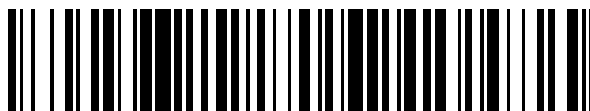


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 253**

51 Int. Cl.:

C11D 3/43 (2006.01)

C11D 1/83 (2006.01)

C11D 1/94 (2006.01)

C11D 1/29 (2006.01)

C11D 1/75 (2006.01)

C11D 3/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2015** **E 15176541 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2018** **EP 3118301**

54 Título: **Producto de limpieza**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.04.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

BOERS, WESLEY YVONNE PIETER;
VANCAMPENHOUT, PETER;
GONZALES, DENIS ALFRED;
DKIDAK, AICHA y
BETTIOL, JEAN-LUC

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 710 253 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

Producto de limpieza

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un producto de limpieza. En particular, se refiere a un producto de limpieza que comprende un dispensador de pulverización y a una composición limpiadora. El producto hace que la limpieza de la vajilla sea más sencilla y más rápida.

10

Antecedentes de la invención

El lavado de vajillas manual tradicionalmente se ha llevado a cabo llenando un fregadero de agua, añadiendo detergente para lavado de vajillas para crear una solución jabonosa, emergiendo los artículos manchados en la solución, frotando los artículos y aclarándolos para eliminar los restos de suciedad y retirar las jabonaduras generadas por la solución jabonosa de los artículos lavados. Tradicionalmente, una carga completa de vajilla manchada se ha lavado normalmente de una vez. En la actualidad, algunos usuarios prefieren limpiar los artículos tan pronto como hayan terminado de utilizarlos, en lugar de tener que esperar a tener una carga completa. Esto implica lavar un artículo o un número pequeño de artículos al mismo tiempo. Normalmente el lavado se realiza con el grifo abierto, en lugar de en un fregadero lleno de agua. La limpieza debería ser rápida e implicar el mínimo esfuerzo por parte del usuario.

15

20

Actualmente, un gran número de usuarios prefieren realizar el lavado con el grifo. Esto normalmente implica el uso de un utensilio limpiador, tal como una esponja. El usuario suministra detergente a la esponja. Cuando el número de artículos que se van a limpiar es pequeño, existe el riesgo de dosificar más detergente del necesario, lo que requerirá la necesidad de más aclarado para la vajilla y el utensilio limpiador. Otra desventaja asociada con este método es que se requiere un tiempo para mezclar el detergente con agua en la esponja, lo que puede ralentizar el proceso de limpieza.

25

El nivel y tipo de suciedad encontrada en la vajilla varía considerablemente dependiendo del uso de la vajilla. La vajilla puede estar ligeramente manchada o puede tener tipos de suciedad difíciles de eliminar, tales como suciedad de alimentos cocinados, horneados y/o quemados. Podría ser más fácil diseñar diferentes productos para distintos tipos/grados de suciedad, sin embargo, esto podría no ser muy práctico ya que el usuario tendría que tener un gran número de productos para el lavado de vajillas.

30

Cuando la limpieza de un artículo ligeramente sucio se realiza bajo agua corriente, es deseable realizar la limpieza rápidamente y con un mínimo esfuerzo. Idealmente, el producto debe aplicarse y luego aclararse inmediatamente, eliminando o reduciendo la necesidad de frotado.

35

Cuando los artículos están manchados con tipos de suciedad difíciles de eliminar, es deseable que el producto facilite la tarea de limpieza ablandando la suciedad bien ligada. Es deseable que el ablandado tenga lugar en un tiempo breve. En los casos en los que la suciedad es muy resistente, es una práctica común remojar los artículos antes de la limpieza. El tiempo de remojo debería ser corto.

40

A los usuarios les gustan los productos de pulverización. Una composición pulverizable para usar en el lavado manual de vajillas debe ser fácil de pulverizar, suministrar jabonaduras rápidas y duraderas, ser fácil de aclarar y al mismo tiempo debe proporcionar una limpieza rápida y buena de diversas suciedades. La composición debería ser tal que cuando se pulveriza sobre la vajilla, la dispersión en la atmósfera circundante debería minimizarse o evitarse. La dispersión a la atmósfera circundante puede no solo dar lugar a residuos del producto, sino que puede también entrañar riesgos de inhalación.

45

US-2005/0282722 A1 (S.C. Johnson & Son) publicada el 22 de diciembre de 2005, se dirige a una composición limpiadora en dos partes que comprende un agente oxidante y un aparato para almacenar y dispensar la composición limpiadora.

50

US-2011/0105377 A1 (Colgate-Palmolive) publicada el 5 de mayo de 2011, se dirige a una composición limpiadora que comprende uno o más agentes secuestrantes para aumentar el beneficio de corte de grasa.

55

WO-2011/051161 A1 (Henkel) publicada el 5 de mayo de 2011, se dirige a una composición limpiadora que comprende al menos un glicolípido biotensioactivo y al menos un disolvente dispensado desde un dispensador tipo pulverizador para la limpieza de superficies rígidas y sin vetas.

60

EP-1 493 803 A1 (Procter & Gamble) publicada el 5 de enero de 2005 se dirige a una composición limpiadora pulverizable que comprende un sistema disolvente orgánico que tiene un contenido en compuestos orgánicos volátiles superior a 1 mm Hg de menos de aproximadamente 50 % y un perfume enmascarante de olores o base de perfume.

65

DE-101 62 648 A1 (Henkel) publicado el 10 de julio de 2003, se dirige a un agente limpiador líquido acuoso pulverizable que comprende alquilétersulfato, alcanosulfonato secundario y tensioactivo anfótero.

El objetivo de la presente invención es facilitar la limpieza, especialmente la tarea del lavado manual de vajillas, especialmente reduciendo el tiempo y el esfuerzo necesarios para lograr la limpieza.

Sumario de la invención

5 Según un primer aspecto de la invención, se proporciona un producto de limpieza. El producto es adecuado para la limpieza de cualquier tipo de superficie, pero preferiblemente el producto es un producto limpiador para el lavado manual de vajillas. El producto comprende un dispensador de pulverización y una composición limpiadora. La composición es una composición espumante y es adecuada para la pulverización. La composición está alojada en el dispensador de pulverización. La "composición" del producto de limpieza de la invención se denomina a veces en la presente memoria "la composición de la invención".

