

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 082**

51 Int. Cl.:

C11D 3/00	(2006.01) C11D 1/83	(2006.01)
C11D 3/20	(2006.01) B08B 1/00	(2006.01)
C11D 3/33	(2006.01)	
C11D 3/43	(2006.01)	
C11D 1/22	(2006.01)	
C11D 1/66	(2006.01)	
C11D 1/75	(2006.01)	
C11D 1/90	(2006.01)	
C11D 1/94	(2006.01)	
C11D 11/00	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2015** **E 15176529 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018** **EP 3118295**

54 Título: **Uso de disolventes de glicol éter en composiciones limpiadoras líquidas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.03.2019

73 Titular/es:
THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, OH 45202, US

72 Inventor/es:
DKIDAK, AICHA;
GONZALES, DENIS ALFRED;
HERMIE, MARINA JOZEFA;
TINLIN, ROBERT JAMES y
KEULEERS, ROBBY RENILDE FRANCOIS

74 Agente/Representante:
DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 704 082 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

Uso de disolventes de glicol éter en composiciones limpiadoras líquidas

5 Campo de la invención

Usos y métodos para proporcionar una mayor longevidad de las jabonaduras, especialmente durante la eliminación de manchas.

10 Antecedentes de la invención

15 Las manchas hidrófobas, especialmente de aceites, grasas, y grasa polimerizada, están a menudo presentes en superficies tales como suelos, encimeras de cocina, ollas, sartenes, platos y, e incluso sobre tejidos. Estas manchas hidrófobas son difíciles de eliminar de las superficies, especialmente de las superficies cerámicas y de las superficies que son al menos parcialmente porosas, y especialmente después de que el material hidrófobo se haya dejado sobre la superficie por períodos prolongados. Además, durante el uso doméstico (en casa), las composiciones conocidas por ser resistentes a los aceites y la grasa pueden ser, frecuentemente, ásperos para la piel, especialmente piel sensible, especialmente las que tienen un pH alto.

20 Además, las composiciones de pH alto pueden suponer un desafío para la estabilidad de muchos ingredientes funcionales, que incluyen enzimas, perfumes, colorantes, conservantes y similares. Además, un pH alto puede producir daños en superficies delicadas.

25 Además, la longevidad de las jabonaduras puede suponer un desafío, especialmente en presencia de residuos hidrófobos. Puesto que los usuarios pueden igualar baja cantidad de jabonaduras con baja eficacia limpiadora, especialmente cuando se trata de manchas difíciles de eliminar, dicha baja cantidad de jabonaduras puede producir insatisfacción durante el uso de la composición limpiadora.

30 Por tanto, sigue existiendo la necesidad de composiciones estables que proporcionen un medio mejorado para eliminar estas manchas de las superficies, especialmente de superficies porosas o delicadas.

35 El documento US-2005/0233925 A1 se refiere a composiciones que comprenden un disolvente orgánico para eliminar la grasa polimerizada. El documento US-2004/0157763 A1 se refiere a composiciones que comprenden un disolvente orgánico y un agente de control del mal olor.

Sumario de la invención

40 La presente invención se refiere al uso de disolventes de glicol éter en composiciones limpiadoras líquidas que comprende del 3 % a 60 % en peso de la composición de un tensioactivo y que tiene un pH de 7 a 10, para proporcionar longevidad de las jabonaduras.

Descripción detallada de la invención

45 Los disolventes de glicol éter, como se describe en la presente memoria, pueden utilizarse para formular composiciones limpiadoras líquidas estables que tengan un pH inferior a 10, para mejorar el tratamiento de las manchas hidrófobas en superficies, especialmente superficies delicadas. Se ha descubierto que las composiciones que comprenden dichos disolventes de glicol éter son especialmente adecuadas para tratar manchas hidrófobas seleccionadas de aceites, grasas, grasa polimerizada y mezclas de los mismos.

50 Los aceites son sustancias no polares que son líquidas a temperatura ambiente (21 °C) y son tanto hidrófobos (inmiscibles con agua) como lipófilos (miscibles con otros aceites y disolventes orgánicos). Los aceites tienen, de forma típica, un alto contenido de carbono y hidrógeno. El aceite incluye clases de compuestos químicos que pueden, por otra parte, no estar relacionados entre sí por su estructura, propiedades y usos. Los aceites pueden derivar de fuentes animales, vegetales, o petroquímicas. Se usan, de forma típica, en alimentos, combustibles, lubricación y la fabricación de pinturas, plásticos y otros materiales.

55 Las grasas son sólidos grasos blandos a temperatura ambiente (21 °C) y también son tanto hidrófobas (inmiscibles con agua) como lipófilas (miscibles con otros aceites y disolventes orgánicos). Las grasas pueden ser de origen animal, vegetal o petroquímico. También se usan, de forma típica, en alimentos, combustibles, lubricación y la fabricación de pinturas, plásticos y otros materiales.

60 La grasa polimerizada son aceites y grasas cocinados, horneados o quemados que se han calentado a una temperatura, o se han dejado un tiempo suficientemente largo, de forma que han polimerizado, y también de forma típica tienen una mayor viscosidad.

65

Las composiciones limpiadoras líquidas que comprenden los disolventes de glicol éter, como se describe en la presente memoria, son especialmente adecuadas para tratar aceites, grasas y grasa polimerizada que se han derivado de fuentes animales o vegetales, especialmente fuentes vegetales y, lo más especialmente, fuentes vegetales seleccionadas de: aceite de sésamo, aceite de canola, aceite de oliva, aceite de colza, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de cacahuete, aceite de girasol y mezclas de los mismos.

Además, estas composiciones también proporcionan un perfil de jabonaduras más duradero, incluso durante el tratamiento de manchas hidrófobas. La sostenibilidad mejorada de las jabonaduras proporciona a los usuarios una indicación de la eficacia continuada de la composición limpiadora líquida durante su uso.

Como se define en la presente memoria, “prácticamente exento de” un componente significa que ninguna cantidad de ese componente se ha incorporado deliberadamente en la correspondiente premezcla, o composición. Preferiblemente, “prácticamente exento de” un componente significa que ninguna cantidad de dicho componente está presente en la correspondiente premezcla, o composición.

Todos los porcentajes, relaciones y proporciones utilizados en la presente memoria se expresan en porcentaje en peso de la premezcla, salvo que se indique lo contrario. Todos los valores medios se han calculado “en peso” de la premezcla, salvo que se indique lo contrario de forma expresa.

Todas las mediciones se realizan a 25 °C, salvo que se indique lo contrario.

Salvo que se indique lo contrario, todos los niveles del componente o de la composición se refieren a una parte activa de ese componente o composición, y son excluyentes de impurezas, por ejemplo, disolventes residuales o subproductos, que puedan estar presentes en las fuentes comerciales de dichos componentes o composiciones.

Disolventes de glicol éter:

Los disolventes de glicol éter descritos en la presente memoria proporcionan una eliminación mejorada de manchas hidrófobas, especialmente de manchas que comprenden aceites, grasas y grasa polimerizada que han sido derivadas de fuentes animales o vegetales, más especialmente, aceites vegetales. Los disolventes de glicol éter se seleccionan de los glicol éteres de Fórmula 1 o Fórmula 2.



en donde

R_1 es un alquilo C_4 , C_5 o C_6 lineal o ramificado, un fenilo sustituido o no sustituido, preferiblemente n butilo.

