



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 346 979**

51 Int. Cl.:

**C11D 3/39** (2006.01)

**C11D 1/72** (2006.01)

**C11D 1/825** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05004970 .9**

96 Fecha de presentación : **07.03.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1700905**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.09.2006**

54 Título: **Composiciones detergentes o blanqueadoras.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**22.10.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**22.10.2010**

73 Titular/es: **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY**  
**One Procter & Gamble Plaza**  
**Cincinnati, Ohio 45202, US**

72 Inventor/es: **Brooker, Anju Deepali Massey;**  
**Brooker, Alan Thomas;**  
**Ellis, Julie;**  
**Letzelter, Nathalie Sophie;**  
**Nelson, Andrew Paul;**  
**San Jose Robles, Eric y**  
**Somerville Roberts, Nigel Patrick**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 346 979 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

Composiciones detergentes o blanqueadoras.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a composiciones detergentes y composiciones de blanqueador que comprenden una especie de blanqueo de tipo peróxido de diacilo y/o de tetraacilo y que tiene una capacidad de blanqueo mejorada.

10 **Antecedentes de la invención**

Un problema bien reconocido que aparece durante el lavado automático de vajillas es la eliminación de manchas de color de plástico y de otros sustratos hidrófobos. WO 95/19132 sugiere el uso de especies de blanqueo de tipo peróxido de diacilo y/o tetraacilo para promover la eliminación de manchas blanqueables de un sustrato plástico.

15 WO-A-9803622 se refiere a un método para eliminar manchas u olores y para desinfectar superficies activando una composición de blanqueo que comprende peróxido de dilauroilo y tensioactivo etoxilado/propoxilado con microondas y aplicar la composición activada a la superficie a tratar.

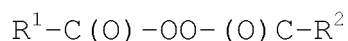
20 JP-A-9100196 se refiere a composiciones de blanqueo líquidas que comprenden peróxido de diacilo y un tensioactivo.

WO-A-9811189 se refiere a un proceso para pretratar tejidos coloreados con una composición líquida que comprende peróxido de diacilo alifático C<sub>6</sub>-C<sub>20</sub> antes de lavar dichos tejidos. US-A-6310025 también se refiere a un proceso para pretratar tejidos manchados.

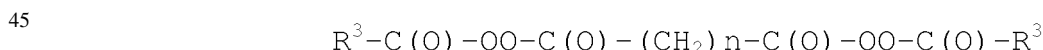
Se ha descubierto que a medida que las condiciones de lavado de vajillas son más exigentes, es decir, las cargas de lavado de vajillas tienen niveles superiores de suciedad, la solución propuesta por '132 produce resultados cada vez más insatisfactorios.

30 **Sumario de la invención**

Según el primer aspecto de la invención se proporciona una composición de detergente o de blanqueador para usar en lavado automático de vajillas que comprende un sistema limpiador de manchas de color que comprende especies de blanqueo de tipo peróxido de diacilo y/o tetraacilo seleccionadas de peróxido de diacilo de la fórmula general:



40 en la que R<sup>1</sup> representa un grupo alquilo C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub> y R<sup>2</sup> representa un grupo alifático compatible con un resto de tipo peróxido, tal que R<sup>1</sup> y R<sup>2</sup> contienen conjuntamente un total de 8 a 30 átomos de carbono; la especie de blanqueo de tipo peróxido de tetraacilo se selecciona de peróxidos de tetraacilo de la fórmula general:



50 en la que R<sup>3</sup> representa un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>9</sub> y n representa un número entero de 2 a 12; y la composición comprende además enzimas y tensioactivo, comprendiendo el tensioactivo un tensioactivo co-blanqueador que comprende un tensioactivo limpiador seleccionado de alcoholes etoxilados, y mezclas de los mismos y en el que el tensioactivo total y las especies de blanqueo están en una relación de peso de al menos 5:1.

