

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 878 286**

51 Int. Cl.:

C11D 1/825

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.10.2017 PCT/IB2017/056742**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.05.2018 WO18078603**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.10.2017 E 17812265 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.04.2021 EP 3532589**

54 Título: **Fórmula para una detergencia y un beneficio antirredeposición superiores**

30 Prioridad:

31.10.2016 US 201662415131 P

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

18.11.2021

73 Titular/es:

**SABIC GLOBAL TECHNOLOGIES B.V. (100.0%)
Plasticslaan 1
4612 PX Bergen op Zoom, NL**

72 Inventor/es:

**NARAYAN, KARUMANASSERY CHIDAMBARA
IYER;
AL-ANAZI, FLAIYH FARHAN N.;
BAKALLA, MOHAMMED S. y
GHAZWANI, QASEM AHMED A.**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 878 286 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

Fórmula para una detergencia y un beneficio antirredeposición superiores

5 **Campo técnico**

La divulgación se refiere a composiciones que incluyen una combinación de ciertos etoxilatos alcoxilados y adyuvantes de detergente para proporcionar una eficacia mejorada como detergente.

10 **Antecedentes**

Para un lavado eficaz de tejidos, las composiciones detergentes para lavado de ropa generalmente incluyen varios ingredientes activos, tales como uno o más tensioactivos aniónicos, combinados con un tensioactivo no iónico, materiales adyuvantes de detergente tales como carbonatos y zeolitas de metales alcalinos. Por consiguiente, el uso de detergentes sintéticos para lavado de ropa que incluyen mezclas de tensioactivos aniónicos y no iónicos ha sido bien documentado en la bibliografía de patentes. Los tensioactivos catiónicos son conocidos en la técnica como componentes útiles de composiciones detergentes líquidas de alta resistencia. Aun así, existe una noción general de que los tensioactivos aniónicos y catiónicos no son adecuados en la misma composición sin una eficacia disminuida debido a la interacción del catiónico cargado positivamente con el aniónico cargado negativamente en el baño de lavado. Por tanto, los detergentes contienen predominantemente un tensioactivo aniónico sulfonado convencional y/o un tensioactivo no iónico etoxilado convencional entre una serie de otros componentes potenciadores que pueden incluir adyuvantes de detergente, policarboxilatos, abrillantadores ópticos, fuentes alcalinas, agentes antirredeposición, modificadores de pH, emulsionantes y modificadores de la viscosidad. Sin embargo, sigue existiendo una necesidad en la técnica de composiciones detergentes que exploten las propiedades de detergencia y antirredeposición de los tensioactivos no iónicos como componente detergente principal.

El documento EP0916717A1 divulga una composición para limpiar superficies duras que contiene (a) al menos un tensioactivo no iónico y (b) oxoalcoholes 9-15C etoxilados que contienen 2-8 unidades de EO por molécula.

30 El documento US2008188396A1 divulga una composición de limpieza que comprende etoxilatos de alquilo ramificados C10 y etoxilatos lineales C12.

El documento WO2007096292A1 se refiere a una mezcla de tensioactivos que contiene: A) un componente de cadena corta que contiene el producto de alcoxilación de alcanos, en donde los alcanos tienen de 8 a 12 átomos de carbono y el número promedio de grupos alcoxi por grupo alcohol en el producto de alcoxilación toma un valor de 3 a 30, y los grupos alcoxi se seleccionan entre el grupo que consiste en grupos etoxi, propoxi, butoxi y pentoxi, y los alcanos tienen un grado promedio de ramificación de al menos 1; y B) un componente de cadena larga que contiene el producto de alcoxilación de alcanos, en donde los alcanos tienen de 13 a 20 átomos de carbono y el número promedio de grupos alcoxi por grupo alcohol en el producto de alcoxilación tiene un valor de 3 a 30, y los grupos alcoxi se seleccionan entre el grupo que consiste en grupos etoxi, propoxi, butoxi y pentoxi y los alcanos tienen un grado promedio de ramificación de 0,0 a 0,3; y también éster de fosfato, éster de sulfato y étercarboxilato de los mismos.