R_2 es etilo o isopropilo, preferiblemente isopropilo

R_3 es hidrógeno o metilo, preferiblemente hidrógeno

n es 1, 2 o 3, preferiblemente 1 o 2



en donde

R_4 es n-propilo o isopropilo, preferiblemente n-propilo

R_5 es isopropilo

R_6 es hidrógeno o metilo, preferiblemente hidrógeno

m es 1, 2 o 3 preferiblemente 1 o 2

Los disolventes de glicol éter adecuados según la Fórmula 1 incluyen etilenglicol n-butil éter, dietilenglicol n-butil éter, trietilenglicol n-butil éter, propilenglicol n-butil éter, dipropilenglicol n-butil éter, tripropilenglicol n-butil éter, etilenglicol n-pentil éter, dietilenglicol n-pentil éter, trietilenglicol n-pentil éter, propilenglicol n-pentil éter, dipropilenglicol n-pentil éter, tripropilenglicol n-pentil éter, etilenglicol n-hexil éter, dietilenglicol n-hexil éter, trietilenglicol n-hexil éter, propilenglicol n-hexil éter, dipropilenglicol n-hexil éter, tripropilenglicol n-hexil éter, etilenglicol fenil éter, dietilenglicol fenil éter, trietilenglicol fenil éter, propilenglicol fenil éter, dipropilenglicol fenil éter, tripropilenglicol fenil éter, etilenglicol bencil éter, dietilenglicol bencil éter, trietilenglicol bencil éter, propilenglicol bencil éter, dipropilenglicol bencil éter, tripropilenglicol bencil éter, etilenglicol isobutil éter, dietilenglicol isobutil éter, trietilenglicol isobutil éter, propilenglicol isobutil éter, dipropilenglicol isobutil éter, tripropilenglicol isobutil éter, etilenglicol isopentil éter, dietilenglicol isopentil éter, trietilenglicol isopentil éter, propilenglicol isopentil éter, dipropilenglicol isopentil éter, tripropilenglicol isopentil éter, etilenglicol isohexil éter, dietilenglicol isohexil éter,

5 trietilenglicol isohexil éter, propilenglicol isohexil éter, dipropilenglicol isohexil éter, tripropilenglicol isohexil éter, etilenglicol n-butil metil éter, dietilenglicol n-butil metil éter trietilenglicol n-butil metil éter, propilenglicol n-butil metil éter, dipropilenglicol n-butil metil éter, tripropilenglicol n-butil metil éter, etilenglicol n-pentil metil éter, dietilenglicol n-pentil metil éter, trietilenglicol n-pentil metil éter, propilenglicol n-pentil metil éter, dipropilenglicol n-pentil metil éter, tripropilenglicol n-pentil metil éter, etilenglicol n-hexil metil éter, dietilenglicol n-hexil metil éter, trietilenglicol n-hexil metil éter, propilenglicol n-hexil metil éter, dipropilenglicol n-hexil metil éter, tripropilenglicol n-hexil metil éter, etilenglicol fenil metil éter, dietilenglicol fenil metil éter, trietilenglicol fenil metil éter, propilenglicol fenil metil éter, dipropilenglicol fenil metil éter, tripropilenglicol fenil metil éter, etilenglicol bencil metil éter, dietilenglicol bencil metil éter, trietilenglicol bencil metil éter, propilenglicol bencil metil éter, dipropilenglicol bencil metil éter, tripropilenglicol bencil metil éter, etilenglicol isobutil metil éter, dietilenglicol isobutil metil éter, trietilenglicol isobutil metil éter, propilenglicol isobutil metil éter, dipropilenglicol isobutil metil éter, tripropilenglicol isobutil metil éter, etilenglicol isopentil metil éter, dietilenglicol isopentil metil éter, trietilenglicol isopentil metil éter, propilenglicol isopentil metil éter, dipropilenglicol isopentil metil éter, tripropilenglicol isopentil metil éter, etilenglicol isohexil metil éter, dietilenglicol isohexil metil éter, trietilenglicol isohexil metil éter, propilenglicol isohexil metil éter, dipropilenglicol isohexil metil éter, tripropilenglicol isohexil metil éter, y mezclas de los mismos.

15 Los disolventes de glicol éter preferidos según la Fórmula 1 son etilenglicol n-butil éter, dietilenglicol n-butil éter, trietilenglicol n-butil éter, propilenglicol n-butil éter, dipropilenglicol n-butil éter, tripropilenglicol n-butil éter y mezclas de los mismos.

20 Los glicol éteres más preferidos según la Fórmula 1 son propilenglicol n-butil éter, dipropilenglicol n-butil éter, y mezclas de los mismos.

25 Los disolventes de glicol éter adecuados según la Fórmula 2 incluyen propilenglicol n-propil éter, dipropilenglicol n-propil éter, tripropilenglicol n-propil éter, propilenglicol isopropil éter, dipropilenglicol isopropil éter, tripropilenglicol isopropil éter, propilenglicol n-propil metil éter, dipropilenglicol n-propil metil éter, tripropilenglicol n-propil metil éter, propilenglicol isopropil metil éter, dipropilenglicol isopropil metil éter, tripropilenglicol isopropil metil éter, y mezclas de los mismos.

30 Los disolventes de glicol éter preferidos según la Fórmula 2 son propilenglicol n-propil éter, dipropilenglicol n-propil éter, y mezclas de los mismos.

Los disolventes de glicol éter más preferidos son propilenglicol n-butil éter, dipropilenglicol n-butil éter y mezclas de los mismos, especialmente dipropilenglicol n-butil éter.

35 Los disolventes de glicol éter adecuados pueden ser adquiridos de The Dow Chemical Company, más especialmente de las líneas de glicol éteres de la serie E (basados en etilenglicol) y glicol éteres de la serie P (basados en propilenglicol). Los disolventes de glicol éter adecuados incluyen Butyl Carbitol, Hexyl Carbitol, Butyl Cellosolve, Hexyl Cellosolve, Butoxytriglycol, Dowanol Eph, Dowanol PnP, Dowanol DPnP, Dowanol PnB, Dowanol DPnB, Dowanol TPnB, Dowanol PPh, y mezclas de los mismos.

40 El disolvente de glicol éter está presente de forma típica a un nivel de menos de 10 %, más preferiblemente de 1 % a 7 %, en peso de la composición.

45 La composición puede comprender un codisolvente, tal como disolventes seleccionados del grupo que consiste en alcoholes de C2-C4, polioles C2-C4, polialquilenglicoles y mezclas de los mismos.

Composición limpiadora líquida:

50 La composición limpiadora líquida para usar en la presente invención comprende un disolvente de glicol éter, como se describe en la presente memoria.

En una realización preferida, las composiciones limpiadoras líquidas de la presente memoria son composiciones acuosas. Por tanto, pueden comprender de 30 % a 99,5 %, en peso de la composición total de agua, preferiblemente de 40 % a 98 % y, más preferiblemente, de 50 % a 85 %.

55 El pH de la composición limpiadora líquida es 7,0 a 10, más preferiblemente de 8,0 a 9,5. Se cree que el intervalo de pH mencionado anteriormente, junto con el disolvente de glicol éter, da como resultado una mejor eliminación de la suciedad grasienta y de la suciedad grasienta en forma de partículas, siendo al mismo tiempo segura para las superficies más delicadas. Por tanto, las composiciones de la presente invención pueden también comprender un ácido o una base para ajustar el pH adecuadamente.

60 Un ácido adecuado para su uso en la presente invención es un ácido orgánico y/o inorgánico. Un ácido orgánico preferido de 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. Un ácido inorgánico adecuado se puede seleccionar del grupo que consiste en: ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico y mezclas de los mismos.

65

Un nivel típico de los ácidos de este tipo, si está presente, es de 0,01 % a 8,0 % en peso de la composición total, preferiblemente de 0,5 % a 5,0 % y más preferiblemente de 1,0 % a 3,0 %.

5 Las composiciones de la presente memoria pueden comprender ácido láctico. Se ha descubierto que la presencia de ácido láctico proporciona, de forma adicional, ventajas antimicrobianas / desinfectantes a las composiciones según la presente invención. Las composiciones según la presente invención pueden comprender hasta un 10 % en peso de la composición total de ácido láctico, preferiblemente de 0,1 % a 6 %, más preferiblemente de 0,2 % a 5,0 %, aún más preferiblemente de 0,5 % a 4,0 %, y con máxima preferencia de 1,0 % a 3,0 %.

10 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 de sodio y/o hidróxido de potasio.

15 Otras bases adecuadas incluyen amoniaco, carbonato de amonio, K_2CO_3 , Na_2CO_3 y alcanolaminas (tales como monoetanolamina, trietanolamina, aminometilpropanol, y mezclas de los mismos). Las alcanolaminas, especialmente metanolamina, son especialmente preferidas.

20 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 %.

25 Para una mejor penetración en las manchas, la composición líquida para tratamiento de superficies duras preferiblemente tiene una alcalinidad de reserva de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 1, preferiblemente de 0,2 a 0,7, más preferiblemente de 0,3 a 0,5 expresada como g de NaOH/100 ml de composición a un pH de 7.

Todas las relaciones están calculadas como peso/nivel de peso, salvo que se indique lo contrario.

Tensioactivo:

30 La composición limpiadora líquida comprende un tensioactivo. La composición comprende tensioactivo a un nivel de 3 % a 60 %, más preferiblemente de 5 % a 50 % y con máxima preferencia de 8 % a 40 % en peso de la composición.

