

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 227**

51 Int. Cl.:

C11D 1/83 (2006.01)

C11D 1/94 (2006.01)

C11D 3/22 (2006.01)

C11D 3/33 (2006.01)

C11D 3/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.10.2011 E 11184302 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2015 EP 2447349**

54 Título: **Composición limpiadora líquida espesada para superficies duras**

30 Prioridad:

29.10.2010 EP 10189334

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

17.11.2015

73 Titular/es:

**THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)
IP Department One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, Ohio 45202, US**

72 Inventor/es:

**DELEERSNYDER, GEERT ANDRE y
WAEGEMANS, LAURE**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 551 227 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

Composición limpiadora líquida espesada para superficies duras

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una composición limpiadora líquida espesada para superficies duras. Se ha descubierto que la composición limpiadora líquida espesada para superficies duras de la presente invención presenta ventajas de capacidad abrillantadora y limpiadora de suciedades grasientas cuando se limpia una superficie dura.

10

Antecedentes de la invención

Las composiciones líquidas para limpiar superficies duras son bien conocidas en la técnica.

15

Las composiciones líquidas que comprenden un sistema tensioactivo para la limpieza de suciedad grasienta se encuentran ampliamente descritas en la técnica, especialmente en el ámbito de las aplicaciones de limpieza de superficies duras. Ejemplos de composiciones líquidas conocidas en la técnica incluyen composiciones líquidas para superficies duras que comprenden un tensioactivo aniónico sulfonado, un tensioactivo de tipo óxido de amina y un tensioactivo de tipo alcohol etoxilado (EP-A-0 080 749), o composiciones que comprenden un tensioactivo de tipo alquilétersulfato etoxilado, un tensioactivo de tipo betaína, un tensioactivo de tipo óxido de amina y un tensioactivo de tipo alcohol etoxilado (WO 98/50508).

20

25

Sin embargo, la capacidad de eliminación de suciedad grasienta de tales composiciones limpiadoras para superficies duras aún puede ser mejorada. En particular, la capacidad de eliminación de suciedad grasienta que incluye la capacidad de eliminación de suciedad grasienta en forma de partículas combinada con capacidad de abrillatado aún puede ser mejorada. El término "suciedad grasienta en forma de partículas" se refiere en la presente memoria a suciedad grasienta que contiene partículas como polvo, azúcar, pelo, etc.

30

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar una composición limpiadora espesada y estable para superficies duras que presente una ventaja de capacidad de eliminación de suciedad grasienta y/o suciedad grasienta en forma de partículas al poner en contacto la composición líquida espesada con la suciedad. De forma adicional, el objetivo de la presente invención es proporcionar una ventaja de brillo mejorado.

35

Se ha descubierto ahora que estos objetivos pueden alcanzarse mediante la composición líquida espesada de la presente invención.

40

Una ventaja de la presente invención es que la composición limpiadora líquida espesada para superficies duras puede usarse para limpiar superficies duras hechas de una variedad de materiales como baldosas de cerámica vidriada y no vidriada, esmalte, acero inoxidable, Inox®, Formica®, vinilo, vinilo sin cera, linóleo, melamina, vidrio, plástico y madera plastificada.

Técnica anterior

45

En EP-A-0 080 749 se describen composiciones detergentes líquidas para superficies duras que comprenden un tensioactivo aniónico sulfonado, un tensioactivo de tipo óxido de amina y un tensioactivo de tipo alcohol etoxilado.

50

En WO 98/50508 se describe una composición limpiadora universal que comprende un tensioactivo de tipo alquilétersulfato etoxilado, un tensioactivo de tipo betaína, un tensioactivo de tipo óxido de amina y un tensioactivo de tipo alcohol etoxilado.

55

En EP-A-0 157 443 se describen composiciones detergentes que comprenden un detergente semipolar no iónico, un tensioactivo aniónico y una acilamidoalquilbetaína.

En EP-A-0 595 590 se describen composiciones limpiadoras líquidas para superficies duras que comprenden un tensioactivo de tipo óxido de amina, un tensioactivo aniónico alquílico, un tensioactivo no iónico alcoxilado y un polímero hidrofóbicamente modificado.

Sumario de la invención

60

La presente invención se refiere a una composición limpiadora líquida espesada para superficies duras que comprende:

65

- a) de 1,8% a 20,0% en peso de la composición de un sistema tensioactivo, que comprende un tensioactivo no iónico alcoxilado, un tensioactivo aniónico sulfatado o sulfonado y un tensioactivo auxiliar neutralizante, en donde la relación de peso de dicho tensioactivo aniónico a dicho tensioactivo auxiliar neutralizante es de 0,7 a 2,5, la relación de peso de dicho tensioactivo aniónico a dicho tensioactivo no

iónico es de 0,15 a 0,75 y la relación de peso de dicho tensioactivo auxiliar neutralizante a dicho tensioactivo no iónico es de 0,05 a 1,0; y

b) de 0,1% a 10,0% en peso de la composición de un espesante o mezcla del mismo; y

c) de 0,05% a 5,0% en peso de la composición de un quelante o mezcla del mismo;

en donde dicha composición tiene un pH de 9,0 a 11,0 y una viscosidad de 50 cps a 600 cps medida a 20 °C con un reómetro avanzado AD1000 de Atlas® con una velocidad de cizallamiento de 10 s^{-1} con un vástago cónico de 40 mm, con un ángulo cónico de 2° y un valor de truncamiento de $\pm 60 \mu\text{m}$.

La presente invención además abarca un proceso de limpiar una superficie con una composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según la presente invención, en donde dicha superficie se pone en contacto con dicha composición, preferiblemente en donde dicha composición se aplica sobre dicha superficie.

Descripción detallada de la invención

La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras

Las composiciones según la presente invención están diseñadas como limpiadores para una variedad de superficies duras domésticas.

La expresión “superficie dura doméstica” significa en la presente memoria cualquier tipo de superficie que de forma típica se encuentra en los hogares y alrededores como cocinas, cuartos de baño, p. ej., suelos, paredes, baldosas, ventanas, aparadores, fregaderos, duchas, cortinas plastificadas de duchas, lavabos, inodoros, accesorios, dispositivos y similares hechos de diferentes materiales como cerámica, vinilo, vinilo sin cera, linóleo, melamina, vidrio, Inox®, Formica®, cualquier plástico, madera plastificada, metal o cualquier superficie pintada, barnizada o sellada y similares. Entre las superficies duras domésticas también se incluyen, aunque no de forma limitativa, los frigoríficos, los congeladores, las lavadoras de ropa, las secadoras automáticas, los hornos, los microondas, los lavavajillas, etc. Dichas superficies duras se pueden encontrar en viviendas privadas o en entornos comerciales, institucionales e industriales.

En una realización preferida de la presente invención, las composiciones líquidas de la presente invención son composiciones acuosas. Por tanto, pueden comprender de 50% a 99,5%, preferiblemente de 70% a 98% y más preferiblemente de 80% a 95%, en peso de la composición total de agua.

Las composiciones según la presente invención son composiciones líquidas espesadas, en vez de ser las composiciones que tienen viscosidad similar al agua, sólidos o gases.

Las composiciones de la presente invención tienen una viscosidad de 50 cps a 600 cps, más preferiblemente de 100 cps a 500 cps, más preferiblemente de 150 cps a 350 cps, aún más preferiblemente de 150 cps a 300 cps y con máxima preferencia de 150 cps a 250 cps, a 20 °C cuando se mide con un reómetro avanzado AD1000 de Atlas® a una velocidad de cizallamiento de 10 s^{-1} con un vástago cónico de 40 mm, con un ángulo cónico de 2° y un valor de truncamiento de $\pm 60 \mu\text{m}$.

El pH de las composiciones de la presente invención es de 9,0 a 11,0, preferiblemente de 9,5 a 10,8, más preferiblemente de 10,0 a 10,7, aún más preferiblemente de 10,2 a 10,5 y con máxima preferencia el pH es 10,3. De hecho, se ha descubierto de forma sorprendente que la capacidad limpiadora de suciedad grasienta y suciedad grasienta en forma de partículas mejora aún más en estos intervalos de pH alcalino preferidos. Por tanto, las composiciones de la presente invención pueden también comprender un ácido o una base para ajustar el pH adecuadamente.

