

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 415 233**

51 Int. Cl.:

C11D 3/20 (2006.01)

C11D 17/00 (2006.01)

C11D 3/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2009 E 09790216 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 2304011**

54 Título: **Sistema disolvente para microemulsión o protomicroemulsión y composiciones que utilizan el sistema disolvente**

30 Prioridad:

14.07.2008 US 80458 P

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

24.07.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BARNABAS, FREDDY, ARTHUR y
TREADWAY, JENNIFER, LYNN**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 415 233 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

Sistema disolvente para microemulsión o protomicroemulsión y composiciones que utilizan el sistema disolvente.

Campo de la invención

La presente invención se refiere al uso de un sistema disolvente en una composición limpiadora en forma de microemulsión o protomicroemulsión para conseguir propiedades mejoradas.

Antecedentes de la invención

Las composiciones limpiadoras para superficies duras tales como suelos, ventanas, platos, superficies de cocina, etc. dependen en gran medida de la velocidad de limpieza de depósitos no deseados de las superficies duras tales como suciedad de grasa. Las microemulsiones o protomicroemulsiones son conocidas por limpiar bien la grasa, pero no son conocidas por tener un buen perfil de espuma o longevidad de espuma.

Ejemplos de composiciones en forma de microemulsión para limpiar superficies duras incluyen los documentos WO9626262, WO9601305, GB-2190681 y EP-316726. Ejemplos de microemulsiones o protomicroemulsiones utilizadas con un dispensador generador de espuma incluyen las patentes US-2004/0254253 A1, US-2004/0229763A1 y US-2004/0229963A1.

Cuando las composiciones limpiadoras se utilizan en contacto directo con situaciones de limpieza (a diferencia de sumergir una superficie dura en una composición limpiadora diluida), la velocidad de limpieza o la cinética de limpieza son muy importantes. Cualquier mejora de la cinética de limpieza para depósitos no deseados en superficies duras, tales como suciedades de grasa, es deseable. Por lo tanto, es necesario mejorar la velocidad de la limpieza de grasa de composiciones en forma de microemulsión sin aumentar el coste o la complejidad de dichas composiciones.

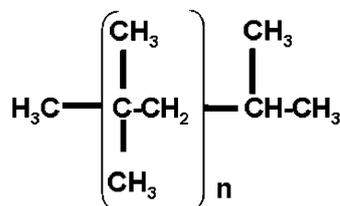
La selección de disolvente es un aspecto que puede ser mejorado para conseguir la velocidad deseada de limpieza de grasa. No obstante, las limitaciones de los disolventes tales como volatilidad, seguridad y olor a menudo limitan las posibles selecciones de disolventes. Por ejemplo, el uso de un disolvente tal como un terpineol cumple los requisitos de volatilidad y seguridad requeridos, así como la capacidad limpiadora, pero proporciona un olor a pino muy intenso que resulta inaceptable para algunos usuarios.

Por lo tanto, se desea seleccionar sistemas disolventes adecuados para composiciones en forma de microemulsión o protomicroemulsión que proporcionen los perfiles deseados de velocidad de limpieza de grasa, volatilidad, seguridad y olor.

Asimismo se desea administrar una composición de este tipo que tenga un buen perfil de espuma o longevidad de espuma.

Sumario de la invención

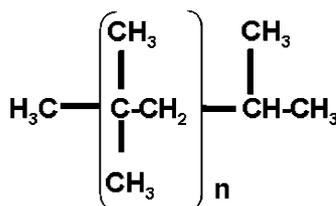
La presente solicitud se refiere a un sistema disolvente para usar en una composición en forma de microemulsión o protomicroemulsión, que comprende: una combinación de un Permethyl que comprende:



en donde n es de 3 a 5;

y 1-fenoxi-2-propanol en una relación de 1:3 a 3:1.

La presente solicitud se refiere además a una composición en forma de microemulsión o protomicroemulsión que comprende de 3% en peso a 6% en peso de Permethyl



en donde n es de 3 a 5; y de 3% en peso a 6% en peso de 1-fenoxi-2-propanol en donde el porcentaje en peso total de Permethyl y 1-fenoxi-2-propanol es 9% en peso, en peso de la composición.

5 Descripción detallada de la invención

Todos los porcentajes, relaciones y proporciones en la presente memoria son en peso de la composición con elevado contenido en tensioactivo final, salvo que se indique lo contrario. Todas las temperaturas se expresan en grados Celsius (°C) salvo que se indique lo contrario.

En la presente memoria, la expresión “que comprende” significa que pueden añadirse otras etapas, ingredientes, elementos, etc. que no afecten al resultado final. Este término abarca los términos “que consiste en” y “que esencialmente consiste en”.

En la presente memoria, el término “utensilio” significa cualquier vajilla, cubertería y cristalería, utensilios de cocina, material de vidrio, cubiertos, tabla de cortar, equipo para preparar alimentos, etc. que es lavado antes o después de su puesta en contacto con alimentos y que se utiliza en un proceso de preparación de alimentos y/o para servir alimentos.