15 Por "dispensador de pulverización" se entiende en la presente memoria un recipiente que comprende una carcasa para alojar la composición y medios para pulverizar esa composición. El medio de pulverización preferido es un pulverizador con disparador. La composición genera espuma cuando se pulveriza. La formación de espuma es una propiedad que los usuarios asocian con la limpieza; por tanto, es importante que la composición de la invención genere espuma para transmitir al usuario la señal de que la composición está limpiando.

20 La composición de la invención comprende:

- 25 i) de 5 a 14 % en peso de un sistema tensioactivo que comprende un tensioactivo aniónico de tipo alquilsulfato etoxilado y un tensioactivo auxiliar seleccionado del grupo que consiste en tensioactivo anfótero, tensioactivo de ion híbrido y mezclas de los mismos; y
- 30 ii) de 1 % a 7 % en peso de la composición de un disolvente de glicol éter seleccionado del grupo que consiste en glicol éteres de Fórmula I: $R1O(R2O)nR3$, Fórmula II: $R4O(R5O)nR6$ y mezclas de los mismos
en donde
R1 es un alquilo C4, C5 o C6 lineal o ramificado, o un fenilo sustituido o no sustituido, R2 es etilo o isopropilo, R3 es hidrógeno o metilo y n es 1, 2 o 3
R4 es n-propilo o isopropilo, R5 es isopropilo, R6 es hidrógeno o metilo y n es 1, 2 o 3;
en donde el sistema tensioactivo y el disolvente de glicol éter están en una relación de peso de 4:1 a 1:1, preferiblemente de 3:1 a 1:1.

35 El sistema tensioactivo parece contribuir a la limpieza y a la generación de espuma. Las jabonaduras generadas cuando se pulveriza la composición de la invención son lo suficientemente fuertes como para soportar la fuerza de impacto cuando la espuma entra en contacto con el artículo que se va a lavar, pero al mismo tiempo la composición es fácil de aclarar.

40 Además, la composición de la invención proporciona una buena limpieza, incluida la limpieza de suciedad resistente de alimentos tales como suciedad de alimentos cocinados, horneados y quemados y una buena limpieza de suciedad oleosa ligera. La composición de la invención no solo proporciona una limpieza excepcional, sino también una limpieza muy rápida, lo que requiere un menor esfuerzo de frotado por parte del consumidor. Por tanto, el producto de la invención es especialmente adecuado para limpiar vajilla bajo el grifo. Cuando la vajilla está solo ligeramente sucia, la composición de la invención proporciona una limpieza muy buena con frotado reducido o sin frotado. La vajilla se puede limpiar simplemente pulverizando la composición seguido de un enjuague con agua, de forma opcional ayudada con una acción de frotado de baja intensidad.

50 En el caso de la vajilla muy sucia, el producto de la invención es muy bueno para facilitar la eliminación de la suciedad cuando el producto se utiliza para pretratar la vajilla. El pretratamiento por lo general implica dejar la vajilla manchada con el producto puro.

55 Las composiciones que tienen el nivel reivindicado de sistema tensioactivo y la relación de peso reivindicada del sistema tensioactivo a disolvente de glicol éter, cuando se pulverizan, proporcionan una buena cobertura sobre la vajilla con un mínimo de pulverización, evitando así el desperdicio de producto o el riesgo de inhalación.

60 Las composiciones que tienen una relación de peso tensioactivo:disolvente inferior a 1:1 no parecen ser capaces de generar espuma y/o tienden a separarse en fases creando inestabilidad física en el producto. Las composiciones que tienen una relación de peso tensioactivo:disolvente superior a 5:1 son difíciles de pulverizar y son propensas a gelificar cuando entran en contacto con la suciedad grasienta en presencia de los bajos niveles de agua presentes de forma típica cuando se utiliza el producto de la invención. La formación de gel inhibiría la dispersión de la composición afectando negativamente a la limpieza.

65 Preferiblemente, la composición de la invención tiene un pH superior a 8, más preferiblemente de 10 a 12, con máxima preferencia de 10,5 a 11,5, medido en una solución a 10 % en agua destilada a 20 °C y una alcalinidad de reserva de 0,1 a 1, más preferiblemente de 0,1 a 0,5. La alcalinidad de reserva se expresa en la presente memoria como gramos de NaOH/100 ml de composición requerida para valorar volumétricamente el producto

desde un pH 10 al pH de la composición terminada. Este pH y esta alcalinidad de reserva contribuyen además a la limpieza de suciedad difícil causada por los alimentos.

5 Se ha descubierto que las composiciones que tienen un sistema tensioactivo que comprende un tensioactivo aniónico de tipo alquilsulfato etoxilado y un tensioactivo auxiliar son muy buenas desde un punto de vista de la limpieza y la formación de jabonaduras. También se ha descubierto que son muy buenas desde un punto de vista del patrón de pulverización. La presencia de gotículas pequeñas (y por ello el riesgo de inhalación) se minimiza cuando el sistema tensioactivo de la composición de la invención contiene tensioactivo aniónico. Por tensioactivo auxiliar se entiende en la presente memoria un tensioactivo presente en la composición en una cantidad inferior al
10 tensioactivo principal. Por tensioactivo principal se entiende en la presente memoria el tensioactivo que está presente en la composición en la máxima cantidad. Se ha descubierto que alquilsulfato etoxilado con un grado promedio de etoxilación de 2 a 5, más preferiblemente de 3, es más eficaz en términos de limpieza y velocidad de limpieza que otros tensioactivos de tipo alquilsulfato etoxilado con un grado de etoxilación inferior.

15 Preferiblemente, el tensioactivo auxiliar se selecciona del grupo que consiste en betaína, óxido de amina y mezclas de los mismos. El óxido de amina es el tensioactivo auxiliar preferido para su uso en la presente memoria. El tensioactivo auxiliar parece contribuir a la formación del producto. Los productos especialmente eficaces son aquellos en los que el tensioactivo aniónico de tipo alquilsulfato etoxilado y el tensioactivo auxiliar están presentes en una relación de peso de 4:1 a 1:1, preferiblemente en una relación de peso de 3:1 a 2:1, con máxima preferencia en una relación de peso de 2,8:1 a 1,3:1.
20 Son especialmente preferidas las composiciones en las que el tensioactivo auxiliar comprende un óxido de amina.