55 Las manchas de color están causadas sobre todo por suciedades que contienen restos de tomate, tales como lasaña, manchas de caroteno, tales como zanahorias cocinadas (también conocidas como manchas de licopeno), salsa de curry y mezclas de los mismos. Estas manchas son especialmente difíciles de eliminar de las superficies hidrófobas, tales como plástico. La limpieza es más difícil en presencia de suciedad en el lavavajillas. Las composiciones capaces de eliminar las manchas de color en ausencia de otras manchas parecen no ser capaces de alcanzar un grado similar de eliminación en presencia de suciedad (tal como es el caso en una carga normal de lavavajillas), este efecto es más agudo en el caso de cargas de lavavajillas que contienen un alto nivel de suciedad grasienta/oleosa. Una eliminación de manchas satisfactoria puede no alcanzarse incluso con niveles relativamente altos de las especies de blanqueo. Con las composiciones de la invención se obtiene una mayor eliminación de manchas de color.

65 Por "tensioactivo co-blanqueador" quiere decirse un tensioactivo que ayuda a la especie de blanqueo de tipo diacilo y/o tetraacilo a llevar a cabo su función de blanqueo. El tensioactivo co-blanqueador puede ser un tensioactivo sencillo pero preferiblemente es una mezcla de tensioactivos. Los tensioactivos de alcoholes etoxilados para su uso en la presente invención están prácticamente exentos de grupos alcoxi distintos de grupos etoxi.

## ES 2 346 979 T3

En una realización preferida el tensioactivo co-blanqueador, preferiblemente en el caso en que el tensioactivo co-blanqueador comprende un alcohol etoxilado, tiene un punto de enturbiamiento superior a la temperatura de lavado, es decir, superior a 50°C, más preferiblemente superior a 60°C.

5 Sin pretender imponer ninguna teoría se cree que la especie de blanqueo tiene una solubilidad reducida en agua, lo que parece ser mejorado por el tensioactivo co-blanqueador. Además, el tensioactivo co-blanqueador parece impedir la re-agregación de especies blanqueadoras, contribuyendo adicionalmente a su solubilización. También se cree que el tensioactivo co-blanqueador ayuda a conducir las especies blanqueadoras a los sustratos manchados. Además, el tensioactivo parece emulsionar suciedad grasienta previniendo la redeposición sobre los sustratos. Las especies  
10 blanqueadoras pueden no solo actuar sobre las suciedades fijadas a los sustratos sino también sobre las suciedades emulsionadas. La combinación de todos estos factores origina composiciones con mejor capacidad de eliminación de manchas de color.

Preferiblemente, la composición comprende una mezcla de un tensioactivo co-blanqueador seleccionado de alco-  
15 holes etoxilados, y un tensioactivo no iónico poco espumante que actúa como supresor de las jabonaduras. Preferiblemente, el alcohol etoxilado y el supresor de las jabonaduras están en una relación de peso de al menos 1:1, más preferiblemente 1,5:1 y aún más preferiblemente 1,8:1. Esto se prefiere desde un punto de vista de la eficacia.

Se ha descubierto que se prefiere un nivel relativamente alto de tensioactivo total para alcanzar una eficacia óptima.  
20 Por lo tanto, en una realización preferida, el tensioactivo total está presente en una cantidad suficiente como para proporcionar al menos 50 ppm, más preferiblemente al menos 100 ppm y aún más preferiblemente al menos 400 ppm en peso de la solución de lavado.

En realizaciones preferidas el tensioactivo co-blanqueador es un alcohol etoxilado y la composición comprende  
25 además un enzima. Estas composiciones permiten una óptima eliminación de manchas de color y al mismo tiempo una óptima eliminación de suciedad enzimática. Algunos tensioactivos limpiadores presentan una tendencia a interactuar con enzimas, reduciendo su eficacia, sin embargo, esta interacción no parece existir en el caso de tensioactivos de tipo alcohol etoxilado.

Preferiblemente, la especie blanqueadora de tipo peróxido de diacilo y/o tetraacilo está presente en una cantidad  
30 suficiente para proporcionar al menos 0,5 ppm, más preferiblemente al menos 10 ppm, y aún más preferiblemente al menos 50 ppm en peso de la solución de lavado. En una realización preferida, la especie blanqueadora está presente en una cantidad suficiente para proporcionar de 0,5 a 60 ppm, más preferiblemente de 5 a 30 ppm en peso de la solución de lavado.

