



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 302 056**

51 Int. Cl.:
B65D 1/32 (2006.01)
B05B 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04803287 .4**
86 Fecha de presentación : **24.11.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1699703**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **13.09.2006**

54 Título: **Dispensador de espuma.**

30 Prioridad: **16.12.2003 EP 03257896**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.07.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.07.2008

73 Titular/es: **UNILEVER N.V.**
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es: **Briozzo Fernandez, Diego Sebastian**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 302 056 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).

ES 2 302 056 T3

DESCRIPCIÓN

Dispensador de espuma.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para pretratar un tejido de lavado y a un dispensador para su uso en dicho procedimiento.

10 Los dispositivos para el pretratamiento y el lavado a mano de ropa son conocidos e incluyen, por ejemplo, barras de detergente sólidas, líquidos detergentes, algunos de los cuales tienen dispositivos de pulverización de activación; véase, por ejemplo, los documentos JP 10081895 y US-A-4091966.

15 Los consumidores a menudo realizan un pretratamiento de los tejidos antes del lavado principal para eliminar las manchas y la suciedad difíciles. Sin embargo, el pretratamiento/lavado a mano con barras sólidas o herramientas abrasivas puede ser demasiado fuerte para tejidos delicados.

20 Además, el pretratamiento con estos dispositivos a menudo requiere una superficie de trabajo en general lisa para apoyar los tejidos. Muchos consumidores modernos no tienen espacio suficiente para pretratar los tejidos sobre una superficie lisa y a menudo posan la prenda sobre una rodilla o sobre el estómago, en cuyo caso existe el riesgo de aplicar la composición de lavado sobre sí mismos o su ropa, lo cual, como poco, resulta indeseable.

Otro problema es que algunos artículos de tejidos son difíciles de alisar para un pretratamiento/lavado sobre una superficie lisa.

25 Un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo y procedimiento de pretratamiento que solucione o, al menos, alivie los anteriores problemas.

30 Por consiguiente, en un primer aspecto, la invención proporciona un dispositivo de pretratamiento de lavado o para lavar a mano para dispensar una mezcla de dos o más fluidos, por ejemplo, líquido y gas (preferiblemente aire) como una espuma y/o nebulización, comprendiendo el dispensador todas las características de la reivindicación 1.

35 Con esta disposición y, en particular, debido a la provisión de aberturas en la parte superior e inferior, se proporciona un dispositivo de pretratamiento y/o de lavado a mano que puede utilizarse independientemente de una superficie de trabajo y que puede funcionar en cualquier orientación, tanto si está orientado hacia arriba (la base superior encima) o hacia abajo. Además, como la segunda y tercera abertura del conducto están en posición opuesta o inclinados de forma mutuamente lateral, el dispositivo también puede funcionar cuando está ladeado. El usuario simplemente puede suspender el artículo y pulverizar la disolución de espuma/nebulización a partes difíciles de acceder desde abajo, desde arriba o desde un lado, según sea necesario, sin tener que mantener el dispensador en posición vertical hacia arriba.

40 La invención también proporciona un dispensador de espuma muy barato que no requiere elementos formadores de espuma complicados en el paso del flujo del líquido. Esto simplifica en gran medida el dispositivo y reduce el coste. No se requiere un propelente de aerosol, lo cual reduce el impacto medioambiental del dispositivo. Una mezcla de fluidos, por ejemplo, líquido y aire, puede expulsarse desde el recipiente simplemente apretando el recipiente.

45 El conducto puede estar ramificado, curvado o torcido, o puede tener una combinación de estas formas, para constituir la orientación relativa de la segunda y tercera porción final del conducto.

50 El conducto estar curvado o torcido en una sección, por ejemplo, la sección media o superior, de forma que la segunda porción final abierta se inclina entre 10°-60° con respecto al eje longitudinal del recipiente, preferiblemente 15°-45°, más preferiblemente 15°-30°, aún más preferiblemente 20°.

La tercera porción final abierta se extiende desde una sección superior (es decir, hacia la parte superior del recipiente cuando está orientado en posición vertical hacia arriba) del conducto, por ejemplo, en ángulos rectos.

55 El conducto tiene una configuración en forma de T en la parte superior, en el que la tercera porción final abierta se ramifica ortogonalmente desde una sección principal del conducto, preferiblemente alineada en general longitudinalmente.

La parte superior del conducto puede estar desplazado del eje longitudinal central.

60 El conducto puede tener la forma o incluir un tubo inmersor que puede cooperar con un cierre del recipiente o tapa que también se proporciona.

65 El recipiente puede ser flexible por medio de una o más porciones flexibles, y la invención no se limita a un recipiente totalmente flexible. Pueden incluirse secciones rígidas, por ejemplo, base, esquinas, etc., por ejemplo, para aumentar la resistencia.

Un dispensador de esta invención puede tener cualquier forma adecuada para su portabilidad y manipulación, sin excluir ninguna forma.

ES 2 302 056 T3

La tapa del dispensador de la invención puede tener cualquier forma, dirigida a la función de cerrar el recipiente después de haberse llenado con el líquido y que permita dispensarlo.

5 Las partes del dispensador pueden estar fabricadas de cualquier material adecuado para su fin. Una mayoría de las partes, sino todas, están fabricadas, de forma adecuada, de un material polimérico.

Los dispensadores según la invención pueden utilizarse con cualquier composición líquida de lavado. Estos líquidos limpiadores contienen, en general, un tensioactivo espumante, preferiblemente en forma completamente disuelta. También pueden contener otros componentes conocidos en la técnica como componentes de líquidos limpiadores. 10 Incluso pueden contener materia en partículas sólidas, con la condición de que esté en una suspensión estable en el líquido. Sin embargo, para mantener la estructura simplificada se prefieren los líquidos limpiadores que no contengan materia sólida no disuelta.

15 En un segundo aspecto, la invención proporciona un procedimiento para pretratar o lavar a mano un tejido, aplicando una composición de lavado en espuma o nebulización al tejido utilizando un dispositivo según el primer aspecto.

En un tercer aspecto, la invención proporciona un kit para pretratar o lavar a mano un tejido, comprendiendo el kit un dispositivo según el primer aspecto junto con una composición de lavado líquida.

20 El dispositivo también puede utilizarse con una mezcla de polvo-disolvente, pero en este caso puede resultar deseable incluir filtros preferiblemente en la primera y segunda porción final libre del conducto para evitar que el polvo no disuelto se dispense.

25 Por consiguiente, en un cuarto aspecto, la invención proporciona un procedimiento para pretratar o lavar a mano un tejido, mediante la aplicación de una composición de lavado en espuma o nebulización al tejido utilizando un dispositivo según el primer aspecto, comprendiendo el procedimiento una etapa inicial de mezclar una composición de lavado en polvo con un disolvente, tal como agua, en el dispositivo para formar una disolución de lavado.

30 En un quinto aspecto, la invención proporciona un kit para pretratar o lavar a mano un tejido, comprendiendo el kit un dispositivo según el primer aspecto junto con una composición de lavado, por ejemplo detergente, en partículas, por ejemplo polvos, gránulos, etc.

Preferiblemente, el polvo comprende una formulación de alta formación de espuma.