Un ácido adecuado para su uso en la presente invención es un ácido orgánico y/o inorgánico. Un ácido orgánico preferido para su uso en la presente invención tiene un pka de menos de 6. Un ácido orgánico adecuado se selecciona del grupo que consiste en ácido cítrico, ácido láctico, ácido glicólico, ácido succínico, ácido glutárico y ácido adípico y mezclas de los mismos. Una mezcla de dichos ácidos es comercializada por BASF con la marca Sokalan® DCS. Un ácido inorgánico adecuado se selecciona del grupo que consiste en ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico y mezclas de los mismos.

Un nivel típico de un ácido de este tipo, si está presente, es de 0,01% a 5,0% en peso de la composición total, preferiblemente de 0,04% a 3,0% y más preferiblemente de 0,05% a 1,5%, en peso de la composición total.

Una base adecuada para usar en la presente invención es una base orgánica y/o inorgánica. Las bases adecuadas para su uso en la presente invención son los álcalis cáusticos, tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio y/o hidróxido de litio y/o los óxidos de metal alcalino tales como óxidos de sodio y/o potasio o mezclas de los mismos. Una base preferida es un álcali cáustico, más preferiblemente hidróxido sódico y/o hidróxido potásico.

Otras bases adecuadas incluyen amoníaco, carbonato amónico, K_2CO_3 , Na_2CO_3 y alcanolaminas (como, p. ej., monoetanolamina).

5 Los niveles típicos de estas bases, de estar presentes, son de 0,01% a 5,0% en peso de la composición total, preferiblemente de 0,05% a 3,0% y más preferiblemente de 0,1% a 2,0%.

Sistema tensioactivo

10 La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según la presente invención comprende un sistema tensioactivo específico según se describe en la presente memoria, en donde preferiblemente dicho sistema tensioactivo tiene un valor $\sigma_{L/O}$ (tensión interfacial de la composición que contiene el sistema tensioactivo a la suciedad grasienta) bajo, preferiblemente de menos de 4 mN/m, medido a una concentración de tensioactivo total de 0,15% en agua desionizada a 25 °C; y un valor $\sigma_{L/S}$ (tensión interfacial de la composición que contiene el sistema tensioactivo a la superficie dura) que es inferior a la tensión interfacial de la suciedad grasienta que se va a retirar a la superficie dura que se va a limpiar ($\sigma_{O/S}$). La baja tensión interfacial en la composición limpiadora líquida espesada para superficies duras permite que la composición penetre en la suciedad adherida y la levante entonces de la superficie dura para quedar suspendida en la solución de lavado y proporcionar una eliminación mejorada de suciedad grasienta y/o suciedad grasienta en forma de partículas. La tensión interfacial se mide según el método descrito en la solicitud de patente WO02/02724, páginas 9-11.

20 La expresión “tensión interfacial” significa en la presente memoria la tensión medida entre las dos fases de composiciones líquidas prácticamente no miscibles o entre una composición líquida y una superficie sólida.

25 La expresión “la tensión interfacial de la composición que contiene el sistema tensioactivo a la suciedad grasienta ($\sigma_{L/O}$)” significa en la presente memoria la tensión interfacial de la composición que contiene el sistema tensioactivo a la suciedad grasienta, medida a una concentración de tensioactivo total de 0,15% en agua desionizada a 25 °C. La tensión interfacial se mide según el método descrito en la solicitud de patente WO02/02724, página 9, líneas 14-31, y página 10, líneas 1-12.

30 Preferiblemente, dicho sistema tensioactivo tiene un valor $\sigma_{L/O}$ (tensión interfacial de la composición que contiene el sistema tensioactivo a la suciedad grasienta) de menos de 2 mN/m, más preferiblemente de menos de 1 mN/m, medido a una concentración de tensioactivo total de 0,15% en agua desionizada a 25 °C.

35 La expresión “la tensión interfacial de la composición que contiene el sistema tensioactivo a la superficie dura ($\sigma_{L/S}$)” significa en la presente memoria la tensión interfacial del sistema tensioactivo a la superficie dura que se desea limpiar. Preferiblemente, la tensión interfacial de la composición que contiene el sistema tensioactivo a la superficie dura ($\sigma_{L/S}$)” se determina también a una concentración de tensioactivo total de 0,15% en agua desionizada a 25 °C. La tensión interfacial se mide según el método descrito en la solicitud de patente WO02/02724, página 10, líneas 14-30, y página 11, líneas 1-2.

40 La expresión “tensión interfacial de la suciedad grasienta a la superficie dura ($\sigma_{O/S}$)” significa en la presente memoria la tensión interfacial entre la suciedad grasienta y la superficie dura que se desea limpiar. La tensión interfacial de la suciedad grasienta a la superficie dura depende en gran medida del tipo de suciedad grasienta que se encuentra en la superficie dura. La tensión interfacial se mide según el método descrito en la solicitud de patente WO02/02724, página 11, líneas 4-9.

45 Las tres tensiones interfaciales descritas en la presente memoria dependen de las propiedades físicas y/o químicas del sistema tensioactivo utilizado, de la superficie dura que se desea limpiar y de la suciedad grasienta en dicha superficie. Sin embargo, las propiedades físicas y/o químicas de las superficies duras y la suciedad grasienta dependen del tipo de superficie dura que se desea limpiar y del tipo de suciedad grasienta que se encuentra en dicha superficie dura. Por tanto, es esencial para la presente invención elegir un sistema tensioactivo adecuado que proporcione las tensiones interfaciales $\sigma_{L/O}$ y $\sigma_{L/S}$ como se han descrito anteriormente en la presente memoria. De hecho, para proporcionar una composición limpiadora que tenga las tensiones interfaciales específicas $\sigma_{L/O}$ (tensión interfacial de la composición que contiene el sistema tensioactivo a la suciedad grasienta) y $\sigma_{L/S}$ (tensión interfacial de la composición que contiene el sistema tensioactivo a la superficie dura) puede utilizarse cualquier sistema tensioactivo conocido por el experto en la técnica que proporcione dichas tensiones interfaciales $\sigma_{L/O}$ y $\sigma_{L/S}$ específicas.

60 El sistema tensioactivo según la presente invención consiste en un tensioactivo aniónico sulfatado o sulfonado, un tensioactivo auxiliar neutralizante y un tensioactivo no iónico alcoxilado.

La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras comprende de 1,8% a 20,0% en peso de la composición de dicho sistema tensioactivo, preferiblemente de 4,0% a 18,0%, más preferiblemente de 6,0% a 16,0% y con máxima preferencia de 8,0% a 15,0%.

65 La relación de peso de dicho tensioactivo aniónico a dicho tensioactivo auxiliar neutralizante es de 0,7 a 2,5, preferiblemente de 0,9 a 2,2, más preferiblemente de 1,0 a 2,0 y con máxima preferencia de 1,1 a 1,8.

La relación de peso de dicho tensioactivo aniónico a dicho tensioactivo no iónico es de 0,15 a 0,75, preferiblemente de 0,2 a 0,75, más preferiblemente de 0,2 a 0,5 y con máxima preferencia de 0,2 a 0,45.

- 5 La relación de peso de dicho tensioactivo auxiliar neutralizante a dicho tensioactivo no iónico es de 0,05 a 1,0, preferiblemente de 0,10 a 0,70, más preferiblemente de 0,15 a 0,6 y con máxima preferencia de 0,15 a 0,50.

Todas las relaciones están calculadas como un peso/nivel de peso.

10 Tensioactivo aniónico sulfatado o sulfonado

El sistema tensioactivo según la presente invención comprende un tensioactivo aniónico sulfatado o sulfonado o una mezcla del mismo.

- 15 Los tensioactivos aniónicos sulfatados adecuados para su uso en la presente invención son todos aquellos habitualmente conocidos por el experto en la técnica. Preferiblemente, los tensioactivos aniónicos sulfatados para su uso en la presente invención se seleccionan del grupo que consiste en: alquilsulfatos y alquilsulfatos alcoxilados, y mezclas de los mismos.