35 El tensioactivo total y la especie blanqueadora están en una relación de peso de al menos 5:1 y aún más preferiblemente en una relación de peso de al menos 8:1, estas relaciones garantizan una óptima eficacia de la especie blanqueadora.

40 Las composiciones de la invención son preferiblemente en polvo o cualquier otra forma sólida. Generalmente el tensioactivo está en forma líquido o de pasta y el nivel de tensioactivo es alto, esto puede afectar negativamente a la estabilidad de la especie blanqueadora. Este problema puede superarse o minimizarse mediante el uso de un producto multicompartimental de dosis unitaria tales como una bolsa, en la que parte o todo el tensioactivo puede situarse en un compartimento diferente a aquel en el que se encuentra la especie blanqueadora, reduciendo la interacción hospedador-  
45 huésped complejo/tensioactivo, mejorando con ello la estabilidad de la composición.

Según otro aspecto de la invención, se proporciona un método de limpieza de sustratos hidrófobos manchados en  
presencia de suciedad usando las composiciones según la reivindicación 1. En una realización preferida la limpieza  
50 tiene lugar a una temperatura inferior al punto de enturbiamiento del tensioactivo co-blanqueador. También se prefiere que la solución de lavado comprenda de 500 a 400 ppm, más preferiblemente de 100 a 300 ppm de tensioactivo co-blanqueador y de 0,5 a 60 ppm, más preferiblemente de 5 a 40 ppm de especie blanqueadora en peso de la solución de lavado. El método proporciona ventajas sencillas y ventajas multi-ciclo, así como inhibición de redeposición de manchas de color en los sustratos lavados.

### 55 Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a composiciones detergentes y composiciones de blanqueo que comprenden una especie de tipo peróxido de diacilo y/o tetraacilo de ciertas fórmulas. Las composiciones son preferiblemente en  
60 forma sólida o de dosis unitaria, por ejemplo en forma de polvo, pastilla o bolsa pero también pueden ser en forma líquida. Las composiciones de tipo líquido incluyen formulaciones en las que el líquido no reacciona con la especie de blanqueo, como por ejemplo formulaciones anhídridas. Las composiciones detergentes son especialmente útiles para la eliminación de manchas de color de sustratos hidrófobos en un proceso de lavado automático de vajillas en presencia de altas cargas de suciedad. La composición de blanqueo puede usarse como aditivos, junto con otras composiciones detergentes o por sí sola.

65 Las composiciones detergente y composiciones de blanqueo en la presente memoria comprenden componentes tradicionales de detergencia. Las composiciones, especialmente las composiciones detergentes, generalmente estarán formadas de y comprenderán uno o más componentes activos de detergente que pueden seleccionarse de colorantes,

## ES 2 346 979 T3

agentes de blanqueo adicionales, fuente de alcalinidad, agentes de protección contra la corrosión (p. ej. silicato sódico) y agentes disruptivos (en el caso de polvo, gránulos o pastillas). Los componentes detergentes muy preferidos incluyen un compuesto aditivo reforzante de la detergencia, una fuente de alcalinidad, un tensioactivo, una enzima y un agente blanqueador adicional. Preferiblemente, las composiciones de la invención comprenden un agente blanqueador adicional además del peróxido de diacilo y/o tetraacilo. Preferiblemente el agente blanqueador adicional es un percarbonato, en un nivel de aproximadamente 1% a aproximadamente 80% en peso de la composición, en el caso de una composición detergente el nivel es de aproximadamente 2% a aproximadamente 40%, más preferiblemente de aproximadamente 3% a aproximadamente 30% en peso de la composición.

