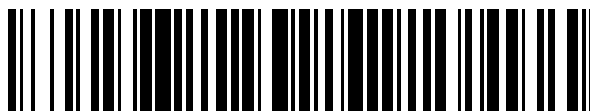


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 248**

51 Int. Cl.:
C11D 17/08 (2006.01)
C11D 10/04 (2006.01)
C11D 3/37 (2006.01)
C11D 3/00 (2006.01)
C11D 1/22 (2006.01)
C11D 1/14 (2006.01)
C11D 1/72 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02772364 .2**
96 Fecha de presentación: **08.10.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1440142**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.07.2004**

54 Título: **Composiciones detergentes líquidas**

30 Prioridad:
01.11.2001 GB 0126280

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.04.2012

73 Titular/es:
UNILEVER N.V.
WEENA 455
3013 AL ROTTERDAM, NL

72 Inventor/es:
BROUWN, Lili Fautia;
HINES, John y
VAN DE PAS, Johannes Cornelis

74 Agente/Representante:
Linage González, Rafael

ES 2 379 248 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 detergentes líquidas

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a composiciones detergentes líquidas acuosas isotrópicas. Se refiere también a métodos para usar estas composiciones para la limpieza de sustratos.

Antecedentes de la invención

10 En las composiciones detergentes líquidas para el lavado de telas textiles, el polímero catiónico es incluido a veces por razones como la inhibición de transferencia de colorantes. Las composiciones preferidas que proporcionan buenos resultados de inhibición de la transferencia de colorantes comprenden como tensioactivo solamente tensioactivo(s) no iónico(s) o son ricas en tensioactivo(s) no iónico(s). Sin embargo, cuando la composición es una composición líquida acuosa isotrópica y están incluidas cantidades prácticas de polímero y/o sales, entonces la incompatibilidad entre los tensioactivos no iónicos y/o sales puede conducir a la turbidez o incluso a la inestabilidad física.

15 Se ha encontrado ahora que la sustitución parcial del tensioactivo no iónico con jabón resuelve el problema de incompatibilidad con el polímero catiónico. Una ventaja adicional de usar jabón en formulaciones isotrópicas es un control mejorado de la formación de espuma, ya que la compatibilidad de las formulaciones isotrópicas con un antiespumante de silicona es, a menudo, un problema.

Sumario de la invención

20 Consecuentemente, en un primer aspecto, la presente invención proporciona una composición detergente líquida acuosa isotrópica para limpiar una tela de colada y que comprende:

(a) de 5% a 25%, preferentemente de 10% a 20% en peso de jabón;

25 (b) de 0,10% a 1% en peso de un polímero catiónico que comprende al menos una unidad monómera que es catiónica o porta al menos una carga positiva o porta un momento dipolar mayor que 3,5, siendo seleccionado el polímero catiónico entre polímeros fijadores de colorantes, polímeros anti-transferencia de colorantes, polímeros supresores de la suciedad y sus mezclas; y

(c) de 5% a 70%, preferentemente de 10% a 30% en peso de un tensioactivo no iónico, en que la composición está exenta de tensioactivo aniónico sintético y comprende una enzima.

Descripción detallada de la invención

La composición detergente líquida

30 Las composiciones detergentes líquidas pueden ser consideradas isotrópicas o estructuradas. Las composiciones de la invención son isotrópicas, es decir, son transparentes salvo que se haya añadido un agente de opacidad.

La composición líquida puede ser formulada en forma de un líquido de limpieza concentrado para una aplicación directa a un sustrato o para una aplicación a un sustrato a continuación de una dilución, como una dilución antes o durante el uso de la composición líquida por el consumidor o en el aparato de lavado.

35 La composición y el método según la presente invención son usados para limpiar una tela de colada. La limpieza se puede llevar a cabo dejando simplemente el sustrato en contacto durante un período de tiempo suficiente con un medio constituido o preparado a partir de la composición limpiadora líquida. Preferentemente, sin embargo, el medio de limpieza en el sustrato o que lo contiene es agitado.

40 Las composiciones según la presente invención tienen preferentemente una viscosidad de no más de 1.500 mPa.s, más preferentemente no más de 1.000 mPa.s, todavía más preferentemente no más de 500 mPa.s.

45 Las composiciones limpiadoras líquidas isotrópicas se definen para los presentes fines como composiciones detergentes líquidas en las que los tensioactivos no forman fases cristalinas líquidas, como gotitas multi-laminares de material tensioactivo. Los líquidos isotrópicos generalmente no son birrefringentes bajo condiciones estáticas, pero pueden ser birrefringentes bajo flujo. En términos prácticos, la inestabilidad en la naturaleza isotrópica de una composición está determinada cuando se hace turbia o se separa en dos o más capas diferentes.