35 La composición de lavado puede incluir opcionalmente uno o más materiales detergentes u otros materiales para ayudar o potenciar el resultado del lavado, el tratamiento del tejido que se va a limpiar, o para modificar el aspecto estético de la composición (por ejemplo, perfumes, clorantes, tintes, etc.).

40 Las composiciones según la invención pueden contener uno o más compuestos tensioactivos que pueden seleccionarse entre compuestos tensioactivos jabonosos y no jabonosos aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros y bipolares, y sus mezclas. Están disponibles muchos compuestos tensioactivos adecuados y se describen a fondo en la bibliografía, por ejemplo, en "Surface-Active Agents and Detergents", volúmenes I y II, de Schwartz, Perry y Berch.

45 Otros compuestos detergentes activos preferidos que pueden utilizarse son jabones y tensioactivos sintéticos no jabonosos aniónicos, no iónicos y catiónicos. Algunos ejemplos de cada uno de éstos se describirán a continuación.

Tensioactivos aniónicos

50 Al menos un tensioactivo aniónico está preferiblemente presente. Puede seleccionarse, por ejemplo, de uno o más de sulfonatos de alquilbenceno, sulfonatos de alquilo, sulfatos de alquilo primario y secundario (en forma de sal y/o ácido libre). La composición puede contener, por ejemplo, del 0,1% al 70%, preferiblemente del 1% al 40%, más preferiblemente del 2% al 30%, en especial del 3% al 20% de tensioactivo alquilbencensulfónico (en forma de sal y/o ácido libre).

55 Cuando resulte deseable potenciar aún más la intolerancia al calcio, entonces cualquier tensioactivo aniónico en la composición puede comprender (preferiblemente a un nivel del 70% en peso o más del tensioactivo aniónico total), o consistir sólo de uno o más tensioactivos aniónicos no jabonosos tolerantes al calcio.

60 Tal como se denomina en la presente, un tensioactivo aniónico "tolerante al calcio" es aquél que no precipita a una concentración de tensioactivo de 0,4 g/l (y a una fuerza iónica de una disolución salina 1:1 0,040 M) con una concentración de calcio de hasta 20°FH (grados de dureza francesa), es decir, 200 ppm de carbonato de calcio.

65 Otra clase preferida de tensioactivos aniónicos tolerantes al calcio no jabonosos para su uso en las composiciones de la presente invención comprende el sulfonato de alfa-olefina.

Otra clase preferida de tensioactivos aniónicos tolerantes al calcio comprende los materiales ramificados en mitad de la cadena descritos en los documentos WO-A-97/39087, WO-A-97/39088, WO-A-97/39089, WO-A-97/39090, WO-A-98/23712, WO-A-99/19428, WO-A-99/19430, WO-A-99/19436, WO-A-99/19437, WO-A-99/19455, WO-

ES 2 302 056 T3

A-99/20722, WO-A-99/05082, WO-A-99/05084, WO-A-99/05241, WO-A-99/05242, WO-A-99/05243, WO-A-99/05244 y WO-A-99/07656.

5 Otra clase adecuada de tensioactivos aniónicos tolerantes al calcio comprende los sulfatos de alquilo éter (es decir, los sulfatos de alquilo (poli)alcoxilado).

Otros tensioactivos aniónicos tolerantes al calcio adecuados que se utilizan en combinación comprenden sulfonato de alfa-olefina y sulfato de alquil éter en una proporción en peso de 5:1 a 1:15.

10 Otros tensioactivos aniónicos tolerantes al calcio que pueden utilizarse son tensioactivos de etoxicarboxilato de alquilo (por ejemplo, Neodox (marca comercial) de Shell), sulfonatos de éster de ácido graso (por ejemplo, FAES MC-48 y ML-40 de Stepan), xilen- o toluensulfonatos de alquilo, sulfosuccinatos de dialquilo, sulfatos de alquilamida, surfolípidos, sulfatos de alquil glicósido, y sales de metales alcalinos (por ejemplo, sodio) de ácidos grasos saturados o insaturados.

15 Otros tensioactivos aniónicos adecuados además de los tensioactivos aniónicos tolerantes al calcio son muy conocidos por los expertos en la técnica. Los ejemplos incluyen sulfatos de alquilo primario y secundario, en particular sulfatos de alquilo primario C₈-C₁₅; y sulfosuccinatos de dialquilo.

20 En general se prefieren las sales de sodio.

Jabones

25 Opcionalmente también puede estar presente un jabón. Los jabones adecuados incluyen los que tienen una longitud de cadena que varía de C₁₂ a C₂₀, principalmente saturados, y que contienen opcionalmente niveles limitados de 1 ó 2 enlaces insaturados, y derivados de grasas y aceites naturales, tales como, por ejemplo, sebo (endurecido o no endurecido), coco o palma.

30 En una formulación sólida, la cantidad de jabón opcional es preferiblemente del 0,1% al 10%, más preferiblemente del 0,1% al 5% en peso de la composición. En composiciones líquidas, el nivel de jabón opcional es preferiblemente del 0,1% al 20%, más preferiblemente del 5% al 15% en peso de la composición.

Otros tensioactivos opcionales

35 Otros tensioactivos opcionales incluyen tensioactivos no iónicos, tensioactivos catiónicos (para potenciar la detergencia y/o suavizar el tejido), tensioactivos anfóteros y bipolares.

40 Si se desea también puede incluirse un tensioactivo no iónico. La cantidad de estos materiales, en total, es preferiblemente del 0,01% al 50%, preferiblemente del 0,1% al 35%, más preferiblemente del 0,5% al 25%, aún más preferiblemente del 0,7% al 20%, incluso más preferiblemente del 0,8% al 15%, en especial del 1% al 10%, y aún más en especial del 1% al 7% en peso de la composición.

45 Los tensioactivos no iónicos preferidos son alcoholes alifáticos que tienen un grado medio de etoxilación de 2 a 12, más preferiblemente de 3 a 10. Preferiblemente, los alcoholes alifáticos son C₈-C₁₆, más preferiblemente C₁₀-C₁₅.

Los tensioactivos no iónicos hidrófobos ramificados en mitad de la cadena descritos en el documento WO-A-98/23712 son otra clase de tensioactivos no iónicos adecuados.

50 Otros tensioactivos no iónicos no etoxilados adecuados incluyen alquilpoliglicósidos, monoéteres de glicerol, y polihidroxiamidas (glucamida).

55 Opcionalmente, una composición según la presente invención puede comprender del 0,05% al 10%, preferiblemente del 0,1% al 5%, más preferiblemente del 0,25% al 2,5%, en especial del 0,5% al 1% en peso de tensioactivo catiónico.

60 Los compuestos suavizantes de tejidos catiónicos adecuados son materiales de amonio cuaternario sustancialmente insolubles en agua que comprenden una única cadena larga de alquilo o alquenilo que tiene una longitud media de cadena mayor o igual a C₂₀ o, más preferiblemente, compuestos que comprenden un grupo de cabeza polar y dos cadenas de alquilo o alquenilo que tienen una longitud media de cadena mayor o igual a C₁₄. Preferiblemente, los compuestos suavizantes de tejidos tienen dos cadenas largas de alquilo o alquenilo, cada una con una longitud media de cadena mayor o igual a C₁₆. Más preferiblemente, al menos 50% de los grupos de cadena larga de alquilo o alquenilo tienen una longitud de cadena de C₁₈ o mayor. Se prefiere que los grupos de cadena larga de alquilo o alquenilo del compuesto suavizante de tejidos sean predominantemente lineales.