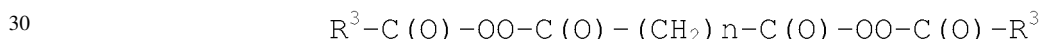
### 10 *Especies blanqueadoras de tipo peróxido de diacilo y tetraacilo*

La especie blanqueadora de tipo peróxido de diacilo se selecciona de peróxidos de diacilo de la fórmula general:



en la que R<sup>1</sup> representa un alquilo C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub>, preferiblemente grupo alquilo C<sub>6</sub>-C<sub>12</sub> que contiene una cadena lineal de al menos 5 átomos de carbono y opcionalmente contiene uno o más sustituyentes (p. ej. -N<sup>+</sup>(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, -COOH ó -CN) y/o uno o más restos intermedios (p. ej. -CONH- ó -CH=CH-) interpolados entre átomos de carbono adyacentes del radical alquilo, y R<sup>2</sup> representa un grupo alifático compatible con un resto peróxido, tal que R<sup>1</sup> y R<sup>2</sup> contienen conjuntamente un total de 8 a 30 átomos de carbono. En un aspecto preferido R<sup>1</sup> y R<sup>2</sup> son cadenas de alquilo C<sub>6</sub>-C<sub>12</sub> lineal no sustituido. Con máxima preferencia R<sup>1</sup> y R<sup>2</sup> son idénticos. Los peróxidos de diacilo, en los que R<sup>1</sup> y R<sup>2</sup> son grupos alquilo C<sub>6</sub>-C<sub>12</sub>, son especialmente preferidos.

La especie de blanqueador de tipo peróxido de tetraacilo se selecciona de peróxidos de tetraacilo de la fórmula general:



en los que R<sup>3</sup> representa un alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>9</sub>, preferiblemente grupo C<sub>3</sub> - C<sub>7</sub>, y n representa un número entero de 2 a 12, preferiblemente de 4 a 10 inclusive.

Las especies blanqueadoras de tipo diacilo y tetraacilo se incorporan preferiblemente a las composiciones de la invención como moléculas “huésped” en “complejos hospedador-huésped” en el que las moléculas de las especies blanqueadoras están separadas individualmente entre sí por su inclusión en los receptores del hospedador. Esto mejora la estabilidad durante el almacenamiento. Los hospedadores pueden ser por ejemplo cristales inorgánicos u orgánicos que tienen estructuras relativamente abiertas que proporcionan sitios que pueden estar ocupados por moléculas huésped, formando así los complejos hospedador-huésped. Algunos ejemplos de hospedadores adecuados incluyen determinados clatratos o compuestos de inclusión, incluidos los clatratos de urea y las ciclodextrinas, especialmente las beta-ciclodextrinas. Los hospedadores son con máxima preferencia hidrosolubles, para permitir la liberación y dispersión eficaz de la especie blanqueadora al introducir los complejos de la especie blanqueadora del hospedador en un medio acuoso, tal como solución de lavado. Los clatratos de urea de la especie blanqueadora de diacilo y tetraacilo se han descrito tanto en WO 93/07086 como en WO 95/19132.

Preferiblemente la especie blanqueadora es un peróxido de diacilo en el que R<sup>1</sup> y R<sup>2</sup> son ambos grupo alquilo C<sub>6</sub>-C<sub>12</sub> no sustituido, más preferidos para su uso en la presente invención son peróxido de diacilo en el que tanto R<sup>1</sup> como R<sup>2</sup> son C<sub>8</sub>, C<sub>9</sub>, C<sub>10</sub> ó C<sub>11</sub>. Preferiblemente, el complejo hospedador-huésped es un clatrato de urea. Aparentemente, la urea forma una red tridimensional de cavidades en las que se alojan las moléculas de peróxido, impidiendo la interacción entre moléculas de peróxido y reduciendo por lo tanto la inestabilidad del peróxido. La urea es altamente soluble en agua liberando fácilmente la especie blanqueadora en la solución de lavado.

