivel mayor que 50 % en peso al 100 % en peso, o preferentemente mayor que 70 % en peso al 100 % en peso de la partícula de éster ceroso.

20 La partícula de éster ceroso insoluble puede contener otras especies químicas, por ejemplo alcanos, ácidos grasos, alcoholes primarios y secundarios, dioles, cetonas, aldehídos. Si están presentes, estarán presentes a un nivel menor que 50 %, preferentemente 70 % en peso de las partículas de ésteres cerosos.

25 Las moléculas de ésteres cerosos presentes en la partícula de éster ceroso insoluble tienen un peso molecular menor que 5000 daltons, preferentemente menor que 2000 daltons. El peso molecular puede medirse mediante técnicas químicas convencionales, tales como espectroscopía de masas.

Para evitar dudas, las moléculas de ésteres cerosos que constituyen la partícula de éster ceroso insoluble descrita en el presente documento no son ésteres de triglicéridos de glicerina (propan-1,2,3-triol) con tres ácidos grasos.

30 Por tanto, la partícula de éster ceroso insoluble no contiene ésteres de triglicéridos de glicerina (propan-1,2,3-triol) con tres ácidos grasos.

En una realización alternativa, la partícula de éster ceroso insoluble no contiene moléculas de ésteres cerosos que comprendan grupos catiónicos.

Preferentemente, la partícula de éster ceroso insoluble no contiene grupos catiónicos.

35 Preferentemente, las partículas de ésteres cerosos insolubles son blancas, de modo que cuando su color se mide empleando un reflectómetro (excluido el UV) y se expresa como valores CIE $L^*a^*b^*$, $L^* > 70$, a^* está entre -3 y +3 y b^* está entre 5 y -10.

TENSIOACTIVO

40 La composición comprende entre 2 al 70 % en peso de un tensioactivo, lo más preferentemente del 10 al 30 % en peso. En general, los tensioactivos no iónicos y aniónicos del sistema tensioactivo pueden elegirse de los tensioactivos descritos en "Surface Active Agents", vol. 1, de Schwartz & Perry, Interscience 1949, vol. 2, de 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, 2ª ed., Carl Hauser Verlag, 1981. Preferentemente, los tensioactivos empleados están saturados.

45 Los compuestos detergentes no iónicos adecuados que pueden usarse 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 alquilfenoles con óxidos de alquileo, en especial óxido de etileno solo o con óxido de propileno. Los compuestos detergentes no iónicos específicos son condensados de alquil(C_6-C_{22})fenoles-óxido de etileno, en general de 5 a 25 OE, es decir, de 5 a 25 unidades de óxido de etileno por molécula, y los productos de la condensación de alcoholes lineales o ramificados alifáticos C_8 a C_{18} primarios o secundarios con óxido de

etileno, en general de 5 a 40 OE.

Los compuestos detergentes aniónicos adecuados que pueden usarse generalmente son sales hidrosolubles de metales alcalinos de sulfatos y sulfonatos orgánicos que tienen radicales alquilo de aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de carbono, usándose el término alquilo para que incluya la porción alquilo de radicales acilo superiores. Los ejemplos de compuestos detergentes aniónicos sintéticos adecuados son alquilsulfatos de sodio y potasio, en especial los obtenidos sulfatando alcoholes superiores C₈ a C₁₈, producidos, por ejemplo, a partir de sebo o aceite de coco, bencenosulfonatos de alquilo C₉ a C₂₀ de sodio y potasio, en particular bencenosulfonatos de alquilo C₁₀ a C₁₅ secundarios lineales; y sulfatos de alquil gliceril éter de sodio, en especial los éteres de los alcoholes superiores derivados de sebo o aceite de coco y alcoholes sintéticos derivados del petróleo. Los compuestos detergentes aniónicos preferidos son bencenosulfonatos de alquilo C₁₁ a C₁₅ de sodio y sulfatos de alquilo C₁₂ a C₁₈ de sodio. También pueden emplearse tensioactivos, tales como los descritos en el documento EP-A-328 177 (Unilever), que muestran resistencia a la desalación, los tensioactivos de alquil poliglicósido descritos en el documento EP-A-070 074 y alquil monoglicósidos.

Los sistemas tensioactivos preferidos son mezclas de materiales detergentes activos aniónicos con no iónicos, en particular los grupos y ejemplos de tensioactivos aniónicos y no iónicos indicados en el documento EP-A-346 995 (Unilever). Se prefiere en especial un sistema tensioactivo que es una mezcla de una sal de metal alcalino de un sulfato de alcohol primario C₁₆ a C₁₈, junto con un etoxilato 3 a 7 EO de un alcohol primario C₁₂ a C₁₅.