20 Los alquilsulfatos adecuados para su uso en la presente invención incluyen ácidos o sales solubles en agua de fórmula $ROSO_3M$ en donde R es un grupo alquilo C_6-C_{18} lineal o ramificado, saturado o insaturado, preferiblemente un grupo alquilo C_8-C_{16} y más preferiblemente un grupo alquilo $C_{10}-C_{16}$, y M es H o un catión, p. ej., un catión de metal alcalino (p. ej., sodio, potasio, litio) o amonio o amonio sustituido (p. ej., cationes metilamonio, dimetilamonio y trimetilamonio y cationes de amonio cuaternario, como tetrametil-amonio y cationes de dimetil piperidinio y cationes de amonio cuaternario derivados de alquilaminas como etilamina, dietilamina, trietilamina, y mezclas de los mismos y similares).

25 Los alquilsulfatos lineales especialmente adecuados incluyen alquil C_{12-14} sulfatos como EMPICOL® 0298/, EMPICOL® 0298/F o EMPICOL® XLB, comercializados por ALBRIGHT & WILSON.

30 La expresión “alquilsulfato lineal” significa en la presente memoria un alquilsulfato no sustituido en donde la cadena alquílica lineal comprende de 6 a 16 átomos de carbono, preferiblemente de 8 a 14 átomos de carbono y más preferiblemente de 10 a 14 átomos de carbono, y en donde esta cadena alquílica está sulfatada en un terminal.

35 Los tensioactivos aniónicos sulfonados adecuados para su uso en la presente invención son todos aquellos habitualmente conocidos por el experto en la técnica. Preferiblemente, los tensioactivos aniónicos sulfonados para su uso en la presente invención se seleccionan del grupo que consiste en: alquilsulfonatos, alquilarilsulfonatos, naftaleno sulfonatos, alquilsulfonatos alcoxilados y alquil C_6-C_{16} disulfonatos alcoxilados de óxido de difenilo lineales o ramificados, y mezclas de los mismos.

40 Los alquilsulfonatos adecuados para su uso en la presente invención incluyen ácidos o sales solubles en agua de fórmula RSO_3M en donde R es un grupo alquilo C_6-C_{18} lineal o ramificado, saturado o insaturado, preferiblemente un grupo alquilo C_8-C_{16} y más preferiblemente un grupo alquilo $C_{10}-C_{16}$, y M es H o un catión, p. ej., un catión de metal alcalino (p. ej., sodio, potasio, litio) o amonio o amonio sustituido (p. ej., cationes metilamonio, dimetilamonio y trimetilamonio y cationes de amonio cuaternario, como tetrametil-amonio y cationes de dimetil piperidinio y cationes de amonio cuaternario derivados de alquilaminas como etilamina, dietilamina, trietilamina, y mezclas de los mismos y similares).

45 Los alquilarilsulfonatos adecuados para su uso en la presente invención incluyen ácidos o sales solubles en agua de fórmula RSO_3M en donde R es un arilo, preferiblemente un bencilo, sustituido por un grupo alquilo C_6-C_{18} lineal o ramificado saturado o insaturado, preferiblemente un grupo alquilo C_8-C_{16} y más preferiblemente un grupo alquilo $C_{10}-C_{16}$, y M es H o un catión, p. ej., un catión de metal alcalino (p. ej., sodio, potasio, litio, calcio, magnesio y similares) o cationes de amonio o amonio sustituido (p. ej., cationes metilamonio, dimetilamonio y trimetilamonio y cationes de amonio cuaternario, como tetrametil-amonio y dimetil piperidinio, y cationes de amonio cuaternario derivados de alquilaminas como etilamina, dietilamina, trietilamina y mezclas de los mismos y similares).

50 Los alquilsulfonatos lineales especialmente adecuados incluyen parafina sulfonato $C_{12}-C_{16}$ como Hostapur® SAS comercializado por Hoechst. Los alquilarilsulfonatos especialmente preferidos son los alquilbenceno sulfonatos con el nombre Nansa® comercializados por Albright&Wilson.

55 La expresión “alquilsulfonatos lineales” se refiere en la presente memoria a alquilsulfonatos no sustituidos en donde la cadena alquílica comprende de 6 a 18 átomos de carbono, preferiblemente de 8 a 16 átomos de carbono y más preferiblemente de 10 a 16 átomos de carbono, y en donde esta cadena alquílica está sulfonada en un terminal.

60 Los tensioactivos alcoxilados de tipo sulfonato adecuados para su uso en la presente invención tienen la fórmula $R(A)mSO_3M$, en donde R es un grupo alquilo, hidroxialquilo o alquil arilo C_6-C_{18} no sustituido que tiene un componente alquilo C_6-C_{18} lineal o ramificado, preferiblemente un alquilo o hidroxialquilo C_8-C_{16} , más preferiblemente un alquilo o hidroxialquilo $C_{12}-C_{16}$; A es una unidad etoxi, propoxi o butoxi, m es superior a cero, de forma típica de 0,5 a 6, más preferiblemente de 0,5 a 3, y M es H o un catión que puede ser, por ejemplo, un catión metálico (p. ej., sodio, potasio,

litio, calcio, magnesio, etc.) o un catión amonio o amonio sustituido. En la presente invención también se contemplan los alquilsulfonatos etoxilados, los alquilsulfonatos butoxilados así como los alquilsulfonatos propoxilados. Ejemplos específicos de cationes amonio sustituidos incluyen los cationes metilamonio, dimetilamonio, trimetilamonio y los cationes de amonio cuaternario, como tetrametilamonio o dimetil piperidinio, y los cationes derivados de las alcanolaminas, como etilamina, dietilamina o trietilamina, mezclas de los mismos y similares.

Tensioactivos ilustrativos son alquil C₁₂-C₁₈ sulfonato polietoxilado (1,0) (C₁₂-C₁₈E(1,0)SM), alquil C₁₂-C₁₈ sulfonato polietoxilado (2,25) (C₁₂-C₁₈E(2,25)SM), alquil C₁₂-C₁₈ sulfonato polietoxilado (3,0) (C₁₂-C₁₈E(3,0)SM), y alquil C₁₂-C₁₈ sulfonato polietoxilado (4,0) (C₁₂-C₁₈E(4,0)SM), en donde M se selecciona adecuadamente de sodio y potasio. Sulfonatos alcoxilados especialmente adecuados incluyen los alquilaril poliéter sulfonatos como Triton X-200® comercializado por Dow Chemicals.

Preferiblemente, dicho tensioactivo aniónico sulfatado o sulfonado para su uso en la presente invención se selecciona del grupo que consiste en alquilsulfatos (AS), preferiblemente AS C₁₂, C₁₃, C₁₄ y C₁₅, alquilsulfonatos lineales sódicos (NaLAS), parafina sulfonato de sodio NaPC₁₂₋₁₆S, y mezclas de los mismos. Más preferiblemente, el tensioactivo aniónico sulfatado o sulfonado para su uso en la presente invención se selecciona del grupo que consiste en alquilsulfatos (AS), preferiblemente AS C₁₂, C₁₃, C₁₄ y C₁₅, alquilsulfonatos lineales sódicos (NaLAS), parafina sulfonato de sodio NaPC₁₂₋₁₆S y mezclas de los mismos.

Preferiblemente, la composición líquida de la presente invención puede comprender de 0,5% a 9,5% en peso de la composición total de dicho tensioactivo aniónico sulfatado o sulfonado, preferiblemente de 1,0% a 5,0%, más preferiblemente de 1,5% a 3,5%, y con máxima preferencia de 2,0% a 3,0%.

Tensioactivo auxiliar neutralizante

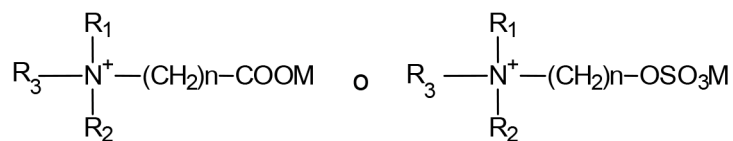
El sistema tensioactivo según la presente invención preferiblemente comprende un tensioactivo auxiliar neutralizante. Preferiblemente, dicho tensioactivo auxiliar neutralizante neutraliza al menos parcialmente la carga negativa de dicho tensioactivo aniónico sulfatado o sulfonado.