Agua

Preferentemente, la cantidad de agua en la composición detergente líquida es de 5 a 95%, más preferentemente de 25 a 75%, lo más preferentemente de 30 a 50%. Es especialmente menos preferido menos de 45% en peso.

Tensioactivo

- 5 Las composiciones isotrópicas según la presente invención comprenden preferentemente de 1 a 90%, más preferentemente de 10 a 70% en peso de un material detergente activo no iónico, catiónico o de iones híbridos o una mezcla de los mismos. Lo más preferentemente, las composiciones comprenden 12 a 60% en tensioactivo, más preferentemente 15 a 40%. Sin embargo, la cantidad de tensioactivo aniónico sintético es 0% en peso de la composición. La invención es adecuada para composiciones que tienen niveles superiores de jabón más
10 tensioactivo sintético, por ejemplo, por encima de 30% en peso de la composición, aunque puede ser realizada también en composiciones con niveles inferiores de estos ingredientes.

Ejemplos no limitativos de otros tensioactivos útiles en la presente invención, normalmente a niveles de aproximadamente 0 a aproximadamente 6% en peso, incluyen los glicerol-éteres de C10-C18 y los alquil-polglicósidos de C10-C18. Si se desea, los tensioactivos no iónicos y anfóteros convencionales como lo alquil-etoxilatos ("AE") de C12-C18, incluidos denominados alquil-etoxilatos de pico estrecho y alquil-fenol-acoilatos C6-C12 (especialmente etoxilatos y etoxi/propoxi mixtos), betaínas C10-C18 y similares, pueden ser incluidos también en las composiciones globales. También pueden ser usadas las amidas de ácidos grasos N-alquil-poli-hidroxi-lados de C10-C18. Ejemplos típicos incluyen las N-metilglucamidas de C12-C18. Véase el documento WO 9206154. Otros tensioactivos derivados de azúcares incluyen las amidas de ácidos grasos N-alcoxi-poli-hidroxi-lados, como N-(3-metoxipropil)glucamida de C10-C18. También pueden ser usados jabones convencionales de C10-C20. Si se desea un agua con elevada formación de espuma, se pueden usar jabones de C10-C16 de cadena ramificada.

Otros tensioactivos útiles convencionales se recogen en textos estándar.

- 25 Las composiciones isotrópicas de la presente invención comprenden preferentemente al menos aproximadamente 5%, preferentemente al menos 10%, más preferentemente al menos 12% y menos de 70%, más preferentemente menos de 60% en peso de un tensioactivo no iónico.

Los tensioactivos no iónicos preferidos como los alquil-etoxilatos ("AE") de C10-C18, incluidos los denominados alquil-etoxilatos de pico estrecho y los alquil-fenol-alcoxilatos de C6-C12 (especialmente etoxilatos y etoxi/propoxi mixtos), un condensado de bloques de óxido de alquileno de alquil-fenoles de C6 a C12, condensados de óxido de alquileno de alcanoles de C8-C22 y polímeros de bloques de óxido de etileno/óxido de propileno (Pluronic®-BASF Corp.), así como componentes no iónicos semi-polares (por ejemplo, óxidos de aminas y óxidos de fosfinas) pueden ser usados en las presentes composiciones isotrópicas. Una descripción amplia de estos tipos de tensioactivos se encuentra en la patente de EE.UU. 3.929.678.

Los alquil-polisacáridos como los descritos en la patente de EE.UU. 4.565.647 son también tensioactivos no iónicos preferidos en las composiciones isotrópicas de la invención.

- 35 Otros tensioactivos no iónicos preferidos son las amidas de ácidos grasos poli-hidroxi-lados. Un tensioactivo particularmente deseable de este tipo para ser usado en las composiciones isotrópicas de la presente invención es una alquil-N-metil-glucamida.

Otros tensioactivos derivados de azúcares incluyen las amidas de ácido grasos N-alcoxi-poli-hidroxi-lados, como N-(3-metoxipropil)glucamida de C10-C18. Las N-propil- a N-hexil-glucomidas de C12-C18 pueden ser usadas para aguas con baja formación de espuma. Pueden ser usados también jabones convencionales de C10-C20. Si se desean aguas con elevada formación de espuma, pueden ser usados los jabones de C10-C16 de cadena ramificada.