La composición de la invención comprende glicol éteres seleccionados del grupo que consiste en glicol éteres de Fórmula I, Fórmula II y mezclas de los mismos. Se ha descubierto que estos glicol éteres contribuyen no solo a la velocidad de limpieza del producto sino también a la limpieza, especialmente la limpieza de la suciedad grasienta.
25 Esto no parece suceder con glicol éteres que tienen una fórmula diferente de la Fórmula I y la Fórmula II.

Preferiblemente, la composición de la invención además comprende un quelante, preferiblemente un quelante de tipo aminocarboxilato, más preferiblemente GLDA. El aminocarboxilato no solo actúa como quelante sino que también contribuye a la alcalinidad de reserva, lo que parece contribuir a la limpieza de la suciedad de alimentos cocinados, horneados o quemados. Preferiblemente, la composición de la invención comprende aditivo reforzante de la detergencia de tipo bicarbonato y/o monoetanol y/o carboxilato, preferiblemente aditivo reforzante de la detergencia de tipo citrato, que como en el caso del quelante de tipo aminocarboxilato también contribuye a la alcalinidad de reserva.
30

Las composiciones de la invención pueden ser de tipo newtoniano o no newtoniano. Preferiblemente, la composición es un fluido cuya viscosidad disminuye al aplicar cizallamiento (fluido pseudoplástico). Esto es importante para permitir que la composición sea fácilmente dispersada. La viscosidad de la composición de la invención también debe hacer que el fluido permanezca en las superficies verticales para proporcionar limpieza y que al mismo tiempo sea fácil de aclarar. Se han descubierto que son especialmente adecuadas las composiciones que tienen una viscosidad de alto cizallamiento inicial (10.000 s⁻¹) de 1 a 20 mPa.s. Preferiblemente, la composición es una
35 composición pseudoplástica que tiene una relación de viscosidad de bajo cizallamiento (100 s⁻¹) a alto cizallamiento (10.000 s⁻¹) de aproximadamente 10:1 a aproximadamente 1,5:1 a 20 °C, medida utilizando el método definido más adelante en la presente memoria. Preferiblemente la composición de la invención comprende goma xantano.

Una composición preferida tiene un pH de 10 a 11,5, medido en una solución a 10 % en agua destilada a 20 °C, una alcalinidad de reserva de 0,1 a 0,3 expresada como g de NaOH/100 ml de composición a un pH de 10, comprendiendo la composición:
45

- i) de 4 a 10 %, preferiblemente de 5 a 8 % en peso de la composición de un alquilsulfato etoxilado, teniendo preferiblemente el alquilsulfato etoxilado un grado promedio de etoxilación de 3;
- 50 ii) de 1 a 5 % en peso de la composición de tensioactivo de óxido de amina; y
- iii) de 3 % a 8 %, preferiblemente de 4 a 7 % en peso de la composición de disolvente de glicol éter, preferiblemente éter n-butílico de dipropilenglicol.

Según el segundo aspecto de la invención, se proporciona un método para limpiar vajilla manchada utilizando el producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas de:
55

- a) de forma opcional, humedecer previamente la vajilla manchada
- b) pulverizar la composición limpiadora sobre la vajilla manchada;
- c) de forma opcional añadir agua a la vajilla manchada durante un período de tiempo;
- d) de forma opcional frotar la vajilla; y
- 60 e) aclarar la vajilla.

El método de la invención permite una limpieza más rápida y más fácil de la vajilla bajo un grifo de agua corriente, especialmente cuando la vajilla está ligeramente sucia. Cuando la vajilla está manchada con suciedades difíciles de alimentos, tales como cocinados, horneados o quemados, el método de la invención facilita la limpieza cuando la vajilla manchada se remoja con el producto de la invención en forma pura o diluida en agua.
65

Descripción detallada de la invención

La presente invención contempla un producto de limpieza, preferiblemente, un producto de limpieza para el lavado manual de vajillas, el producto comprende un dispensador de pulverización y una composición limpiadora. La composición limpiadora comprende un sistema tensioactivo y un disolvente de tipo glicol éter específico. El producto de la invención simplifica la tarea de limpieza, en particular la tarea de limpieza manual, haciendo que la tarea sea más sencilla y más rápida. El producto de la invención es especialmente adecuado para la limpieza manual de vajillas.

Para los fines de la presente invención, "vajilla" abarca todos los artículos utilizados para cocinar o utilizados para servir y comer alimentos.

Composición limpiadora

La composición limpiadora es preferiblemente una composición limpiadora de lavado manual de vajillas, preferiblemente en forma líquida.

Preferiblemente, el pH de la composición es superior a 8, más preferiblemente de 10 a 12 y con máxima preferencia de 10,5 a 11,5, medido a 20 °C y una concentración del 10 % en agua destilada. Preferiblemente, la composición tiene una alcalinidad de reserva de 0,1 a 1, más preferiblemente de 0,1 a 0,5 medida según se detalla más adelante en la presente memoria.

La alcalinidad de reserva se define como los gramos de NaOH por 100 g de la composición requerida para valorar volumétricamente la composición de prueba a un pH de 10 para llegar al pH de la composición de prueba. La reserva de alcalinidad de una solución se determina de la siguiente manera.

Se calibra un medidor de pH (por ejemplo un Orion modelo 720A) con un electrodo de Ag/AgCl (por ejemplo un electrodo de flujo seguro Orion modelo 9172BN) utilizando tampones estandarizados de pH 7 y pH 10. Se prepara una solución de 100 g a 10 % en agua destilada a 20 °C de la composición de prueba. Se mide el pH de la solución a 10 % y se valora volumétricamente la solución de 100 g a pH 10 utilizando una solución estandarizada de HCl 0,1 N. El volumen de HCl 0,1 N necesario se registra en ml. La alcalinidad de reserva se calcula como se indica a continuación:

$$\text{Alcalinidad de reserva} = \text{ml de HCl } 0,1 \text{ N} \times 0,1 \text{ (equivalente/litro)} \times \text{peso equivalente de NaOH (g/equivalente)} \times 10$$

Sistema tensioactivo

La composición limpiadora comprende de 5 % a 14 %, preferiblemente de 6 % a 12 % en peso de un sistema tensioactivo. El sistema tensioactivo comprende un tensioactivo aniónico de tipo alquilsulfato etoxilado. El sistema comprende un tensioactivo auxiliar preferiblemente seleccionado del grupo que consiste en tensioactivos anfóteros, tensioactivos de ion híbrido y mezclas de los mismos. El sistema puede comprender opcionalmente un tensioactivo no iónico.