65 Los compuestos de amonio cuaternario que tienen dos grupos alifáticos de cadena larga, por ejemplo, cloruro de diestearildimetilamonio y cloruro de di(alquil-sebo endurecido)dimetilamonio, se emplean ampliamente en composiciones acondicionadores del enjuagado disponibles en el mercado. Otros ejemplos de estos compuestos catiónicos

ES 2 302 056 T3

se encuentran en "Surfactants Science Series", volumen 34, Richmond ed., 1990, volumen 37, Rubingh ed., 1991, y volumen 53, Cross y Singer eds., 1994, Marcel Dekker Inc., Nueva York.

También es posible incluir ciertos tensioactivos catiónicos de monoalquilo que pueden utilizarse por su detergencia. Los tensioactivos catiónicos que pueden utilizarse para este fin incluyen sales de amonio cuaternario de fórmula general $R_1R_2R_3R_4N^+X^-$, en la que los grupos R son cadenas hidrocarbonadas largas o cortas, de forma típica grupos alquilo, hidroxialquilo o alquilo etoxilado, y X es un contraión (por ejemplo, compuestos en los que R_1 es un grupo alquilo C_8-C_{22} , preferiblemente un grupo alquilo C_8-C_{10} o $C_{12}-C_{14}$, R_2 es un grupo metilo, y R_3 y R_4 , que pueden ser iguales o diferentes, son grupos metilo o hidroxietilo); y ésteres catiónicos (por ejemplo, ésteres de colina).

Coadyuvantes de la detergencia

Las composiciones utilizadas en la invención a menudo también contendrán uno o más coadyuvantes de la detergencia. La cantidad total de coadyuvante de la detergencia en las composiciones variará, de forma típica, del 1% al 80% en peso, preferiblemente del 2% al 60% en peso, más preferiblemente del 4% al 30% en peso de la composición total.

Los coadyuvantes inorgánicos que pueden estar presentes incluyen carbonato de sodio, si se desea en combinación con una semilla de cristalización para el carbonato de calcio, como se describe en el documento GB-A-1.437.950; aluminosilicatos cristalinos y amorfos, por ejemplo, las zeolitas descritas en el documento GB-A-1.473.201; aluminosilicatos amorfos, como se describe en el documento GB-A-1.473.202, y aluminosilicatos cristalinos/amorfos mixtos, como se describe en el documento GB-A-1.470.250; y silicatos en capas, como se describe en el documento EP-A-164.514. Los coadyuvantes de fosfato inorgánicos, por ejemplo, ortofosfato de sodio, pirofosfato de sodio, y tripoli-fosfato de sodio (STP) también resultan adecuados para su uso con esta invención.

Las composiciones de la invención contienen preferiblemente un coadyuvante de aluminosilicato de metal alcalino, preferiblemente sodio. Los aluminosilicatos de sodio pueden incorporarse, en general, en cantidades del 10% al 70% en peso (base anhidra), preferiblemente del 20% al 50% en peso.

Cuando el aluminosilicato es zeolita, preferiblemente la cantidad máxima es del 30% en peso.

El aluminosilicato de metal alcalino puede ser cristalino o amorfo, o sus mezclas, y tiene la fórmula general: $0,8-1,5 Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 0,8-6 SiO_2$.

Estos materiales contienen algo de agua unida y se requiere que tengan una capacidad de intercambio de iones calcio de al menos 50 mg Ca/g. El aluminosilicato de sodio preferido contiene 1,5-3,5 unidades SiO_2 (en la fórmula anterior). Los materiales amorfos y cristalinos pueden prepararse con facilidad mediante una reacción entre un silicato de sodio y un aluminato de sodio, como se describe a fondo en la bibliografía. Los coadyuvantes de la detergencia de intercambio iónico de aluminosilicato de sodio cristalinos adecuados se describen, por ejemplo, en el documento GB-A-1.429.143. Los aluminosilicatos de sodio preferidos de este tipo las zeolitas A y X, muy conocidas y disponibles en el mercado, y sus mezclas.

La zeolita puede ser la zeolita 4A disponible en el mercado, que ahora se utiliza ampliamente en polvos detergentes de lavado. Sin embargo, según una realización preferida de la invención, el coadyuvante de zeolita incorporado en las composiciones de la invención es la zeolita P de máximo contenido en aluminio (zeolita MAP), según se describe y reivindica en el documento EP-A-384.070. La zeolita MAP se define como un aluminosilicato de metal alcalino de tipo zeolita P que tiene una proporción entre silicio y aluminio no mayor que 1,33, preferiblemente en el intervalo de 0,90 a 1,33, y más preferiblemente en el intervalo de 0,90 a 1,20.

Se prefiere, en especial, una zeolita MAP que tenga una proporción entre silicio y aluminio no mayor que 1,07, más preferiblemente aproximadamente 1,00. La capacidad de unión al calcio de la zeolita MAP es equivalente, en general, al menos a 150 mg CaO por g de material anhidro.

Los coadyuvantes orgánicos que pueden estar presentes incluyen polímeros de policarboxilato, tales como poliacrilatos, copolímeros acrílicos/maleicos, y fosfinatos acrílicos; policarboxilatos monoméricos, tales como citratos, gluconatos, oxidisuccinatos, mono-, di- o trisuccinatos de glicerol, carboximetiloxisuccinatos, carboximetiloximalonatos, dipicolinatos, hidroxietiliminodiacetatos, alquil- y alquenilmalonatos y succinatos; y sales de ácido graso sulfonadas. Esta lista no pretende ser exhaustiva.

Los coadyuvantes orgánicos especialmente preferidos son citratos, empleados de forma adecuada en cantidades del 2% al 30% en peso, preferiblemente del 5% al 25% en peso; y polímeros acrílicos, más en especial copolímeros acrílicos/maleicos, empleados de forma adecuada en cantidades del 0,5% al 15% en peso, preferiblemente del 1% al 10% en peso.

Los coadyuvantes, tanto orgánicos como inorgánicos, están presentes preferiblemente en forma de una sal de metal alcalina, en especial la sal de sodio.

ES 2 302 056 T3

Blanqueadores

Las composiciones de lavado según la invención también pueden contener, de forma adecuada, un sistema blanqueador. Las composiciones de lavado de tejidos pueden contener, de forma deseable, agentes blanqueadores de peróxido y sus precursores, por ejemplo, persales inorgánicas o peroxiácidos orgánicos, capaces de producir peróxido de hidrógeno en una disolución acuosa.

Los agentes blanqueadores de peróxido incluyen los compuestos blanqueadores de peróxido capaces de producir peróxido de hidrógeno en una disolución acuosa. Estos compuestos son muy conocidos en la técnica e incluyen peróxido de hidrógeno y los peróxidos de metales alcalinos, compuestos blanqueadores de peróxido orgánicos, tales como peróxido de urea, y compuestos blanqueadores de persal inorgánicos, tales como perboratos, percarbonatos y perfosfatos de metales alcalinos y similares. También pueden resultar adecuadas las mezclas de dos o más de estos compuestos.