En la presente memoria, los términos “espuma” y “jabonaduras” se utilizan indistintamente e indican burbujas de gas unidas y suspendidas en una fase líquida.

En la presente memoria, “perfil de espuma” o “longevidad de espuma” se refiere al cambio, o ausencia del mismo, en el volumen de espuma generada a partir del método descrito a continuación.

En la presente memoria, el término “microemulsión” significa una emulsión aceite/agua que tiene la capacidad de emulsionar aceite en gotículas no visibles. Estas gotículas no visibles de forma típica tienen un diámetro máximo de menos de aproximadamente 100 Angstrom (Å), preferiblemente de menos de 50 Å, medido mediante métodos conocidos en la técnica tales como ISO 7027 para medir la turbidez a una longitud de onda de 880 nm. Equipos para medir la turbidez pueden adquirirse fácilmente a, por ejemplo, Omega Engineering, Inc., Stamford, Connecticut, EE. UU.

En la presente memoria, el término “protomicroemulsión” significa una composición que puede ser diluida con agua para formar una microemulsión.

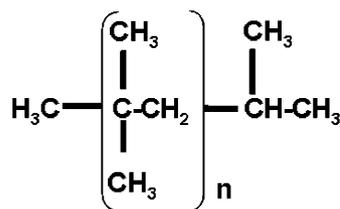
Sistema disolvente

Los disolventes para usar en la presente invención tienen parámetros Hansen (δ_p –Polar, δ_d –Dispersión, δ_H – Enlace de hidrógeno) como se describe a continuación. De forma adicional, la selección de disolvente debería también reflejar las limitaciones de los disolventes tales como volatilidad, seguridad y olor que a menudo limitan las posibles selecciones. Los disolventes no pueden ser volátiles de manera que se evaporen a una presión o temperatura ambiente (25 °C) normales. Los disolventes no pueden suponer un riesgo de seguridad para la salud de quien entre en contacto con el disolvente. Finalmente, algunos disolventes, aunque resultan eficaces, tienen un olor objetable para los usuarios. Dichos disolventes también deben ser evitados.

Los parámetros Hansen se pueden derivar de un único disolvente o una mezcla de disolventes. Cualquier único disolvente puede tener los parámetros Hansen de δ_d (Dispersión) de aproximadamente 15-18; δ_p (Polar) de 0 a aproximadamente 10; δ_H (Enlace de hidrógeno) de 0 a aproximadamente 12.

Si se utiliza una mezcla de disolventes, las fracciones molares deben dar lugar a parámetros Hansen de δ_d (Dispersión) de aproximadamente 15-18; δ_p (Polar) de aproximadamente 2 a aproximadamente 8 y δ_H (Enlace de hidrógeno) de aproximadamente 5 a aproximadamente 12.

Los disolventes que pueden ser utilizados se pueden seleccionar de: éster dimetílico de ácido decanodioico (d = 16,6; p = 2,9; H = 6,7); diisopropiladipato (d estimado = 16,9; p = 2,5; H = 6,3); diisobutil adipato (d = 16,7; p = 2,5; H = 6,3); Combinación de un Permethyl que comprende:



en donde n es de 3 a 5;

- 5 y uno o más de (1) éter metílico de dipropilenglicol, (2) éter monopropílico de propilenglicol o (3) 1-fenoxi-2-propanol.

En una realización, un sistema disolvente comprende una combinación de un Permethyl en donde n es de 3 a 5 y 1-fenoxi-2-propanol en una relación de 1:3 a 3:1.

- 10 En una realización, una composición en forma de microemulsión o protomicroemulsión comprende de aproximadamente 3% en peso a aproximadamente 6% en peso de Permethyl en donde n es de 3 a 5; y de aproximadamente 3% en peso a aproximadamente 6% en peso de 1-fenoxi-2-propanol en donde el porcentaje de peso total de Permethyl y 1-fenoxi-2-propanol es aproximadamente 9% en peso, en peso de la composición.

15 Compuestos poco solubles en agua opcionales

- El compuesto poco soluble en agua opcional está de forma típica presente a un nivel de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 50%, preferiblemente de aproximadamente 0,3% a aproximadamente 40%, y más preferiblemente de aproximadamente 0,4% a aproximadamente 35%, y aún más preferiblemente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 10%, en peso de la composición. El compuesto poco soluble en agua de la presente invención tiene una solubilidad en agua de aproximadamente 5% a aproximadamente 0,1% (50.000 ppm a 1000 ppm), en peso de la solución.