Preferiblemente, dicho tensioactivo auxiliar neutralizante está descargado o comprende cargas positivas y negativas dentro de la misma molécula. Más preferiblemente, dicho tensioactivo auxiliar neutralizante es un tensioactivo polar (totalmente) descargado (con un fuerte momento dipolar) o comprende cargas positivas y negativas dentro de la misma molécula. Aún más preferiblemente, dicho tensioactivo auxiliar neutralizante es un tensioactivo polar descargado o comprende la misma cantidad de cargas positivas y negativas dentro de la misma molécula. Más preferiblemente, dicho tensioactivo auxiliar neutralizante no es un tensioactivo catiónico.

Puede utilizarse cualquier tensioactivo auxiliar neutralizante que tenga la propiedad deseada de neutralizar al menos parcialmente las cargas negativas de dicho tensioactivo aniónico sulfatado o sulfonado.

Los tensioactivos auxiliares neutralizantes preferidos se seleccionan del grupo que consiste en: tensioactivos de tipo óxido de amina y tensioactivos de tipo betaína y mezclas de los mismos.

Los tensioactivos de tipo betaína y sulfobetaína adecuados tienen las fórmulas:



en donde: R₁ y R₂ son cada uno, de forma independiente entre sí, cadenas hidrocarbonadas lineales o ramificadas, saturadas o insaturadas, de 1 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 1 a 20, más preferiblemente de 1 a 7 átomos de carbono; R₃ es una cadena hidrocarbonada lineal o ramificada de 10 a 20 átomos de carbono, preferiblemente de 10 a 18, más preferiblemente de 12 a 16 átomos de carbono; n es un número entero de 1 a 20, preferiblemente 1 a 10, más preferiblemente 1 a 5, y M es H o un metal alcalino, o mezclas de los mismos.

El tensioactivo de tipo betaína adecuado incluye coco-dimetilbetaína comercializada con el nombre comercial Mackam35® por McIntyre.

Los tensioactivos de tipo óxido de amina adecuados tienen la fórmula: R₁R₂R₃NO, en donde cada uno de R₁, R₂ y R₃ es, independientemente entre sí, una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada, sustituida o no sustituida, lineal o ramificada de 10 a 30 átomos de carbono. Los tensioactivos de tipo óxido de amina preferidos para usar según la presente invención son óxidos de amina que tienen la siguiente fórmula: R₁R₂R₃NO, en donde R₁ es una cadena hidrocarbonada que comprende de 1 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 6 a 20, más preferiblemente de 8 a 16, y en donde R₂ y R₃ son independientemente entre sí cadenas hidrocarbonadas lineales o ramificadas, saturadas o insaturadas, sustituidas o no sustituidas, que comprenden de 1 a 4 átomos de

carbono, preferiblemente de 1 a 3 átomos de carbono, y más preferiblemente son grupos metilo. R₁ puede ser una cadena hidrocarbonada lineal o ramificada saturada o insaturada, sustituida o no sustituida.

5 Los óxidos de amina adecuados para su uso en la presente invención son, por ejemplo, preferiblemente óxido de dimetilamina C₁₂-C₁₄, comercializado por Albright & Wilson, óxidos de amina C₁₂-C₁₄ comercializados con el nombre comercial Genaminox® LA por Clariant o AROMOX® DMC por AKZO Nobel.

10 Preferiblemente, dicho tensioactivo auxiliar neutralizante se selecciona del grupo que consiste en: tensioactivos de tipo óxido de amina, tensioactivos de tipo betaína y mezclas de los mismos. Más preferiblemente, dicho tensioactivo auxiliar neutralizante es un tensioactivo de tipo óxido de amina.

15 De forma típica, la composición líquida de la presente invención puede comprender de 0,3% a 5,0% en peso de la composición total de dicho tensioactivo auxiliar neutralizante, preferiblemente de 0,5% a 3,0%, más preferiblemente de 0,7% a 2,5% y con máxima preferencia de 1,0% a 2,0%.

Tensioactivo no iónico alcoxilado

20 El sistema tensioactivo según la presente invención además comprende un tensioactivo no iónico alcoxilado. Los tensioactivos no iónicos alcoxilados adecuados en la presente invención que merecen ser mencionados son principalmente poliglicol éter de alcohol C₆-C₁₆, es decir, alcoholes etoxilados que tienen de 6 a 16 átomos de carbono en el resto alquilo y de 4 a 30 unidades óxido de etileno (EO). La indicación C₉₋₁₄, por ejemplo, significa promedio de carbonos y la indicación alternativa EO8, por ejemplo, significa promedio de unidades óxido de etileno.

25 Los tensioactivos no iónicos alcoxilados adecuados tienen la fórmula RO-(A)_nH, en donde: R es una cadena alquílica C₆ a C₁₈, preferiblemente C₈ a C₁₆, más preferiblemente C₉ a C₁₁, o una cadena alquilbenceno C₆ a C₂₈; A es una unidad etoxi, propoxi o butoxi o una mezcla de las mismas; y en donde n es de 1 a 30, preferiblemente de 1 a 15, más preferiblemente de 4 a 12 y aún más preferiblemente de 5 a 10. Las cadenas R preferidas de uso en la presente invención son las cadenas alquílicas C₈ a C₂₂. Las cadenas R aún más preferidas para su uso en la presente invención son las cadenas alquílicas C₉ a C₁₂. Los tensioactivos no iónicos etoxi/butoxilados, etoxi/propoxilados, butoxi/propoxilados y etoxi/butoxi/propoxilados terminalmente no protegidos también se pueden utilizar en la presente invención. Los tensioactivos no iónicos alcoxilados terminalmente no protegidos preferidos son tensioactivos no iónicos etoxilados terminalmente no protegidos.

35 Los tensioactivos no iónicos etoxilados terminalmente no protegidos adecuados para su uso en la presente invención son Dobanol® 91-2,5 (HLB = 8,1; R es una mezcla de cadenas alquílicas C₉ y C₁₁, n es 2,5), Dobanol® 91-10 (HLB =14,2; R es una mezcla de cadenas alquílicas C₉ a C₁₁, n es 10), Dobanol® 91-12 (HLB =14,5; R es una mezcla de cadenas alquílicas C₉ a C₁₁, n es 12), Lialethl® 11-5 (R es una cadena alquílica C₁₁, n es 5), Isalchem® 11-5 (R es una mezcla de cadena alquílica C₁₁ lineal y ramificada, n es 5), Lialethl® 11-21 (R es una mezcla de cadena alquílica C₁₁ lineal y ramificada, n es 21), Isalchem® 11-21 (R es una cadena alquílica C₁₁ ramificada, n es 21), Empilan® KBE21 (R es una mezcla de cadenas alquílicas C₁₂ y C₁₄, n es 21) o mezclas de los mismos. Son preferidos en la presente invención Dobanol® 91-5, Neodol® 11-5, Lialethl® 11-21, Lialethl® 11-5, Isalchem® 11-5, Isalchem® 11-21, Dobanol® 91-8, Dobanol® 91-10 o Dobanol® 91-12, o mezclas de los mismos. Estos tensioactivos Dobanol®/Neodol® son comercializados por SHELL. Los tensioactivos Lutensol® son comercializados por BASF y los tensioactivos Tergitol® son comercializados por Dow Chemicals.

45 Los procesos químicos adecuados para preparar los tensioactivos no iónicos alcoxilados para su uso en la presente invención incluyen la condensación de los alcoholes correspondientes con óxido de alquileo en las proporciones deseadas. Estos procesos son bien conocidos por el experto en la técnica y se encuentran ampliamente descritos en la técnica.

50 Preferiblemente, dicho tensioactivo no iónico alcoxilado se selecciona del grupo que consiste en tensioactivos no iónicos alcoxilados y mezclas de los mismos. Más preferiblemente, dicho tensioactivo no iónico alcoxilado es un alquil C₉₋₁₁ EO5 etoxilato, alquil C₁₂₋₁₄ EO5 etoxilato, un alquil C₁₁ EO5 etoxilato, alquil C₁₂₋₁₄ EO21 etoxilato o un alquil C₉₋₁₁ EO8 etoxilato o una mezcla de los mismos. Más preferiblemente, dicho tensioactivo no iónico alcoxilado es un alquil C₁₁ EO5 etoxilato o un alquil C₉₋₁₁ EO8 etoxilato o una mezcla de los mismos.