Los agentes blanqueadores de peróxido preferidos incluyen blanqueadores de peróxido seleccionados del grupo que consiste en perboratos, percarbonatos, peroxihidratos, peróxidos, persulfatos y sus mezclas. Los ejemplos específicos preferidos incluyen perborato de sodio, disponible en el mercado en forma de mono- y tetrahidratos, carbonato de sodio peroxihidrato, pirofosfato de sodio peroxihidrato, peroxihidrato de urea, y peróxido de sodio. Se prefiere particularmente el perborato de sodio tetrahidrato y, en especial, el perborato de sodio monohidrato. El perborato de sodio monohidrato se prefiere en especial porque es muy estable durante la conservación pero se disuelve con rapidez en la disolución blanqueadora. El percarbonato de sodio también puede preferirse por razones medioambientales.

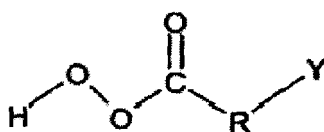
Su cantidad en la composición de la invención normalmente estará en el intervalo de aproximadamente 1-35% en peso, preferiblemente del 5-25% en peso. Un experto en la técnica apreciará que estas cantidades pueden reducirse en presencia de un precursor de blanqueador, por ejemplo, N,N,N',N'-tetraacetiletilendiamina (TAED).

Otro sistema generador de peróxido de hidrógeno adecuado es una combinación de una alcohol C1-C4 oxidasa y un alcohol C1-C4, en especial una combinación de metanol oxidasa (MOX) y etanol o glucosa oxidasa (GOX) y glucosa. Estas combinaciones se describen en la solicitud internacional PCT/EP 94/03003 y el documento WO 98/56885 (Unilever), que se incorporan en la presente como referencia.

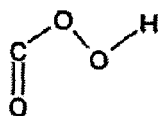
Los alquilhidroperóxidos son otra clase de compuestos blanqueadores de peroxi. Los ejemplos de estos materiales incluyen hidroperóxido de cumeno, t-butilhidroperóxido e hidroperóxidos que se originan a partir de compuestos insaturados, tales como jabones insaturados.

Además, los compuestos útiles, tales como los blanqueadores de oxígeno, incluyen sales de superóxido, tales como superóxido de potasio, o sales de peróxido, tales como peróxido de disodio, peróxido de calcio o peróxido de magnesio.

Los peroxiácidos orgánicos también pueden ser útiles como compuesto blanqueador de peroxi. Estos materiales normalmente tienen la fórmula general:



en la que R es un grupo alquilo o alquilo sustituido que contiene de 1 a aproximadamente 20 átomos de carbono, que tiene opcionalmente un enlace amida interno; o un grupo fenilo o fenilo sustituido; e Y es hidrógeno, halógeno, alquilo, arilo, un grupo imido aromático o no aromático, un grupo COOH o



(que produce di(peroxiácidos)), o un grupo de amonio cuaternario.

Los monoperoxiácidos típicos útiles en la presente incluyen, por ejemplo:

(i) ácido peroxibenzoico y ácidos peroxibenzoicos sustituidos en el anillo, por ejemplo, ácido peroxi-alfa-naftoico o ácido m-cloroperoxibenzoico;

(ii) monoperoxiácidos alifáticos, alifáticos sustituidos y de arilalquilo, por ejemplo, ácido peroxiláurico, ácido peroxiesteárico, ácido 4-nonilamino-4-oxoperoxibutírico, y ácido N,N-ftaloilaminoperoxicaproico (PAP);

ES 2 302 056 T3

- (iii) ácido 6-octilamino-6-oxocaproico;
- (iv) monoperoxoftalato de magnesio hexahidrato, disponible en Interox.

5 (v) ácido 6-nonilamino-6-oxoperoxicaproico (NAPAA);

- (vi) ácido ftaloilimidoperoxicaproico.

10 Los diperoxiácidos típicos útiles en la presente incluyen, por ejemplo:

- (vii) ácido 1,12-diperoxidodecandioico (DPDA);

15 (vii) ácido 1,9-diperoxiazelaico;

- (viii) ácido diperoxitetradecandioico;

- (ix) ácido diperoxihexadecandioico;

20 (x) ácido diperoxibrasílico, ácido diperoxisebácico y ácido diperoxiisoftálico;

- (xi) ácido 2-decildiperoxibutan-1,2-diótico; y

25 (xii) ácido 4,4'-sulfonilbisperoxibenzoico.

También resultan adecuados compuestos de peroxiácido inorgánicos, tales como, por ejemplo, monopersulfato de potasio (MPS). Si se emplean peroxiácidos orgánicos o inorgánicos como compuesto de peroxígeno, su cantidad estará normalmente en el intervalo de aproximadamente 2-10% en peso, preferiblemente del 4-8% en peso.

30 Los precursores de blanqueadores de peroxiácido son conocidos y se describen a fondo en la bibliografía, tal como en las patentes del Reino Unido 836.988; 864.798; 907.356; 1.003.310 y 1.519.351; la patente alemana 3.337.921; el documento EP-A-0185522; el documento EP-A-0174132; el documento EP-A-0120591; y las patentes de EEUU nº 1.246.339; 3.332.882; 4.128.494; 4.412.934 y 4.675.393.

35 Otra clase útil de precursores del blanqueado de peroxiácido es la de los precursores de peroxiácido catiónicos, es decir, sustituidos con amonio cuaternario como se describe en las patentes de EEUU nº 4.751.015 y 4.397.757, y en los documentos EP-A-0284292 y EP-A-331.229.

Los ejemplos de precursores del blanqueado de peroxiácido de esta clase son:

40 etil-4-sulfonilcarbonato de 2-(N,N,N-trimetilamonio) (CSPC); como se describe en el documento US-A-4.751.015;

cloruro de N-octil-N,N-dimetil-N10-carbofenoxidecilamonio (ODC);

45 y toluiloxibencensulfonato de N,N,N-trimetilamonio.

Otra clase especial de precursores de blanqueadores está formada por los nitrilos catiónicos según se describe en el documento EP-A-303.520 y en las solicitudes de patente europea nº EP-A-458.396 y EP-A-464.880.

50 Cualquiera de estos precursores de blanqueadores de peroxiácido puede emplearse en la presente invención, aunque algunos pueden preferirse más que otros.

55 De las anteriores clases de precursores de blanqueadores, las clases preferidas son ésteres, incluyendo sulfonatos de acilfenol y sulfonatos de acilalquilfenol; las acilamidas; y los precursores de peroxiácido sustituidos con amonio cuaternario, incluyendo los nitrilos catiónicos.

60 Los ejemplos de dichos activadores o precursores de blanqueadores de peroxiácido preferidos son 4-benzoiloxibencensulfonato de sodio (SBOBS); N,N,N',N'-tetraacetiletilendiamina (TAED); 1-metil-2-benzoiloxibencen-4-sulfonato de sodio; 4-metil-3-benzoiloxibenzoato de sodio; SSPC; toluiloxibencensulfonato de trimetilamonio; nonanoiloxibencensulfonato de sodio (SNOBS); 3,5,5-trimetilhexanoiloxibencensulfonato de sodio (STHOBS); y los nitrilos catiónicos sustituidos.

Cada uno de los anteriores precursores puede aplicarse en mezclas, por ejemplo, en combinación con TAED (precursor hidrófilo) con más precursores hidrófobos, tales como nonanoiloxibencensulfonato de sodio.