Preferiblemente el complejo hospedador-huésped está en forma de un agregado. El término “agregado” se refiere ampliamente a las partículas secundarias formadas por agregación de partículas de complejo primario hospedador-huésped según cualquiera de las técnicas bien conocidas de procesamiento en polvo incluyendo granulación, aglomeración, extrusión, compactación, encapsulación, etc. Preferiblemente, el complejo hospedador-huésped tiene un tamaño de partícula de agregado de al menos aproximadamente 106 μm (más de aproximadamente 50% en peso de las partículas de agregado se retienen en un tamiz que tiene una luz de malla de 106 μm (tamiz núm. 140, luz de malla US 105)) y una densidad de al menos aproximadamente 500 g/L más preferiblemente el agregado tiene una densidad de al menos aproximadamente 600 g/L y aún más preferiblemente de al menos aproximadamente 700 g/L.

### 65 *Tensioactivo co-blanqueador*

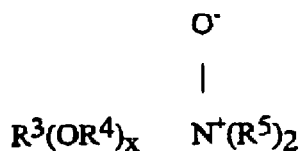
El tensioactivo co-blanqueador puede ser un tensioactivo sencillo o una mezcla de tensioactivos, preferiblemente incluyendo uno o más tensioactivos co-blanqueador con un punto de enturbiamiento superior a la temperatura de

## ES 2 346 979 T3

lavado, es decir, preferiblemente superior a 40°C, más preferiblemente superior a 50°C y aún más preferiblemente superior a 60°C. "Punto de enturbiamiento", en la presente memoria, es una propiedad bien conocida de los tensioactivos y mezclas de tensioactivos que es el resultado de que el tensioactivo se vuelva menos soluble a medida que aumenta la temperatura, en donde la temperatura a la cual se observa una segunda fase se conoce como el "punto de enturbiamiento" (véase Encyclopedia of Chemical Technology de Kirk Othmer, 3a ed., vol. 22, págs. 360-362).

Los tensioactivos co-blanqueadores preferidos para su uso en la presente invención incluyen productos de condensación de tipo alquilo etoxilado tanto lineales como ramificados de alcoholes alifáticos con un promedio de 4 a 10, preferiblemente de 5 a 8 moles de óxido de etileno por mol de alcohol y son adecuados para su uso en la presente invención. La cadena alquílica de los alcoholes alifáticos generalmente contiene de 6 a 15, preferiblemente de 8 a 14, átomos de carbono. Especialmente preferidos son los productos de condensación de alcoholes con un grupo alquilo que contiene de 8 a 13 átomos de carbono con un promedio de 6 a 8 moles de óxido de etileno por mol de alcohol. Preferiblemente al menos el 25%, más preferiblemente al menos el 75%, del tensioactivo es un alcohol primario etoxilado de cadena lineal. También es preferido que el HLB (balance hidrófilo-lipófilo) del tensioactivo sea inferior a aproximadamente 18, preferiblemente inferior a aproximadamente 15 y aún más preferiblemente inferior a 14. Preferiblemente, el tensioactivo está prácticamente exento de grupos propoxi. Los productos comerciales de uso en la presente invención incluyen la serie Lutensol<sup>®</sup>TO, oxo alcohol C13 etoxilado, comercializado por BASF, siendo especialmente adecuado para su uso en la presente invención Lutensol<sup>®</sup>TO7.

Los tensioactivos de tipo óxido de amina también son útiles en la presente invención e incluyen compuestos lineales y ramificados que tienen la fórmula:



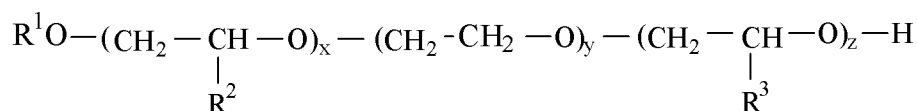
en donde R<sup>3</sup> se selecciona de un grupo alquilo, hidroxialquilo, acilamidopropilo y alquilfenilo, o mezclas de los mismos, que contiene de 8 a 26 átomos de carbono, preferiblemente de 8 a 18 átomos de carbono; R<sup>4</sup> es un grupo alquileo o hidroxialquileo que contiene de 2 a 3 átomos de carbono, preferiblemente 2 átomos de carbono, o mezclas de los mismos; x es de 0 a 5, preferiblemente de 0 a 3; y cada R<sup>5</sup> es un grupo alquilo o hidroxialquilo que contiene de 1 a 3, preferiblemente de 1 a 2 átomos de carbono, o un grupo poli(óxido de etileno) que contiene de 1 a 3, preferiblemente 1, grupos óxido de etileno. Los grupos R<sup>5</sup> pueden estar unidos entre sí, por ejemplo mediante un átomo de oxígeno o nitrógeno, para formar una estructura de anillo.