El documento WO2011109316A1 se refiere a una composición detergente para lavado de ropa sólida que comprende: (a) más de un 5 % en peso de tensioactivo detergente; (b) más de un 5 % en peso de sal de carbonato (c) de 0,05 % en peso a 10 % en peso de inhibidor del crecimiento de cristales de carbonato de calcio seleccionado entre el grupo que consiste en ácido 1-hidroxietandifosfónico y sal del mismo; ácido N,N-dicarboximetil-2-aminopentano-1,5-dioico y sal del mismo; ácido 2-fosfonobutano-1,2,4-tricarboxílico y sal del mismo; y cualquier combinación de los mismos; (d) de 0,05 % en peso a 10 % en peso de polímero de carboxilato que tiene un peso molecular de 3.000 Da a 10.000 Da; (e) de 0 % en peso a 10 % en peso de adyuvante de zeolita; (f) de 0 % en peso a 10 % en peso de adyuvante de fosfato; (g) opcionalmente de 0 % en peso a 10 % en peso de sal de silicato; (h) opcionalmente de 0 % en peso a 10 % en peso de silicato estratificado; e (i) otros ingredientes detergentes.

El documento WO09411488A1 divulga una composición detergente de partículas de alta densidad aparente que tiene un sistema tensioactivo que comprende un tensioactivo no iónico de alcohol alifático C8-C15 etoxilado de baja etoxilación (2-6) y un alto grado de ramificación de cadena (al menos un 40 % en peso en función del alcohol) y que está sustancialmente libre de un tensioactivo no iónico de baja etoxilación que tiene un menor grado de ramificación de cadena.

El documento US2014155312A1 divulga un emulsionante detergente para lavado de ropa y otro limpiador de superficies duras que utiliza una combinación de tensioactivos sin APE.

El documento WO2013081881A1 proporciona una composición que comprende al menos un tensioactivo no iónico ramificado primario y un etoxilato de alcohol secundario.

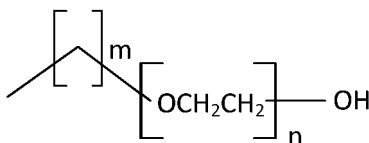
65 El documento WO2007064525A1 proporciona una composición detergente que incluye un alcoxilato de alcohol ramificado y un tensioactivo compatibilizante.

El documento WO9612782A1 divulga composiciones detergentes líquidas que contienen un sistema de tensioactivos no iónicos que comprende uno o más tensioactivos seleccionados entre el grupo de tensioactivos no iónicos de Guerbet.

Rittig F. *et al.*, ("Surfactant Blends for Emulsifying and Cleaning", SOFW JOURNAL, (20091001), vol. 135, n.º 10, ISSN 0942-7694, páginas 16-18, 20) divulgan combinaciones de tensioactivos para emulsionar y limpiar.

Sumario

En una primera realización, la presente invención se refiere a una composición que consiste esencialmente en: un etoxilato de alcohol de cadena ramificada alifático C10 que tiene 5 moles de óxido de etileno; y un etoxilato de alcohol de cadena recta de la fórmula



donde

m está entre 8 y 14 y n es de 2 a 10; y

un adyuvante, en donde la composición lleva a cabo un aumento de al menos aproximadamente un 30 % en la detergencia medida como la reflectancia observada a 460 nanómetros (nm) de un tejido manchado al que se le ha aplicado la composición en comparación con la reflectancia observada a 460 nm en el tejido manchado antes de la aplicación de la composición, y en donde el tejido manchado tratado al que se le ha aplicado la composición presenta una reflectancia a 460 nm que es superior a la reflectancia del tejido manchado al que se le ha aplicado una composición sustancialmente similar, y en donde la composición sustancialmente similar incluye etoxilato de nonilfenol.

En una segunda realización, la presente invención se refiere al uso de la composición de la invención para tratar un tejido manchado en donde:

el tratamiento lleva a cabo un aumento de al menos aproximadamente un 25 % en la detergencia medida como la reflectancia en un tejido manchado tratado con la composición en comparación con la reflectancia observada en el tejido manchado antes del tratamiento con la composición.

Mientras que los aspectos de la presente divulgación se pueden describir y reivindicar en una clase estatutaria particular, tal como la clase estatutaria del sistema, se hace únicamente por conveniencia y un experto en la materia comprenderá que cada aspecto de la presente divulgación se puede describir y reivindicar en cualquier clase estatutaria. A menos que se indique expresamente lo contrario, no se pretende de ninguna manera que ningún método o aspecto expuesto en el presente documento se interprete como requiriendo que sus etapas se realicen en un orden específico. Por consiguiente, cuando un método reivindicado no indique específicamente en las reivindicaciones o descripciones que las etapas deben limitarse a un orden específico, no se pretende de ninguna manera que se infiera un orden, en ningún caso. Esto se mantiene para cualquier posible base no expresa para su interpretación, incluidos los temas de lógica con respecto a la organización de las etapas o del flujo operacional, el significado llano derivado de la organización gramatical o la puntuación, o el número o tipo de aspectos descritos en la memoria descriptiva.