Jabones

- 45 Las composiciones de la presente invención incluyen al menos un jabón, es decir, una sal de ácidos grasos. Ejemplos de ácidos grasos adecuados para ser usados en la presente invención incluyen ácidos grasos puros o hidrogenados derivados de aceite palmitoleico, de cártamo, de girasol, de soja, oleico, linoleico, linolénico, ricinoleico, de colza o sus mezclas. También pueden ser usadas en la presente invención mezclas de ácidos grasos saturados e insaturados, pero son preferidos los jabones saturados.

Se reconocerá que el ácido graso estará presente en la composición isotrópica detergente líquida primariamente en la forma de un jabón. Los cationes adecuados incluyen cationes de sodio, potasio, amonio, monoetanol-amonio, dietanol-amonio, trietanol-amonio, tetraalquil-amonio, por ejemplo, tetrametil-amonio hasta tetradecil-amonio, etc.

La cantidad de jabón variará dependiendo de las características particulares deseadas en la composición isotrópica

detergente final, pero variará en el intervalo de 5% a 25%, preferentemente de 10% a 20% en peso de la composición.

5 Las composiciones de la presente invención deben incluir uno o más polímeros catiónicos, materiales eficaces, por ejemplo, para inhibir la transferencia de colorantes de una tela a otra durante el procedimiento de limpieza. Normalmente, son polímeros o copolímeros derivados de monómeros que tienen o forman grupos cíclicos o no cíclicos que contienen un átomo de nitrógeno cuaternario, por ejemplo, derivados de monómeros de vinilpirrolidona y/o vinilimidazol. Estos polímeros incluyen polímeros de polivinilpirrolidona, polímeros de N-óxidos de poliaminas, copolímeros de N-vinilpirrolidona y N-vinilimidazol y sus mezclas. La cantidad de polímero catiónico es de aproximadamente 0,03% a aproximadamente 5% en peso de la composición, preferentemente de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 3% y más preferentemente de aproximadamente 0,10% a aproximadamente 1% en peso de la composición total. El peso molecular medio numérico de estos polímeros es normalmente de 3.000 a 50.000, preferentemente de 5.000 a 30.000.

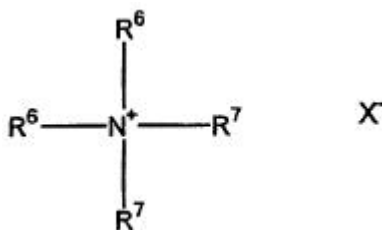
El polímero

15 El polímero comprende un polímero o copolímero que comprende al menos un monómero que es catiónico o porta al menos una carga positiva o porta un momento dipolar mayor que 3,5.

Para determinar el momento dipolar, se puede usar el método AM1 del programa MOPAC, por ejemplo, en v.6.0. Este está indicado por Dewar, M.J.S., J. Mol. Struct., 100, 41 (1983). En octubre de 2011, se podía bajar una copia del programa de <http://qcpe.chem.indiana.edu/>.

20 Los polímeros y copolímeros catiónicos que comprenden al menos una unidad monómera catiónica preferida de fórmula $-(CR^1R^2-CR^3Q)-$ en la que cada uno de R^1-R^3 se selecciona independientemente entre hidrógeno, alquilo C_{1-4} , fenilo opcionalmente sustituido, bencilo opcionalmente sustituido, grupos carbocíclicos y heterocíclicos y Q se selecciona entre grupos de fórmula $-(CH_2)_x-(CO)_y-R_4$ en la que x es 0 a 6 e y es 0 ó 1, siendo seleccionado R^4 entre $-O(CH_2)_zN^+(R^5)_3X^-$, $-OCO(CH_2)_zN^+(R^5)_3X^-$, $-NHCO(CH_2)_zN^+(R^5)_3X^-$, $-(CH_2)_zN^+(R^5)_3X^-$, amonio cuaternario heterocíclico de nitrógeno, N-óxido heterocíclico de nitrógeno, amonio cuaternario N-heterocíclico aromático, N-óxido N-heterocíclico aromático; en que z es de 0 a 6, X⁻ es un catión soluble en agua como un ion de metal alcalino y R^5 se selecciona entre hidrógeno, alquilo C_1-C_8 e hidroxialquilo C_2-C_8 ;

o en otro caso, derivados de monómeros de fórmula:



30 en la que cada R^6 es independientemente una unidad que comprende olefinas que es capaz de propagar la polimerización además de formar un residuo cíclico con una unidad R^6 adyacente; R^7 es alquilo C_1-C_{12} lineal o ramificado, bencilo o bencilo sustituido, como se definió con anterioridad.