35 Para una mejor liberación de las manchas, el tensioactivo y el disolvente de glicol éter están en una relación de peso de 5:1 a 1:1.

El sistema tensioactivo comprende preferiblemente un tensioactivo aniónico, más preferiblemente un tensioactivo aniónico de un sulfato alcoxilado. Opcionalmente, el sistema puede comprender un tensioactivo anfótero, de ion híbrido, no iónico y mezclas de los mismos.

40 Preferiblemente, el sistema tensioactivo comprende alquilsulfatos y/o alquiletoxisulfatos; más preferiblemente, una combinación de alquilsulfatos y/o alquiloetoxisulfatos con un grado de etoxilación promedio de menos de 5, preferiblemente menos de 3, más preferiblemente menos de 2 y más de 0,5 y un nivel de ramificación promedio de aproximadamente 5 % a aproximadamente 40 %.

45 Preferiblemente, la composición de la presente invención comprenderá además tensioactivos anfóteros y/o de iones híbridos, más preferiblemente un tensioactivo de óxido de amina y/o betaína.

50 El sistema tensioactivo más preferido para la composición detergente de la presente invención comprenderá, por tanto: (i) de 1 % a 40 %, preferiblemente de 6 % a 32 %, más preferiblemente de 8 % a 25 % en peso de la composición total de un tensioactivo aniónico, preferiblemente, un tensioactivo de sulfato alcoxilado (2) combinado con 0,01 % a 20 % en peso, preferiblemente de 0,2 % a 15 % en peso, más preferiblemente de 0,5 % a 10 % en peso de la composición de un tensioactivo anfótero y/o de ion híbrido y/o aniónico, más preferiblemente un tensioactivo anfótero y aún más preferido un tensioactivo de tipo óxido de amina y un tensioactivo no iónico. Se ha descubierto que dicho sistema tensioactivo, junto con el disolvente de glicol éter según la invención, proporcionará la excelente limpieza de la grasa requerida de un detergente de lavado de vajillas a mano.

55 Tensioactivo aniónico

60 Los tensioactivos aniónicos incluyen, aunque no de forma limitativa, los compuestos tensioactivos que contienen un grupo hidrófobo orgánico que contiene generalmente de 8 a 22 átomos de carbono o, generalmente, de 8 a 18 átomos de carbono en su estructura molecular y al menos un grupo solubilizante del agua seleccionado preferiblemente de sulfonato, sulfato, y carboxilato con el fin de formar un compuesto soluble en agua. Normalmente, el grupo hidrófobo comprenderá un grupo alquilo o acilo C 8-C 22. Dichos tensioactivos se emplean en forma de sales solubles en agua y el catión formador de sales se selecciona normalmente de sodio, potasio, amonio, magnesio y monoalcanolamonio, dialcanolamonio o trialcanolamonio C 2-C 3, seleccionándose el sodio como catión usual.

El tensioactivo aniónico puede ser un único tensioactivo, pero normalmente es una mezcla de tensioactivos aniónicos. Preferiblemente, el tensioactivo aniónico comprende un tensioactivo de sulfato, más preferiblemente, un tensioactivo de sulfato seleccionado del grupo que consiste en alquilsulfato, alquilalcoxisulfato y mezclas de los mismos. Los alquilalcoxisulfatos preferidos para su uso en la presente memoria son alquiletoxisulfatos.

Preferiblemente el tensioactivo aniónico es alcoxilado, más preferiblemente, un tensioactivo aniónico alcoxilado ramificado que tiene un grado de alcoxilación de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 4, aún más preferiblemente de aproximadamente 0,3 a aproximadamente 3, aún más preferiblemente de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 1,5 y especialmente de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 1. Preferiblemente, el grupo alcoxi es etoxi. Cuando el tensioactivo aniónico ramificado es una mezcla de tensioactivos, el grado de alcoxilación es el grado de alcoxilación promedio en peso de todos los componentes de la mezcla (grado de alcoxilación promedio en peso). En el cálculo del grado de alcoxilación promedio en peso, debe incluirse también el peso de los componentes del tensioactivo aniónico que no tienen grupos alcoxilados.

$$\text{Grado de alcoxilación promedio en peso} = (x_1 * \text{grado de alcoxilación del tensioactivo 1} + x_2 * \text{grado de alcoxilación del tensioactivo 2} + \dots) / (x_1 + x_2 + \dots)$$

en donde x_1, x_2, \dots son los pesos en gramos de cada tensioactivo aniónico de la mezcla y el grado de alcoxilación es el número de grupos alcoxi en cada tensioactivo aniónico.

Preferiblemente, el tensioactivo aniónico que se va a usar en el detergente de la presente invención es un tensioactivo aniónico ramificado que tiene un nivel de ramificación de desde aproximadamente 5 % a aproximadamente 40 %, preferiblemente de aproximadamente 10 % a aproximadamente 35 % y más preferiblemente de aproximadamente 20 % a aproximadamente 30 %. Preferiblemente, el grupo de ramificación es un alquilo. De forma típica, el alquilo se selecciona de metilo, etilo, propilo, butilo, pentilo, grupos alquilo cíclicos y mezclas de los mismos. Podrían estar presentes ramificaciones de alquilo individuales o múltiples en la cadena de hidrocarbilo principal del(de los) alcohol(es) de partida utilizado(s) para producir el tensioactivo aniónico usado en el detergente de la invención. Lo más preferible, el tensioactivo aniónico ramificado se selecciona de alquilsulfatos, alquiletoxisulfatos, y mezclas de los mismos.

El tensioactivo aniónico ramificado puede ser un único tensioactivo aniónico o una mezcla de tensioactivos aniónicos. En el caso de un único tensioactivo, el porcentaje de ramificación se refiere al porcentaje en peso de las cadenas de hidrocarbilo que están ramificadas en el alcohol original a partir del cual se deriva el tensioactivo.

En el caso de una mezcla tensioactiva, el porcentaje de ramificación es el promedio en peso y se define según la siguiente fórmula:

$$\text{Promedio en peso de la ramificación (\%)} = [(x_1 * \% \text{ en peso de alcohol ramificado 1 en alcohol 1} + x_2 * \% \text{ en peso de alcohol ramificado 2 en alcohol 2} + \dots) / (x_1 + x_2 + \dots)] * 100$$

en donde x_1, x_2, \dots son el peso en gramos de cada alcohol en la mezcla de alcohol total de los alcoholes que se utilizaron como materiales de partida del tensioactivo aniónico para el detergente de la invención. En el cálculo del grado de ramificación promedio en peso, debería de incluirse también el peso de los componentes del tensioactivo aniónico que no tienen grupos ramificados.

Preferiblemente, el sistema tensioactivo comprende al menos 50 %, más preferiblemente al menos 60 % y preferiblemente al menos 70 % del tensioactivo aniónico ramificado en peso del sistema tensioactivo, más preferiblemente el tensioactivo aniónico ramificado comprende más de 50 % en peso del mismo de un sulfato alquiletoxilado que tiene un grado de etoxilación de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 3 y preferiblemente un nivel de ramificación de aproximadamente 5 % a aproximadamente 40 %.

Tensioactivos de tipo sulfato

Los tensioactivos de tipo sulfato adecuados para usar en las composiciones de la presente invención contienen sales solubles en agua de alquilo o hidroxialquilo C8-C18, sulfato y/o éter sulfato. Los contraiones adecuados incluyen un catión de metal alcalino o amonio o amonio sustituido, pero preferiblemente sodio.

Los tensioactivos de tipo sulfato se pueden seleccionar de alquil C8-C18 sulfatos (AS) primarios, de cadena ramificada y aleatorios; alquilsulfatos C8-C18 secundarios (2,3); los alquilalcoxi C8-C18 sulfatos (AExS) en donde preferiblemente x está de 1-30 en que el grupo alcoxi podría seleccionarse de etoxi, propoxi, butoxi o incluso grupos alcoxi superiores y mezclas de los mismos.

Los alquilsulfatos y los alquilalcoxisulfatos están comercialmente disponibles con una variedad de longitudes de cadena, etoxilación y grados de ramificación. Los sulfatos comercialmente disponibles incluyen los basados en alcoholes Neodol, anteriormente de la Shell company, Lial – Isalchem y Safol anteriormente la Sasol company, alcoholes naturales, anteriormente de The Procter & Gamble Chemicals company.