Los alquil etoxi sulfatos con un grado de etoxilación promedio de 2 a 5, con máxima preferencia 3, se prefieren para su uso en la presente invención.

Preferiblemente, el tensioactivo aniónico de tipo alquilsulfato etoxilado y el tensioactivo auxiliar están presentes en la composición de la invención en una relación de peso de 4:1 a 1:1, preferiblemente de 3:1 a 1:1 y más preferiblemente de 2,8:1 a 1,3:1.

El sistema tensioactivo más preferido para la composición detergente de la presente invención comprende: (1) de 4 % a 10 %, preferiblemente de 5 % a 8 % en peso de la composición del tensioactivo aniónico de tipo alquilsulfato etoxilado; (2) de 1 % a 5 %, preferiblemente de 1 % a 4 % en peso de la composición de un tensioactivo seleccionado del grupo que consiste en tensioactivo anfótero, tensioactivo de ion híbrido y mezclas de los mismos, preferiblemente un tensioactivo de óxido de amina. Se ha descubierto que dicho sistema tensioactivo en combinación con el glicol éter de la invención proporciona una limpieza excelente y un buen perfil de generación de espuma.

Tensioactivo aniónico de tipo alquilsulfato etoxilado

Un tensioactivo aniónico de sulfato preferido es un alcoxilato, más preferiblemente, un tensioactivo aniónico de sulfato alcoxilado que tiene un grado de alcoxilación promedio de 2 a 5, con máxima preferencia de 3. Preferiblemente, el grupo alcoxi es etoxi. Cuando el tensioactivo aniónico de sulfato es una mezcla de tensioactivos aniónicos de sulfato, el grado de alcoxilación promedio 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 de tensioactivo aniónico de sulfato 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 sulfato de la mezcla y el grado de alcoxilación es el número de grupos alcoxi en cada tensioactivo aniónico de sulfato.

5 Si el tensioactivo es ramificado, el grupo de ramificación preferido es un alquilo. Normalmente, 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 de sulfato usado en el detergente de la invención.

10 El tensioactivo aniónico de sulfato 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:

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

20 en donde x_1, x_2 , son el peso en gramos de cada alcohol en la mezcla total de alcohol de los alcoholes que se utilizaron como materiales de partida para el tensioactivo aniónico. 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.

25 Cuando el sistema tensioactivo comprende un tensioactivo aniónico ramificado, el sistema tensioactivo comprende al menos 50 %, más preferiblemente al menos 60 % y preferiblemente al menos 70 % en peso de 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 promedio de 2 a 5 y preferiblemente un nivel de ramificación de 5 % a 40 %.

30 Los tensioactivos de sulfato adecuados para su uso en la presente memoria incluyen sales solubles en agua de alquilo C8-C18, preferiblemente alquilo C8-C18 que comprende más de 50 % en peso del alquilo de C8 a C18 o del alquilo o hidroxialquilo de C12 a C14, sulfato y/o éter sulfato. Los contraiones adecuados incluyen catión de metal alcalino, catión de metal alcalinotérreo, alcanolamonio o amonio o amonio sustituido, pero preferiblemente sodio.

35 Los tensioactivos de tipo sulfato se pueden seleccionar de sulfatos de alquilalcoxi C8-C18 (AExS) en donde preferiblemente x es de 1-30 en los que el grupo alcoxi podría seleccionarse de etoxi, propoxi, butoxi o incluso grupos alcoxi superiores y mezclas de los mismos. Es especialmente preferido para su uso en la presente memoria un alquil etoxi sulfato C12-C14 con un grado promedio de etoxilación de 2 a 5, preferiblemente 3.

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

45 Si el tensioactivo aniónico está ramificado, se prefiere que el tensioactivo aniónico ramificado comprenda al menos 50 %, más preferiblemente al menos 60 % y especialmente al menos 70 % de un tensioactivo de sulfato en peso del tensioactivo aniónico ramificado. Son preferidos desde un punto de vista de la limpieza los tensioactivos ramificados 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, alquil etoxi sulfatos y mezclas de los mismos. Aún más preferidos son aquellos en los que el tensioactivo aniónico ramificado tiene un grado de etoxilación promedio de 2 a 5, más preferiblemente de 3 y, aún más preferiblemente, cuando el tensioactivo aniónico tiene un nivel de ramificación promedio de 10 % a 35 %, más preferiblemente de 20 % a 30 %.

Los tensioactivos de tipo alquil alcoxilato lineal son preferidos para usar en la composición de la invención.

55 El tensioactivo de alquilsulfato de cadena corta ramificada se formulará de aproximadamente 3 % a aproximadamente 10 %, preferiblemente de aproximadamente 4 % a aproximadamente 8 % en peso de la composición.

El tensioactivo de alquilsulfato de cadena corta ramificada se formulará de 50 % a 100 %, preferiblemente de 55 % a 75 % en peso de la composición de tensioactivo total.

60 Tensioactivo anfótero

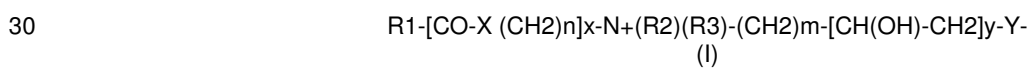
65 Preferiblemente el tensioactivo anfótero es un óxido de amina. Los óxidos de amina preferidos son los óxidos de alquildimetilamina u óxido de alquilamidopropildimetilamina, más preferiblemente óxido de alquildimetilamina y especialmente óxido de cocodimetilamino. El óxido de amina puede tener un resto alquilo lineal o ramificado en mitad de la cadena. Los óxidos de amina lineales típicos incluyen los óxidos de amina solubles en agua que

5 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-hidroxietilo, 2-hidroxipropilo y 3-hidroxipropilo. Los tensioactivos de óxido de amina lineales, pueden incluir en particular óxidos de alquildimetilamina C10-C18 lineales y óxidos de alcoxietildihidroxietilamina 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.