Las unidades monómeras preferidas que portan al menos una carga positiva contienen restos heterocíclico N- R^1-R^8 en los que el átomo de nitrógeno está cuaternizado y R^8 se selecciona independientemente entre carboxilato y sulfonato.

35 Las unidades monómeras preferidas que portan un momento dipolar por encima de 3,5 son restos cíclicos que contienen uno o más heteroátomos como nitrógeno y que tienen uno o más enlaces insaturados en el anillo o unidos al anillo, por ejemplo, pirrolidona, imidazol y sus mezclas.

40 Los comonómeros preferidos para la copolimerización con las unidades monómeras catiónicas o que portan un dipolo, anteriormente definidos, son los de fórmula $(CR^1R^2-CR^3R^8)$ en la que R^1-R^3 son como se definieron con anterioridad y R^8 se selecciona independientemente entre hidroxilo, grupos como se definieron anteriormente para cualquiera de R^1-R^3 y grupos de fórmula $-(CH_2)_x-(CO)_y-R_9$ en la que x e y son como se definieron con anterioridad y R^9 se selecciona entre hidrógeno, hidroxilo, halógeno, nitrilo, $-OR^3$, $-O(CH_2)_x-(CO)_y-R^9$ en la que x e y son como se definieron con anterioridad y R^9 se selecciona entre hidrógeno, hidroxilo, halógeno, nitrilo, $-OR^3$, $-O(CH_2)_xN(R^5)_2$, $-OCO(CH_2)_xN(R^5)_2$, $-NHCO(CH_2)_xN(R^5)_2$, $-(CH_2)_xN(R^5)_2$, carbocíclico, heterocíclico, $-NHCHO$, en que z y R^5 son como se definieron con anterioridad. Estos polímeros están disponibles comercialmente o pueden ser preparados como se describe en el documento WO-A-01/53600.

Son especialmente preferidos los polímeros y copolímeros fijadores de colorantes catiónicos, ejemplos de los cuales incluyen los siguientes materiales disponibles comercialmente: CROSCOLOR PMF (Julio de 1981, Código nº 7894) y CROSCOLOR NOFF (Enero de 1988, código nº 8544) de la empresa Crosfield; INDOSOL E-50 (27 de febrero de 1984, nº de Ref. 6008.35.84; basado en polietilenamina) de la empresa Sandoz; SANDOFIX TPS, de la empresa Sandoz, es un fijador de colorantes preferido para ser usado en la presente invención. Ejemplos adicionales no limitativos incluyen SANDOFIX SWE (un compuesto resinoso catiónico) de la empresa Sandoz, REWIN SRF, REWIN SRF-O y RESIN DWR de la empresa CHT-Beitlich GMBH; Tinofix® ECO, Tinofix® FRD y Solfin® de la empresa Ciba-Geigy. Un agente fijador de colorantes preferido para ser usado en las composiciones de la presente invención es CARTAFIX CB® de la empresa Clariant. Otros agentes fijadores de colorantes catiónicos se describen en la publicación "Aftertreatments for Improving the Fastness of Dyes on Textile Fibres", Christopher C. Cook, *Rev. Prog. Coloration*, Vol. XII.

Los polímeros y copolímeros especialmente preferidos que comprenden una unidad monómera que porta un momento dipolar por encima de 3,5 son polivinilpirrolidona (PVP) y polivinilpirrolidona/polivinilimidazol (PVP/PVI), como se describe en los documentos WO-A-97/23591 y WO-A-97/23592.

15 Son también adecuados los polímeros de iones híbridos descritos en los documentos US-A-6.093.776 y US-A-6.271.386.

Disolventes

20 Las composiciones detergentes líquidas isotrópicas contienen agua y, opcionalmente, otros disolventes como vehículos. Son adecuados alcoholes primarios o secundarios de bajo peso molecular ejemplificados por metanol, etanol, propanol e isopropanol. Los alcoholes monohidroxilados son preferidos para solubilizar el tensioactivo. Las composiciones pueden contener de 5% a 90%, normalmente 10% a 50% de estos vehículos.

Claridad

25 La claridad de las composiciones isotrópicas según la presente invención no impide que la composición isotrópica se coloree, por ejemplo, mediante la adición de un colorante, con la condición de que no afecte sustancialmente a la claridad. Además, puede ser incluido un agente de opacidad para reducir la claridad si es necesario para que resulte atractivo para el consumidor. En ese caso la definición de claridad aplicada a la composición isotrópica según cualquier aspecto de la invención podrá aplicarse a la composición isotrópica de base (equivalente) sin el agente de opacidad.