Aspectos adicionales de la divulgación se expondrán en parte en la siguiente descripción y, en parte, serán evidentes a partir de la descripción o pueden aprenderse por la práctica de la divulgación. Las ventajas de la divulgación se realizarán y alcanzarán mediante los elementos y combinaciones particularmente señalados en las reivindicaciones anexas. Debe entenderse que tanto la anterior descripción general como la siguiente descripción detallada son únicamente ilustrativas y explicativas y no son restrictivas de la divulgación, según se reivindica.

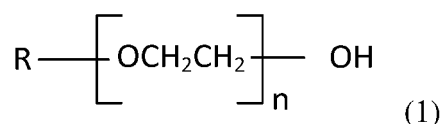
Descripción detallada

Las composiciones detergentes para lavado de ropa convencionales incluyen a menudo un tensioactivo de sulfonato o sulfato aniónico, tal como alquilbencensulfonato lineal (LABS) o sulfato de alcohol primario (PAS), como el principal ingrediente activo detergente. Los tensioactivos aniónicos se utilizan normalmente con alcoholes etoxilados como tensioactivos no iónicos para proporcionar una mejor detergencia en suciedades y manchas. Los sistemas de tensioactivos aniónicos y aniónicos/no iónicos se consideran robustos y altamente eficaces para varias manchas y una serie de condiciones de lavado. Las composiciones de la presente divulgación proporcionan composiciones detergentes eficaces que incluyen mezclas de alcoholes etoxilados no iónicos como el detergente principal. Una mezcla de etoxilato de alcohol de cadena recta alifático y etoxilato de alcohol de cadena ramificada alifático puede presentar propiedades de detergencia y antirredeposición mejoradas en comparación con las propiedades de los etoxilatos individuales o un tensioactivo convencional, etoxilato de nonilfenol. De manera más específica, de acuerdo

con una realización preferida de la actual invención, una mezcla de alcohol de cadena ramificada C10 con 5 moles de óxido de etileno (DA5) y un alcohol de cadena recta C12 con 7 moles de óxido de etileno (L7) en presencia de un adyuvante proporcionó una detergencia y antirredeposición mejoradas.

- 5 Los tensioactivos son agentes tensioactivos y son los componentes principales de los detergentes y otras composiciones limpiadoras. Los tensioactivos son moléculas anfífilas ya que incluyen porciones tanto hidrófilas como hidrófobas que ayudan en la limpieza. Cuando entra en contacto con manchas o suciedad en solución, la región hidrófila no polar del tensioactivo es atraída por el agua y la región lipófila (o hidrófoba) por el aceite de la mancha o suciedad. Con agitación, las moléculas de tensioactivo rodean los glóbulos de aceite, formando micelas, que luego
10 pueden desprenderse del sustrato. Los tensioactivos no iónicos son tensioactivos sin una carga eléctrica general. A diferencia de los tensioactivos con propiedades superficiales debidas a una carga positiva (tales como los tensioactivos catiónicos) o a una carga negativa (tales como los reactivos aniónicos), los tensioactivos no iónicos no reaccionan con otros iones y no se ionizan en solución. Los alcoholes alcoxilados representan una clase de tensioactivos no iónicos de importancia industrial. Estos alcoholes, tales como alcoholes etoxilados, son a menudo buenos agentes humectantes, un atributo deseable para limpiar superficies y materiales. Las composiciones detergentes descritas en el presente documento incluyen una combinación de ciertos alcoholes etoxilados en presencia de un adyuvante para lograr propiedades de detergencia y antirredeposición particulares.

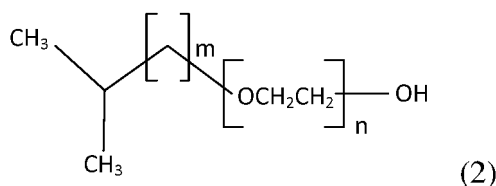
Los alcoholes etoxilados descritos en el presente documento tienen la estructura general como en la fórmula 1.