Estos tensioactivos de tipo óxido de amina incluyen, en particular, óxidos de alquil C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>-dimetilamina y óxidos de alcoxi etil C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>-dihidroxietil-amina. Ejemplos de estos materiales incluyen el óxido de dimetiloctilamina, el óxido de dietildecilamina, el óxido de bis-(2-hidroxietil)dodecilamina, el óxido de dimetildodecilamina, el óxido de dipropiltetradecilamina, el óxido de metiletihexadecilamina, el óxido de dodecilamidopropil dimetilamina, el óxido de cetil dimetilamina, el óxido de estearil dimetilamina, el óxido de sebo-dimetilamina y el óxido de dimetil-2-hidroxiocetadecilamina. Se prefieren el óxido de alquil C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub> dimetilamina y el óxido de acilamidoalquil C<sub>10-18</sub> dimetilamina.

### *Supresor de las jabonaduras*

Los tensioactivos para usar como supresores de las jabonaduras son preferiblemente tensioactivos no iónicos que tienen un punto de enturbiamiento bajo. En la presente memoria, un tensioactivo no iónico de "punto de enturbiamiento bajo" se define como un ingrediente de sistema tensioactivo no iónico que tiene un punto de enturbiamiento de menos de 30°C, preferiblemente de menos de aproximadamente 20°C, e incluso más preferiblemente de menos de aproximadamente 10°C y con máxima preferencia de menos de aproximadamente 7,5°C. Los tensioactivos no iónicos de punto de enturbiamiento bajo típicos incluyen tensioactivos alcoxlados no iónicos, especialmente derivados etoxilados de alcohol primario, y polímeros de bloques inversos de polioxipropileno/polioxietileno/polioxipropileno (PO/EO/PO). Estos tensioactivos no iónicos de punto de enturbiamiento bajo incluyen asimismo, por ejemplo, alcohol etoxilado-propoxilado (p. ej., Poly-Tergent<sup>®</sup> SLF18 de Olin Corporation) y poli(alcoholes oxialquilados) terminalmente protegidos con grupos epoxi (p. ej., la serie Poly-Tergent<sup>®</sup> SLF18B de tensioactivos no iónicos de Olin Corporation, como se describe, por ejemplo, en US-A-5.576.281).

Otros tensioactivos de punto de enturbiamiento bajo adecuados son los supresores de las jabonaduras polioxialquilados terminalmente protegidos con grupos éter que tienen la fórmula:



## ES 2 346 979 T3

5 en donde  $R^1$  es un hidrocarburo alquílico lineal que tiene un promedio de aproximadamente 7 a aproximadamente 12 átomos de carbono,  $R^2$  es un hidrocarburo alquílico lineal de aproximadamente 1 a aproximadamente 4 átomos de carbono,  $R^3$  es un hidrocarburo alquílico lineal de aproximadamente 1 a aproximadamente 4 átomos de carbono,  $x$  es un número entero de aproximadamente 1 a aproximadamente 6,  $y$  es un número entero de aproximadamente 4 a aproximadamente 15 y  $z$  es un número entero de aproximadamente 4 a aproximadamente 25.