Mejoradores de la detergencia

30 Los mejoradores inorgánicos de la detergencia solubles en agua adecuados, que son componentes opcionales de las composiciones según la presente invención, son electrolitos, es decir, no son solubles en agua.

35 Ejemplos de mejoradores inorgánicos de la detergencia que contienen fósforo, cuando están presentes, incluyen las sales solubles en agua, especialmente pirofosfatos, ortofosfatos, polifosfatos y fosfonatos de metales alcalinos. Ejemplos específicos de mejoradores de fosfatos inorgánicos incluyen tripolifosfatos, fosfatos y hexametáfosfatos de sodio y potasio. Pueden ser usados también mejoradores secuestrantes de fosfonatos.

40 Ejemplos de mejoradores inorgánicos de la detergencia que no contienen fósforo, cuando están presentes, incluyen carbonatos, bicarbonatos, silicatos y aluminosilicatos cristalinos y amorfos de metales alcalinos. Ejemplos específicos incluyen carbonato de sodio (con o sin semillas de calcita), carbonato de potasio, bicarbonatos de sodio y potasio, silicatos y zeolitas, aunque hay restricciones con respecto a la cantidad y la fracción de volumen de partículas sólidas que pueden ser añadidas mientras se retiene una claridad sustancial.

En el contexto de los mejoradores inorgánicos, se prefiere incluir electrolitos que favorezcan la solubilidad de otros electrolitos, por ejemplo, el uso de sales de potasio para favorecer la solubilidad de sales de sodio. Por tanto, la cantidad de electrolito disuelto puede ser aumentada considerablemente (disolución de cristales) como se describe en la memoria descriptiva de la patente británica GB 1.302.543.

45 Ejemplos de mejoradores orgánicos de la detergencia, cuando están presentes, incluyen poliacetatos, carboxilatos, policarboxilatos, poliácetil-carboxilatos, carboximetiloxisuccinatos o carboximetiloximalonatos, de metales alcalinos, amonio y amonio sustituido, sales de ácido etilendiamino-N,N-disuccínico, poliepoxisuccinatos, oxidiacetatos, sales de ácido trietilen-tetraamino-hexaacético, N-alkil-imino-diacetatos o -dipropionatos, sales de ácidos alfa-sulfograsos, sales de ácido dipicolínico, polisacáridos oxidados, polihidroxisulfonatos y sus mezclas.

50 Ejemplos específicos incluyen sales de sodio, potasio, litio, amonio y amonio sustituido de ácido etilendiamino-tetraacético, ácido nitrilo-triacético, ácido oxidisuccínico, ácido melítico, ácidos benceno-policarboxílicos y ácido cítrico, tartrato-mono-succinato y tartrato-di-succinato.

5 En el contexto de los mejoradores orgánicos de la detergencia, también es deseable incorporar polímeros que se disuelvan solo parcialmente en la fase continua acuosa. Esto permite una reducción de la viscosidad (debida al polímero que se disuelve mientras se incorpora una cantidad suficientemente elevada para conseguir una ventaja secundaria, especialmente mejora de la detergencia, porque la parte que no se disuelve no desarrolla la inestabilidad que se produciría si se disolviera sustancialmente todo). Como para los mejoradores inorgánicos de la detergencia, las mismas restricciones son válidas con respecto a la cantidad y la fracción de volumen de fase de polímero no disuelto que puede ser añadido mientras se retiene una claridad sustancial.

10 La incorporación del polímero soluble permite una formulación con una estabilidad mejorada a la misma viscosidad (con relación a la composición estructurada sin el polímero soluble) o una viscosidad inferior con la misma estabilidad. El polímero soluble también puede reducir la desviación de la viscosidad, incluso cuando lleve a cabo también una reducción de la viscosidad. En este caso, la estabilidad mejorada y la viscosidad inferior significan más allá y por encima de los efectos llevados a cabo por el polímero desfloculante.

El polímero soluble debe tener un peso molecular medio de al menos 1.000, pero es preferido un peso molecular medio mínimo de 2.000.

15 El uso de polímeros parcialmente solubles y el uso de polímeros solubles, como se indicó anteriormente, en composiciones detergentes, está descrito en las memorias descriptivas de las patentes europeas del solicitante EP-A-301.882 y EP-A-301.883.