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

25 Tensioactivo de ion híbrido

Otros tensioactivos adecuados incluyen tensioactivos de ion híbrido, preferiblemente betaínas, tales como alquilbetaína, alquilamidobetaína, amidazoliniobetaína, sulfobetaína (sultaínas INCI), así como la fosfobetaína y, preferiblemente, se corresponde con la Fórmula (I):



en donde

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

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

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

x 0 o 1, preferiblemente 1,

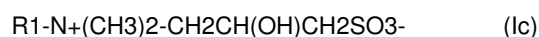
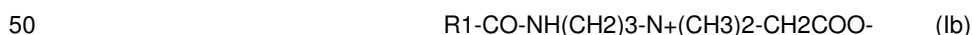
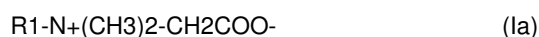
40 R2, R3 son, independientemente, un residuo alquilo C1-4, potencialmente sustituido con hidroxilo, tal como hidroxietilo, preferiblemente, metilo.

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 residuo alquilo C1-4.

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



55 R1-CO-NH-(CH2)3-N+(CH3)2-CH2CH(OH)CH2SO3- (Id) en las que R11 tiene el mismo significado que en la Fórmula I. Las betaínas particularmente preferidas son la Carbobetaína [en donde Y=COO-], en particular la Carbobetaína de la Fórmula (Ia) e (Ib), más preferidas son la Alquilamidobetaína de la Fórmula (Ib).

60 Son ejemplos de betaínas y sulfobetaína adecuadas los siguientes [designaciones según INCI]: Almondamidopropilo de betaínas, Apricotamidopropil betaínas, Avocamidopropilo 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, Seboilo Hidrogenado de betaínas, Isostearam idopropil betaínas, Lauram idopropil betaínas, Laurilo de betaínas, Lauril Hidroxisultaína, Lauril Sultaína, Milkam idopropil betaínas, Minkamidopropil de

5 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, Politetrafluoroetilen Acetoxipropilo de betaínas, Ricinoleam idopropil betaínas, Sesam idopropil betaínas, Soyam idopropil betaínas, Estearam idopropil betaínas, Estearilo de betaínas, Seboilam idopropil betaínas, Seboilam idopropil Hidroxisultaína, Seboilo de betaínas, Seboil Dihidroxietilo de betaínas, Undecilenam idopropil betaínas y Germamidopropil betaínas de trigo.

Un tipo de betaína preferida es, por ejemplo, la Cocoamidopropilbetaína.

10 Tensioactivo no iónico

Un tensioactivo no iónico, cuando está presente, está comprendido en una cantidad típica de 0,1 % a 10 %, preferiblemente de 0,2 % a 8 %, con máxima preferencia de 0,5 % a 6 % 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 alquílica 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 para su uso en la presente memoria incluyen éteres de poliglicol de alcoholes grasos, alquilpoliglucósidos y glucamidas de ácido graso.

25 Disolvente de glicol éter

La composición de la invención comprende un disolvente de glicol éter seleccionado de glicol éteres de la Fórmula I o la Fórmula II.

30
$$\text{Fórmula I} = \text{R1O(R2O)}_n\text{R3}$$

en donde

R1 es un alquilo C4, C5 o C6 lineal o ramificado, un fenilo sustituido o no sustituido, preferiblemente n-butilo. El bencilo es uno de los fenilos sustituidos para su uso en la presente memoria.

35 R2 es etilo o isopropilo, preferiblemente isopropilo

R3 es hidrógeno o metilo, preferiblemente hidrógeno

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

$$\text{Fórmula II} = \text{R4O(R5O)}_n\text{R6}$$

40 en donde

R4 es n-propilo o isopropilo, preferiblemente n-propilo

R5 es isopropilo

R6 es hidrógeno o metilo, preferiblemente hidrógeno

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

Los disolventes de glicol éter adecuados según la fórmula I 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, 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,

5 trietileneglicol isobutil metil éter, propileneglicol isobutil metil éter, dipropileneglicol isobutil metil éter, tripropileneglicol isobutil metil éter, etileneglicol isopentil metil éter, dietileneglicol isopentil metil éter, trietileneglicol isopentil metil éter, propileneglicol isopentil metil éter, dipropileneglicol isopentil metil éter, tripropileneglicol isopentil metil éter, etileneglicol isohexil metil éter, dietileneglicol isohexil metil éter, trietileneglicol isohexil metil éter, propileneglicol isohexil metil éter, dipropileneglicol isohexil metil éter, tripropileneglicol isohexil metil éter, y mezclas de los mismos.

10 Los disolventes de glicol éter preferidos según la Fórmula I 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.

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

20 Los disolventes de glicol éter adecuados según la Fórmula II incluyen propilenglicol n-propil éter, dipropilenglicol n-propil éter, tripropileneglicol n-propil éter, propileneglicol isopropil éter, dipropileneglicol isopropil éter, tripropileneglicol isopropil éter, propileneglicol n-propil metil éter, dipropileneglicol n-propil metil éter, tripropileneglicol n-propil metil éter, propileneglicol isopropil metil éter, dipropileneglicol isopropil metil éter, tripropileneglicol isopropil metil éter, y mezclas de los mismos.

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

30 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.

El glicol éter del producto de la invención puede incrementar la formación de espuma.

35 El disolvente de glicol éter está presente de 1 % a 7 %, preferiblemente de 2 a 7 %, con máxima preferencia de 3 % a 7 %, en peso de la composición.

Quelante

40 La composición de la presente memoria puede además comprender un quelante a un nivel de 0,1 % a 10 %, preferiblemente de 0,2 % a 5 %, más preferiblemente de 0,2 % a 3 %, con máxima preferencia de 0,5 % a 1,5 %, en peso de la composición.