65 Como alternativa, se pueden aplicar aldehídos aromáticos y dióxígeno como precursores de peroxiácido, como se describe en el documento WO 97/38074.

ES 2 302 056 T3

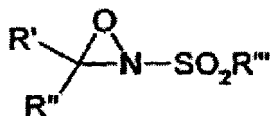
Los precursores pueden utilizarse en una cantidad de hasta 12%, preferiblemente de 2-10% en peso de la composición.

Otras clases de precursores de blanqueadores para su uso con la presente invención se encuentran en los documentos WO 00/15750 y WO 94/28104, por ejemplo sulfonato de 6-(nonamidocaproil)oxibenceno. Véase el documento WO 00/002990 para activadores de blanqueados de imido cíclico.

Los precursores pueden utilizarse en una cantidad de hasta 12%, preferiblemente de 2-10% en peso de la composición.

La composición blanqueadora de la presente invención tiene una aplicación particular en formulaciones detergentes, en especial para el lavado. Por consiguiente, en otra realización preferida, la presente invención proporciona una composición blanqueadora detergente que comprende una composición blanqueadora como se definió anteriormente y también un material tensioactivo, opcionalmente junto con un coadyuvante de la detergencia.

También resultan útiles como agentes blanqueadores en las composiciones según cualquier aspecto de la presente invención cualquiera de los catalizadores blanqueadores orgánicos o los agentes de transferencia de oxígeno conocidos, o sus precursores. Éstos incluyen los compuestos en sí mismos y/o sus precursores, por ejemplo, cualquier cetona adecuada para la producción de dioxiranos y/o cualquiera de los análogos que contienen heteroátomos de dioxiranos o precursores del dioxirano, tales como las sulfoniminas $R^1R^2C=NSO_2R^3$ (documento EP 446.982 A) y las sulfoniloxaziridinas, por ejemplo:



del documento EP 446.981 A. Los ejemplos preferidos de estos materiales incluyen cetonas hidrófilas o hidrófobas, utilizadas especialmente junto con monoperoxisulfatos para producir dioxiranos *in situ* y/o las iminas descritas en el documento U.S. 5.576.282 y las referencias citadas en ello. Los blanqueadores de oxígeno usados preferiblemente junto con agentes de transferencia de oxígeno o sus precursores incluyen ácidos percarboxílicos y sus sales, ácidos percarbónicos y sus sales, ácido peroximonosulfúrico y sus sales, y sus mezclas. Véanse también los documentos U.S. 5.360.568; U.S. 5.360.569; U.S. 5.370.826; y 5.710.116.

Los catalizadores del blanqueado de metal de transición son muy conocidos en la técnica. Se han descrito diversas clases, en especial las que tienen como base complejos de metal de transición de cobalto, manganeso, hierro y cobre. La mayoría de estos catalizadores del blanqueado actúan produciendo peróxido de hidrógeno o la activación de peroxiácidos; también se describen ciertas clases de compuestos que producen una mancha de blanqueado mediante el oxígeno atmosférico.

Un tipo de catalizadores del blanqueado que contienen manganeso incluyen los complejos con una base de manganeso descritos en la patente de EEUU 5.246.621 y la patente de EEUU 5.244.594. Los ejemplos preferidos de estos catalizadores incluyen $[Mn^{IV}_2(\mu-O)_3(1,4,7\text{-trimetil-1,4,7-triazaciclono-nano})_2](PF_6)_2$, $[Mn^{III}_2(\mu-O)(\mu-OAc)_2(1,4,7\text{-trimetil-1,4,7-triazaciclono-nano})_2](ClO_4)_2$, $[Mn^{IV}_4(\mu-O)_6(1,4,7\text{-triazaciclono-nano})_4](ClO_4)_2$, $Mn^{III}Mn^{IV}(\mu-O)(\mu-OAc)_2(1,4,7\text{-trimetil-1,4,7-triazaciclono-nano})_2](ClO_4)_3$, y sus mezclas. Véase también la publicación de solicitud de patente europea nº 549.272. Otros ligandos adecuados para su uso en la presente incluyen 1,5,9-trimetil-1,5,9-triazaciclododecano, 2-metil-1,4,7-triazaciclono-nano, 2-metil-1,4,7-trimetil-1,4,7-triazaciclono-nano, y sus mezclas. Véase también la patente de EEUU 5.194.416 que describe complejos de manganeso (IV) mononucleares, tales como $[Mn(1,4,7\text{-trimetil-1,4,7-triazaciclono-nano})(OCH_3)_3](PF_6)$. Las solicitudes de patente EP0549271 y DE19738273 indican el uso del ligando libre 1,4,7-trimetil-1,4,7-triazaciclono-nano en formulaciones detergentes. Un compuesto de manganeso dinuclear, $[LMn^{III}Mn^{IV}(\mu-O)(\mu-OAc)_2](ClO_4)_2$, siendo L un ligando de bis(1,4-dimetil-1,4,7-triazaciclono-nano) unido a través de etileno se describe en el documento WO 96/06154.

Otro tipo de catalizador del blanqueado, como se describe en la patente de EEUU 5.114.606, es un complejo soluble en agua de manganeso(II), (III) y/o (IV) con un ligando que es un compuesto polihidroxílico no carboxilado que tiene al menos tres grupos C-OH consecutivos. Los ligandos preferidos incluyen sorbitol, iditol, dulcitol, manitol, xilitol, arabitól, adonitol, mesoeritritol, mesoinositol, lactosa y sus mezclas.

La patente de EEUU 5.114.611 describe otros catalizadores del blanqueado útiles que comprenden un complejo de metales de transición, incluyendo Mn, Co, Fe o Cu, con un ligando no (macro)cíclico. Los ligandos preferidos incluyen anillos de piridina, piridazina, pirimidina, pirazina, imidazol, pirazol y triazol. Opcionalmente, estos anillos pueden estar sustituidos con sustituyentes como alquilo, arilo, alcoxi, haluro y nitro. Se prefiere particularmente el ligando 2,2'-bispiridilamina. Los catalizadores del blanqueado preferidos incluyen complejos de Co-, Cu-, Mn- o Fe-bispiridilmetano y bispiridilamina. Los catalizadores muy preferidos incluyen $Co(2,2'\text{-bispiridilamina})Cl_2$, di(isotiocianato) bispiridilamina-cobalto(II), perclorato de trisdipiridilamina-cobalto(II), $[Co(2,2'\text{-bispiridilamina})_2O_2]ClO_4$, perclorato de bis(2,2'-bispiridilamina)cobre(II), perclorato de tris(di-2-piridilamina)hierro(II), y sus mezclas.

ES 2 302 056 T3

Diversos complejos de manganeso y hierro que contienen restos (piridin-2-ilmetil)amina como catalizadores del blanqueado se describen en los documentos DE19755493, EP0783035, US5850086, EP0782998, EP0782999, WO9748787, WO9730144, WO0027975, WO0027976, WO0012667, y WO0012668. Los ligandos preferidos incluyen bis(CH₂COOH)(piridin-2-ilmetil)amina, tris(piridin-2-ilmetil)amina, bis(piridin-2-ilmetil)amina, N,N,N',N'-tetrakis(piridin-2-ilmetil)etilendiamina, N,N,N',N'-tetrakis(benzimidazol-2-ilmetil)propan-2-ol, N-metil-N,N',N'-tris(3-metilpiridin-2-ilmetil)etilendiamina, N-metil-N,N',N'-tris(5-metilpiridin-2-ilmetil)etilendiamina, N-metil-N,N',N'-tris(3-etilpiridin-2-ilmetil)etilendiamina, N-metil-N,N',N'-tris(3-metilpiridin-2-ilmetil)etilendiamina.