Hidrotropos

20 Es posible también incorporar cantidades menores de hidrotropos como alcoholes inferiores (por ejemplo, etanol) o alcanolaminas (por ejemplo, trietanolamina), con el fin de asegurar la integridad de la dispersión laminar se prefiere que las composiciones estructuradas de la presente invención estén sustancialmente exentas de hidrotropos. Mediante hidrotropo se quiere indicar cualquier agente soluble en agua que tienda a mejorar la solubilidad de los tensioactivos en solución acuosa.

Otros ingredientes opcionales

25 Las composiciones de la presente invención pueden comprender adicionalmente una diversidad de ingredientes opcionales. Puede ser incluida en las composiciones de la presente invención una amplia diversidad de otros ingredientes útiles en composiciones detergentes, que incluyen otros ingredientes activos, adyuvantes de tratamiento, colorantes o pigmentos. Si se desea un agua con elevada formación de espuma, pueden ser incorporados reforzadores de la formación de espuma como alcanolamidas C10-C16 en las composiciones, normalmente a niveles de 1%-10%. Las monoetanol- y dietanol-amidas de C10-C14 ilustran una clase típica de estos reforzadores de la formación de espuma. El uso de estos reforzadores de la formación de espuma con agua con elevada formación de espuma; los tensioactivos adjuntos como los óxidos de aminas, betaínas y sultainas anteriormente indicados también son ventajosos. Si se desea, pueden ser añadidas sales de magnesio solubles como MgCl₂, MgSO₄ y similares, a niveles normalmente de 0,1-2%, para proporcionar aguas con formación de espuma adicionales y para mejorar el rendimiento de supresión de grasas.

40 Diversos ingredientes detergentes empleados en las presentes composiciones pueden ser adicionalmente estabilizados de forma opcional absorbiendo dichos ingredientes en un sustrato hidrófobo poroso y revistiendo seguidamente dicho sustrato con un revestimiento hidrófobo. Preferentemente, el ingrediente detergente es mezclado con un tensioactivo antes de ser absorbido en el sustrato poroso. En uso, ingrediente detergente es liberado desde el sustrato al líquido de lavado acuoso, en el que realiza su función detergente prevista.

Agentes quelantes

45 Las composiciones detergentes de la presente invención también pueden contener opcionalmente uno o más agentes quelantes de hierro, cobre y/o manganeso. Estos agentes quelantes pueden ser seleccionados entre el grupo que consiste en amino-carboxilatos, amino-fosfonatos, agentes quelantes aromáticos con sustituciones polifuncionales, todos ellos como se definen con posterioridad.

Si se utilizan, estos agentes quelantes comprenderán generalmente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 10% en peso de las composiciones detergentes de la presente invención. Más preferentemente, si se utilizan, los agentes quelantes comprenderán de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 3,0% en peso de estas composiciones.

50 Agentes de supresión de la suciedad arcillosa/anti-redepósito

Las composiciones de la presente invención también pueden contener opcionalmente aminas etoxiladas solubles en agua que tienen propiedades de supresión de la suciedad arcillosa y anti-redepósito.

Las composiciones detergente líquidas contienen normalmente aproximadamente 0,01% a aproximadamente 5% de estos agentes.

5 Un agente supresor de la suciedad y anti-redepósito preferido es tetraetilenopentamina etoxilada. Ejemplos de aminas etoxiladas se describen adicionalmente en la patente de EE.UU. 4.597.898. Otro tipo de agente anti-redepósito preferido incluye los materiales de carboxi-metil-celulosa (CMC). Estos materiales son bien conocidos en la técnica.

Abrillantador

10 Cualesquiera abrillantadores ópticos u otros agentes abrillantadores o blanqueantes conocidos en la técnica pueden ser incorporados normalmente a niveles de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 1,2% en peso en las composiciones detergentes de la presente invención. Los abrillantadores ópticos comerciales que pueden ser útiles en la presente invención pueden ser clasificados en subgrupos que incluyen, pero sin estar necesariamente limitados a ellos, derivados de estilbena, dibenzotiofeno-5,5-dióxido, azoles, heterociclos de 5 y 6 miembros en el anillo y otros agentes diversos. Ejemplos de estos abrillantadores se describen en la publicación "The Production and Application of Fluorescent Brightening Agents", M. Zahradnik, publicada por John Wiley & Sons, Nueva York (1982).