El detergente no iónico está presente preferentemente en cantidades mayores que 10 %, por ejemplo, del 25 al 90 % en peso del sistema tensioactivo. Los tensioactivos aniónicos pueden estar presentes, por ejemplo, en cantidades en el intervalo de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 40 % en peso del sistema tensioactivo.

COADYUVANTES O AGENTES COMPLEJANTES

La composición comprende opcionalmente del 1 al 50 % en peso de un coadyuvante. Preferentemente, el coadyuvante está presente a un nivel del 1 al 40 % en peso.

Los materiales coadyuvantes pueden seleccionarse de 1) materiales secuestrantes del calcio, 2) materiales precipitantes, 3) materiales de intercambio de iones calcio y 4) sus mezclas.

Se prefiere que cuando se emplea un coadyuvante inorgánico insoluble, por ejemplo, zeolita, el tamaño esté en el intervalo de 0,1 a 10 micrómetros (medido con el analizador del tamaño de partícula Mastersizer 2000 empleando la difracción de láser de Malvern™).

Los ejemplos de materiales coadyuvantes secuestrantes del calcio incluyen polifosfatos de metal alcalino, tales como tripolifosfato de sodio, y secuestrantes orgánicos, tales como ácido etilendiaminotetraacético.

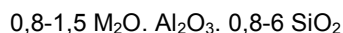
Los ejemplos de materiales coadyuvantes precipitantes incluyen ortofosfato de sodio y carbonato de sodio.

Los ejemplos de materiales coadyuvantes de intercambio de iones calcio incluyen los diversos tipos de aluminosilicatos cristalinos o amorfos insolubles en agua, de los cuales el representante más conocido es la zeolita, por ejemplo, zeolita A, zeolita B (también conocida como zeolita P), zeolita C, zeolita X, zeolita Y y también la zeolita de tipo P descrita en el documento EP-A-0.384.070.

La composición también puede contener el 0-50 % en peso de un coadyuvante o agente complejante, tal como ácido etilendiaminotetraacético, ácido dietilentriaminopentaacético, ácido alquil- o alquenilsuccínico, ácido nitrilotriacético o los demás coadyuvante mencionados a continuación. Muchos coadyuvantes también son agentes estabilizantes del decoloramiento en virtud de su capacidad para complejar iones metálicos.

La zeolita y el carbonato (que incluye bicarbonato y sesquicarbonato) son los coadyuvantes preferidos.

La composición puede contener, como coadyuvante, un aluminosilicato cristalino, preferentemente un aluminosilicato de metal alcalino, más preferentemente un aluminosilicato de sodio. Este está presente generalmente a un nivel menor que 15 % en peso. Los aluminosilicatos son materiales que tienen la fórmula general:



en la que M es un catión monovalente, preferentemente sodio. Estos materiales contienen cierta cantidad de agua unida y se requiere que tengan una capacidad de intercambio de ion calcio de al menos 50 mg CaO/g. Los aluminosilicatos de sodio preferidos contienen 1,5-3,5 unidades de SiO₂ en la anterior fórmula. Pueden prepararse con facilidad mediante una reacción entre el silicato de sodio y el aluminato de sodio, tal como se describe

ampliamente en la bibliografía. La proporción de tensioactivos a aluminosilicato (cuando está presente) preferentemente es mayor que 5:2, más preferentemente mayor que 3:1.

Como alternativa o además de los coadyuvantes de aluminosilicato, pueden emplearse coadyuvantes de fosfato. En esta técnica, el término "fosfato" incluye especies difosfato, trifosfato y fosfonato. Otras formas de coadyuvantes incluyen silicatos, tales como silicatos solubles, metasilicatos, silicatos en capas (por ejemplo, SKS-6 de Hoechst).

Preferentemente, la formulación de detergente de colada es una formulación de detergente de colada no basada en fosfato, es decir, contiene menos del 1 % en peso de fosfato.