Preferiblemente, el sistema tensioactivo aniónico ramificado comprende al menos 50 %, más preferiblemente al menos 60 % y especialmente al menos 70 % de un tensioactivo de sulfato en peso del tensioactivo aniónico ramificado. Los detergentes especialmente preferidos desde un punto de vista de limpieza son aquellos en los que el tensioactivo aniónico ramificado comprende más de 50 %, más preferiblemente al menos 60 % y especialmente al menos 70 % en peso del mismo de tensioactivo de sulfato y el tensioactivo de sulfato se selecciona del grupo que consiste en alquilsulfato, alquiletoxisulfatos y mezclas de los mismos. Aún más preferidos son aquellos en los que el tensioactivo aniónico ramificado tiene un grado de etoxilación de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 3, más preferiblemente de aproximadamente 0,3 a aproximadamente 2, aún más preferiblemente de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 1,5, y especialmente de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 1 y aún más preferiblemente cuando el tensioactivo aniónico tiene un nivel de ramificación de aproximadamente 10 % a aproximadamente 35 %, más preferiblemente de aproximadamente 20 % a 30 %.

Tensioactivos de tipo sulfonato

Los tensioactivos de tipo sulfonato adecuados para usar en la presente invención incluyen sales solubles en agua de alquilo o hidroxialquilo C8-C18 sulfonatos; alquil benceno sulfonatos (LAS) C11-C18, alquilbencenosulfonato modificado (MLAS), como se describe en WO 99/05243, WO 99/05242, WO 99/05244, WO 99/05082, WO 99/05084, WO 99/05241, WO 99/07656, WO 00/23549, y WO 00/23548; sulfonato de éster metílico (MES); y sulfonato de alfa-olefina (AOS). Estos también incluyen los sulfonatos de parafina que pueden ser monosulfonatos y/o disulfonatos, obtenidos al sulfonar parafinas de 10 a 20 átomos de carbono. El tensioactivo de tipo sulfonato también incluye tensioactivos de alquil gliceril sulfonato.

Un tensioactivo no iónico, cuando está presente está comprendido de una cantidad típica de desde 0,1 % a 30 %, preferiblemente de 0,2 % a 20 %, con máxima preferencia de 0,5 % a 10 % en peso de la composición. Los tensioactivos no iónicos adecuados incluyen los productos de condensación de alcoholes alifáticos con de 1 a 25 moles de óxido de etileno. La cadena alquímica del alcohol alifático puede ser lineal o ramificada, primaria o secundaria y generalmente contiene de 8 a 22 átomos de carbono. Son especialmente preferidos los productos de condensación de alcoholes que tienen un grupo alquilo que contiene de 10 a 18 átomos de carbono, preferiblemente de 10 a 15 átomos de carbono con una cantidad de 2 a 18 moles, preferiblemente de 2 a 15, más preferiblemente 5-12 de óxido de etileno por mol de alcohol. Los tensioactivos iónicos muy preferidos son los productos de condensación de los alcoholes Guerbet con de 2 a 18 moles, preferiblemente de 2 a 15 moles, más preferiblemente de 5-12 moles de óxido de etileno por mol de alcohol.

Otros tensioactivos no iónicos adecuados incluyen alquilpoliglicósidos. Los alquilpoliglicósidos son tensioactivos no iónicos biodegradables bien conocidos en la técnica y también pueden utilizarse en las composiciones de la presente invención. Los alquilpoliglucósidos adecuados pueden tener la fórmula general $C_nH_{2n+1}O(C_6H_{10}O_5)_xH$ en donde n es preferiblemente de 9 a 16, más preferiblemente de 11 a 14, y x es preferiblemente de 1 a 2, más preferiblemente de 1,3 a 1,6.

Tensioactivo anfótero

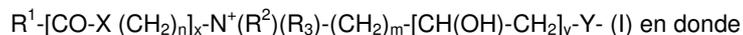
Los tensioactivos anfóteros preferidos incluyen tensioactivos de tipo óxido de amina. Los óxidos de amina preferidos son los óxidos de alquildimetilamina u óxido de alquilamidopropildimetilamina, más preferiblemente óxido de alquildimetilamina y especialmente óxido de cocodimetilamino. El óxido de amina puede tener un resto alquilo lineal o ramificado en mitad de la cadena. Los óxidos de amina lineales típicos incluyen los óxidos de amina solubles en agua que contienen un resto alquilo R1 C8-18 y 2 restos R2 y R3 seleccionados del grupo que consiste en grupos alquilo C1-3 y grupos hidroxialquilo C1-3. Preferiblemente, el óxido de amina se caracteriza por la fórmula $R1 - N(R2)(R3) O$ en donde R1 es un alquilo C8-18, y R2 y R3 se seleccionan del grupo que consiste en metilo, etilo, propilo, isopropilo, 2-hidroxi-etilo, 2-hidroxi-propilo y 3-hidroxi-propilo. Los tensioactivos de óxido de amina lineales, pueden incluir en particular óxidos de alquildimetilamina C10-C18 lineales y óxidos de alcoxietildihidroxi-etilamina C8-C12 lineales. Los óxidos de amina preferidos incluyen los óxidos de alquil C10 dimetilamina lineales, alquil C10-C12 dimetilamina lineales, y alquil C12-C14 dimetilamina lineales. En la presente memoria "ramificado en mitad de la cadena" significa que el óxido de amina tiene n1 átomos de carbono con una ramificación alquilo en el resto alquilo que tiene n2 átomos de carbono. La ramificación alquilo está ubicada en el carbono α a partir del nitrógeno situado en el resto alquilo. Este tipo de ramificación del óxido de amina también se conoce en la técnica como un óxido de amina interno. La suma total de n1 y n2 es de 10 a 24 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 20 y, más preferiblemente, de 10 a 16. El número de átomos de carbono para el resto alquilo (n1) debe ser aproximadamente el mismo número de átomos de carbono que en el alquilo (n2) ramificado de forma que el resto alquilo y el alquilo ramificado sean simétricos. En la presente memoria "simétrico" significa que $|n1-n2|$ es inferior o igual a 5, preferiblemente 4 y con máxima preferencia de 0 a 4 átomos de carbono en al menos 50 % en peso, más preferiblemente al menos 75 % en peso a 100 % en peso de los óxidos de amina ramificados en mitad de la cadena para su uso en la presente invención.

El óxido de amina puede además comprender dos restos, seleccionados independientemente, de un alquilo C1-3, un grupo hidroxialquilo C1-3 o un grupo poli(óxido de etileno) que contiene un promedio de aproximadamente 1 a aproximadamente 3 grupos óxido de etileno. Preferiblemente los dos restos se seleccionan de un alquilo C1-3, más preferiblemente ambos se seleccionan como un alquilo C1.

Tensioactivo de ion híbrido

Otros tensioactivos adecuados incluyen betaínas, tal como alquilbetaínas, alquilamidobetaína, amidazoliniobetaína, sulfobetaína (sultaínas INCI), así como la fosfobetaína y, preferiblemente, se corresponden con la fórmula I:

5



R¹ es un resto alquilo saturado o insaturado C6-22, preferiblemente resto alquilo C8-18, en particular un resto alquilo C10-16 saturado, por ejemplo, un resto alquilo C12-14 saturado;

10

X es NH, NR⁴ con el resto alquilo C1-4 R⁴, O o S,

n un número de 1 a 10, preferiblemente de 2 a 5, en particular 3,

15

x 0 o 1, preferiblemente 1,

R², R³ son, independientemente, un resto alquilo C1-4, potencialmente sustituido con hidroxilo tal como hidroxietilo, preferiblemente un metilo.

20

m un número de 1 a 4, en particular 1, 2 o 3,

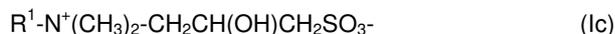
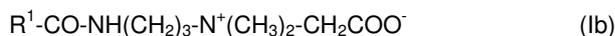
y 0 o 1, e

Y es COO, SO₃, OPO(OR⁵)O o P(O)(OR⁵)O, donde R⁵ es un átomo de hidrógeno H o un resto alquilo C1-4.