- El compuesto poco soluble en agua se selecciona del grupo que consiste en un carbitol, éter alquílico C_{2-6} de glicol, éter aril alquílico C_{2-6} de glicol y una mezcla de los mismos que tiene la solubilidad descrita anteriormente. El compuesto poco soluble en agua seleccionado de éter alquílico C_{2-6} de glicol incluye éter monobutílico de etilenglicol (Cellosolve de butilo); éter monobutílico de dietilenglicol (butilcarbitol); éter monobutílico de trietilenglicol; éter monobutílico de monopropilenglicol, dipropilenglicol o tripropilenglicol; éter monobutílico de tetraetilenglicol, éter monometílico de monopropilenglicol, dipropilenglicol o tripropilenglicol; éter monometílico de propilenglicol; éter monohexílico de etilenglicol; éter monohexílico de dietilenglicol; éter butílico terciario de propilenglicol; éter monoetilico de etilenglicol; éter monometílico de etilenglicol; éter monopropílico de etilenglicol; éter monopentílico de etilenglicol; éter monometílico de dietilenglicol; éter monoetilico de dietilenglicol; éter monopropílico de dietilenglicol; éter monopentílico de dietilenglicol; éter monometílico de trietilenglicol; éter monoetilico de trietilenglicol; éter monopropílico de trietilenglicol; éter monohexílico de monopropilenglicol, dipropilenglicol o tripropilenglicol; éter monopropílico de monopropilenglicol, dipropilenglicol o tripropilenglicol; éter monopentílico de monopropilenglicol, dipropilenglicol o tripropilenglicol; éter monohexílico de monopropilenglicol, dipropilenglicol o tripropilenglicol; éter monometílico de monobutilenglicol, dibutilenglicol o tributilenglicol; éter monoetilico de monobutilenglicol, dibutilenglicol o tributilenglicol; éter monopropílico de monobutilenglicol, dibutilenglicol o tributilenglicol; éter monobutílico de monobutilenglicol, dibutilenglicol o tributilenglicol; éter monopentílico de monobutilenglicol, dibutilenglicol o tributilenglicol y éter monohexílico de monobutilenglicol, dibutilenglicol o tributilenglicol. Los tensioactivos que conforman microemulsión de tipo éter de glicol preferidos incluyen éter monobutílico de dietilenglicol (carbitol de butilo) y éter monometílico de dipropilenglicol (DOWANOL[®] DPM).

- El compuesto poco soluble en agua opcional puede ser un aceite tradicional o puede ser un disolvente que conforma microemulsión. Los aceites preferidos son: a) hidrocarburos cíclicos que tienen 6-15 átomos de carbono, o b) éteres de alcoholes de carbono 2-6 en donde el número total de carbono de la molécula es C_{6-10} , o c) monoésteres de ácidos grasos de carbono 2-6 con alcoholes de carbono 2-6 en donde el número total de carbono de la molécula es C_{6-10} . También se incluyen perfumes o aceites esenciales que se refieren e incluyen cualquier sustancia fragante no soluble en agua o mezcla de sustancias incluyendo sustancias odoríferas naturales (es decir, obtenidas por extracción de flores, hierbas, germinados o plantas), artificiales (es decir, una mezcla de aceites naturales o constituyentes de aceite) y sintéticas (es decir, una sustancia o una mezcla de sustancias producidas por síntesis). De forma típica, los perfumes son mezclas complejas de mezclas de varios compuestos tales como alcoholes, aldehídos, éteres, compuestos aromáticos y diferentes cantidades de aceites esenciales (p. ej., terpenos) de manera que de aproximadamente 0% a aproximadamente 80%, normalmente de aproximadamente 10% a 70%, en peso, siendo los aceites esenciales en sí compuestos odoríferos volátiles y que sirven también para disolver los demás componentes del perfume.

Compuestos solubles en agua opcionales

Los compuestos solubles en agua opcionales generalmente estarán presentes en las composiciones de la presente invención a un nivel de aproximadamente 2% a aproximadamente 10%. Más preferiblemente, los compuestos solubles en agua opcionales comprenderán de aproximadamente 3% a 7% de las composiciones de la presente invención.

Los compuestos solubles en agua opcionales útiles en la presente invención se seleccionan de forma típica del grupo que consiste en alcoholes, glicerina, glicoles y una mezcla de los mismos, aún más preferiblemente del grupo que consiste en etanol, carbonato de propileno, propilenglicol, glicerina y una mezcla de los mismos. Los compuestos solubles en agua opcionales de la presente invención preferiblemente tienen una solubilidad en agua de al menos aproximadamente 12%, más preferiblemente de al menos aproximadamente 50%, en peso de la solución.

Cuando el glicerol está presente como un compuesto soluble en agua está presente en una relación de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 1:35 con el sistema tensioactivo, preferiblemente en una relación de aproximadamente 1:2 a aproximadamente 1:20, más preferiblemente de aproximadamente 1:3 a aproximadamente 1:15, aún más preferiblemente de aproximadamente 1:3 a aproximadamente 1:10.

Una composición limpiadora que contiene un sistema disolvente descrito en la presente memoria puede también comprender uno o más tensioactivos seleccionados de aniónicos, no iónicos y anfófilos. El sistema tensioactivo puede también comprender un tensioactivo disruptivo que contiene una carga catiónica.