AGENTE MATIZANTE

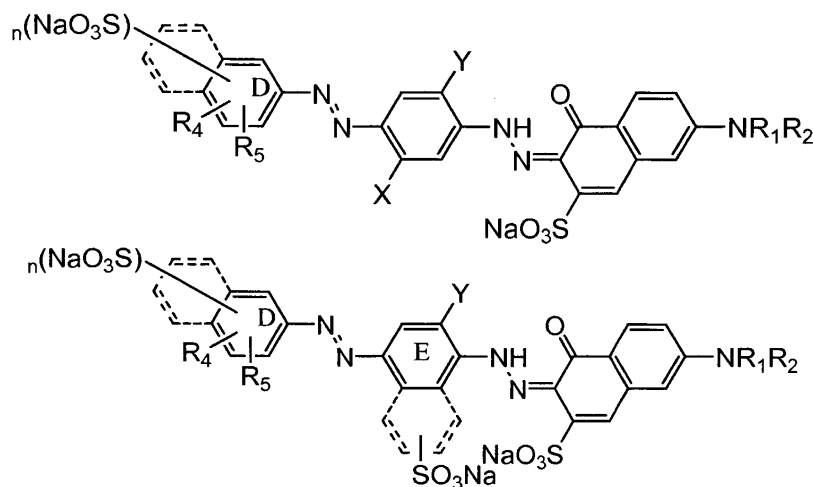
La composición de tratamiento de colada comprende preferentemente un agente matizante azul o violeta en el intervalo del 0,0001 al 0,01 % en peso. Los agentes matizantes reducen la percepción de los daños en muchas prendas de color y aumentan la blancura de las prendas blancas.

Los agentes matizantes se seleccionan preferentemente de tintes azules y violetas de tipo disolvente disperso básico, directo y ácido listados en el índice de color (Society of Dyers and Colourists and American Association of Textile Chemists and Colorists, 2002).

Preferentemente, está presente un tinte violeta directo o tintes azules directos. Preferentemente, los tintes son tintes *bis*-azoicos, *tris*-azoicos o de trifendioxazina. No se prefieren los tintes basados en benzideno, que son carcinogénicos.

Pueden emplearse tintes que contienen cobre *bis*-azoico, tal como violeta directo 66.

Los tintes *bis*-azoicos más preferidos tienen la siguiente estructura:



en la que:

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

R₁ se selecciona de: hidrógeno y alquilo C₁-C₄, preferentemente hidrógeno;

R₂ se selecciona de: hidrógeno, alquilo C₁-C₄, fenilo sustituido o no sustituido y naftilo sustituido o no sustituido, preferentemente fenilo;

R₃ y R₄ se seleccionan independientemente de: hidrógeno y alquilo C₁-C₄, preferentemente hidrógeno o metilo;

X e Y se seleccionan independientemente de: hidrógeno, alquilo C₁-C₄ y alcoxi C₁-C₄; preferentemente, en el tinte, X = metilo; e Y = metoxi, y n es 0, 1 o 2, preferentemente 1 o 2.

Los tintes *bis*-azoicos preferidos son violeta directo 7, violeta directo 9, violeta directo 11, violeta directo 26, violeta directo 31, violeta directo 35, violeta directo 40, violeta directo 41, violeta directo 51 y violeta directo 99.

Los disolventes y tintes dispersos preferidos se seleccionan de tintes mono-azoicos o de antraquinona, lo más preferentemente disolvente violeta 13, violeta disperso 27, violeta disperso 26, violeta disperso 28, violeta disperso 63 y violeta disperso 77.

Un pigmento preferido es el pigmento violeta 23.

ENZIMAS

- La composición de tratamiento de colada comprende preferentemente una o más enzimas que proporcionan una actuación de limpieza y/o beneficios de cuidado de los tejidos. Los ejemplos de enzimas adecuadas incluyen, pero sin limitación, hemicelulasas, peroxidases, proteasas, celulasas, xilanasas, lipasas, fosfolipasas, esterases, cutinasas, pectinasas, mananasas, pectato liasas, queratinasas, reductasas, oxidasas, fenoloxidasas, lipoxigenasas, ligninasas, pululanases, tanasas, pentosanasas, malanasas, arabinosidasas, hialuronidasa, condroitinasa, lacasa y amilasas o sus mezclas. Una combinación típica es un cóctel de enzimas que puede comprender, por ejemplo, una proteasa y una lipasa junto con una amilasa. Cuando están presentes en una composición de limpieza, las enzimas adicionales mencionadas anteriormente pueden estar presentes a unos niveles de aproximadamente 0,00001 % en peso a aproximadamente 2 % en peso, de aproximadamente 0,0001 % en peso a aproximadamente 1 % en peso, incluso de aproximadamente 0,001 % en peso a aproximadamente 0,5 % en peso de proteína de enzima en peso de la composición.