Una serie de solicitudes de patente tratan de complejos de hierro que contienen el resto bis(piridin-2-il)metilamina para la activación de blanqueadores de peroxi y para el blanqueado de manchas con aire atmosférico, a saber, los documentos WO9534628, EP0909809, WO0060044, WO0032731, WO0012667, y WO0012668, en los que los complejos de hierro que contienen N,N-bis(piridin-2-ilmetil)-1,1-bis(piridin-2-il)-1-aminoetano son, a menudo los catalizadores más preferidos.

Los complejos de manganeso que contienen 1,10-fenantrolina y 2,2'-bipiridina como catalizadores del blanqueado se han descrito en los documentos WO9615136 y WO9964554.

Los complejos de manganeso con ligandos de base de Schiff para blanquear manchas o tintes en disolución se han descrito en diversas solicitudes de patente (GB-A-2.325.001, WO-A-00/53708, EP-A-896.171, WO-A-97/44430, WO-A-97/07191, y WO-A-97/07192).

Otra clase preferida de complejos de manganeso incluyen complejos de manganeso mononucleares que contienen ligandos macrocíclicos de enlace cruzado. Estos complejos se han reivindicado con compuestos de peroxi y sin compuestos de peroxi presentes en la formulación (documentos WO-A-98/39098, WO-A-98/39405 y WO-A-00/29537). Los complejos más preferidos incluyen dicloro-5,12-dimetil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecano manganeso(II) y dicloro-4,10-dimetil-1,4,7,10-tetraazabicyclo[5.5.2]tetradecano manganeso(II).

Otra clase de complejos de manganeso que contiene bispidona como ligando se ha descrito como una familia de catalizadores del blanqueado en presencia y ausencia de compuestos de peroxi (documento WO 00/60045), en la que el 2,4-di(2-piridil)-3,7-dimetil-3,7-diazabicyclo[3.3.1]nonan-9-on-1,5-dicarboxilato de dimetilo es el ligando preferido.

Otros catalizadores del blanqueado se describen, por ejemplo, en la solicitud de patente europea con nº de publicación EP-A-0408131 (catalizadores de complejo de base de Schiff y cobalto dinuclear), las solicitudes de patente europea con nº de publicación EP-A-384.503 y EP-A-306.089 (catalizadores de metaloporfirina), documento U.S.-A-4.711.748, y solicitud de patente europea con nº de publicación EP-A-224.952 (manganeso absorbido sobre un catalizador de aluminosilicato), documento U.S.-A-4.601.845 (soporte de aluminosilicato con manganeso y sal de cinc o magnesio), documento U.S.-A-4.626.373 (catalizador de manganeso/ligando), documento U.S.-A-4.119.557 (catalizador de complejo férrico), descripción de patente alemana DE-A-2.054.019 (catalizador de cobalto-1,10-fenantrolina), documento canadiense 866.191 (sales que contienen metales de transición), documento U.S.-A-4.430.243 (quelantes con cationes de manganeso y cationes de metal no catalítico), and documento U.S.-A-4.728.455 (catalizadores de gluconato de manganeso).

Otra clase de catalizadores de cobalto preferida que tiene la fórmula [Co(NH₃)₅Cl]Cl₂ se ha descrito en el documento EP-A-0272030. Otra clase de catalizadores de cobalto(III) preferida, [Co(NH₃)₅(carboxilato)]Xa (siendo X un anión no coordinante), se describe en los documentos US-A-580.001 y US-A-508.198.

Los polioxometalatos inorgánicos como catalizadores del blanqueado/oxidación con blanqueadores de peroxi y aire se han reivindicado en diversas solicitudes de patente, a saber, WO-A-97/07886, WO-A-99/28426, DE-A-19530786, y WO-A-00/39264.

Los catalizadores del blanqueado pueden utilizarse en una cantidad hasta 5%, preferiblemente del 0,001-1% en peso de la composición.

Agentes quelantes

Las composiciones empleadas en la presente invención también pueden contener opcionalmente uno o más agentes quelantes de metales pesados. En general, los agentes quelantes adecuados para su uso en la presente pueden seleccionarse del grupo que consiste en aminocarboxilatos, aminofosfonatos, agentes quelantes aromáticos polifuncionalmente sustituidos, y sus mezclas. Sin querer limitarse por la teoría, se cree que la ventaja de estos materiales es debida en parte a su excepcional capacidad para eliminar los iones de metales pesados de las disoluciones de lavado mediante la formación de quelatos solubles; otras ventajas incluyen la prevención de la formación de una película inorgánica o de costras. Otros agentes quelantes adecuados para su uso en la presente son la serie comercial DEQUESTO, y los quelantes de Monsanto, DuPont, y Nalco, Inc. Los aminocarboxilatos útiles como agentes quelantes opcionales incluyen etilendiaminotetraacetatos, N-hidroxietilendiamino-triacetatos, nitrilotriacetatos, etilendiaminotetrapropionatos, trietilentetraamino-hexacetatos, dietilentriaminopentaacetatos y sus sales de etanoldiglicinas, metal alcalino, amonio y amonio sustituido, y sus mezclas.

ES 2 302 056 T3

Los aminofosfonatos también son adecuados para su uso como agentes quelantes en las composiciones de la invención, cuando al menos un nivel bajo de fósforo total está permitido en composiciones detergentes, e incluyen etilendiaminotetrakis(metilenfosfonatos). Preferiblemente, estos aminofosfonatos no contienen grupos alquilo o alquenoilo con más de aproximadamente 6 átomos de carbono.

Los agentes quelantes aromáticos polifuncionalmente sustituidos también son útiles en las composiciones de la presente. Véase la patente de EEUU 3.812.044. Los compuestos preferidos de este tipo en forma ácido son dihidroxisulfobencenos, tales como 1,2-dihidroxi-3,5-disulfobenceno.

Un quelante para su uso en la presente es el etilendiaminodisuccinato ("EDDS"), en especial, pero sin limitarse al [S,S]-isómero, como se describe en la patente de EEUU 4.704.233. Se prefiere la sal de trisodio aunque otras formas, tales como las sales de magnesio, también pueden ser útiles.

Si se utilizan, estos agentes quelantes o secuestrantes selectivos de metales de transición preferiblemente comprenderán aproximadamente del 0,001% a aproximadamente 10%, más preferiblemente de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 1% en peso de las composiciones de blanqueador de la presente.

Enzimas

Las composiciones de lavado según la invención también pueden contener una o más enzimas. Las enzimas adecuadas incluyen las proteasas, amilasas, celulasas, oxidasas, peroxidasas y lipasas que pueden utilizarse para su incorporación en composiciones detergentes. Las enzimas proteolíticas (proteasas) preferidas son materiales catalíticamente activos que degradan o alteran manchas de tipo proteico cuando están presentes, como en manchas en tejidos, en una reacción de hidrólisis. Pueden tener cualquier origen adecuado, tal como un origen vegetal, animal, bacteriano o de levaduras.