Tensioactivos aniónicos

Alquil o hidroxialquil C₁₀₋₁₄ sulfato o sulfonato

Un tensioactivo de tipo alquil o hidroxialquil C₁₀₋₁₄ sulfato o sulfonato puede estar presente a un nivel de al menos 10%, más preferiblemente de 20% a 40% y con máxima preferencia de 20% a 30%, en peso de la composición detergente líquida.

Los tensioactivos de tipo alquil o hidroxialquil C₁₀₋₁₄ sulfato o sulfonato adecuados para usar en las composiciones de la presente invención incluyen sales solubles en agua o ácidos de alquil o hidroxialquil C₁₀₋₁₄ sulfatos o sulfonatos. Los contraiones adecuados incluyen hidrógeno, catión de metal alcalino o amonio o amonio sustituido, pero preferiblemente sodio.

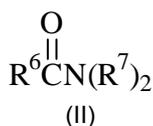
Los tensioactivos de tipo alquil o hidroxialquil sulfato o sulfonato pueden seleccionarse de alquil C₁₁₋₁₈ bencenosulfonatos (LAS), alquil C₁₀₋₂₀ sulfatos primarios aleatorios (AS); alquil C₁₀₋₁₈ sulfatos secundarios (2,3); alquil C₁₀₋₁₈ alcoxi sulfatos (AE_xS) en donde preferiblemente x es de 1-30; alquil C₁₀₋₁₈ alcocicarboxilatos, preferiblemente, que comprenden 1-5 unidades etoxi; metil-éster sulfonato (MES); y alfa-olefin sulfonato (AOS)

Tensioactivos no iónicos

De forma opcional el tensioactivo no iónico, si está presente en la composición, está presente en una cantidad eficaz, más preferiblemente de 0,1% a 20%, incluso más preferiblemente 0,1% a 15%, incluso más preferiblemente aún de 0,5% a 10%, en peso de la composición detergente líquida.

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 alifática del alcohol alifático puede ser lineal o ramificada, primaria o secundaria y, generalmente contiene de 8 a 22 átomos de carbono. Se prefieren especialmente los productos de condensación de alcoholes que tienen un grupo alquilo con de 10 a 20 átomos de carbono y de 2 a 18 moles de óxido de etileno por mol de alcohol. Son también adecuados los alquilpoliglucósidos que tienen la fórmula R²O(C_nH_{2n}O)_t(glicosilo)_x (fórmula (I)), en donde R² de fórmula (I) se selecciona del grupo que consiste en alquilo, alquilfenilo, hidroxialquilo, hidroxialquilfenilo y mezclas de los mismos en las que los grupos alquilo contienen de 10 a 18, preferiblemente de 12 a 14, átomos de carbono; n de fórmula (I) es 2 ó 3, preferiblemente 2; t de fórmula (I) es de 0 a 10, preferiblemente 0; y x de fórmula (I) es de 1,3 a 10, preferiblemente de 1,3 a 3, con máxima preferencia de 1,3 a 2,7. El glicosilo se deriva preferiblemente de la glucosa. Para preparar estos compuestos se forma primero el alcohol o el alcohol alquilpolietílico y después se hace reaccionar este con glucosa o con una fuente de glucosa para formar el glucósido (unión en la posición 1). Las unidades glicosilo adicionales pueden entonces ser unidas entre su posición 1 y las unidades glicosilo precedentes en las posiciones 2, 3, 4 y/o 6, de preferencia predominantemente en la posición 2.

Son también adecuados los tensioactivos de tipo amida de ácido graso que tienen la fórmula (II):

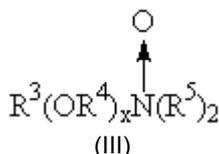


5 en donde R⁶ de fórmula (II) es un grupo alquilo que contiene de 7 a 21, preferiblemente de 9 a 17, átomos de carbono y cada R⁷ de fórmula (II) se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C₁-C₄, hidroxialquilo C₁-C₄, y -(C₂H₄O)_xH donde x de fórmula (II) varía de 1 a 3. Las amidas preferidas son amidas de amoníaco C₈-C₂₀, monoetanolamidas, dietanolamidas e isopropanolamidas.

10 Tensioactivos anfóliticos

Los tensioactivos anfóliticos pueden incluir óxidos de amina que contienen un resto alquilo C₈₋₁₈ lineal y 2 restos seleccionados del grupo que consiste en grupos alquilo C₁₋₃ y grupos hidroxialquilo C₁₋₃; óxidos de fosfina solubles en agua que contienen un resto alquilo C₁₀₋₁₈ lineal y 2 restos seleccionados del grupo que consiste en grupos alquilo C₁₋₃ y grupos hidroxialquilo C₁₋₃; y sulfóxidos solubles en agua que contienen un resto alquilo C₁₀₋₁₈ lineal y un resto seleccionado del grupo que consiste en restos alquilo C₁₋₃ y restos hidroxialquilo C₁₋₃.