25

Son betaínas preferidas las alquilbetaínas de fórmula (Ia), la alquilamidopropilbetaína de fórmula (Ib), las sulfobetaínas de fórmula (Ic) y la amidosulfobetaína de fórmula (Id);

30



35

R¹-CO-NH-(CH₂)₃-N⁺(CH₃)₂-CH₂CH(OH)CH₂SO₃⁻ (Id) en los que R¹ como el mismo significado que en la fórmula I. Las betaínas especialmente preferidas son la carbobetaína [en donde Y=COO], en particular la carbobetaína de fórmula (Ia) y (Ib), más preferidas son las alquilamidobetaínas de fórmula (Ib).

40

Son ejemplos de betaínas y sulfobetaína adecuadas los siguientes [designaciones según INCI]: Almondamidopropilo de betaínas, Apricotamidopropil betaínas, Avocadamidopropilo de betaínas, Babassuamidopropilo de betaínas, Behenam idopropil betaínas, Behenilo de betaínas, betaínas, Canolam idopropilo betaínas, Caprilo/Capram idopropilo betaínas, Carnitina, Cetilo de betaínas, Cocamidoetilo de betaínas, Cocam idopropil betaínas, Cocam idopropil Hidroxisultaína, Coco betaínas, Coco Hidroxisultaína, Coco/Oleam idopropil betaínas, Coco Sultaína, Decilo de betaínas, Dihidroxietil Oleíl Glicinato, Dihidroxietil Glicinato de soja, Dihidroxietil Estearil Glicinato, Dihidroxietil Seboil Glicinato, Dimeticona Propilo de PG-betaínas, Erucam idopropil Hidroxisultaína, Seboílo Hidrogenado de betaínas, Isostearam idopropil betaínas, Lauram idopropil betaínas, Laurilo de betaínas, Lauril Hidroxisultaína, Lauril Sultaína, Milkam idopropil betaínas, Minkamidopropil de betaínas, Miristam idopropil betaínas, Miristilo de betaínas, Oleam idopropil betaínas, Oleam idopropil Hidroxisultaína, Oleílo de betaínas, Olivamidopropil de betaínas, Palmam idopropil betaínas, Palmitam idopropil betaínas, Palmitoil Carnitina, Palm Kernelam idopropil betaínas, Politetrafluoroetilén Acetoxipropilo de betaínas, Ricinoleam idopropil betaínas, Sesam idopropil betaínas, Soyam idopropil betaínas, Estearam idopropil betaínas, Estearilo de betaínas, Seboilam idopropil betaínas, Seboilam idopropil Hidroxisultaína, Sebo de betaínas, Sebo Dihidroxietilo de betaínas, Undecilenam idopropil betaínas y Germamidopropil betaínas de trigo.

55

Un tipo de betaína preferido es, por ejemplo, cocoamidopropilbetaína.

Ingredientes opcionales:

60

Quelante: La composición limpiadora líquida preferiblemente comprende un agente quelante o un inhibidor del crecimiento cristalino. Los agentes quelantes adecuados, junto con el tensioactivo, mejoran la ventaja de brillo, así como ventajas específicas de la capacidad de eliminación de manchas, tales como en manchas de grasa y sensibles al blanqueador. Más especialmente, la dureza del agua pueden dificultar que las composiciones limpiadoras desplacen las partículas. Los quelantes, especialmente los quelantes, se seleccionan del grupo que consiste en: quelante de aminocarboxilato, más preferiblemente una sal de ácido glutámico N,N-diacético, mejoran la eliminación de suciedad en forma de partículas que están pegadas a las manchas hidrófobas y, por tanto, mejoran la eliminación de dichas manchas hidrófobas.

65

El agua dura también puede dar como resultado la formación de sales insolubles de los ácidos grasos que se forman, lo que reduce la formación de jabonaduras. Por tanto, el quelante y, especialmente, los quelantes mencionados anteriormente, dan como resultado una formación de jabonaduras más sostenida, especialmente en presencia de agua dura.

5 Los agentes quelantes se pueden incorporar a las composiciones en cantidades que varían 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 0,25 % a 1,5 %.

10 Los agentes quelantes de tipo fosfonato adecuados incluyen etilendiaminotetrametilfosfonatos, y dietilentriaminopentametilfosfonatos (DTPMP), y pueden estar presentes tanto en su forma ácida o como sales.

15 Un agente quelante biodegradable preferido para su uso en la presente memoria 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, por ejemplo, como se describe en la patente US-4.704.233. Un agente quelante biodegradable más preferido es ácido L-glutámico-N,N-diacético (GLDA), comercializado por Akzo Nobel con el nombre comercial Dissolvine 47S.

20 Los aminocarboxilatos adecuados incluyen etilendiamino-tetraacetatos, dietilentriamino-pentaacetatos, dietilentriamino-pentaacetato (DTPA), N-hidroxietilendiamino-triacetatos, nitrilotriacetatos, etilendiamino-tetrapropionatos, trietilentetraamino-hexaacetatos, etanol-diglicinas y ácido metilglicino-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 memoria es el ácido propilendiaminotetraacético (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. 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.

30 *Espesante:* La composición limpiadora líquida puede comprender un espesante. Una mayor viscosidad, especialmente una viscosidad a bajo cizallamiento, proporciona mayor tiempo de contacto y, por lo tanto, una mejor penetración de suciedad grasienta y/o suciedad grasienta en forma de partículas para mejorar la eficacia limpiadora, especialmente cuando se aplica en forma pura a la superficie que se va a tratar, especialmente cuando la superficie no es horizontal. Además, una viscosidad a bajo cizallamiento alta mejora la estabilidad de fases de la composición limpiadora líquida.

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

40 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.

45 El espesante más preferido que se usa en la presente memoria es un copolímero de ácido metacrílico/ácido acrílico, tal como Rheovis® AT 120, comercializado por BASF.

50 Cuando se usa, la composición limpiadora líquida 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 %.

55 *Polímeros:* La composición limpiadora líquida puede comprender un polímero. Por ejemplo, un polímero que además mejora la capacidad de eliminación de grasa de la composición limpiadora líquida debido a las características específicas de formación de jabonaduras/espuma que proporciona a la composición. Polímeros adecuados para su uso en la presente invención se describen en la solicitud de patente codependiente EP2272942 (09164872.5) y en la patente concedida EP2025743 (07113156.9).

60 El polímero puede seleccionarse del grupo que consiste en: un homopolímero de vinilpirrolidona (PVP); un dimetiléter de polietilenglicol (DM-PEG); un copolímero de vinilpirrolidona/acrilato o metacrilato de dialquilaminoalquilo; un polímero de poliestirensulfonato (PSS); un N-óxido de polivinilpiridina (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 con grupo terminal fosfono; y mezclas de los mismos.

De forma típica, la composición limpiadora líquida 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 %.

5 *Ácido graso:* La composición limpiadora líquida puede comprender un ácido graso como ingrediente opcional muy preferido, especialmente como supresores de las jabonaduras. Los ácidos grasos se desean en la presente memoria porque reducen la formación de jabonaduras de la composición limpiadora líquida cuando la composición se aclara de la superficie a la que se ha aplicado.

10 Los ácidos grasos adecuados incluyen las sales alcalinas 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. 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
15 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. Por ejemplo, el ácido graso de coco está comercializado por KLK OLEA con el nombre PALMERAB1211.

20 De forma típica, la composición limpiadora líquida 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.

25 *Alcohol graso ramificado:* La composición limpiadora líquida puede comprender un alcohol graso ramificado, especialmente como supresores de las jabonaduras. Los alcoholes grasos ramificados adecuados incluyen los 2-alquilalcanoles 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.
30 Estos compuestos adecuados están comercializados, por ejemplo, como la serie Isofol® tal como Isofol® 12 (2-butiloctanol) o Isofol® 16 (2-hexildecanol) comercializados por Sasol

De forma típica, la composición limpiadora líquida 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 %.
35

Otros ingredientes opcionales: Las composiciones líquidas pueden comprender otros ingrediente opcionales dependiendo de la ventaja técnica deseada y de la superficie tratada. Los ingredientes opcionales adecuados para su uso en la presente memoria incluyen perfume, aditivos reforzantes de la detergencia, otros polímeros, polímeros de acondicionamiento, polímeros modificadores de la superficie, polímeros floculantes de la suciedad, estructurantes, emolientes, humectantes, sustancias activas rejuvenecedoras de la piel, enzimas, ácidos carboxílicos, partículas de arrastre, blanqueadores y activadores del blanqueador, tampones, bactericidas, hidrótrofos, colorantes, estabilizantes, inactivadores de radicales, abrasivos, suspensores de suciedad, abrillantadores, agentes antipolvo, dispersantes, inhibidores de la transferencia de colorantes, pigmentos,
40 siliconas, tintes, opacificantes, perfumes, agentes para controlar el mal olor, perlas, partículas perlescentes, microcápsulas, cationes inorgánicos tales como metales alcalinotérreos como los iones Ca/Mg, agentes antibacterianos, conservantes y reguladores del pH y medios de tamponamiento.
45