Supresores de espuma

20 Pueden ser incorporados compuestos para reducir o suprimir la formación de espuma en las composiciones de la presente invención. La supresión de espuma puede ser de particular importancia en el denominado "procedimiento de limpieza a concentración elevada", como se describe en los documentos US 4.489.455 y 4.489.574 y en máquinas lavadora de tipo europeo de carga frontal.

25 Puede ser usada una amplia variedad de materiales como supresores de espuma, y los supresores de espuma que son bien conocidos por los expertos en la técnica. Véase, por ejemplo, Kirk Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, Third Edition, Volume 7, páginas 430-447 (John Wiley & Sons, Inc., 1979). Una categoría de supresor de espuma de particular interés abarca los ácidos grasos monocarboxílicos y las sales solubles de los mismos. Véase la patente de EE.UU. 2.954.347. Los ácidos grasos monocarboxílicos y sus sales usados como supresores de espuma tienen normalmente cadenas de hidrocarbilo de 10 a aproximadamente 24 átomos de carbono, preferentemente 12 a 18 átomos de carbono. Las sales adecuadas incluyen las sales de metales alcalinos como sales de sodio, potasio y litio y sales de amonio y alcanolamónio.

30 Aunque el jabón en la presente formulación actúa también como un supresor de espuma, las composiciones detergentes de la presente invención pueden contener también supresores de espuma no tensioactivos. Estos incluyen, por ejemplo: hidrocarburos de peso molecular elevado como parafina, ésteres de ácidos grasos (por ejemplo, triglicéridos de ácidos grasos), ésteres de ácidos grasos de alcoholes monovalentes, cetonas alifáticas de C18-C40 (por ejemplo, estearona), etc.

35 La categoría preferida de supresores de espuma no tensioactivos comprende supresores de espuma de silicona. Esta categoría incluye el uso de aceites de poliorganosiloxanos como poldimetilsiloxano, dispersions o emulsiones de aceites o resinas de poliorganosiloxanos y combinaciones de poliorganosiloxanos con partículas de sílice en las que el poliorganosiloxano es quimioabsorbido o fusionado en la sílice. Los supresores de espuma de siliconas son bien conocidos en la técnica y se describen, por ejemplo, en la patente de EE.UU. 4.265.779.

40 Para cualesquiera composiciones detergentes que vayan a ser usadas en máquinas lavadoras automáticas, no se debe formar espuma hasta el alcance de que fluyan por encima de la máquina lavadora.

45 Los supresores de espuma, cuando se utilizan, están presentes preferentemente en una "cantidad supresora de espuma". Mediante "cantidad supresora de espuma" se quiere indicar que el formulador de la composición puede seleccionar una cantidad de este agente controlador de la espuma que controlará suficientemente la espuma para dar lugar a un detergente de colada con baja formación de espuma para ser usado en máquinas lavadoras automáticas.

Las composiciones de la presente invención comprenden generalmente de 0,1% a aproximadamente 5% de supresor de espuma.

Enzimas

50 "Enzima detergente", como se usa en la presente memoria descriptiva, significa una enzima que tiene un efecto limpiador, supresor de manchas o de algún otro tipo en una aplicación de colada. Las enzimas son incluidas en las presentes composiciones detergentes para una diversidad de fines que incluyen la supresión de manchas basadas en proteínas, basadas en sacáridos, o basadas en triglicéridos, para la prevención de transferencia de colorantes

5 acogidos y para la restauración de telas. Las enzimas adecuadas incluyen proteasas, amilasas, lipasas, celulasas, peroxidadas y sus mezclas de cualquier origen adecuado, como de origen vegetal, animal, bacteriano, fúngico y de levaduras. Las selecciones preferidas están influenciadas por factores como actividad y/o estabilidad óptimas respecto al pH, estabilidad térmica y estabilidad respecto a detergentes activos, mejoradores de la detergencia y similares. En este aspecto son preferidas las enzimas bacterianas y fúngicas, como amilasas y proteasas bacterianas, y las celulasas fúngicas.

10 Las enzimas son normalmente incorporadas en las composiciones detergentes o de aditivos para detergentes a niveles suficientes para proporcionar una "cantidad eficazmente limpiadora". La expresión "cantidad eficazmente limpiadora" se refiere a cualquier cantidad capaz de producir un efecto mejorador de la limpieza, supresión de manchas, supresión de suciedad, blanqueamiento, desodorización o frescura en sustrato como telas. En términos prácticos, para preparaciones comerciales actuales, las cantidades típicas son hasta aproximadamente 5 mg por peso, más típicamente 0,01 mg a 3 mg de enzima activa por gramo de la composición detergente. Dicho de otro modo, las composiciones de la presente invención comprenderán típicamente de 0,0001% a 10%, preferentemente de 0,001% a 5%, más preferentemente 0,005%-1% en peso de una preparación enzimática comercial.