Los tensioactivos de tipo óxido de amina preferidos tienen la fórmula (III):



20 en donde R³ de fórmula (III) es un grupo alquilo C₈₋₂₂ lineal, hidroxialquilo C₈₋₂₂ lineal, alquilfenilo C₈₋₂₂ y mezclas de los mismos; R⁴ de fórmula (III) es un grupo alquileno C₂₋₃ ó hidroxialquileno C₂₋₃ ó mezclas de los mismos; x es de 0 a aproximadamente 3; y cada R⁵ de fórmula (III) es un grupo alquilo C₁₋₃ o hidroxialquilo C₁₋₃ o un grupo poli(óxido de etileno) que contiene un promedio de aproximadamente 1 a aproximadamente 3 grupos óxido de etileno. Los grupos R⁵ de fórmula (III) pueden estar unidos entre sí, p. ej., mediante un átomo de oxígeno o nitrógeno, para formar una estructura de anillo.

30 Estos tensioactivos de tipo óxido de amina incluyen, en particular, óxidos de alquil C₁₀-C₁₈-dimetil-amina y óxidos de alcoxi C₈-C₁₂-etil-hidroxi-etil-amina. Los óxidos de amina preferidos incluyen óxidos de alquildimetilamina C₁₀, C₁₀-C₁₂ y C₁₂-C₁₄.

35 Si están presentes, al menos un óxido de amina estará presente en la composición detergente líquida de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 15%, más preferiblemente de al menos aproximadamente 0,2% a aproximadamente 12%, en peso de la composición. En una realización, el óxido de amina está presente en la composición detergente líquida de aproximadamente 5% a aproximadamente 12% en peso de la composición. En otra realización, el óxido de amina está presente en la composición detergente líquida de aproximadamente 3% a aproximadamente 8% en peso de la composición.

40 Otros ejemplos no limitativos de tensioactivos desersivos anfóteros adecuados que son opcionales en la presente invención incluyen amidopropilbetainas y derivados de aminas secundarias y terciarias alifáticas o heterocíclicas en donde el resto alifático puede ser de cadena lineal o ramificada y en donde uno de los sustituyentes alifáticos contiene de 8 a 24 átomos de carbono y al menos un sustituyente alifático contiene un grupo aniónico soluble en agua.

45 De forma típica, si están presentes, los tensioactivos anfóliticos comprenden de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 20%, preferiblemente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 10%, en peso de la composición detergente líquida.

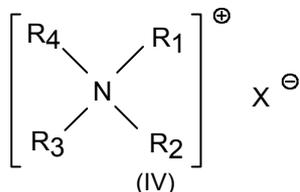
50 Tensioactivo disruptivo

La finalidad del tensioactivo auxiliar disruptivo es proporcionar una estructura disruptiva que pueda participar en la estructura micelar de uno o más tensioactivos. Una estructura seleccionada para el tensioactivo disruptivo se cree que desprende la estructura de acondicionamiento y permite mayor movimiento del tensioactivo o tensioactivos. Se cree que este mayor movimiento corresponde a mayor velocidad de limpieza de grasa de superficies duras. Un tensioactivo auxiliar disruptivo tiene una cola hidrófoba y un grupo de cabeza en donde el tensioactivo disruptivo es diferente del uno o más tensioactivos.

El tensioactivo disruptivo en una realización se selecciona de manera que comprende una carga catiónica en el grupo de cabeza y dos colas hidrófobas. En otra realización, el tensioactivo disruptivo se selecciona de manera que comprende una carga catiónica en el grupo de cabeza y dos colas hidrófobas, en donde al menos una de las colas hidrófobas está ramificada.

5

El tensioactivo disruptivo en una realización se selecciona de manera que comprende:



10

en donde R₁ y R₂ de fórmula (IV) se seleccionan, independientemente entre sí, del grupo que consiste en restos alquilo C₁-C₄ lineal; X de fórmula (IV) es un anión soluble en agua; y (1) R₃ y R₄ de fórmula (IV) son cada una un resto alquilo C₆-C₁₄. Un compuesto cuaternario asimétrico preferido para esta invención son compuestos donde R₃ y R₄ de fórmula (IV) no son idénticos, y preferiblemente uno es ramificado y el otro es lineal.

15

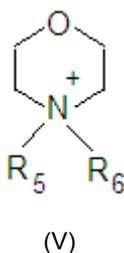
Una realización de un compuesto cuaternario simétrico es UNIQAT 2250 donde X de fórmula (IV) es un carbonato y bicarbonato, R₁ y R₂ de fórmula (IV) son grupos metilo, R₃ y R₄ de fórmula (IV) son grupos alquilo C₁₀. UNIQAT 2250 es una marca registrada de Lonza y en Norteamérica es comercializado por Lonza Incorporated de Allendale, Nueva Jersey.

20

Una realización de un compuesto cuaternario asimétrico es ARQUAD HTL8-MS donde X es un ion metilsulfato, R₁ y R₂ de fórmula (IV) son grupos metilo, R₃ de fórmula (IV) es un grupo sebo hidrogenado con <5% de mono insaturación, y R₄ de fórmula (IV) es un grupo 2-etilhexil. ARQUAD HTL8-MS es comercializado por Akzo Nobel Chemical de Arnhem, Países Bajos.