55 De forma típica, la composición líquida espesada en la presente memoria puede comprender de 1,0% a 10,0% en peso de la composición total de dicho tensioactivo no iónico alcoxilado, preferiblemente de 3,0% a 9,5%, más preferiblemente de 4,0% a 9,0%, y con máxima preferencia de 5,0% a 8,0%.

Espesante

60 La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según la presente invención además comprende espesante. El espesante proporciona una composición limpiadora más espesa que ofrece un tiempo de contacto más prolongado y, por lo tanto, el sistema tensioactivo penetra mejor en la suciedad grasienta y/o la suciedad grasienta en forma de partículas y mejora la eficacia limpiadora. El uso de un espesante proporciona una estabilidad del producto necesaria.

Los espesantes adecuados en la presente memoria incluyen polímeros basados en poliacrilato, preferiblemente polímeros de poliacrilato hidrofóbicamente modificados; hidroxietilcelulosa, preferiblemente hidroxietilcelulosa hidrofóbicamente modificada; goma xantano, aceite de ricino hidrogenado (HCO) y mezclas de los mismos.

Los espesantes preferidos son polímeros basados en poliacrilato, preferiblemente polímeros de poliacrilato hidrofóbicamente modificados. Preferiblemente, un copolímero soluble en agua se basa en monómeros principales ácido acrílico, ésteres de ácido acrílico, acetato de vinilo, ácido metacrílico, acrilonitrilo y mezclas de los mismos, más preferiblemente el copolímero se basa en ácido metacrílico y ésteres de ácido acrílico que tienen un aspecto de dispersión lechosa poco viscosa. El polímero de poliacrilato hidrológicamente modificado más preferido es Rheovis® AT 120, comercializado por BASF.

Otros espesantes adecuados son las hidroxipropilcelulosas (HM-HEC), preferiblemente hidroxipropilcelulosa hidrofóbicamente modificada.

Las hidroxipropilcelulosas (HM-HEC) adecuadas son comercializadas por Aqualon/Hercules con el nombre Polysurf 76® y W301 de 3V Sigma.

La goma xantano es un espesante adecuado para su uso en la presente invención. La goma xantano es un polisacárido utilizado normalmente como modificador de la reología y estabilizante. La goma xantano se produce por fermentación de glucosa o sacarosa mediante la bacteria *xanthomonas campestris*.

Goma xantano adecuada es comercializada por CP Kelco con el nombre comercial Kelzan T®.

El aceite de ricino hidrogenado es un espesante adecuado para su uso en la presente invención. Aceite de ricino hidrogenado adecuado es comercializado por Elementis con el nombre comercial TIXCIN R.

El espesante más preferido de uso en la presente invención es polímero de poliacrilato hidrológicamente modificado Rheovis® AT 120, comercializado por BASF.

De forma típica, la composición líquida espesada de la presente invención comprende de 0,1% a 10,0% en peso de la composición total de dicho espesante, preferiblemente de 0,2% a 5,0%, más preferiblemente de 0,2% a 2,5% y con máxima preferencia de 0,2% a 2,0%.

Agentes quelantes

La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según la presente invención además comprende agente quelante o mezclas del mismo. Los agentes quelantes adecuados, junto con el sistema tensioactivo, mejoran la ventaja de brillo.

Los agentes quelantes pueden ser incorporados en las composiciones de la presente invención en cantidades que oscilan de 0,05% a 5,0% en peso de la composición total, preferiblemente de 0,1% a 3,0%, más preferiblemente de 0,2% a 2,0% y con máxima preferencia de 0,2% a 0,4%.

Agentes quelantes de tipo fosfonato adecuados para su uso en la presente invención pueden incluir etilendiamino-tetrametilen-fosfonatos y dietilen-triamino-pentametilen-fosfonatos (DTPMP). Los compuestos de fosfonato pueden estar presentes en su forma ácida o como sales de diferentes cationes en alguna o en todas sus funcionalidades ácidas. El agente quelante de tipo fosfonato preferido para ser utilizado en la presente invención es dietilen-triamino-pentametilen-fosfonato (DTPMP). Estos agentes quelantes de tipo fosfonato son comercializados por Monsanto con el nombre comercial DEQUEST®.

Un agente quelante biodegradable preferido para su uso en la presente invención es el ácido etilendiamino N,N'-disuccínico, o sales de metales alcalinos o alcalinotérreos, de amonio o de amonio sustituido del mismo o mezclas de los mismos. Los ácidos etilendiamino N,N'-disuccínicos, especialmente el isómero (S,S), se encuentran ampliamente descritos en la patente US-4.704.233, concedida el 3 de noviembre de 1987 a Hartman y Perkins. Los ácidos etilendiamino N,N'-disuccínicos son comercializados, por ejemplo, por Palmer Research Laboratories con el nombre comercial ssEDDS®.

El agente quelante biodegradable más preferido es ácido L-glutámico-N,N-diacético (GLDA), comercializado por Akzo Nobel con el nombre comercial Dissolvine 47S.

Los aminocarboxilatos adecuados para su uso en la presente invención incluyen etilendiamino-tetraacetatos, dietilen-triamino-pentaacetatos, dietilen-triamino-pentaacetato (DTPA), N-hidroxietil-etilen-diamino-triacetatos, nitrilotriacetatos, etilendiamino-tetrapropionatos, trietilentetraamino-hexaacetatos, etanol-diglicinas y ácido metilglucino-diacético (MGDA), tanto en su forma ácida como en sus formas de sal de metal alcalino, amonio y amonio sustituido. El aminocarboxilato especialmente adecuado para ser utilizado en la presente invención es el ácido propilén diamino tetraacético (PDTA),

comercializado, por ejemplo, por BASF con el nombre comercial Trilon FS®, y el ácido metil glicin di-acético (MGDA). El aminocarboxilato más preferido utilizado en la presente invención es dietilen-triamino-pentaacetato (DTPA) de BASF.

5 Otros agentes quelantes de tipo carboxilato para su uso en la presente invención son el ácido salicílico, el ácido aspártico, el ácido glutámico, la glicina, el ácido malónico o mezclas de los mismos.

Polímeros

10 La composición espesada según la presente invención puede también comprender un polímero como ingrediente opcional muy preferido. Se ha descubierto que la presencia de un polímero específico como se describe en la presente memoria, si está presente, permite mejorar adicionalmente la capacidad de eliminación de grasa de la composición líquida espesada debido a las características específicas de formación de jabonaduras/espuma que proporciona a dicha composición. Polímeros adecuados para su uso en la presente invención se describen en la solicitud de patente codependiente EP-2272942 (09164872.5) y en la patente concedida EP-2025743 (07113156.9).

15 El polímero se puede seleccionar del grupo que consiste en: un homopolímero de vinilpirrolidona (PVP); un éter dimetilico de polietilenglicol (DM-PEG); copolímeros de vinilpirrolidona/dialquilaminoalquil acrilato o metacrilato; un polímero de poliestireno sulfonato (PSS); una N-óxido polivinil piridina (PVNO); un copolímero de polivinilpirrolidona/vinilimidazol (PVP-VI); un copolímero de polivinilpirrolidona/ poli(ácido acrílico) (PVP-AA); un copolímero de polivinilpirrolidona/ acetato de vinilo (PVP-VA); un polímero poliacrílico o copolímero poliacrílico-maleico y un copolímero poliacrílico o poliacrílico-maleico de grupo terminal fosfona y mezclas de los mismos.

20 De forma típica, la composición líquida de la presente invención puede comprender de 0,005% a 5,0% en peso de la composición total de dicho polímero, preferiblemente de 0,10% a 4,0%, más preferiblemente de 0,1% a 3,0% y con máxima preferencia de 0,20% a 1,0%.

Ácido graso

30 Las composiciones líquidas espesadas de la presente invención pueden comprender ácido graso o mezclas del mismo como un ingrediente opcional muy preferido. Los ácidos grasos son deseados en la presente invención ya que reducen la formación de jabonaduras en la composición líquida espesada según la presente invención cuando la composición es aclarada de la superficie a la que ha sido aplicada previamente.

35 Ácidos grasos adecuados para su uso en la presente invención son las sales de álcali de un ácido graso C₈-C₂₄. Tales sales de álcali incluyen las sales totalmente saturadas de metales como sodio, potasio y/o litio así como sales de amonio y/o alquilamonio de ácidos grasos, preferiblemente la sal sódica. Los ácidos grasos preferidos de uso en la presente invención contienen de 8 a 22 átomos de carbono, preferiblemente de 8 a 20 átomos de carbono y más preferiblemente de 8 a 18 átomos de carbono.