Método de limpieza de una superficie:

50 Las composiciones limpiadoras líquidas descritas son adecuadas para limpiar superficies domésticas. En particular, dichas composiciones son especialmente útiles para eliminar manchas, especialmente manchas hidrófobas y, muy especialmente, manchas hidrófobas seleccionadas del grupo que consiste en: aceites, grasas, grasa polimerizada y mezclas de los mismos.
55

El método descrito en la presente memoria es especialmente adecuado para limpiar superficies, especialmente las que se encuentran en viviendas, especialmente en viviendas domésticas. Las superficies a limpiar incluyen cocinas y cuartos de baño, por ejemplo, suelos, paredes, baldosas, ventanas, aparadores, fregaderos, duchas, cortinas plastificadas de duchas, lavabos, inodoros, platos, accesorios, dispositivos y similares hechos de diferentes materiales como cerámica, vinilo, vinilo sin cera, linóleo, melamina, vidrio, acero, encimeras, 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
60 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.
65

El método descrito en la presente memoria también es adecuado para tratar utensilios de cocina, tales como recipientes, sartenes, platos, tazones, tazas, vasos, cubiertos y similares, por ejemplo, utilizando composiciones líquidas para lavado de vajilla.

5 El método descrito en la presente memoria también es adecuado para tratar manchas hidrófobas sobre superficies porosas, tales como textiles, granito, cerámica, mármol, travertino, pizarra, caliza y superficies de madera, especialmente superficies duras tales como granito, cerámica, mármol, travertino, pizarra, piedra caliza y superficies de madera.

10 El método descrito en la presente memoria también es adecuado para tratar manchas hidrófobas sobre utensilios de mesa tales como los seleccionados del grupo que consiste en: cerámica, vidrio, cubiertos metálicos, y combinaciones de los mismos.

15 El método preferido de limpieza comprende las etapas de: prehumedecer opcionalmente la superficie, aplicar la composición limpiadora líquida y lavar la superficie con agua.

20 La composición limpiadora líquida se puede aplicar en forma pura a la superficie, o primero diluida. Cuando se diluye, la composición limpiadora líquida se diluye preferiblemente hasta un nivel de dilución de 0,001 % a 10 % en volumen de antes de la aplicación. En las realizaciones preferidas, la composición limpiadora líquida puede diluirse a un nivel de 0,005 % a 5,0 % en volumen. La composición limpiadora líquida puede diluirse a un nivel desde 0,01 % a 2 % en volumen, especialmente cuando la composición limpiadora líquida tiene un nivel total de tensioactivo superior o igual a 5 % en peso. Cuando la composición limpiadora líquida tiene un nivel total de tensioactivo de menos de 5 % en peso, la composición limpiadora líquida se puede diluir hasta un nivel de 0,7 % a 1,4 % en volumen. En las realizaciones preferidas, la composición limpiadora líquida se diluye con agua.

25 El nivel de dilución se expresa como un porcentaje definido como la fracción de la composición limpiadora líquida, en volumen, con respecto a la cantidad total de la composición diluida. Por ejemplo, un nivel de dilución de 5 % en volumen es equivalente a 50 ml de la composición limpiadora líquida que se diluye para formar 1000 ml de composición diluida.

30 La composición diluida se puede aplicar por cualquier medio adecuado, incluyendo el uso de una fregona, una esponja u otro utensilio adecuado.

35 Cuando se aplica a la superficie, la composición limpiadora líquida preferiblemente comprende tensioactivo, presente a un nivel superior a la concentración micelar crítica. La medición de la tensión superficial es bien conocida en la técnica y se puede medir como la concentración a la que la tensión superficial se vuelve independiente de la concentración del tensioactivo, medida a 21 °C. Más preferiblemente, la composición limpiadora líquida comprende tensioactivo a un nivel de 1 a 100, preferiblemente de 2 a 10 veces la concentración micelar crítica.

40 Los métodos son especialmente adecuados para uso doméstico, puesto que las composiciones limpiadoras líquidas para usar en la presente memoria son menos ásperas para la piel, incluso cuando se aplican puras.

La superficie dura puede enjuagarse, preferiblemente con agua limpia, en una etapa opcional adicional.

45 De forma alternativa, y especialmente para manchas especialmente sucias o grasientas, la composición limpiadora líquida se puede aplicar en forma pura a la superficie dura. Se cree que la combinación de disolvente, tensioactivo y pH da como resultado una mejor penetración de la mancha y, especialmente, de las manchas hidrófobas, lo que conduce a una mejor acción tensioactiva y eliminación de manchas, a la vez que es más segura para la piel.

50 Por "puro", se entiende que la composición limpiadora líquida se aplica directamente sobre la superficie a tratar sin experimentar ninguna dilución significativa, es decir, la composición limpiadora líquida de la presente memoria se aplica sobre la superficie dura como se describe en la presente memoria, ya sea directamente o mediante un utensilio tal como una esponja, sin diluir primero la composición. Por dilución significativa se entiende que la composición se diluye en menos de 10 %, preferiblemente menos de 5 %, más preferiblemente menos de 3 %, en volumen de la composición. Dichas diluciones pueden surgir mediante el uso de utensilios mojados para aplicar la composición a la superficie dura, tales como esponjas que se han "escurrido" hasta sequedad.

55 En otra realización preferida de la presente invención, dicho método de limpieza de una superficie dura incluye las etapas de aplicar, preferiblemente pulverizar, dicha composición limpiadora líquida sobre dicha superficie dura, dejar actuar dicha composición limpiadora líquida sobre dicha superficie durante un período de tiempo para permitir que dicha composición actúe, con o sin aplicar una acción mecánica y, de forma opcional, eliminar dicha composición limpiadora 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. Dichas composiciones pueden proporcionarse en un dispensador de tipo pulverizador.

65 Métodos:

A) Medida del pH:

ES 2 704 082 T3

El pH se mide en una solución con producto al 10 % en peso en agua desionizada, a 20 °C, usando un pH-metro Sartorius PT-10P con una sonda rellena de gel (como la sonda Toledo, número de pieza 52.000.100), calibrada según el manual de instrucciones.

5 B) Alcalinidad de reserva:

La alcalinidad de reserva se mide mediante valoración volumétrica a pH 7,0 de una solución al 1 % de la composición usando g de solución de hidróxido sódico, con 100 gramos de producto a 20 °C.

10 C) Acidez de reserva:

La acidez de reserva se mide mediante valoración volumétrica a pH 7,0 de una solución al 1 % de la composición usando g de ácido clorhídrico, con 100 gramos de producto a 20 °C.

15 Ejemplos

Se prepararon por mezclado simple las siguientes composiciones limpiadoras líquidas para superficies duras:

	A	B	C	D	E*
	% en peso				
HLAS ¹	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Neodol C9/11 EO8 ²	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20
Óxido de dimetilamina ³ C12-14	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2-butil octanol ⁴	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ácido graso TPK	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Carbonato sódico	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Ácido cítrico	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Hidróxido sódico	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
DTPMP ⁵	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Éter n-propílico de propilenglicol ⁶	2,00	-	-	-	-
Éter n-propílico de dipropilenglicol ⁷	-	2,00	-	-	-
Éter n-butílico de propilenglicol ⁸	-	-	2,00	-	-
Éter n-butílico de dipropilenglicol ⁹	-	-	-	2,00	-
Poliacrilato hidrofóbicamente modificado ¹⁰	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Componentes minoritarios (incluidos perfume, tintes, y conservantes) y agua	Hasta 100 %				
pH	10	10	10	10	10

20 * Comparativa

1 ácido alquilbencenosulfónico lineal, comercializado por Huntsman

2 tensioactivo no iónico comercializado por Shell.

3 tensioactivo no iónico de tipo óxido de amina comercializado por Huntsman

4 comercializado por Sasol como Isofol 12®.