25

El tensioactivo disruptivo en una realización se selecciona de manera que comprende:

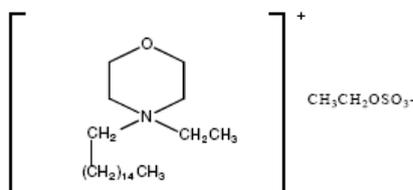


30

Donde R₅ de fórmula (V) se selecciona de un resto alquilo C₁₂-C₁₈ lineal y R₆ de fórmula (V) se selecciona de un resto alquilo C₁-C₄ lineal.

Una realización adecuada de esta estructura es BARQUAT CME-35 comercializado por Lonza y que tiene la siguiente estructura:

35



Métodos de ensayo

40

La disolución del aceite en la presente invención se mide en función de la velocidad de absorción y la capacidad de disolución. Para medir la capacidad de disolución, se vierten 10,0 g de producto (esta cantidad incluye agua, si se analiza a una dilución específica) que deben ser analizados en un vial de centelleo de 25 ml. Por ejemplo, el análisis realizado en una solución con 85% de resistencia debería contener 8,50 g de producto y 1,50 g de agua. Para ello, se añade 0,1 g de aceite vegetal de calidad alimentaria teñido con 0,045% de tinte Pylakrome RED – LX1903 (una mezcla de SOLVENT RED 24 CAS n.º 85-83-6 y SOLVENT RED 26 CAS n.º 4477-79-6, comercializado por Pylam Products, Tempe, Arizona, EE. UU.) y se protege terminalmente el vial. El ensayo se realiza a temperatura ambiente (20 °C). Utilizando una máquina vórtex, tal como una Vortex Genie 2 en el ajuste n.º 8, se agita el vial durante 30 segundos. La muestra debe a continuación ser sonicada en un sonicador Branson 2210, durante 10 segundos o

45

hasta que haya al menos 3,18 mm (1/8 de pulgada) de líquido (en lugar de espuma). La muestra se deja reposar hasta que se vuelva transparente y se registra el tiempo en segundos. En la presente memoria, “transparente” significa que cuando una línea de texto con tipo de letra Times New Roman de 1,59 mm (1/16 de pulgada) (6 pt) – 3,18 mm (1/8 de pulgada) (10 pt) de alto se puede leer a través del líquido de muestra, la muestra es “transparente”.

Si el vial se vuelve transparente, se añade más aceite, en incrementos de 0,1 g, hasta que el vial ya no se vuelva transparente durante 240 segundos. El % de disolución de aceite se registra como la cantidad máxima de aceite que se ha disuelto con éxito (es decir, el vial es transparente) por 10,0 g de producto.

Para medir la velocidad de absorción se realiza el anterior ensayo salvo que se registra para 10,0 g de producto el tiempo necesario (medido en reposo) para disolver 0,1 g (es decir, 1%) de aceite vegetal teñido. Preferiblemente en la presente invención se disuelve 2% de aceite de canola teñido en aproximadamente 15 minutos, más preferiblemente en aproximadamente 5 minutos, e incluso más preferiblemente en aproximadamente 60 segundos, cuando se analiza a una concentración de producto del 75%.

Perfil de espuma: longevidad de espuma

Rellenar un recipiente que tiene un dispensador generador de espuma acoplado, tal como espumadores de la serie WR-F3 de Airspray International, Inc., con el producto. El producto se administra desde el recipiente a través del dispensador generador de espuma a una presión constante de 0,41 MPa (60 psi) y una velocidad constante de 0,5 segundos.

Se mide el área de huella de la espuma resultante y se calcula por aproximación el volumen midiendo la altura de la espuma resultante. Tras esperar 2 minutos, se repiten las mediciones. El cambio de volumen de la espuma debería ser menos de 50%, preferiblemente menos de 40% del volumen original.

Tabla 1

1-fenoxi-2-propanol % en peso	0*	1*	2	3	4	5	6	7	8*	9*
Permethyl % en peso	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
GAT 100	0	2,5	3	3,2	3	2,6	2,0	1,5	1,5	1,5
GAT 85	0	0	1	2,7	3,3	3,1	2,5	1,5	1	1

* Comparativa

La Tabla 1 anterior muestra la solubilización de aceite (GAT) en una solución al 100% de resistencia y en una solución al 85% de resistencia para una combinación de 1-fenoxi-2-propanol y Permethyl en donde el número total de carbonos es 20 (formulación anterior en donde n es 4) y cómo la combinación demuestra una sinergia no esperada.

La Tabla 2 siguiente muestra algunas realizaciones ilustradas de la composición limpiadora.