Otros tensioactivos no iónicos de punto de enturbiamiento bajo son los polioxialquilados terminalmente protegidos con grupos éter que tienen la fórmula:

10



15

en donde  $R_I$  se selecciona del grupo que consiste en radicales hidrocarbonados lineales o ramificados, saturados o insaturados, sustituidos o no sustituidos, alifáticos o aromáticos que tienen de aproximadamente 7 a aproximadamente 12 átomos de carbono;  $R_{II}$  puede ser igual o diferente y se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en alquileo  $C_2 - C_7$  ramificado o lineal en cualquier molécula;  $n$  es un número de 1 a aproximadamente 30; y  $R_{III}$  se selecciona del grupo que consiste en:

20

(i) un anillo heterocíclico sustituido o no sustituido de 4 a 8 elementos que contiene de 1 a 3 heteroátomos; y

(ii) radicales hidrocarbonados alifáticos o aromáticos, cíclicos o acíclicos, sustituidos o no sustituidos, saturados o insaturados, lineales o ramificados que tienen de aproximadamente 1 a aproximadamente 30 átomos de carbono;

25

(b) con la condición de que cuando  $R^2$  es (ii) entonces o: (A) al menos uno de  $R^1$  es diferente a alquileo  $C_2 - C_3$ ; o (B)  $R^2$  tiene de 6 a 30 átomos de carbono, y con la condición adicional de que cuando  $R^2$  tiene de 8 a 18 átomos de carbono,  $R$  es diferente a alquilo  $C_1 - C_5$ .

30

Si se usan supresores de las jabonaduras no iónicos, se usan preferiblemente a un nivel de aproximadamente 5% a aproximadamente 40%, preferiblemente de aproximadamente 8% a aproximadamente 35% y más preferiblemente de aproximadamente 10% a aproximadamente 25% en peso de la composición.

35

El tensioactivo co-blanqueador se usa preferiblemente en las composiciones de la invención a un nivel de aproximadamente 2% a aproximadamente 30%, más preferiblemente de aproximadamente 4% a aproximadamente 25% y aún más preferiblemente de aproximadamente 3% a aproximadamente 20% en peso de la composición. También se prefiere que los alcoholes etoxilados, los tensioactivos de tipo óxido de amina y las mezclas de los mismos estén a un nivel de al menos aproximadamente 2%, más preferiblemente aproximadamente 3% en peso de la composición. En realizaciones preferidas los alcoholes etoxilados están a un nivel superior a aproximadamente 3%, más preferiblemente superior a aproximadamente 4% en peso de la composición.

40

### Ejemplos

45

*Abreviaturas utilizadas en los ejemplos*

En los ejemplos, las identificaciones del componente abreviado tienen los siguientes significados:

Carbonato : Carbonato sódico anhidro

50

STPP : Tripolifosfato de sodio

Silicato : Silicato sódico amorfo ( $SiO_2:Na_2O = de 2:1 a 4:1$ )

55

Percarbonato : Percarbonato sódico de fórmula nominal  $2Na_2CO_3 \cdot 3H_2O_2$

Amilasa :  $\alpha$ -amilasa comercializada por Novo Nordisk A/S

Proteasa : Proteasa comercializada por Genencor

60

Lutensol TiO7 : Alcohol de tipo oxo etoxilado C13, comercializado por BASF

Óxido de amina : Óxido de tetradecil dimetilamina

65

SLF18 : Poly-Tergent® comercializado por BASF

LF224 : Tensioactivo no iónico de tipo alcohol graso alcoxilado comercializado por BASF

## ES 2 346 979 T3

Alcosperse 240 : Polímero sulfonado comercializado por Alco Chemical

DPG : Dipropilenglicol

5 En los siguientes ejemplos todos los niveles se expresan como tanto por ciento (%) en peso.

Las composiciones A-C se introducen en bolsas de base rectangular de PVA de dos compartimentos superpuestos. Las bolsas con dos compartimentos están hechas de una película Monosol M8630, suministrada por Chris-Craft Industrial Products. Se colocan 18 g de la composición sólida y 2 g de la composición líquida en dos compartimentos diferentes de las bolsas. Las bolsa se fabrican elaborando bolsillos abiertos con una película de PVA, llenándolos con la composición sólida, colocando una película de PVA sobre los bolsillos abiertos y precintando las dos películas para crear nuevos bolsillos abiertos; los nuevos bolsillos se llenan con la composición líquida, se coloca una pieza de PVA sobre los mismos y los nuevos bolsillos se precintan dando lugar a una bolsa de dos compartimentos.