25 5 dietilen-triamino-pentametileno-fosfonato, comercializado por Monsanto

6 Dowanol PnP, de The Dow Chemical Company

7 Dowanol DPnP, de Dow Chemical Company

8 Dowanol PnB, de The Dow Chemical Company

9 Dowanol DPnB, de Dow Chemical Company

30 10 Sokalan® AT 120, comercializado por BASF

La capacidad de las composiciones para penetrar el aceite se evaluó midiendo el tiempo de penetración, usando la siguiente metodología:

35 una solución de 35 gramos de agua que contenía un 0,15 % en peso de goma xantana (suministrada por Keltrol™ RD de CP-Kelco) se vertió sobre un plato llano de cerámica blanca brillante (suministrada por Ikea-artículo: S.Pryle n.º 13781 diámetro 26,5 cm).

Se tiñó aceite de oliva (comercializado por Unilever con la marca Bertoli, número de artículo L5313R HO756 MI0002) de color rojo mediante la adición de 0,05 % en peso de tinte rojo (Waxoline Red, pigmento colorante rojo suministrado por Avecia), agitando durante 1 hora para proporcionar una distribución homogénea del colorante. A continuación se depositaron cuidadosamente 2,5 gramos del aceite de oliva teñido sobre la superficie de agua, formando así una capa de aceite delgada discoidal. Se midió el diámetro del disco de aceite para asegurar que el diámetro no superara una variación entre las réplicas de más del 20 % del valor promedio.

1 gota de la composición limpiadora para superficies duras se depositó delicadamente sobre la capa de aceite, en el centro del disco de aceite desde una pipeta Pasteur de 5 ml (suministrada por VWR - artículo: 5 ml n.º 612-1684), desde una altura de menos de 5 mm.

El tiempo de penetración se midió como el tiempo registrado desde la deposición de la gota de solución hasta la abertura del disco de aceite, identificada por el aspecto de la capa de agua en el centro del disco de aceite. Se requirieron 8 réplicas por muestra para calcular el tiempo de penetración promedio.

El tiempo de penetración promedio se muestra en la siguiente tabla:

	A	B	C	D	E
Tiempo de penetración promedio (s)	28,0	26,6	29,8	27,1	33,8

* Comparativa

Como puede observarse en la tabla anterior, las composiciones de la presente invención que comprenden el disolvente de glicol éter según la fórmula I (Dowanol PnB, Dowanol DPNB) o fórmula II (Dowanol PnP, Dowanol DPNP) mejoran la penetración de la composición a través de material hidrófobo, tal como aceite. Puesto que el disolvente mejora la penetración de la composición líquida en la mancha, la tensioactividad mejorada junto con el pH alcalino mejora la dispersión de dichas manchas hidrófobas.

La capacidad de disolventes de glicol éter según la invención para mejorar la dispersión de manchas hidrófobas también se ha confirmado con formulaciones ácidas.

Se prepararon por mezclado simple las siguientes composiciones limpiadoras líquidas para superficies duras:

	F % en peso	G % en peso	H % en peso	I % en peso	J* % en peso
HLAS ¹	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Neodol 91-8 ²	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Ácido cítrico ¹¹	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ácido fórmico ¹²	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Éter n-propílico de propilenglicol ⁶	5,00	-	-	-	-
Éter n-propílico de dipropilenglicol ⁷	-	5,00	-	-	-
Éter n-butílico de propilenglicol ⁸	-	-	5,00	-	-
Éter n-butílico de dipropilenglicol ⁹				5,00	-
Componentes minoritarios (incluidos perfume, tintes, y conservantes) y agua	Hasta 100 %				
pH (mediante NaOH)	3	3	3	3	3

* Comparativa

¹¹ comercializado por Jungbunzlauer Ladenburg GmbH

¹² comercializado por BASF

El tiempo de penetración promedio se muestra en la siguiente tabla:

	F	G	H	I	J*
Tiempo de penetración promedio (s)	72	68	49	53	143

* Comparativa

Como puede observarse en la tabla anterior, las composiciones de la presente invención que comprenden un disolvente de glicol éter según la fórmula I (Dowanol PnB, Dowanol DPNB) o fórmula II (Dowanol PnP, Dowanol DPNP) mejoran la penetración de la composición a través de material hidrófobo, tal como aceite. Puesto que el disolvente mejora la penetración de la composición líquida en la mancha, la tensioactividad mejorada aumenta la dispersión de dichas manchas hidrófobas dentro de la formulación de pH ácido.

ES 2 704 082 T3

Las composiciones alcalinas siguientes son realizaciones no limitativas de la presente invención:

	K % en peso	L % en peso	M % en peso	N % en peso	O % en peso	P % en peso	Q % en peso	R % en peso	S % en peso
Neodol 91-8 ²	3	-	7,0	-	-	-	6,0	6,0	6,2
C9/11EO5 ¹³	-	5	-	3,5	-	-	-	-	-
C13/15 EO30 ¹⁴	-	-	-	3,5	-	-	-	-	-
C8/10 EO8 ¹⁵	2	-	-	-	7,0	6,0	-	-	-
NaLAS ¹⁶	5	-	1,8	-	-	2,60	-	2,25	1,80
NAPS ¹⁷	-	-	-	3,1	3,0	-	2,60	-	-
Óxido de dimetilamina ³ C12-14	2	5	1,50	3,9	2,0	3	2	1,25	1,50
C12-14 Betaína ¹⁸	-	-	-	-	1,0	-	2	-	-
Poliacrilato hidrofóbicamente modificado ¹⁰	-	-	0,75	-	-	-	0,70	0,65	0,65
HM-HEC ¹⁹	-	-	-	0,6	0,8	-	-	-	-
Goma xantano ²⁰	-	-	-	-	-	0,42	-	-	-
Na ₂ CO ₃	0,40	0,4	0,75	0,1	0,3	0,50	0,55	0,4	0,55
Ácido cítrico	0,30	0,3	0,3	0,75	0,75	0,30	0,3	0,3	0,30
Agente cáustico	0,25	0,25	0,72	0,5	0,5	0,3	0,65	0,65	0,66
Ácido graso	0,15	-	1,0	0,20	0,50	0,50	0,40	0,40	1,0
Éter n-propílico de propilenglicol ⁵	5	-	-	-	3	-	4	-	2
Éter n-propílico de dipropilenglicol ⁶	-	4	-	-	3	-	-	3	-
Éter n-butílico de propilenglicol ⁷	-	-	6	-	-	4	3	-	-
Éter n-butílico de dipropilenglicol ⁸	-	-	-	4	-	2	-	3	4
DTPA ²¹	-	-	-	-	-	-	0,25	0,25	-
GLDA ²²	-	-	-	0,3	0,3	-	-	-	-
IPA ²³	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-
Componentes minoritarios y agua	Hasta 100 %								
pH	10,5	10,3	10,3	9,5	9,0	10,5	10,3	10,5	10,3

¹³ tensioactivo no iónico comercializado por ICI o Shell.

5 ¹⁴ tensioactivo no iónico comercializado por BASF

¹⁵ tensioactivo no iónico comercializado por Sasol

¹⁶ alquilbencenosulfonato sódico lineal comercializado por Huntsman

¹⁷ parafinsulfonato sódico comercializado por ICS

¹⁸ tensioactivo anfótero comercializado por el grupo MC Intyre

10 ¹⁹ hidroxietilcelulosa hidrofóbicamente modificada (cetilhidroxetilcelulosa)

²⁰ Kelzan T, comercializado por CP Kelco

²¹ pentaacetato de dietilentríamina, comercializado por BASF

²² diacetato glutamato tetrasódico, comercializado por Akzo Nobel chemicals

²³ isopropanol, comercializado por JT Baker

15

Las composiciones ilustrativas K a S presentan una eliminación de manchas hidrófobas buena o excelente.

Las siguientes composiciones ácidas se prepararon con los ingredientes indicados en las proporciones indicadas (% en peso). Los ejemplos de la presente memoria ilustran la presente invención aunque no se utilizan necesariamente para limitar o de otro modo definir el ámbito de la presente invención.