Tabla 2

	A	B	C	D	E	F
	% en peso					
Alquiletoxi C ₁₂ sulfato sódico _{0,6}	28	41,2	49,40	41,2	41,2	41,2
C ₁₂₋₁₄ Óxido de alquildimetilamina	6,0	9,75	11,70	9,75	9,75	9,75
Tensioactivo no iónico de tipo alcohol C ₈₋₁₁ etoxilado	2,0	--	--	--	--	--
Tensioactivo disruptivo ¹	--	2,0-3,0	2,0-3,6	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0
1,3-bis(metilamino)-ciclohexano	0,32	0,15	0,18	0,15	0,15	0,15
Homopolímero de (N,N-dimetilamino)etil metacrilato	--	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Orgánico						
Terpineol	0,5	--	--	--	--	--
Éter fenílico de propilenglicol DOWANOL®	8,0	6,5	6,5	3,5-4,5	4,0-6,0	3,0-6,5
Permethyl ²	--	2,5	2,5	2,0-3,0	2,5-4,0	1,5-6,0

	A	B	C	D	E	F
	% en peso					
Disolvente						
Etanol	7,8	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Glicerol	4,0	0	8,0	4,0	4,0	4,0
Propilenglicol	0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
<u>Otro</u>						
Cumensulfonato de sodio	3,0	1,0	3,0	1,0	1,0	1,0
NaCl	1,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Perfume	0,2	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6
Agua	Re.	Re.	Re.	Re.	Re.	Re.

1 El tensioactivo disruptivo puede ser cualquiera de los descritos en detalle anteriormente.

2 El Permethyl puede seleccionarse de cualquiera de los descritos en detalle anteriormente.

La fórmula A es una formulación comparativa sin el sistema disolvente requerido en la composición.

5

Método de uso

La composición de la presente invención es especialmente adecuada para usar como una composición limpiadora, más preferiblemente como una composición para lavado de vajillas, e incluso más preferiblemente como una composición para lavado de vajillas manual. La presente invención es especialmente útil en el contexto de la aplicación directa donde la protomicroemulsión se aplica a un sustrato tal como una esponja, un sustrato para limpiar, un sustrato para frotar, un material no tejido, etc. Normalmente se añade a continuación agua al sustrato para diluir la protomicroemulsión y formar una microemulsión *in situ*, preferiblemente en o sobre el sustrato en sí, aunque también se puede formar la microemulsión, por ejemplo, en un fregadero o lavabo. La microemulsión se aplica después de forma directa o indirecta a una superficie que se desea limpiar, tal como un plato, un vaso, cubertería, etc., y preferiblemente se deja en remojo durante de aproximadamente 2 segundos a aproximadamente 1 hora. Se aclara la superficie para eliminar la suciedad, las manchas y la microemulsión y, a continuación, preferiblemente se seca. Este método limpia de forma eficaz no solo platos, vasos y cubiertos sino también puede limpiar encimeras de cocina, baldosas, cuartos de baño, suelos de madera y otras superficies duras.

20

La forma física de la protomicroemulsión de la presente invención es de forma típica un líquido, gel, pasta o incluso un sólido y puede ser en sí misma acuosa o no acuosa. Otras formas son también útiles en la presente invención, siempre que la protomicroemulsión pueda ser diluida con agua para formar la microemulsión deseada. Además, la protomicroemulsión de la presente invención puede ser proporcionada como un producto separado o junto con un aplicador, por ejemplo, un recipiente dispensador, un utensilio limpiador y/o un sustrato para limpiar o frotar. Los recipientes dispensadores preferidos son conocidos en la técnica y de forma típica comprenderán un frasco para ser cogido con la mano que tiene una forma estéticamente deseable y/o ergonómica y una boca dispensadora, un pulverizador con disparador o una boquilla pulverizadora.

30

Los dispensadores generadores de espuma preferidos y útiles en la presente invención incluyen los descritos en US-2004/0254253 A1, en donde el dispensador generador de espuma genera una espuma que tiene una relación entre espuma y peso superior a aproximadamente 2 ml/g.: espumadores de las series T8900, OpAd FO, 8203, y 7512 de Afa-Polytek, Helmond, Países Bajos; espumadores de las series T1, F2 y WR-F3 de Airspray International, Inc., Alkmaar, Países Bajos o North Pompano Beach, Florida, EE. UU.; espumadores de las series TS-800 y Mixor de Saint-Gobain Calmar, Inc., City of Industry, California, EE. UU.; espumadores con bomba y espumadores flexibles de Daiwa Can Company, Tokyo, Japón; espumadores de las series TS1 y TS2 de Guala Dispensing USA, Inc., Hillsborough, Nueva Jersey, EE. UU.; y espumadores de las series YT-87L-FP, YT-87L-FX y YT-97 de Yoshino Kogyosho Co., Ltd., Tokyo, Japón. Véanse también los dispensadores generadores de espuma mencionados en las publicaciones en japonés *Food & Package*, (2001) vol. 42, n.º 10, págs. 609-13; *Food & Package*, (2001) vol. 42, n.º 11, págs. 676-79; y *Food & Package*, (2001) vol. 42, n.º 12, págs. 732-35. Las variaciones y modificaciones de los dispensadores generadores de espuma existentes son especialmente útiles en la presente invención, especialmente si se modifica la relación volumétrica entre émbolo de aire y émbolo de producto, el tamaño de malla/red, el ángulo de choque, etc., así como las optimizaciones de tamaño y dimensiones de cilindro, varilla, tubo de inmersión, boquilla, etc.