15

<u>Composición en forma de partículas</u>	A	B	C
STPP anhidro	33	37	35
20 Silicato de sodio	4	4	4
Carbonato sódico	23	27	25
Amilasa	1	1,5	1
25 Proteasa	2	1,5	2
Percarbonato	20	20	20
DAP	0,8	0,8	0,6
Lutensol T07			1,5
30 Óxido de amina		0,5	
LF224		3,2	
SLF18			0,75
Perfume	0,2	0,2	0,2
35 Alcosperse 240	3	3	3
El resto humedad MIS			
40 <u>Composición líquida</u>			
DPG	29,2	45	30
Glicerina	3	5	3
Lutensol T07	50		40
45 Óxido de amina		5	
LF224	25	32	
SLF18			20
Tinte	0,8	0,8	0,8
50 Resto agua			

55 La eficacia de las composiciones de la invención se evalúa lavando 2 espátulas Rubbermaid manchadas con salsa original Ragu en un lavavajillas Bosch 6032. Las espátulas se pre-manchan colocándolas en el lavavajillas en el ciclo 65E con 100 g de salsa original Ragu añadida al lavado principal.

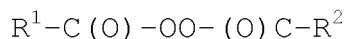
60 Las dos espátulas pre-manchadas se colocan en el cestillo de los cubiertos de un Bosch 6032. En el dispensador del lavavajillas se coloca una bolsa de composición A. Se pone en funcionamiento el ciclo 65E. Se añaden 40 g de salsa original Ragu al comienzo del lavado principal. Se obtiene una excelente capacidad limpiadora.

65

# ES 2 346 979 T3

## REIVINDICACIONES

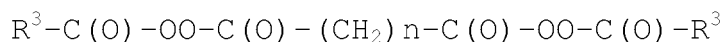
5 1. Una composición detergente o blanqueadora para usar en lavado automático de vajillas que comprende un sistema limpiador de manchas de color que comprende especies blanqueadoras de tipo peróxido de diacilo y/o tetraacilo seleccionadas de peróxidos de diacilo de la fórmula general:



10

en la que R<sup>1</sup> representa un grupo alquilo C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub> y R<sup>2</sup> representa un grupo alifático compatible con un resto de tipo peróxido, tal que R<sup>1</sup> y R<sup>2</sup> contienen conjuntamente un total de 8 a 30 átomos de carbono; la especie blanqueadora de tipo peróxido de tetraacilo se selecciona de peróxidos de tetraacilo de la fórmula general:

15



20

en la que R<sup>3</sup> representa un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>9</sub> y n representa un número entero de 2 a 12; y la composición comprende además enzimas y tensioactivo, comprendiendo el tensioactivo un tensioactivo co-blanqueador que comprende un tensioactivo limpiador seleccionado de alcoholes etoxilados, exento de grupos alcoxi diferentes del etoxi y mezclas de los mismos y en la que el total de tensioactivo y especies blanqueadoras está en una relación de peso de al menos 5:1.

25

2. Una composición según la reivindicación 1, en la que la composición comprende un tensioactivo no iónico de baja capacidad espumante que actúa como un supresor de las jabonaduras.

30

3. Una composición según la reivindicación 1 ó 2, en la que el tensioactivo co-blanqueador tiene un punto de enturbiamiento superior a la temperatura de lavado.

35

4. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en forma de una bolsa multicompartimental en la que uno de los compartimentos contiene un polvo que comprende la especie blanqueadora y otro compartimento contiene un líquido que comprende tensioactivo co-blanqueador.

40

5. Un método de limpieza de sustratos hidrófobos con manchas de color en presencia de suciedad que comprende las etapas de:

45

a) introducir una carga manchada que incluye sustratos hidrófobos manchados de color en un lavavajillas;

50

b) tratar la carga manchada con una solución de lavado que comprende una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

55

6. Un método según la reivindicación 5, en el que la temperatura de lavado es inferior al punto de enturbiamiento del tensioactivo co-blanqueador y en el que la solución de lavado comprende de 50 a 400 de tensioactivo co-blanqueador y de 0,5 a 60 ppm de especie blanqueadora en peso de la solución de lavado.

50

55

60

65