45 Los agentes quelantes adecuados se puede seleccionar del grupo que consiste en aminocarboxilatos, aminofosfonatos, agentes quelantes aromáticos polifuncionalmente sustituidos y mezclas de los mismos.

50 Los aminocarboxilatos incluyen etilendiaminotetra-acetatos, N-hidroxietilendiaminotriacetatos, nitrilo-triacetatos, etilendiamintetrapropionatos, trietilentetraaminohexacetatos, dietilentriaminopentaacetatos y etanoldiglicinas, sales de metales alcalinos, de amonio y de amonio sustituido de los mismos y mezclas de los mismos, así como MGDA (ácido metil-glicin-diacético), y sales y derivados del mismo, y GLDA (ácido glutámico-N,N-diacético) y sales y derivados del mismo. El GLDA (sales y derivados del mismo) es especialmente preferido según la invención, siendo especialmente preferida la sal tetrasódica del mismo.

Aditivo reforzante de la detergencia

55 La composición de la presente memoria puede comprender un aditivo reforzante de la detergencia, preferiblemente un aditivo reforzante de la detergencia de carboxilato. Las sales de ácidos carboxílicos útiles en la presente memoria incluyen sales de ácidos cíclicos lineales C1-6 o que contienen al menos 3 carbonos. La cadena lineal o cíclica que contiene carbono del ácido carboxílico o de la sal de este puede ser sustituida con un grupo sustituyente seleccionado del grupo que consiste en grupos hidroxilo, éster, éter, alifáticos que tienen de 1 a 6, más preferiblemente de 1 a 4, átomos de carbono y mezclas de los mismos.

60 Las sales preferidas de ácidos carboxílicos son las seleccionadas de las sales del grupo que consiste en ácido salicílico, ácido maleico, ácido acetilsalicílico, ácido 3-metilsalicílico, ácido 4-hidroxisoftálico, ácido dihidroxifumárico, ácido 1,2,4-bencenotricarboxílico, ácido pentanoico, ácido cítrico, y mezclas de los mismos, preferiblemente ácido cítrico.

65

Los aditivos reforzantes de la detergencia de carboxilato adecuados para usar en la composición de la invención incluyen sales de ácidos grasos como ácidos grasos derivados de palmiste o ácido graso derivado de coco o sales de ácidos policarboxílicos.

5 El catión de la sal se selecciona preferiblemente de metal alcalino, metal alcalinotérreo, monoetanolamina, dietanolamina o trietanolamina y mezclas de los mismos, preferiblemente sodio.

El ácido carboxílico o sal del mismo, cuando está presente, está preferiblemente presente al nivel de 0,1 % al 5 %, más preferiblemente de 0,2 % a 1 %, en peso de la composición total.

10

Modificador de la reología pseudoplástico

La composición según la invención puede además comprender un agente modificador de la reología, proporcionando al producto un perfil de reología pseudoplástico. Preferiblemente, el agente modificador de la reología es un modificador de la reología polimérico no cristalino. Este modificador de la reología polimérico puede ser un polímero natural o sintético.

15

Los ejemplos de estructurantes poliméricos de procedencia natural para su uso en la presente invención incluyen: hidroxietilcelulosa modificada de forma hidrófoba, carboximetilcelulosa, derivados de polisacáridos y mezclas de los mismos. Los derivados de polisacáridos incluyen, aunque no de forma limitativa, pectina, alginato, arabinogalactano (goma arábiga), carragenano, goma karaya, goma tragacanto, goma gellan, goma xantano y goma guar. Los ejemplos de estructurantes poliméricos sintéticos de uso en la presente invención incluyen polímeros y copolímeros que comprenden policarboxilatos, poliacrilatos, poliuretanos, polivinilpirrolidona, polioles y derivados y mezclas de los mismos.

20

Preferiblemente la composición según la invención comprende un polímero modificador de la reología natural, con máxima preferencia goma xantano.

25

Generalmente, el polímero modificador de la reología estará comprendido a un nivel de 0,001 % a 1 % en peso, de forma alternativa de 0,01 % a 0,5 % en peso, de forma más alternativa de 0,05 % a 0,25 % en peso de la composición.

Otros ingredientes opcionales

30

La composición de la presente memoria puede comprender diversos ingredientes opcionales tales como agentes de ajuste de la reología seleccionados de sales inorgánicas preferiblemente cloruro sódico, alcoholes C2-C4, polioles C2-C4, polialquilenglicoles, hidrótropos, y mezclas de los mismos. La composición también podría comprender agentes reguladores del pH y/o agentes tamponadores, tales como hidróxido sódico, alcanolaminas, incluidas monoetanolamina y sales inorgánicas de bicarbonato. La composición puede comprender otros ingredientes minoritarios seleccionados de conservantes, estabilizadores de UV, antioxidantes, perfumes, agentes colorantes y mezclas de los mismos.

35

Viscosidad

40

La curva de flujo de los productos se mide con el uso de un reómetro (TA instruments - modelo DHR1), un sistema de temperatura de cilindro concéntrico Peltier (TA instruments) y un cono de doble distancia y rotor (TA instruments). El procedimiento de curva de flujo comprende una etapa de acondicionado y una etapa de rampa al flujo 20 °C, comprendiendo la etapa de acondicionado una etapa de pretratamiento de cizallamiento de 30 s a una velocidad de cizallamiento de 10 s⁻¹ seguida de un tiempo de equilibrado a cizallamiento cero de 120 s. La etapa de aumento de flujo comprende un aumento logarítmico de la velocidad de cizallamiento de 0,001 s⁻¹ a 10.000 s⁻¹ en un intervalo de tiempo de 300 s. Se fija un filtro de datos al valor de momento mínimo recomendado de 20 µNm.

45

La “viscosidad de bajo cizallamiento” se define como la viscosidad medida a una velocidad de cizallamiento de 100 s⁻¹. La “viscosidad de alto cizallamiento” se mide a una velocidad de cizallamiento de 10.000 s⁻¹.

50

Dispensador de pulverización

El dispensador de pulverización comprende una carcasa para alojar la composición de la invención y un medio de pulverización. Los pulverizadores adecuados incluyen dispositivos de bomba manual (a veces denominados “disparadores”), dispositivos de lata presurizada, y pulverizadores electrostáticos. Preferiblemente, el dispensador de pulverización no está presurizado y el medio de pulverización es del tipo de dispensado por disparador. Preferiblemente, el dispensador de pulverización no está presurizado y el medio de pulverización es del tipo de dispensado por disparador.