Están disponibles enzimas proteolíticas o proteasas de diversas calidades y orígenes y que tienen su actividad en diversos intervalos de pH de 4-12 y pueden utilizarse en la presente invención. Los ejemplos de enzimas proteolíticas adecuadas son las subtilisinas, que se obtienen de cepas concretas de *B. subtilis*, *B. licheniformis*, tales como las subtilisinas disponibles en el mercado Maxatase (marca comercial), suministrada por Gist Brocades N.V., Delft, Holanda, y Alcalase (marca comercial), suministrada por Novo Industri A/S, Copenhague, Dinamarca.

Resulta particularmente adecuada una proteasa obtenida a partir de una cepa de *Bacillus* que tiene su actividad máxima a lo largo del intervalo de pH de 8-12, y está disponible en el mercado, por ejemplo, en Novo Industri A/S con los nombres comerciales registrados de Esperase (marca comercial) y Savinase (marca comercial). La preparación de estas enzimas y otras análogas se describe en el documento GB-A-1.243.785. Otras proteasas comerciales son Kazusase (marca comercial que puede obtenerse en Showa-Denko de Japón), Optimase (marca comercial de Miles Kali-Chemie, Hannover, Alemania Occidental) y Superase (marca comercial que puede obtenerse en Pfizer, EEUU).

Las enzimas de detergencia se emplean habitualmente en forma granular, en cantidades de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 3,0% en peso. Sin embargo, puede utilizarse cualquier forma física adecuada de la enzima.

Otros ingredientes minoritarios opcionales

Las composiciones de la invención pueden contener un metal alcalino, preferiblemente carbonato de sodio, para aumentar la detergencia y facilidad de procesamiento. El carbonato de sodio puede estar presente, de forma adecuada, en cantidades que varían del 1% al 60% en peso, preferiblemente del 2% al 40% en peso. Sin embargo, las composiciones que no contienen o contienen poco carbonato de sodio también están dentro del alcance de la invención.

El flujo del polvo puede mejorarse mediante la incorporación de una pequeña cantidad de un estructurante de polvo, por ejemplo, un ácido graso (o jabón de ácido graso), un azúcar, un acrilato o copolímero de acrilato/maleato, o silicato de sodio. Un estructurante de polvo preferido es el jabón de ácido graso, presente de forma adecuada en una cantidad del 1% al 5% en peso.

Otros materiales que pueden estar presentes en las composiciones detergentes de la invención incluyen silicato de sodio; agentes antirredespósito, tales como polímeros celulósicos; sales inorgánicas, tales como sulfato de sodio; agentes de control de la jabonadura o potenciadores de la jabonadura según sea apropiado; tintes; partículas coloreadas; perfumes; controladores de la espuma; fluorescentes y polímeros desacoplantes. Esta lista no pretende ser exhaustiva.

Las composiciones utilizadas en la presente invención puede ser, por ejemplo, composiciones sólidas, tales como polvos o comprimidos, o composiciones no sólidas, tales como líquidos, geles o pastas sustancialmente acuosos o sustancialmente no acuosos. Opcionalmente, las composiciones líquidas pueden proporcionarse en sobres solubles en agua. Las composiciones no sólidas, por ejemplo, líquidas, pueden tener una composición diferente de las composiciones sólidas y pueden comprender, por ejemplo, del 5% al 60%, preferiblemente del 10% al 40% en peso de tensioactivo aniónico (al menos una parte de éste será, por supuesto, un tensioactivo sulfónico de alquilo aromático), del 2,5% al 60%, preferiblemente del 5% al 35% en peso de tensioactivo no iónico, y del 2% al 99% en peso de agua.

ES 2 302 056 T3

Opcionalmente, las composiciones líquidas pueden contener, por ejemplo, del 0,1% al 20%, preferiblemente del 5% al 15% en peso de jabón.

5 Las composiciones no sólidas, por ejemplo, líquidas, también pueden comprender (sometidas a cualquier exclusión o condición expresadas en la presente en el contexto de cualquier aspecto de la invención) uno o más hidrótrofos, en especial cuando se requiera una composición isotrópica. Estos hidrótrofos pueden seleccionarse, por ejemplo, de arilsulfonatos, por ejemplo, sulfonato de benceno, cualquiera de los cuales está opcionalmente sustituido independientemente en el anillo de arilo o el sistema de anillos con uno o más grupos alquilo C_{1-6} , por ejemplo, C_{1-4} , ácido benzoico, ácido salicílico, ácido naftoico, poliglucósidos C_{1-6} , preferiblemente C_{1-4} , mono-, di- y trietanamina. Cuando
10 alguno de estos compuestos pueda existir en forma de ácido o sal (con un compuesto orgánico o inorgánico, tal como sodio), cualquiera de las dos formas puede utilizarse, con la condición de que sea compatible con el resto de la formulación.

15 Los ejemplos de polvos y líquidos de lavado se detallan en las realizaciones descritas.

A continuación se describen realizaciones no limitantes de la invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 muestra un diagrama esquemático de una realización de la invención.

20 Haciendo referencia a la figura 1, se muestra un dispensador 1 para dispensar una mezcla de dos o más fluidos 2, 4, por ejemplo, un líquido 2 y un gas, es decir, aire 4, en forma de una espuma y/o nebulización. El dispensador 1 comprende un recipiente flexible 6 para alojar el líquido e incluye un conducto 8 que comprende un tubo inmersor 8a que tiene una primera y segunda porción final 11, 12, terminando la primera porción final 11 en una abertura en el recipiente 6, a través de la cual la mezcla 2, 4 se expulsa del recipiente, y estando la segunda porción final abierta 12
25 cerca de la base 14 de dicho recipiente 6, en el que el conducto 8 incluye una tercera porción final abierta 13 que está colocada cerca de la parte superior 16 del recipiente 6 y lateralmente inclinada u opuesta a la segunda porción final abierta 12.

30 Con esta disposición se proporciona un dispensador de espuma barato que no requiere elementos formadores de espuma complejos en el paso del flujo del líquido. Una mezcla de fluidos, por ejemplo, un líquido y aire, puede expulsarse del recipiente simplemente apretando el recipiente. El suministro de aberturas en la parte superior e inferior del recipiente permite que el dispositivo funcione tanto si está orientado verticalmente hacia arriba (con el eje longitudinal central hacia arriba, y la parte superior por encima de la parte inferior) como si está invertido (la parte inferior sobre la parte superior).

35 Además, como la segunda y tercera abertura del conducto 12, 13 están colocadas lateralmente opuestas, el dispensador 1 también funciona cuando está ladeado.

40 El conducto está torcido o doblado (en forma de Y) en general en su sección superior 18, de forma que la segunda porción final abierta 12 se inclina aproximadamente 20° con respecto al eje longitudinal del recipiente 6.

45 La tercera porción final abierta 13 se extiende desde una sección superior 18 (es decir, hacia la parte superior del recipiente cuando está orientado verticalmente hacia arriba) del conducto 8, por ejemplo, en un ángulo recto. El conducto puede tener una configuración en forma de T en la parte superior, en la que la tercera porción final abierta se ramifica ortogonalmente desde una sección principal del conducto, preferiblemente alineada en general longitudinalmente.