Las enzimas preferidas son las celulasas.

AGENTE FLUORESCENTE

- La composición preferentemente comprende un agente fluorescente (abrillantador óptico). Los agentes fluorescentes son muy conocidos y muchos de estos agentes fluorescentes están disponibles en el mercado. Habitualmente, estos agentes fluorescentes se suministran y se emplean en forma de sus sales de metal alcalino, por ejemplo, las sales de sodio. La cantidad total de agente o agentes fluorescentes empleados en la composición es, en general, del 0,005 al 2 % en peso, más preferentemente del 0,01 al 0,1 % en peso. Las clases preferidas de fluorescente son: compuestos de diestirilbifenilo, por ejemplo, Tinopal (marca comercial) CBS-X, compuestos de ácido diaminoestilbendisulfónico, por ejemplo, Tinopal DMS pure Xtra y Blankophor (marca comercial) HRH, y compuestos de pirazolina, por ejemplo, Blankophor SN. Los fluorescentes preferidos son: 2-(4-estiril-3-sulfofenil)-2H-naftol[1,2-d]trazol de sodio, 4,4'-bis{[(4-anilino-6-(N-metil-N-2-hidroxiethyl)amino-1,3,5-triazin-2-il)]amino}estilben-2-2'-disulfonato de disodio, 4,4'-bis{[(4-anilino-6-morfolino-1,3,5-triazin-2-il)]amino}estilben-2-2'-disulfonato de disodio y 4,4'-bis(2-sulfoestiril)bifenilo disodio.

PERFUME

- Preferentemente, la composición comprende un perfume. El perfume se encuentra preferentemente en el intervalo del 0,001 al 3 % en peso, lo más preferentemente del 0,1 al 1 % en peso. Se proporcionan muchos ejemplos adecuados de perfumes en CTFA (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association), 1992, International Buyers Guide, publicado por CFTA Publications y OPD, 1993, Chemicals Buyers Directory, 80ª edición anual, publicado por Schnell Publishing Co.

Es común que esté presente una pluralidad de componentes de perfumen en una formulación. En las composiciones de la presente invención, se contempla que existan cuatro o más, preferentemente cinco o más, más preferentemente seis o más, o incluso siete o más componentes de perfume diferentes.

- En mezclas de perfumes, preferentemente del 15 al 25 % en peso son notas de cabeza. Las notas de cabeza se definen en Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists, 6(2):80 [1955]). Las notas de cabeza preferidas se seleccionan de aceites de cítricos, linalool, acetato de linalilo, lavanda, dihidromircenol, óxido de rosa y cis-3-hexanol.

El perfume y la nota de cabeza pueden usarse para dar entrada al beneficio de cuidado del tejido de la invención.

- Se prefiere que la composición de tratamiento de colada no contenga un blanqueante de peróxígeno, por ejemplo, percarbonato de sodio, perborato de sodio, y perácido.

POLÍMEROS

- La composición puede comprender uno o más polímeros. Los ejemplos son carboximetilcelulosa, poli(etilenglicol), poli(alcohol vinílico), policarboxilatos, tales como poliacrilatos, copolímeros de ácido maleico/acrílico y copolímeros de metacrilato de laurilo/ácido acrílico.

Los polímeros presentes para evitar el depósito de tinte, por ejemplo, poli(vinilpirrolidona), poli(vinilpiridina-N-óxido), y poli(vinilimidazol) están preferentemente ausentes de la formulación.

HIDRÓTROPO

- Para composiciones en forma de un líquido resulta útil incluir un hidrótropeo, que evita la formación de cristales líquidos. Por tanto, la adición del hidrótropeo ayuda a la claridad/transparencia de la composición. Los hidrótropos

adecuados incluyen, pero sin limitación, propilenglicol, etanol, urea, sales de bencenosulfonato, sulfonato de tolueno, sulfonato de xileno o sulfonato de cumeno. Las sales adecuadas incluyen, pero sin limitación, sodio, potasio, amonio, monoetanolamina, trietanolamina. Preferentemente, el hidrótrofo se selecciona del grupo que consiste en propilenglicol, sulfonato de xileno, etanol y urea para proporcionar una actuación óptima. La cantidad de hidrótrofo, en general, se encuentra en el intervalo del 0 al 30 %, preferentemente del 0,5 al 30 %, más preferentemente del 0,5 al 30 %, lo más preferentemente del 1 al 15 %.