55

Ejemplos

60

La limpieza proporcionada por las composiciones incluidas y no incluidas en el alcance de la invención se evalúa mediante un índice de blancura definido por medio del procedimiento descrito a continuación.

Preparación de suciedad de cocinado con aceite

La preparación de suciedad antes del cocinado se lleva a cabo a una temperatura ambiente de 21 °C + - 2 °C. Todos los productos usados deben ser aclimatizados dentro de este intervalo de temperatura.

5 Aceite de maíz (Proveedor: Vandemoomele - artículo: n.º 1001928), aceite de cacahuete (Proveedor: Vandemoomele - artículo: n.º 1002974) y aceite de girasol (Proveedor: Vandemoomele - artículo: n.º 1001926) se mezclan en cantidades de peso iguales. Durante la mezcla, 1 % en peso de colorante negro (Proveedor: AMRESCO - Artículo: Sudan Black B n.º 0593) se añade en la parte superior. Se prosigue el mezclado durante aproximadamente 1 hora más.

10 a continuación se colocan 20 g de la mezcla anterior en un plato de vidrio de borosilicato (Proveedor: Pyrex - Artículo: sku232B000) y se hornea en un horno a 135 °C durante 16 horas. Después del horneado, la placa de Pyrex se introdujo durante la noche en una cabina de humedad a 25 °C y un nivel de 70 % de humedad. El aceite polimerizado se recogió después en un vial de vidrio.

15 Preparación de la baldosa y configuración de la cámara

20 Con la ayuda de un rodillo para pintar, se aplicó aceite cocinado a una baldosa de cerámica blanca (Proveedor: Sphinx – Artículo: Baldosa blanca 20 cm x de 25 cm n.º H083001) hasta que se obtiene una capa uniforme (1,25 g +/- 0,1 g de aceite requerido). La baldosa se coloca sobre una superficie plana. Con la ayuda de un soporte, se coloca una cámara de fotos a aproximadamente 63 cm por encima de la baldosa.

Ejecución de la prueba

25 La prueba se lleva a cabo a una temperatura ambiente de 21 °C + - 2 °C. Todos los productos usados deben ser aclimatizados dentro de este intervalo de temperatura.

30 La prueba se realiza sobre una baldosa emparejada, con una referencia normalizada para cada ciclo. Con una pipeta Pasteur (Proveedor: VWR – artículo: 5 ml n.º 612 - 1684) se pipeteó una gota de producto a la baldosa de una altura de aproximadamente 10 cm. Esto se hace, en paralelo/sincronizado, con el producto de referencia, cada uno en el centro de una mitad de la baldosa. Se pone en marcha un cronómetro, justo después de que los productos se pipeteen sobre la baldosa. Se toma una fotografía después de 30 segundos de exposición del producto.

35 Valoración del producto

Después, con la ayuda de la foto, el producto experimental se comparó con la referencia y un número gradual de limpieza en el área de difusión (índice de blancura):

40 -4: Negativo WOW / -3: Claramente peor / -2: Lo veo peor / -1: Creo que peor

0: referencia

+1: Creo que mejor / +2: Lo veo mejor / +3: Claramente mejor / +4: Positivo WOW

45 Composición

% de ingrediente activo en peso de la composición	Ejemplo 1	Ejemplo comparativo 1	Ejemplo comparativo 2	Ejemplo comparativo 3	Ejemplo comparativo 4	Ejemplo comparativo 5 Dreft Power Spray Belgium	Ejemplo comparativo 6 Método HDW Producto comercial pulverizado Código del frasco: 14205A
Agua y componentes minoritarios (conservante, perfume, colorante)	Hasta 100 partes	Hasta 100 partes	Hasta 100 partes	n.a.	Hasta 100 partes	Hasta 100 partes	
Cloruro sódico	-	-	-	-	0,11	-	
Bicarbonato sódico	0,1	0,5	0,1	-	-	-	
Etanol	0,34	0,34	0,34	-	0,215	-	
Polipropilenglicol	0,05	0,05	0,05	-	0,12	-	
Sulfonato de cumeno sódico	-	-	-	-	-	4,56	

EPh Glicol éter	-	-	-	-	-	5
Glicol éter DPnB	5	5	-	100	-	5
Monoetanolamina	0,5	-	0,5	-	-	5
Ácido L-glutámico ácido N,N-diacético, sal tetrasódica	1	0,25	1	-	-	-
Ácido cítrico	-	0,25	-	-	-	-
Ácido graso TPK	-	0,84	-	-	-	-
Acusol 823	-	-	-	-	-	1,5
Laponite ADR	-	-	-	-	-	0,31
Laponite DR	-	-	-	-	-	0,31
Silicato sódico	-	-	-	-	-	0,30
Carbonato potásico	-	-	-	-	-	1
Hidróxido sódico	-	0,62	-	-	0,02	0,64
Alquiletoxialquilsulfato (C24EO3)	6,55	-	6,55	-	-	-
Alquiletoxialquilsulfato (C24EO0.6)	-	-	-	-	0,2253	-
Lin. Alquilbencenosulfonato	-	1,5	-	-	-	-
Óxido de alquildimetilamina (C12-14)	2,45	1,3	2,45	-	0,644	1
Alcohol C10 (Guerbet) 8 etoxilado	-	-	-	-	0,044	-
Alquiletoxilato no iónico (C9-11EO8)	-	5,2	-	-	-	-
Goma xantano	0,10	-	0,10	-	-	-
pH (dilución a 10 % en agua destilada)	10,9	10,1	10,9	n.a.	9,1	11,4

Resultados

- 5 El Ejemplo 1 representa una fórmula según la invención. Los Ejemplos comparativos 2 a 6 representan composiciones fuera del alcance de la invención. El Ejemplo comparativo 1 tiene un sistema tensioactivo fuera del alcance de la invención. Los Ejemplos comparativos 2 y 3 son desviaciones variables simples de la Fórmula 1 de la que se ha retirado respectivamente el disolvente según la invención (Ejemplo comparativo 2) o se ha sometido a prueba en aislamiento (Ejemplo comparativo 3). El Ejemplo comparativo 4 representa una versión de baja actividad de un líquido de formulación de lavado manual de vajillas a base de tensioactivos tradicionales, mientras que el Ejemplo comparativo 10 5 representa una composición de pulverización de detergente utilizada como pretratamiento para aplicaciones para lavado automático de vajillas. El Ejemplo comparativo 6 es un producto para lavado manual de vajillas comercial pulverizado de la empresa "Method". A partir de los datos de la tabla indicada más adelante, resulta evidente que una fórmula de composición según la invención tiene la mayor limpieza de la zona de difusión después de 30 segundos de tiempo de exposición de producto, en comparación con los ejemplos comparativos fuera del alcance de la invención.