- en donde R incluye un resto hidrocarbilo o alquilo como la porción hidrófoba/lipófila del tensioactivo y en donde n corresponde al número de moles de óxido de etileno (o etilenooxi, EO) presentes por mol de alcohol. Las unidades de
25 EO corresponden a las porciones hidrófilas o solubles en agua de la molécula de tensioactivo. Por lo general, cuanto mayor sea el valor de n, más soluble en agua es el tensioactivo. En algunos aspectos, n es al menos aproximadamente 2. En aspectos adicionales, n es aproximadamente 14 o menos, alternativamente, aproximadamente 12 o menos. Siempre que se hable de un grado de alcoxilación (o etoxilación), los números a los que se hace referencia son números molares promedio, que corresponden esencialmente a la reacción del número indicado de moles de óxido de alquilenos (o etileno) con uno más de alcohol.

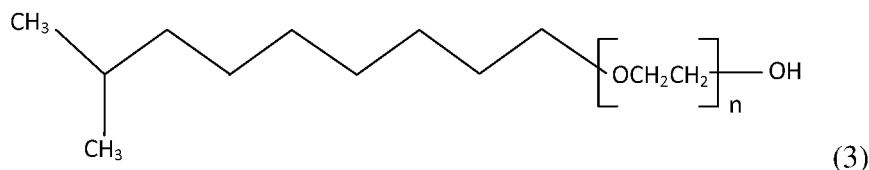
Las composiciones descritas en el presente documento incluyen un alcohol etoxilado de cadena ramificada. El alcohol etoxilado ramificado puede representarse como en la fórmula 1 donde R incluye un resto hidrocarbilo ramificado.

- 35 De acuerdo con la primera realización de la invención, la composición reivindicada en el presente documento incluye un alcohol etoxilado ramificado C10 que incluye 5 moles de EO (5EO). El etoxilato de alcohol etoxilado ramificado puede incluir un etoxilato de alcohol isodecílico. Como ejemplos adicionales de acuerdo con la actual divulgación, el alcohol etoxilado ramificado puede estar caracterizado por la fórmula 2:



en donde m es un número entero, entre, por ejemplo, 3 y 14 y n corresponde a unidades de EO.

- En un ejemplo específico de acuerdo con la actual invención, el alcohol etoxilado ramificado puede incluir un compuesto que tiene la estructura de acuerdo con la fórmula (3)

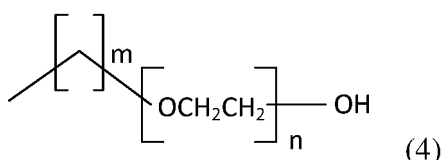


en donde n es 5.

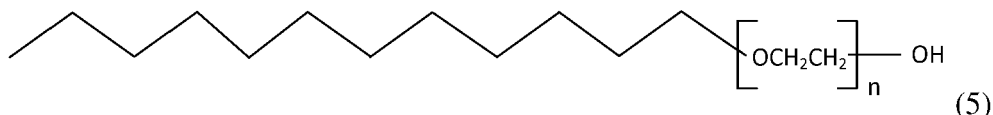
Como se proporciona en el presente documento, la composición de acuerdo con la actual divulgación incluye también un alcohol etoxilado de cadena recta o lineal. El alcohol etoxilado lineal puede corresponder a la fórmula 1 donde R

es un grupo hidrocarbilo o alquilo lineal en donde cada átomo de carbono está unido a sus dos vecinos y a dos átomos de hidrógeno y en donde el átomo de carbono terminal está unido a solo un átomo de carbono y a tres átomos de hidrógeno. El grupo hidrocarbilo lineal contiene entre 9 y 15 átomos de carbono. En una realización de la actual invención, el grupo hidrocarbilo de cadena recta puede incluir 12 átomos de carbono. En un ejemplo específico, la composición incluye un alcohol etoxilado lineal C12. El alcohol etoxilado lineal C12 puede incluir etoxilato de alcohol laurílico.

De acuerdo con la actual invención, el alcohol etoxilado lineal es un compuesto que tiene la estructura de acuerdo con la fórmula 4.



en donde m es un número entero, entre 8 y 14 y n, corresponde a unidades de EO, de 2 a 10 unidades de EO. Por ejemplo, el etoxilato ramificado puede incluir 7 moles de EO. Por tanto, en una realización de la invención, la composición descrita en el presente documento puede incluir un alcohol etoxilado de cadena recta C12 que incluye 7 moles de EO (7EO). De manera más específica, la composición puede incluir un etoxilato de alcohol laurílico con 7EO de acuerdo con la fórmula (5).



en donde n es 7.