Parte experimental

Ejemplo 1

Tres muestras de tejido de punto de algodón (20 por 20 cm) teñidas con Azul Vat 4 se lavaron en un compartimento de un sistema de ensayo de tejidos QuickWash Plus™ (SDL International). En un compartimento separado se colocaron muestras de tejido de punto de algodón equivalentes, estas fueron teñidas con Naranja Reactivo 16. La máquina se llenó con 3,5 litros de agua de dureza francesa 26° y 24,5 g de polvo de Persil·Colour (de UK), que es un polvo de tensioactivo no iónico/LAS constituido con zeolita y carbonato. A esto se le añadieron 0,5 g de antiespumante. El lavado duró 15 minutos y después la máquina se desaguó, se centrifugó y después se realizaron tres enjuagados de 90 segundos, desaguando y centrifugando después de cada uno. Después del lavado, el tejido se secó en una secadora. El procedimiento se repitió 5 veces. Después se repitió el experimento completo pero con la adición de 1 g/l de diversos aditivos.

Después de los lavados se midieron las reflectancias de los tejidos de Azul VAT a 430 nm y los tejidos de Naranja Reactivo a 650 nm en un goniospectrofotómetro Murakami con un ángulo de incidencia de 65° y un ángulo de medición de 55°. La reflectancia de los tejidos nuevos fue de 27,20 para el Azul Vat y de 65,13 para el Naranja Reactivo. La reflectancia se comparó con la reflectancia de un tejido nuevo no lavado y se expresó como $\Delta R = |R(\text{nuevo}) - R(\text{lavado})|$. El ΔR (polvo de control) para el Azul Vat fue de 6,06 y para el Naranja Reactivo fue de 5,36. En los resultados mostrados en la tabla 1, el promedio de ΔR entre los tejidos azul y naranja se indica hasta un decimal.

Tabla 1

Producto	$\Delta R_{\text{promedio}}$
Polvo de control	6,1
Ceridust 5551	3,7
Un éster ceroso con un tamaño medio de partícula de 7,5-9,5 μm	
Licowax W400	5,1
Un éster ceroso de montana catiónico	
Licowax OP	3,5
Un éster de montana saponificado con un tamaño de partícula <250 μm	

Los materiales se obtuvieron en Clariant™.

Los resultados demuestran una mejora en los valores de la reflectancia cuando se incorporan las partículas de éster ceroso. Los valores de reflectancia más bajos indican menos daños en los tejidos como resultado del procedimiento de colada.

Ejemplo 2

Ejemplos de formulaciones granulares de colada A, B, C, D

Formulación	A	B	C	D
NaLAS	15	20	10	14
NI (7 OE)	-	-	-	10
Tripolifosfato de Na	-	15	-	-
Jabón	-	-	-	2
Zeolita A24	7	-	-	17
Silicato de sodio	5	4	5	1
Carbonato de sodio	25	20	30	20
Sulfato de sodio	40	33	40	22

(continuación)

Carboximetilcelulosa	0,2	0,3	-	0,5
Cloruro de sodio	-	-	-	5
Lipasa	0,005	0,01	-	0,005
Proteasa	0,005	0,01	-	0,005
Amilasa	0,001	0,003	-	-
Celulasa	-	0,003	-	-
Fluorescente	0,01	0,15	0,05	0,3
Violeta directo 9	0,0002	0,00015	-	0,0001
Violeta disolvente 13	-	0,002	-	0,001
Ceridust 5551	1	0,5	0,5	0,5
Fotoblanqueante de ftalocianina de Zn sulfonatado	0,002	0,004	-	-
Agua, impurezas e ingredientes minoritarios	Hasta 100 % en peso	Hasta 100 % en peso	Hasta 100 % en peso	Hasta 100 % en peso

Los niveles de enzimas se indican como porcentaje de enzima pura. Los niveles de violeta directo 9, violeta disolvente 13 y fotoblanqueante de ftalocianina de Zn sulfonatado se indican como tinte puro. NI (7 OE) se refiere a R-(OCH₂CH₂)_nOH, en la que R es una cadena de alquilo de C12 a C15, y n es 7.

- 5 Las formulaciones se preparan añadiendo el violeta directo 9 y el fotoblanqueante de ftalocianina de Zn sulfonatado a la suspensión, que después se seca por pulverización. Como alternativa, los tintes y el fotoblanqueante pueden añadirse a través de gránulos de MgSO₄ posdosificados.

El violeta disolvente 13 se disolvió en tensioactivo no iónico (7 OE) y se granuló sobre arcilla de bentonita para obtener un gránulo que contenía 0,2 % en peso de tinte. Este se posdosificó a la formulación.