15

Producto de referencia	Producto experimental	Índice de blancura (el mayor es el mejor)
Ejemplo comparativo 1	Ejemplo 1	+3
Ejemplo comparativo 1	Ejemplo comparativo 2	+1
Ejemplo comparativo 1	Ejemplo comparativo 3	No se observó limpieza*
Ejemplo comparativo 1	Ejemplo comparativo 4	+1
Ejemplo comparativo 1	Ejemplo comparativo 5	-2
Ejemplo comparativo 1	Ejemplo comparativo 6	0

* El disolvente desplaza la suciedad fuera del área de aplicación del producto sin que se produzca emulsión o solubilización de la suciedad. No se aplica ninguna puntuación como efecto diferente y inferior (es decir, sin limpieza).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un producto limpiador que comprende un dispensador de pulverización y una composición limpiadora adecuada para la pulverización y generación de espuma, alojada la composición en el dispensador de pulverización en donde la composición comprende:
- 10 i) de 5 a 14 % en peso de un sistema tensioactivo que comprende un tensioactivo aniónico de tipo alquilsulfato etoxilado y un tensioactivo auxiliar seleccionado del grupo que consiste en tensioactivo anfótero, tensioactivo de ion híbrido y mezclas de los mismos; y
- 15 ii) de 1 % a 7 % en peso de la composición de un disolvente de glicol éter seleccionado del grupo que consiste en glicol éteres de Fórmula I: $R1O(R2O)nR3$, Fórmula II: $R4O(R5O)nR6$ y mezclas de los mismos
en donde
R1 es un alquilo C4, C5 o C6 lineal o ramificado, un fenilo sustituido o no sustituido, R2 es etilo o isopropilo,
R3 es hidrógeno o metilo y n es 1, 2 o 3
R4 es n-propilo o isopropilo, R5 es isopropilo, R6 es hidrógeno o metilo y n es 1, 2 o 3;
en donde el sistema tensioactivo y el disolvente están en una relación de peso de 4:1 a 1:1.
- 20 2. Un producto según la reivindicación 1 en donde el alquilsulfato etoxilado tiene un grado promedio de etoxilación de 2 a 5.
- 25 3. Un producto según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2 en donde el tensioactivo auxiliar es un tensioactivo anfótero que comprende un tensioactivo de óxido de amina.
4. Un producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde el tensioactivo aniónico de tipo sulfato etoxilado y el tensioactivo auxiliar están presentes en una relación de peso de 4:1 a 1:1.
- 30 5. Un producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde el disolvente de glicol éter se selecciona del grupo que comprende dipropilenglicol n-butil éter, propilenglicol n-butil éter y mezclas de los mismos.
- 35 6. Un producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la composición tiene un pH superior a 8, preferiblemente de 10,5 a 11,5 medido en una solución a 10 % en agua destilada a 20 °C y una alcalinidad de reserva de 0,1 a 1 expresada como g de NaOH/ 100 ml de composición a un pH de 10.
- 40 7. Un producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la composición tiene una alcalinidad de reserva de 0,1 a 0,5 expresada como g de NaOH/ 100 ml de composición a un pH de 10.
- 45 8. Un producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la composición tiene un pH de 10 a 11,5 medido en una solución a 10 % en agua destilada a 20 °C, una alcalinidad de reserva de 0,1 a 0,3 expresada como g de NaOH/ 100 ml de composición a un pH de 10, comprendiendo la composición:
- i) de 4 % a 10 % en peso de la composición de un alquilsulfato etoxilado, teniendo preferiblemente el alquilsulfato etoxilado un grado promedio de etoxilación de 3;
- ii) de 1 a 5 % en peso de la composición de tensioactivo de óxido de amina; y
- iii) de 3 % a 8 % en peso de la composición de disolvente de glicol éter, preferiblemente dipropilenglicol n-butil éter.
- 50 9. Un producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la composición además comprende un quelante, preferiblemente un quelante de aminocarboxilato, más preferiblemente una sal de ácido glutámico-N,N-diacético.
- 55 10. Un producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la composición además comprende un aditivo reforzante de la detergencia, preferiblemente citrato.
11. Un producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la composición además comprende bicarbonato.
- 60 12. Un producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la composición además comprende una alcanolamina, preferiblemente monoetanolamina.
- 65 13. Un producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la composición además comprende un disolvente adicional seleccionado del grupo que consiste en alcoholes C2-C4, polioles C2-C4, polialquilenglicol y mezclas de los mismos.

14. Un producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la composición tiene una viscosidad de alto cizallamiento (a 10.000 s⁻¹) de 1 a 20 mPa.s a 20 °C medida utilizando el método definido en la presente memoria.
- 5 15. Un producto según la reivindicación anterior en donde la composición tiene una relación de viscosidad de bajo cizallamiento (100 s⁻¹) a alto cizallamiento de 10:1 a 1,5:1 a 20 °C medida utilizando el método definido en la presente memoria.
- 10 16. Un producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la composición comprende un modificador de la reología, preferiblemente goma xantano.
17. Un método de limpieza de vajilla manchada utilizando el producto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende las etapas de:
- 15 a) de forma opcional humedecer previamente la vajilla manchada;
b) pulverizar la composición limpiadora sobre la vajilla manchada;
c) de forma opcional añadir agua a la vajilla manchada durante un período de tiempo;
d) de forma opcional frotar la vajilla; y
e) aclarar la vajilla.