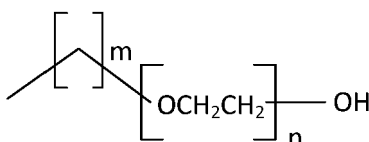
El etoxilato de alcohol C10 ramificado y el alcohol etoxilado C12 lineal pueden estar presentes en la composición en una relación particular. En una realización de la composición de la presente invención como se ha definido anteriormente, el etoxilato de alcohol de cadena ramificada y el etoxilato de alcohol de cadena recta están presentes en una relación en peso de aproximadamente 1:1.

La composición de la presente invención incluye un alcohol etoxilado ramificado C10 que incluye 5 moles de EO y, por ejemplo, un alcohol etoxilado de cadena recta C12 que incluye 7 moles de EO en presencia de un adyuvante de detergente. Un adyuvante de detergente, o como se usa en el presente documento, un adyuvante o adyuvante reactivo, es un compuesto que puede añadirse a un producto detergente para mejorar la acción limpiadora. Los adyuvantes tienen una serie de funciones que incluyen ablandamiento, tamponamiento, emulsificación y eliminación de cationes multivalentes del agua. Los adyuvantes pueden realizar estas funciones, por ejemplo, por secuestro, mantenimiento de los iones metálicos en solución; o por precipitación, eliminación de iones de la solución como material insoluble (precipitado). Los adyuvantes también pueden proporcionar un nivel deseable de alcalinidad que ayude en la limpieza. Ayudan a emulsionar la suciedad aceitosa o grasosa rompiéndola en pequeños glóbulos y evitando que vuelva a asentarse en la superficie limpia.

La composición de la presente invención consiste esencialmente en:

un etoxilato de alcohol de cadena ramificada alifático C10 que tiene 5 moles de óxido de etileno;

un etoxilato de alcohol de cadena recta de fórmula



donde m está entre 8 y 14 y n es de 2 a 10; y un adyuvante,

en donde la composición lleva a cabo un aumento de al menos aproximadamente un 30 % en la detergencia medida como la reflectancia observada a 460 nm de un tejido manchado al que se le ha aplicado la composición en comparación con la reflectancia observada a 460 nm en el tejido manchado antes de la aplicación de la composición, y en donde el tejido manchado tratado al que se le ha aplicado la composición presenta una reflectancia a 460 nm que es superior a la reflectancia del tejido manchado al que se le ha aplicado una composición sustancialmente similar, y

en donde la composición sustancialmente similar comprende etoxilato de nonilfenol. En una realización de la invención, la composición sustancialmente similar comprende además un adyuvante.

De acuerdo con la presente invención, el adyuvante puede ser un compuesto orgánico o un compuesto inorgánico. En general, los adyuvantes inorgánicos pueden incluir sales de metales alcalinos inorgánicos solubles en agua, tales como carbonatos, boratos, fosfatos, polifosfatos, y silicatos de metales alcalinos. Estos adyuvantes inorgánicos pueden incluir silicato estratificado y aluminosilicatos amorfos. Los adyuvantes orgánicos que pueden estar presentes incluyen polímeros de policarboxilato tales como poliácridatos y copolímeros acrílicos/maleicos; poliaspartatos; policarboxilatos monoméricos tales como citratos, gluconatos, oxidisuccinatos, mono-di y trisuccinatos de glicerol, carboximetiloxisuccinatos, carboximetiloximalonatos, dipicolinatos, hidroxietiliminodiacetatos, alquil- y alquenil malonatos y succinatos; y sales de ácidos grasos sulfonadas. Otros adyuvantes orgánicos incluyen polifosfatos de ácido N-dietilenglicol-N, N-diacético (DID A) (p. ej., pirofosfato de potasio), nitrilotriacetatos (p. ej., Na₃NTA), etilendiaminotetraacetato (EDTA) de sodio, etilentriaminopentaacetato de sodio, citrato de sodio, carbonato de sodio (tal como ceniza de sosa), metasilicato de sodio y zeolitas.