- 10 Las partículas de Ceridust 5551 se posdosificaron a la formulación.

Ejemplo 3

Se crearon los siguientes ejemplos de formulaciones líquidas de colada E-H.

Formulación	E	F	G	H
NaLAS	14	10	15	21
NI (7 OE)	10	5	21	15
SLES (3 OE)	7	10	7	-
Jabón	2	4	1	0
Ácido cítrico	1	1	-	1
Glicerol	0	1	5	0
Propilenglicol	5	3	0	4
Cloruro de sodio	1	-	-	-
Polímeros de amina etoxilados	0,5	1	-	-
Trietanolamina	0	0,5	3	1
Perfume	0,2	0,1	0,3	0,4
Fluorescente	0,05	0,1	0,15	0,2
Proteasa	0,005	0,01	-	0,005
Amilasa	0,001	0,003	-	-

(continuación)

Formulación	E	F	G	H
Lipasa	-	0,003	-	-
Fluorescente	0,1	0,15	0,05	0,3
Ceridust 5551	0,1	0,2	0,15	0,5
Violeta disolvente 13	-	0,002	0	0,001
Agua, impurezas e ingredientes minoritarios	Hasta 100 % en peso	Hasta 100 % en peso	Hasta 100 % en peso	Hasta 100 % en peso

Los niveles de enzimas se indican como porcentaje de enzima pura. Los niveles de violeta disolvente 13 se indican como tinte puro. NI (7 OE) se refiere a $R-(OCH_2CH_2)_nOH$, en la que R es una cadena de alquilo de C12 a C15, y n es 7. NaLAS es bencenosulfonato de alquilo lineal (LAS) y (SLES (3 OE)) es sulfato de alquilo C₁₂-C18 polietoxilado (3,0).

Ejemplo 4

También se creó una formulación de acondicionador de enjuagado para su uso en la etapa de enjuagado del lavado. Contenía 13,7 % en peso de cloruro de N,N-di(seboiloxietil)-N,N-dimetilamonio, 1,5 % en peso de perfume, 1 % en peso de Ceridust 5551, siendo el resto ingredientes minoritarios y agua.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de tratamiento de colada que comprende:
 - (i) del 0,05 % en peso al 40 % en peso de una partícula de un éster ceroso insoluble, teniendo la partícula un tamaño en el intervalo de 1 a 3000 micrómetros; y
 - (ii) del 2 al 70 % en peso de un tensioactivo.
2. Una composición de tratamiento de colada según la reivindicación 1, que comprende además coadyuvante a un nivel del 1 al 50 % en peso.
3. Una composición de tratamiento de colada según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que la partícula de éster ceroso insoluble tiene un tamaño en el intervalo de 5 a 2500 micrómetros.
4. Una composición de tratamiento de colada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la partícula de éster ceroso insoluble está presente a un nivel del 0,1 al 5 % en peso.
5. Una composición de tratamiento de colada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la partícula de éster ceroso insoluble comprende una o más moléculas de éster ceroso a un nivel mayor que el 50 % en peso de la partícula.
6. Una composición de tratamiento de colada según la reivindicación 5, en la que la partícula de éster ceroso insoluble comprende una o más moléculas de éster ceroso a un nivel mayor que el 70 % en peso de la partícula.
7. Una composición de tratamiento de colada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que las moléculas de éster ceroso presentes en la partícula de éster ceroso insoluble tienen un peso molecular menor que 5000 daltons.
8. Una composición de tratamiento de colada según la reivindicación 7, en la que las moléculas de éster ceroso presentes en la partícula de éster ceroso insoluble tienen un peso molecular menor que 2000 daltons.
9. Una composición de tratamiento de colada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la que la composición comprende un agente matizante azul o violeta en el intervalo del 0,0001 al 0,01 % en peso.
10. Una composición de tratamiento de colada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que la composición comprende una o más enzimas, a un nivel desde aproximadamente 0,00001 % en peso a aproximadamente 2 % en peso, preferentemente la enzima es una celulasa.
11. Un procedimiento doméstico de tratamiento de un material textil, que comprende las etapas de:
 - (i) tratar un material textil con una disolución acuosa de 1 a 20 g/l de la composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10; y
 - (ii) enjuagar y secar el material textil.
12. Uso de partículas de ésteres cerosos insolubles para evitar los daños a la ropa que se está lavando durante un procedimiento de lavado principal doméstico.