20

ES 2 704 082 T3

Ejemplos:	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
Ácido fórmico ¹²	4,0	2,0	1,8	1,8	2,5	2,0	2,0	2,0	4,0
Ácido acético ²⁴	-	3,5	8,0	8,0	3,0	6,0	7,0	-	-
Ácido cítrico ¹¹	-	-	-	-	-	-	-	8,0	2,0
Ácido láctico ²⁴	-	-	-	1,0	2,0	-	1,0	-	1,5
Neodol 91-8 ²	0,5	2,2	2,2	2,2	1,5	0,45	2,5	1,8	2,0
Safol sulfatado 23 ²⁵	2,0	-	-	-	1,0	2,0	-	-	-
Kelzan T ²⁰	0,40	0,25	0,25	0,25	0,25	0,10	0,40	0,30	0,25
PVP ²⁶	0,25	0,05	0,05	0,25	0,05	-	0,25	0,10	0,05
Éter n-propílico de propilenglicol ⁶	5	-	-	-	2	-	2	-	3
Éter n-propílico de dipropilenglicol ⁷	-	3	-	-	2	-	-	4	-
Éter n-butílico de propilenglicol ⁸	-	-	4	-	-	3	4	-	-
Éter n-butílico de dipropilenglicol ⁹	-	-	-	6	-	3	-	2	3
KOH – para pH:	2,3	-	2,9	2,8	2,8	-	-	-	-
NaOH – para pH:	-	2,2	-	-	-	2,5	2,3	2,0	2,2
Componentes minoritarios y agua:	Hasta 100 %								

²⁴ ácido láctico y ácido acético comercializados por Aldrich.

²⁵ Safol 23 sulfatado es un tensioactivo C12-13 de sulfato ramificado basado en Safol 23, un alcohol comercializado por Sasol, que se ha sulfatado.

²⁶ PVP es un homopolímero de vinilpirrolidona, comercializado por ISP Corporation

5

Las composiciones ilustrativas T a AB presentan una capacidad de eliminación de depósitos calcáreos y eliminación de manchas hidrófobas buena o excelente, y proporcionan al mismo tiempo una buena protección de la superficie tratada.

10

El impacto de los disolventes de glicol éter también se han evaluado respecto de su capacidad para mantener las jabonaduras a lo largo del tiempo cuando se añaden a una composición detergente. Las siguientes composiciones limpiadoras líquidas para superficies duras, adecuadas para usar como composiciones detergentes para el lavado manual de vajilla, se han preparado por simple mezclado de las materias primas individuales:

	AC % en peso	AD % en peso	AE % en peso	AF* % en peso
sulfato de alquiletoxi C1213 (0,6) ¹	22,8	22,8	22,8	22,8
Óxido de dimetilamina C1214 ³	8,0	8,0	8,0	8,0
Lutensol XP80 ²⁷	0,45	0,45	0,45	0,45
NaOH	0,53	0,53	0,53	0,53
NaCl	1,2	1,2	1,2	1,2
Propilenglicol	2,0	2,0	2,0	2,0
Etanol	4,0	4,0	4,0	6,4
Sulfonato de cumeno sódico	3,0	3,0	3,0	3,0
Éter n-propílico de dipropilenglicol ⁶	10	-	-	-
Éter n-butílico de propilenglicol ⁷	-	10	-	-
Éter n-butílico de dipropilenglicol ⁸	-	-	10	-
Componentes minoritarios (incluidos perfume, tintes, y conservantes) y agua	Hasta 100 %	Hasta 100 %	Hasta 100 %	Hasta 100 %
pH (medido como dilución al 10 % en agua desmineralizada a 20 grados C)	9,0	9,0	9,0	9,0

* Comparativa

15 ¹ tensioactivo aniónico producido por P&G Chemicals

²⁷ tensioactivo no iónico comercializado por BASF

ES 2 704 082 T3

- 5 10 g de cada una de las muestras anteriores se añadieron a viales de vidrio (2 cm de diámetro, 8,5 cm altura), que después se cerraron. Todos los viales se colocaron en un estante y se agitaron manualmente durante 20 segundos conjuntamente con un movimiento de arriba abajo (10 a 15 cm hacia arriba desde el punto inicial y 10 a 15 cm hacia abajo hasta el punto inicial) a una frecuencia constante de 1 arriba-abajo por segundo. La altura de la espuma en cada muestra se midió justo después de agitar y se volvió a medir después de 1 h.

La siguiente tabla muestra las alturas de espuma medida para las diferentes muestras:

	AC	AD	AE	AF*
Altura de jabonaduras inmediatamente después de la agitación	4 cm	4,5 cm	3,5 cm	2 cm
Altura de las jabonaduras después de 1 hora	2,5 cm	2,2 cm	3 cm	1 cm

- 10 Como puede verse en la tabla anterior, las composiciones de la presente invención, que comprenden un disolvente de glicol éter según la fórmula I (Dowanol PnB, Dowanol DPnB) o la fórmula II (y Dowanol DPnP), refuerzan tanto la altura inicial de la espuma y ayudan a mantener la altura de la espuma a lo largo del tiempo en comparación con nada de glicol éter del ejemplo comparativo de fórmula AF*.
- 15 Las dimensiones y valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos indicados. Sino que, salvo que se indique lo contrario, debe considerarse que cada dimensión significa tanto el valor indicado como un intervalo funcionalmente equivalente en torno a ese valor. Por ejemplo, se pretende que una dimensión descrita como “40 mm” signifique “40 mm”.

REIVINDICACIONES

1. El uso de un disolvente de glicol éter en una composición limpiadora líquida que comprende de 3 % a 60 % en peso de la composición de un tensioactivo y que tiene un pH de 7,0 a 10 medido en una solución con producto al 10 % en peso en agua desionizada, a 20 °C, para proporcionar longevidad a las jabonaduras, en donde el disolvente de glicol éter se selecciona del grupo que consiste en glicol éteres de:
- 5
- 10
- i. Fórmula I: $R_1O(R_2O)_nR_3$;
 ii. Fórmula II: $R_4O(R_5O)_mR_6$; y
 iii. mezclas de los mismos.
- en donde:
- 15
- R_1 es un alquilo C_4 , C_5 o C_6 lineal o ramificado o un fenilo sustituido o no sustituido, R_2 es etilo o isopropilo, R_3 es hidrógeno o metilo, y n es 1, 2 o 3;
 R_4 es n-propilo o isopropilo, R_5 es isopropilo, R_6 es hidrógeno o metilo y m es 1, 2 o 3.
2. El uso según la reivindicación 1, en donde el tensioactivo y el disolvente de glicol éter están en una relación de peso de 5:1 a 1:1.
- 20
3. El uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el tensioactivo comprende un tensioactivo no iónico, preferiblemente seleccionado del grupo que consiste en tensioactivos no iónicos alcoxilados, alquilpoliglucósidos, óxidos de amina, y mezclas de los mismos.
- 25
4. El uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el sistema tensioactivo comprende un tensioactivo aniónico y un tensioactivo anfótero y/o de ion híbrido en donde el tensioactivo aniónico y el tensioactivoanfótero y/o de ion híbrido están preferiblemente en una relación de peso de menos de 9:1, más preferiblemente menor de 5:1, más preferiblemente de 4:1 a 3:1.
- 30
5. El uso según la reivindicación 4, en donde el tensioactivo aniónico es un tensioactivo aniónico alcoxilado, preferiblemente un alquilsulfato alcoxilado, en donde el tensioactivo aniónico alcoxilado tiene preferiblemente un grado de alcoxilación promedio de 0,2 a 3, preferiblemente de 0,2 a 1.
- 35
6. El uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el sistema tensioactivo comprende un tensioactivo anfótero y en donde el tensioactivo anfótero comprende al menos 60 % en peso de un tensioactivo de tipo óxido de amina.
- 40
7. El uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el sistema tensioactivo comprende un tensioactivo anfótero y de ion híbrido, en donde el tensioactivo anfótero y de ion híbrido están preferiblemente en una relación de peso de aproximadamente 2:1 a aproximadamente 1:2, más preferiblemente en donde el tensioactivo anfótero es un tensioactivo de tipo óxido de amina y el tensioactivo de ion híbrido es una betaína.
- 45
8. El uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición comprende además un codisolvente, preferiblemente un codisolvente seleccionado del grupo que consiste en: alcoholes C2-C4, polioles C2-C4, polialquilenglicol y mezclas de los mismos.
- 50
9. El uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para proporcionar longevidad a las jabonaduras, en donde la composición proporciona una altura de las jabonaduras después de 1 hora mayor de 1,5 cm, preferiblemente mayor de 2 cm, más preferiblemente mayor de 2,4 cm, con máxima preferencia mayor de 2,7 cm, según se mide usando el método descrito en la presente memoria.