50 El conducto comprende un tubo inmersor en cooperación con el cierre roscado del recipiente 20 que tiene una abertura dispensadora 22.

55 El recipiente es flexible mediante una porción de cuerpo generalmente flexible 24. Sin embargo, ciertas secciones, por ejemplo, la base 26 y opcionalmente porciones de las esquinas, pueden tener más rigidez, por ejemplo, para aumentar la resistencia.

60 Las partes del dispensador pueden fabricarse con cualquier material adecuado para su fin. Una mayoría de las partes, sino todas, están fabricadas, de forma adecuada, de un material polimérico.

65 En el uso, el dispensador 1 se abre desenroscando y retirando el cierre 20 y después introduciendo el líquido detergente de lavado 2 (que tiene una formulación C y que puede estar mezclado con agua para diluir, para mejorar la formación de espuma, dependiendo de la viscosidad del líquido) o el polvo detergente de lavado (que tiene una formulación A o B) mezclado con agua para formar una disolución 2 para dejar un espacio superior de aire 4. En el caso de dispositivos que se van a utilizar con disoluciones de polvos y agua puede emplearse un filtro, unido al primer y segundo extremo final del conducto para evitar dispensar polvo no disuelto.

Si se emplea para pretratar un artículo antes de un ciclo principal de lavado en una máquina puede resultar deseable una formulación de baja formación de espuma B, puesto que el resto de la disolución mezclada puede introducirse en el lavado con el tejido que se va a lavar para evitar tirarla.

ES 2 302 056 T3

5 El recipiente entonces simplemente se comprime apretando la porción de cuerpo 24 para expulsar la mezcla de líquido/aire desde el recipiente. El recipiente puede utilizarse en cualquier orientación, por ejemplo, invertido, debido a la disposición del conducto para, por ejemplo, pretratar zonas difíciles de alcanzar de las prendas u otros artículos de lavado sin necesidad de una superficie de soporte o de tener que mantener el dispositivo en posición vertical hacia arriba.

Por supuesto se debe entender que la invención no pretende restringirse a los detalles de las realizaciones anteriores, que sólo se describen como ejemplo.

10

Formulación en polvo A - Formulación de alta formación de espuma para lavar a mano

	%
15 Tensioactivo aniónico AS o LAS	25
No iónico	2
20 STPP	10
Silicato de Na	7
Carbonato de Na	7
25 Sulfato de Na	30
Carbonato de Ca	10
30 Arcilla de bentonita/calcita	5
Enzimas*, FWA, SCMC, perfume	2
Agua	resto

35

Formulación en polvo B - Formulación de baja formación de espuma (para lavar a máquina)

	%
40 Tensioactivo aniónico AS o LAS	15
No iónico	2
45 Jabón	2
Zeolitas	24
50 Silicato de Na	5
Carbonato de Na	13
Sulfato de Na	20
55 Perborato de Na (mono o tetrahidrato)	10
TAED o SNOBS	3
Polímeros	1
60 Enzimas*, FWA	2
Perfume	2
65 Agua	resto

ES 2 302 056 T3

Formulación líquida para lavado C

Formulación líquida:

Ingrediente	% en peso
Tensioactivo no iónico	26,6
Monopropilenglicol	5,5
Premezcla de pigmentos	0,017
Glicerol	21,36
Monoetanolamina	7,56
Ácido graso oleico	13,10
Agua	Hasta 100
Sulfonato de alquilbenceno lineal	20,1
Perfume	1,6
Enzimas proteasas	1,0

Los porcentajes que aparecen son porcentajes en peso.

Abreviaturas

ABS: Sulfonato de alquilbenceno

LAS: Sulfonato de alquilbenceno lineal

STPP: Tripolifosfato de sodio

SCMC: Carboximetilcelulosa de sodio

TAED: Tetraacetiletilendiamina

SNOBS: Nonanoiloxibencensulfonatos de sodio

FWA: Agentes blanqueadores fluorescentes

* Los ejemplos de enzimas incluyen proteasa, celulasa, amilasa, lipasa y sus mezclas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo de pretratamiento de lavado o de lavado a mano junto con una mezcla de dos o más fluidos, siendo uno un fluido de lavado y el otro un gas; siendo dicho dispositivo para dispersar la mezcla como una espuma y/o nebulización, comprendiendo el dispositivo un recipiente flexible para la mezcla, que incluye un conducto que tiene una primera y segunda porción final, terminando la primera porción final en una abertura en el recipiente a través de la cual se expulsa la mezcla desde el recipiente, y estando la segunda porción final abierta cerca de la base de dicho recipiente, en el que el conducto incluye una tercera porción final abierta que se localiza cerca de la parte superior del recipiente y lateralmente inclinada u opuesta a la segunda porción final abierta, y que se **caracteriza** porque la tercera porción final abierta se extiende desde una sección superior del conducto, por ejemplo, en ángulo recto; en el que el conducto tiene una configuración en forma de T en la parte superior; en el que la tercera porción final abierta se ramifica ortogonalmente desde una sección principal del conducto.
- 10
- 15 2. Un dispositivo según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque comprende un medio para apretar manualmente el recipiente.
- 20 3. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el conducto está ramificado, curvado o torcido, o una combinación de éstos, para constituir la orientación relativa de la segunda y tercera porción final del conducto.
- 25 4. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el conducto está ramificado, curvado o torcido en una sección, por ejemplo, la sección media o superior, de forma que la segunda porción final abierta se inclina entre 10°-60° con respecto al eje longitudinal del recipiente, preferiblemente 15°-45°, más preferiblemente 15°-30°, aún más preferiblemente 20°.
- 30 5. Un dispositivo según la reivindicación 4, en el que el conducto está torcido en una sección superior en 20°.
- 30 6. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la parte superior del conducto está alineada con el eje longitudinal central.
- 35 7. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en el que la parte superior del conducto está desplazada del eje longitudinal central.
- 35 8. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el conducto tiene la forma o incluye un tubo inmersor que coopera con un cierre del recipiente o tapa.
- 40 9. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que incluye uno o más filtros colocados en o sobre el primer/segundo extremo del conducto.
- 40 10. Un procedimiento para pretratar o lavar a mano un tejido mediante la aplicación de una composición de lavado en forma de una espuma o nebulización al tejido utilizando un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1-10.
- 45 11. Un kit para pretratar o lavar a mano un tejido mediante la aplicación de una composición de lavado en espuma o nebulización, comprendiendo el kit un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, junto con una composición de lavado líquida, preferiblemente junto con instrucciones para el uso del dispositivo.
- 50 12. Un procedimiento para pretratar o lavar a mano un tejido mediante la aplicación de una composición de lavado en espuma o nebulización al tejido utilizando un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, comprendiendo el procedimiento una etapa inicial de mezclar una composición de lavado en polvo con un disolvente, tal como agua, en el dispositivo para formar una disolución de lavado.
- 55 13. Un kit para pretratar o lavar a mano un tejido, comprendiendo el kit un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, junto con una composición de lavado en partículas.
- 60 14. Un kit según la reivindicación 12 ó 14, que se **caracteriza** porque la composición es una composición de alta formación de espuma.
- 65

Fig.1.