40 Los ácidos grasos adecuados pueden seleccionarse de ácido caprílico, ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido oleico y mezclas de ácidos grasos adecuadamente hidrogenados derivados de fuentes naturales tales como ésteres de plantas o animales (p. ej., aceite de palma, aceite de oliva, aceite de coco, aceite de soja, aceite de ricino, sebo, aceite de cacahuete, aceites de ballena y pescado y/o aceite de babasú.

45 Por ejemplo, el ácido graso de coco es comercializado por UNICHEMA con el nombre comercial PRIFAC 5900®.

De forma típica, la composición líquida de la presente invención puede comprender hasta 6,0% en peso de la composición total de dicho ácido graso, preferiblemente de 0,1% a 3,0%, más preferiblemente de 0,1% a 2,0% y con máxima preferencia de 0,15% a 1,5%, en peso de la composición total de dicho ácido graso.

Alcohol graso ramificado

55 Las composiciones líquidas espesadas de la presente invención pueden comprender un alcohol graso ramificado, o mezclas del mismo, como un ingrediente opcional muy preferido.

Los alcoholes grasos ramificados adecuados para ser utilizados en la presente invención son los 2-alkilalcanoles que tienen una cadena alquílica que comprende de 6 a 16, preferiblemente de 7 a 13, más preferiblemente de 8 a 12 y con máxima preferencia de 8 a 10, átomos de carbono y un grupo hidroxilo terminal, estando dicha cadena alquílica sustituida en la posición α (es decir, en la posición número 2) por una cadena alquílica que comprende de 1 a 10, preferiblemente de 2 a 8 y más preferiblemente de 4 a 6, átomos de carbono.

60 Estos compuestos adecuados son comercializados, por ejemplo, por Condea dentro de la serie Isofol®, por ejemplo, Isofol® 12 (2-butiloctanol) o Isofol® 16 (2-hexildecanol).

De forma típica, la composición líquida de la presente invención puede comprender hasta 2,0% en peso de la composición total de dicho alcohol graso ramificado, preferiblemente de 0,10% a 1,0%, más preferiblemente de 0,1% a 0,8%, y con máxima preferencia de 0,1% a 0,5%.

5 Disolvente

Las composiciones líquidas espesadas de la presente invención pueden comprender un disolvente o mezclas del mismo como un ingrediente opcional preferido.

10 El disolvente adecuado se selecciona del grupo que consiste en: éteres y diéteres que tienen de 4 a 14 átomos de carbono, glicoles o glicoles alcoxilados, alcoholes aromáticos alcoxilados, alcoholes aromáticos, alcoholes alifáticos alcoxilados, alcoholes alifáticos, hidrocarburos y halohidrocarburos de alquilo y cicloalquilo C₈-C₁₄, éteres de glicol C₆-C₁₆, terpenos y mezclas de los mismos.

15 Perfumes

Las composiciones líquidas espesadas de la presente invención pueden comprender un perfume o una mezcla del mismo como un ingrediente opcional muy preferido. Los perfumes adecuados de su uso en la presente invención incluyen materiales que proporcionan una ventaja estética olfativa y/o enmascaran cualquier olor "químico" que pueda tener el producto.

Otros ingredientes opcionales:

25 Las composiciones líquidas espesadas según la presente invención pueden comprender otros ingredientes opcionales dependiendo de la ventaja técnica deseada y de la superficie tratada.

Los ingredientes opcionales adecuados para su uso en la presente invención incluyen aditivos reforzantes de la detergencia, polímeros, tampones, bactericidas, hidrótrofos, colorantes, estabilizantes, inactivadores de radicales, abrasivos, suspensores de suciedad, agentes de transferencia de colorantes, abrillantadores, agentes antipolvo, dispersantes, inhibidores de transferencia de colorantes, pigmentos, siliconas y/o tintes.

Forma de envasado de las composiciones

35 Las composiciones líquidas espesadas en la presente invención pueden embalsarse en diversos tipos de envases adecuados para detergentes conocidos por los expertos en la técnica. Preferiblemente, las composiciones líquidas son envasadas en frascos de plástico para detergente convencionales.

40 En otra realización preferida, las composiciones espesadas de la presente invención pueden envasarse en un frasco que comprende un tapón dosificador medido específico para administrar una dosis precisa de producto. Preferiblemente, las composiciones espesadas de la presente invención se envasan en frascos que comprenden un dispositivo dispensador como se describe en la solicitud de patente codependiente EP-10188349.4.

45 En una realización, las composiciones de la presente invención pueden ser envasadas en recipientes dispensadores tipo pulverizador operados manual o eléctricamente que habitualmente están fabricados con materiales sintéticos de plástico polimérico orgánico. Por tanto, la presente invención también abarca composiciones limpiadoras líquidas espesadas para superficies duras de la invención envasadas en un dispensador tipo pulverizador, preferiblemente en un dispensador tipo pulverizador con disparador o un dispensador tipo pulverizador con bomba.

50 En otra realización más, una composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según la presente invención se carga sobre un sustrato limpiador, donde el sustrato es una toalla o toallita de papel o material no tejido o una esponja.

El proceso de limpieza de una superficie

55 La presente invención abarca un proceso de limpieza de una superficie con una composición líquida espesada según la presente invención. Las superficies adecuadas en la presente memoria se han descrito anteriormente en la presente memoria en el título "La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras".

60 En una realización preferida dicha superficie se pone en contacto con la composición según la presente invención, preferiblemente en donde dicha composición se aplica a dicha superficie.

En otra realización preferida, el proceso en la presente invención comprende las etapas de dispensar (p. ej., mediante pulverización, vertido, apretado) la composición líquida espesada según la presente invención desde un recipiente que contiene dicha composición líquida y posteriormente limpiar dicha superficie.

65 Una realización preferida de la presente invención establece que la composición líquida espesada se aplique sobre la superficie que debe ser tratada. La composición puede estar en forma pura o en forma diluida.

La expresión “forma diluida” significa en la presente memoria que dicha composición líquida espesada es diluida por el usuario de forma típica con agua. La composición es diluida antes de su uso a un nivel de dilución típico de 10 a 400 veces su peso de agua, preferiblemente de 10 a 200 y más preferiblemente de 10 a 100. Un nivel de dilución recomendado normalmente es la dilución de 1,2% a 1,5% de la composición en agua; para las composiciones concentradas el nivel de dilución recomendado es de 0,4% a 0,6% de dilución de la composición en agua.

La expresión “en forma pura” significa que dicha composición líquida espesada se aplica directamente sobre la superficie que debe ser tratada sin someterla a dilución, es decir, la composición líquida de la presente invención se aplica sobre la superficie dura como se describe en la presente memoria.

En una realización preferida de la presente invención dicha superficie dura es inclinada o vertical. Las superficies duras inclinadas o verticales incluyen espejos, inodoros, urinarios, desagües, cañerías de desagües y similares.

En otra realización de la presente invención dicha composición líquida se vierte sobre dicha superficie dura. Más preferiblemente, dicha composición líquida se vierte en forma pura sobre dicha superficie dura.

En otra realización preferida de la presente invención, dicho proceso de limpieza de una superficie dura incluye las etapas de aplicar, preferiblemente pulverizar, dicha composición líquida sobre dicha superficie dura, dejar actuar dicha composición líquida sobre dicha superficie durante un período de tiempo para permitir que dicha composición actúe, preferiblemente sin aplicar una acción mecánica y, de forma opcional, eliminar dicha composición líquida, preferiblemente eliminar dicha composición líquida aclarando dicha superficie dura con agua y/o frotando dicha superficie dura con un instrumento apropiado, p. ej., una esponja, papel de cocina o una bayeta y similares.

Las superficies duras que se van a tratar pueden estar manchadas con una variedad de suciedad, p. ej., suciedades grasientas (p. ej., espuma de jabón grasienta, grasa corporal, grasa de cocina o residuos de alimentos quemados/pegajosos que se encuentran de forma típica en una cocina y similares), suciedades grasientas en forma de partículas.