15 Análogamente, todos los porcentajes son porcentajes en peso/peso del dióxido de carbono, salvo que se indique otra cosa. Cuando se usa la expresión "que comprende" en la memoria descriptiva y las reivindicaciones, no está previsto que se excluya ninguno de los términos, etapas o características que no estén específicamente citados.

20 En las composiciones típicas de lavado, el nivel de la sustancia orgánica es tal que el nivel en uso es de 0,50 µM a 50 mM, siendo los niveles preferidos en uso para operaciones domésticas de colada en el intervalo de 1 a 100 µM. Pueden ser deseados y aplicados niveles superiores en procedimientos industriales de blanqueamiento, como el blanqueamiento de materiales textiles y de pasta papelera.

Preferentemente, el medio acuoso tiene un pH en el intervalo de pH 6 a 13, más preferentemente pH 6 a 11 y, lo más preferentemente, de 7 a 10.

La invención se describirá adicionalmente a continuación por medio de los siguientes ejemplos no limitativos:

25 **Ejemplos**

Material prima en 100%	Ejemplo 1	Testigo
Ácido oleico	6,90	-
Ácido graso de coco	4,60	-
Ácido LAS	-	11,24
NI C ₁₂ -C ₁₅ <7EO>	18,00	18,00
NaOH	1,05	1,01
Citrato de sodio 2 H ₂ O	de 1 a 10%	
Pentahidrato de tetraborato de sodio	3,00	3,00
Propilenglicol	5,00	5,00
Antioxidante BHT	0,04	0,00
Tinopal UNPA-GX	0,24	0,24
Alcosperse 725	0,36	0,36
PVP	0,3	0,3
Conservante	hasta 100%	0,00036
Agua		
Neutralizado para	60	73
pH final	8	8

Citrato de Na 2 H ₂ O (% p)	Apariencia después de 1 día a temperatura ambiente	
	Ejemplo 1	Testigo
0	Clara	Clara
1	Clara	Clara
2	Clara	Turbia
3	Clara	Inestable
4	Clara	Inestable
5	Clara	Inestable
6	Clara	Inestable
7	Clara	Inestable
8	Clara	Inestable
9	Clara	Inestable
10	Clara	Inestable

ES 2 379 248 T3

Se puede observar que la composición del Ejemplo 1 era tolerante al electrolito en el intervalo completo de 0-10% de citrato añadido, mientras que el testigo se puso turbio a un 2% y seguidamente inestable (según se puso de manifiesto mediante la separación de fases) a un 3% y por encima.

REIVINDICACIONES

1. Una composición detergente líquida acuosa isotrópica para limpiar una tela de colada, y que comprende:
- (a) de 5% a 25%, preferentemente de 10% a 20% en peso de jabón;
 - (b) de 0,10% a 1% en peso de un polímero catiónico que comprende al menos una unidad monómera que es catiónica o porta al menos una carga positiva o porta un momento dipolar mayor que 3,5, siendo seleccionado el polímero catiónico entre polímeros fijadores de colorantes, polímeros anti-transferencia de colorantes, polímeros supresores de la suciedad y sus mezclas; y
 - (c) de 5% a 70%, preferentemente de 10% a 30% en peso de tensioactivo no iónico,
- estando exenta dicha composición de tensioactivos aniónicos sintéticos y comprendiendo una enzima.
- 10 2. Una composición según la reivindicación 1, en la que el jabón se selecciona entre uno o más jabones saturados de metales alcalinos, que tienen preferentemente de 8 a 22, más preferentemente de 10 a 20 átomos de carbono.
3. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el jabón se selecciona entre uno o más jabones insaturados de metales alcalinos, que tienen preferentemente de 12 a 22, más preferentemente de 14 a 20 átomos de carbono.
- 15 4. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el jabón se selecciona entre una mezcla de uno o más jabón(es) saturado(s) de metales alcalinos y uno o más jabón(es) insaturado(s) de metales alcalinos.
- 20 5. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el polímero catiónico se selecciona entre polímeros y copolímeros que comprenden una o más unidades monómeras derivadas de vinilpirrolidona, vinilimidazol y sus mezclas.
6. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el polímero catiónico tiene un peso molecular medio numérico de 3.000 a 50.000, preferentemente de 5.000 a 30.000.
7. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el tensioactivo no iónico es un etoxilato de alquilo.