45

Las magnitudes y los valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos mencionados. Salvo que se indique lo contrario, se pretende que cada magnitud signifique el valor mencionado y un intervalo funcionalmente equivalente que rodea dicho valor. Por ejemplo, una magnitud descrita como "40 mm" significa "aproximadamente 40 mm".

50

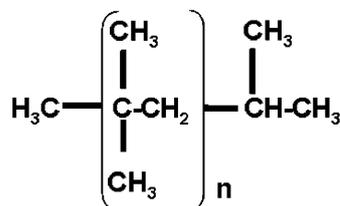
Cada documento citado en la presente memoria, incluida cualquier referencia cruzada o patente o solicitud relacionada, se ha incorporado como referencia en la presente memoria en su totalidad salvo que se excluya expresamente o quede limitado de otro modo. La mención de cualquier documento no supone admitir que el mismo forme parte del estado de la técnica con respecto a cualquier invención descrita o reivindicada en la presente

5 memoria, o que el mismo, únicamente o en cualquier combinación con cualquier otra referencia o referencias, enseñe, sugiera o describa tal invención. Además, en la medida en que cualquier significado o definición de un término en este documento entre en conflicto con cualquier significado o definición del mismo término en un documento incorporado como referencia, prevalecerá el significado o definición asignado a dicho término en este documento.

10 Aunque se han ilustrado y descrito realizaciones particulares de la presente invención, resultará evidente para el experto en la técnica que es posible realizar otros cambios y modificaciones sin por ello abandonar el ámbito de la invención. Por consiguiente, las reivindicaciones siguientes pretenden cubrir todos esos cambios y modificaciones contemplados dentro del ámbito de la presente invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un sistema disolvente para usar en una composición en forma de microemulsión o protomicroemulsión que comprende: una combinación de un Permethyl que comprende:



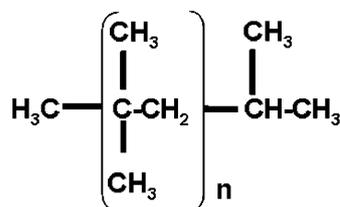
en donde n es de 3 a 5

10

y 1-fenoxi-2-propanol en una relación de 1:3 a 3:1.

15

2. Una composición en forma de microemulsión o protomicroemulsión que comprende de 3% en peso a 6% en peso de Permethyl



en donde n es de 3 a 5; y de 3% en peso a 6% en peso 1-fenoxi-2-propanol en donde el porcentaje de peso total del Permethyl y 1-fenoxi-2-propanol es 9% en peso, en peso de la composición.

20

3. Una composición en forma de microemulsión o protomicroemulsión de la reivindicación 2, en la que dicha composición comprende uno o más tensioactivos seleccionados de aniónicos, no iónicos y anfólicos.

25

4. Una composición en forma de microemulsión o protomicroemulsión de la reivindicación 3, en la que dicha composición comprende agua.

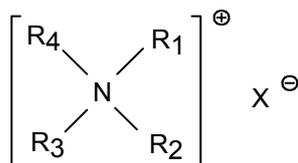
5. La composición en forma de microemulsión o protomicroemulsión de la reivindicación 3, en la que el uno o más tensioactivos además comprenden un tensioactivo disruptivo.

30

6. La composición en forma de microemulsión o protomicroemulsión de una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en la que el uno o más tensioactivos se seleccionan del grupo que comprende tensioactivos de tipo alquilsulfato etoxilado, óxidos de amina y mezclas de los mismos.

35

7. La composición en forma de microemulsión o protomicroemulsión de una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en la que el uno o más tensioactivos se seleccionan del grupo que comprende tensioactivos de tipo alquilsulfato etoxilado, óxidos de amina y

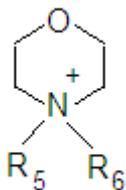


40

en donde R₁ y R₂ se seleccionan, independientemente entre sí, del grupo que consiste en restos alquilo C₁-C₄ lineal; X es un anión soluble en agua; y (1) R₃ y R₄ son cada uno un resto alquilo C₆-C₁₄.

45

8. La composición en forma de microemulsión o protomicroemulsión de una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en la que el uno o más tensioactivos se seleccionan del grupo que comprende tensioactivos de tipo alquilsulfato etoxilado, óxidos de amina, y;



en donde R_5 se selecciona de un resto alquilo C_{12} - C_{18} lineal y R_6 se selecciona de un resto alquilo C_1 - C_4 lineal.

- 5 9. La composición en forma de microemulsión o protomicroemulsión de una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en la que la composición está contenida en un recipiente que comprende un dispensador generador de espuma.
- 10 10. El sistema disolvente de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el sistema disolvente está contenido en un recipiente que comprende un dispensador generador de espuma.