Método de ensayo de la capacidad limpiadora en forma pura

La capacidad limpiadora puede ser evaluada mediante los siguientes métodos de ensayo:

En superficies horizontales:

Las baldosas de cocina o baño (de cerámica, esmalte o acero inoxidable) se preparan aplicándoles una suciedad artificial de grasa o de grasa en forma de partículas representativa y después envejeciendo (durante 2 horas a 130 °C) las baldosas manchadas. La composición que se desea analizar es evaluada aplicando una pequeña cantidad de producto (p. ej., de 5 a 10 ml) directamente sobre las baldosas manchadas y dejando actuar la composición que se desea analizar durante algún tiempo (p. ej., hasta 1 minuto). La composición que se desea analizar es después retirada de dicha baldosa fregando la composición o aclarando la baldosa. La capacidad limpiadora se evalúa midiendo el número de ciclos necesarios para obtener una superficie limpia frente a una referencia. El resultado, es decir el número de ciclos, de la composición que se desea analizar es comparado con el resultado de una composición de referencia. De forma alternativa, la capacidad limpiadora puede ser evaluada puntuando visualmente las baldosas o utilizando un medidor de brillo Colorimeter®. La puntuación visual puede ser realizada por un grupo de expertos panelistas utilizando unidades de puntuación del panel (PSU). Para valorar las ventajas de capacidad limpiadora de una determinada composición puede aplicarse una escala PSU que abarca de 0, es decir, sin diferencia perceptible en cuanto a capacidad limpiadora con respecto a una composición de referencia, a 4, es decir, una diferencia perceptible en cuanto a capacidad limpiadora con respecto a una composición de referencia.

Ensayo de brillo en condiciones de manchado

El ensayo de brillo se realiza con una mezcla de suciedad que consiste en una mezcla de suciedades relevantes para el consumidor tales como aceite, partículas, pelo de mascotas, azúcar, etc. Se ensucian las baldosas de color negro brillante con la mezcla de suciedad y se limpian con la(s) composición(es) limpiadora(s) líquida(s) espesada(s) para superficies duras y los resultados se analizan utilizando la puntuación descrita a continuación.

Puntuación en una escala absoluta:

0= como nuevo/sin vetas y/o películas
 1= vetas y/o película muy ligeras
 2= vetas y/o película ligeras
 3= vetas y/o película ligeras a moderadas
 4= vetas y/o película moderadas
 5= vetas y/o película moderadas/intensas
 6= vetas y/o película intensas

y en la escala PSU:

0 = No veo diferencia
 1 = Creo que existe diferencia
 2 = Estoy seguro de que existe una ligera diferencia
 3 = Estoy seguro de que existe diferencia
 4 = Estoy seguro de que existe gran diferencia

ES 2 551 227 T3

En el Ensayo 1 se han analizado tres lotes con diferentes tecnologías:

Producto 1: Tensioactivo sencillo (solo no iónico): 9,5% de C_{9/11}EO₈

5 *Producto 2:* Tensioactivo doble (no iónico/aniónico): 4,75% de C_{9/11}EO₈ + 4,75% de HLAS

Producto 3: Sistema tensioactivo triple: 6,0% de C_{9/11}EO₈ + 2,25% de HLAS + 1,25% de C_{12/14} AO

10 todos los demás ingredientes se mantienen igual: perfume, quelantes, tampones, perfume y tinte, el mismo pH final = 10,5, los mismos tensioactivos totales a 9,5%.

Con estos productos, se han realizado diferentes tipos de ensayos de brillo y limpieza:

15 Ensayo A = ensayo de brillo en ventanas en estado puro. Se ha puesto 1 ml de producto sobre una esponja humedecida y se ha limpiado una superficie de 0,5 m-0,5 m. Se dejó secar y se evaluó.

Ensayo B = brillo A y antes de puntuar una etapa adicional de aclarar y, a continuación, puntuación.

20 Brillo en condiciones de manchado en forma diluida (descrito anteriormente).

Ensayo de capacidad limpiadora en forma pura (descrito anteriormente).

Ensayo 1	Producto 1	Producto 2	Producto 3
Ensayo A	4,75	3,75 (+2PSU)	3 (+2,5PSU)
Ensayo B	3,33	5,00 (-2,33)	2,33 (+1,5)
Brillo en condiciones de manchado en forma diluida	3,0	4,0 (-2,0)	3,0 (+1,0)
Capacidad limpiadora en forma pura	Pasadas 92,5 Índice de limpieza 100	Pasadas 71,75 Índice de limpieza 129	Pasadas 59,50 Índice de limpieza 155

25 Tabla 1. Ensayos de limpieza realizados con tres tipos diferentes de sistemas tensioactivos. El Producto 3 comprende un sistema tensioactivo según la presente invención.

Los datos de la Tabla 1 muestran que con el mismo nivel de tensioactivos totales, se observa una ventaja total en la capacidad limpiadora y abrillantadora con el sistema tensioactivo triple según la presente invención.

30 De forma adicional, se prepararon dos tipos diferentes de composiciones para realizar un ensayo comparativo en el Ensayo 2.

35 *Producto 4:* parafina sulfonato de sodio 4,0%, terpenos de naranja 2,0%, butilcarbitol 1,5%, citrato sódico 3,0%, jabón sódico de coco 0,3%, cumensulfonato 1,8%, carbonato sódico 5,0%, goma xantano 0,1%, perfume 0,2% y resto de agua.

El Producto 4 comprende un tensioactivo y está ligeramente espesado, no obstante, la viscosidad es menor en comparación con las composiciones según la presente invención. De forma adicional, el Producto 4 comprende niveles altos de terpenos y disolventes y está bien tamponado.

40 *Producto 5:* alquilbenceno sulfonato (Na) 3,0%, alcoholes de coco etoxilados (EO7) 3,0%, óxido de dodecildimetilamina 2,0%, α-pineno 0,2%, β-pineno 0,2%, d-limoleno 0,4%, dipenteno 0,4%, aceite de pino 0,1%, jabón sódico de coco 0,45%, cumensulfonato 1,2%, nitrilotriacetato sódico 2,0%, tripolifosfato sódico 1,5%, butilcarbitol 3,0%, resto de agua, NaOH a pH 10,6.

45 El Producto 5 comprende tres tensioactivos y no está espesado. De forma adicional, el Producto 5 contiene disolventes, terpenos y sales.

Ensayo 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	Producto 2
Ensayo A	2,0	3,0	5,87	3,75
Ensayo B	1,33	3,5	1,67	5,0
Brillo en condiciones de manchado en forma diluida	2,5 (referencia)	4,5 (-2,75) formación de películas	5,0 (-3,0) formación de películas	3,7 (-2,0)

Capacidad limpiadora en forma pura	Pasadas 39,8 Índice de limpieza 100	Pasadas 45,0 Índice de limpieza 88 s	Pasadas 39,8 Índice de limpieza 100 ns	Pasadas 55,8 Índice de limpieza 71 s
------------------------------------	--	---	---	---

Tabla 2. Ensayos de limpieza realizados con cuatro tipos diferentes de composiciones. El Producto 3 comprende un sistema tensioactivo según la presente invención, el Producto 2 comprende un sistema tensioactivo doble y los Productos 4 y 5 son composiciones que comprenden tensioactivos, terpenos y disolventes.

5 Los datos de la Tabla 2 muestran que se precisa un sistema tensioactivo triple espesado según la presente invención para realizar tanto un buen abrillantado como una buena limpieza, a pesar del alto nivel de aditivos reforzantes de la detergencia y/o disolventes de los ejemplos comparativos.

10 Ejemplos

Los ejemplos siguientes ilustran de forma adicional la presente invención. Las composiciones se preparan combinando los ingredientes mencionados en las proporciones indicadas (% en peso salvo que se indique lo contrario). Los siguientes ejemplos pretenden ilustrar composiciones utilizadas en un proceso según la presente invención aunque no pretenden necesariamente limitar o de otra manera definir el alcance de la presente invención.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
No iónico									
C9/11 EO 8	6,0	6,0	7,0			6,0	6,2	6,0	6,2
C9/11EO 5				3,5					
C12/14 EO21				3,5					
C11 EO 5					7,0				
Aniónico									
NaLAS	2,00	2,25	1,8				1,80	2,25	1,80
NAPS				3,1	3,0	3,0			
C12-14AS									
NaCS									
Tensioactivos auxiliares									
C12-14 AO	1,50	1,25	1,50	3,9	2,0		1,50	1,25	1,50
Betaína C12-14					1,0	3,0			
Espesantes									
HM-poliacrilato	0,76	0,65	0,75				0,70	0,65	0,65
HM-HEC				0,6	0,8				
Goma X						0,42			
Tampón									
Na ₂ CO ₃	0,77	0,4	0,75	0,1	0,3	0,2	0,75	0,4	0,75
Ácido cítrico	0,046	0,3	0,3	0,75	0,75	0,3	0,3	0,3	0,30
Agente cáustico	0,46	0,76	0,72	0,5	0,5	0,3	0,65	0,65	0,66
Reguladores de las jabonaduras									
Ácido graso	0,40	1,0	1,0	0,20	0,50	0,50	0,40	0,40	1,0
Alcoholes grasos ramificados									
Isofol 12		0,2	0,1	0,2	0,3	0,5			0,1
Isofol 16									
Quelantes									
DTPMP		0,3	0,30			0,2			0,3
DTPA	0,25						0,25	0,25	
GLDA									
Disolventes									
IPA						2,0			
n-BPPP					2,0				
N-BP				4,0	2,0			2,0	
Componentes minoritarios y agua	Hasta 100%	Hasta 100%	Hasta 100%	Hasta 100%	Hasta 100%	Hasta 100%	Hasta 100%	Hasta 100%	Hasta 100%
pH	10,6	10,5	10,3	9,5	9,0	10,0	10,3	10,5	10,3

ES 2 551 227 T3

5 C₉₋₁₁ EO₅ es un tensioactivo no iónico C₉₋₁₁ EO₅ comercializado por ICI o Shell. C_{12,14} EO₅ es un tensioactivo no iónico C_{12, 14} EO₅ comercializado por Huls, A&W o Hoechst. C₁₁ EO₅ es un tensioactivo no iónico C₁₁ EO₅. C_{12,14} EO₂₁ es un tensioactivo no iónico C₁₂₋₁₄ EO₂₁. NaPS es parafina sulfonato de sodio comercializado por Huls o Hoechst. NaLAS es sulfonato de alquilbenceno sódico lineal comercializado por A&W. NaCS es sulfonato de cumeno sódico comercializado por A&W. Isalchem® AS es un tensioactivo de tipo sulfato C₁₂₋₁₃ comercializado por olefinas y tensioactivos Sasol. C₁₂₋₁₄ AO es un tensioactivo de tipo óxido de amina C₁₂₋₁₄. Betaína C₁₂₋₁₄ es un tensioactivo de tipo betaína C₁₂₋₁₄.

10 DMPEG es un polietilenglicol dimetiléter. HM-HEC es una cetil hidroxietilcelulosa. Isofol 12® es 2-butil octanol comercializado por Condea. Isofol 16® es 2-hexil decanol comercializado por Condea. n-BP es butoxi propanol normal comercializado por Dow Chemicals. IPA es isopropanol.

n-BPP es butoxi-propoxi-propanol comercializado por Dow Chemical.

REIVINDICACIONES

1. Una composición limpiadora líquida espesada para superficies duras, que comprende:
- 5 a) de 1,8% a 20,0% en peso de la composición de un sistema tensioactivo, que comprende un tensioactivo no iónico alcoxilado, un tensioactivo aniónico sulfatado o sulfonado; y un tensioactivo auxiliar neutralizante, en donde la relación de peso de dicho tensioactivo aniónico a dicho tensioactivo auxiliar neutralizante es de 0,7 a 2,5 y la relación de peso de dicho tensioactivo aniónico a dicho tensioactivo no iónico es de 0,15 a 0,75, y la relación de peso de dicho tensioactivo auxiliar neutralizante a dicho tensioactivo no iónico es de 0,05 a 1,0; y
- 10 b) de 0,1% a 10,0% en peso de la composición de un espesante o mezcla del mismo; y
- 15 c) de 0,05% a 5,0% en peso de la composición de un quelante o mezcla del mismo;
- en donde dicha composición tiene un pH de 9,0 a 11,0 y una viscosidad de 50 cps a 600 cps medida a 20 °C con un reómetro avanzado AD1000 de Atlas® con una velocidad de cizallamiento de 10 s⁻¹ con un vástago cónico de 40 mm, con un ángulo cónico de 2° y un valor de truncamiento de ±60 μm.
- 20 2. La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según la reivindicación 1, en donde dicho tensioactivo no iónico alcoxilado se selecciona del grupo que consiste en: alquil C₉₋₁₁ EO5 etoxilato; alquil C₁₂₋₁₄ EO5 etoxilato; alquil C₁₁ EO5 etoxilato; alquil C₁₂₋₁₄ EO21 etoxilato o alquil C₉₋₁₁ EO8 etoxilato, y una mezcla de los mismos; más preferiblemente dicho tensioactivo no iónico alcoxilado es un alquil C₁₁ EO5 etoxilato o un alquil C₉₋₁₁ EO8 etoxilato o una mezcla de los mismos.
- 25 3. La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho tensioactivo aniónico sulfatado o sulfonado se selecciona del grupo que consiste en alquilsulfatos, preferiblemente alquil C₁₂, C₁₃, C₁₄ y C₁₅ sulfatos, alquilsulfonato sódico lineal, parafina sulfonato de sodio y mezclas de los mismos.
- 30 4. La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho tensioactivo auxiliar neutralizante se selecciona del grupo que consiste en óxido de amina C₁₂₋₁₄, betaína C₁₂₋₁₄ y mezclas de los mismos, más preferiblemente el tensioactivo auxiliar neutralizante es tensioactivo de tipo óxido de amina C₁₂₋₁₄.
- 35 5. La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho espesante se selecciona del grupo que consiste en polímeros de acrílico hidrológicamente modificados, hidroxietilcelulosa hidrológicamente modificada, goma xantano, aceite de ricino hidrogenado y mezclas de los mismos.
- 40 6. La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho quelante se selecciona del grupo que consiste en dietilentríamino-pentametileno-fosfonato (DTPMP), dietilentríamino-pentaacetato (DTPA), ácido L-glutámico-N,N-diacético (GLDA) y mezclas de los mismos.
- 45 7. La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la relación de peso de dicho tensioactivo aniónico a dicho tensioactivo auxiliar neutralizante es preferiblemente de 0,9 a 2,2, más preferiblemente de 1,0 a 2,0 y con máxima preferencia de 1,1 a 1,8.
- 50 8. La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la relación de peso de dicho tensioactivo aniónico a dicho tensioactivo no iónico es preferiblemente de 0,2 a 0,75, más preferiblemente de 0,2 a 0,5 y con máxima preferencia de 0,2 a 0,45.
- 55 9. La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la relación de peso de dicho tensioactivo auxiliar neutralizante a dicho tensioactivo no iónico es preferiblemente de 0,10 a 0,7, más preferiblemente de 0,15 a 0,6 y con máxima preferencia de 0,15 a 0,5.
- 60 10. La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene un pH preferiblemente de 9,5 a 10,8, más preferiblemente de 10,0 a 10,7, aún más preferiblemente de 10,2 a 10,5 y con máxima preferencia el pH es 10,3.
- 65 11. La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene una viscosidad preferiblemente de 100 cps a 500 cps, más preferiblemente de 150 cps a 350 cps, aún más preferiblemente de 150 cps a 300 cps y con máxima preferencia de 150 cps a 250 cps.

- 5
12. La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende preferiblemente de 4,0% a 18,0% en peso de la composición de dicho sistema tensioactivo, más preferiblemente de 6,0% a 16,0% y con máxima preferencia de 8,0% a 15,0%.
- 10
13. La composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha composición limpiadora se carga sobre un sustrato limpiador, en donde el sustrato es una toalla o toallita de papel o material no tejido o una esponja
- 15
14. Un proceso de limpiar una superficie con una composición limpiadora líquida espesada para superficies duras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha superficie se pone en contacto con dicha composición, preferiblemente donde dicha composición se aplica sobre dicha superficie.
- 15
15. El proceso según la reivindicación 14, en donde dicha superficie es una superficie dura, preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en superficies duras domésticas, superficies de platos, superficies como cuero o cuero sintético y superficies de vehículos automóviles.