En una realización preferida de la invención, el adyuvante se selecciona entre sales de metales alcalinos inorgánicos solubles en agua, polímeros de policarboxilato; poliaspartatos; policarboxilatos monoméricos; sales de ácidos grasos sulfonadas, polifosfatos de ácido N-dietilenglicol-N, N-diacético (DID A), nitrilotriacetatos, etilendiaminotetraacetato (EDTA) de sodio, etilentriaminopentaacetato de sodio, citrato de sodio, carbonato de sodio (tal como ceniza de sosa), metasilicato de sodio y zeolitas.

En una realización de la composición de la presente invención como se ha definido anteriormente, el etoxilato de alcohol de cadena ramificada comprende alcohol isodecílico etoxilado con 5EO.

Las enzimas tales como proteasas y amilasas también están presentes frecuentemente en composiciones limpiadoras, especialmente productos detergentes para lavado de ropa y productos de prelavado.

Se pueden usar adyuvantes orgánicos en cantidades menores como suplementos de adyuvantes inorgánicos tales como fosfatos y zeolitas. Los adyuvantes, ya sean inorgánicos u orgánicos, pueden estar presentes en forma de sal de metal alcalino, especialmente en una forma de sal de sodio. Se pueden usar adyuvantes adecuados en cantidades de 0,01 % en peso a 30 % en peso, más específicamente de 10 % en peso a 25 % en peso. En algunos ejemplos, puede estar presente un adyuvante en la composición divulgada en una cantidad de 0,01 % en peso a 5 % en peso o de aproximadamente 0,01 % en peso a aproximadamente 5 % en peso, o de 0,01 % en peso a 1 % en peso o de aproximadamente 0,01 % en peso a aproximadamente 1 % en peso o 0,05 % en peso o a aproximadamente 0,05 % en peso. Sin embargo, las composiciones no elaboradas también están dentro del alcance de la divulgación.

En una realización de la composición de la presente invención como se ha definido anteriormente, el adyuvante comprende tripolifosfato de sodio.

En una realización de la composición de la presente invención como se ha definido anteriormente, el adyuvante está presente en una cantidad de hasta aproximadamente 1 % en peso del peso total de la composición.

El pH de las composiciones proporcionadas en el presente documento, medido con un medidor de pH convencional a temperatura ambiente (TA) es de 6 a 12 o de aproximadamente 6 a aproximadamente 12, más específicamente de 9 a 11, o de aproximadamente 9 a 11.

Una clase de adyuvante a modo de ejemplo de acuerdo con la presente divulgación incluye adyuvantes de fosfato, especialmente, tripolifosfato de sodio. Se puede usar tripolifosfato de sodio en combinación con ortofosfato de sodio y/o pirofosfato de sodio.

A menudo, los detergentes incluyen etoxilatos mixtos como tensioactivos no iónicos además de otros componentes detergentes comunes tales como, por ejemplo, tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, enzimas, policarbonatos, abrillantadores ópticos, etc. Las composiciones de la presente divulgación proporcionan las propiedades de detergencia y antirredeposición de ciertos alcoholes etoxilados con solo un adyuvante. Por tanto, la composición detergente puede simplificarse, pero mantener la eficacia como una formulación detergente.

En un ejemplo específico, las composiciones descritas en el presente documento también presentaron una detergencia mejorada en comparación con el tensioactivo no iónico común, etoxilato de nonilfenol. Así pues, las composiciones de la presente divulgación pueden estar libres de, o sustancialmente libres de etoxilato de nonilfenol. Como se usa en el presente documento, "sustancialmente libre de" puede interpretarse como una sustancia o componente dado, es decir, etoxilato de nonilfenol, que no se ha agregado intencionalmente a la composición.

En una realización preferida de la invención, la composición está sustancialmente libre de etoxilato de nonilfenol.

Las composiciones divulgadas en el presente documento se pueden proporcionar en forma líquida o se pueden proporcionar en forma sólida o en polvo. En algunos ejemplos, las composiciones de limpieza proporcionadas están

formuladas como un detergente en polvo de alta resistencia, líquido detergente de alta resistencia, líquido para lavar platos, detergentes para lavavajillas, detergentes institucionales, líquidos detergentes, auxiliar de lavado, auxiliar de pretratamiento, auxiliares de postratamiento, producto de prelavado, limpiador de superficies duras o limpiador de alfombras.

5 De acuerdo con una realización preferida de la actual invención, las composiciones incluyen un alcohol etoxilado de cadena ramificada C10 que tiene 5 moles de unidades de óxido de etileno combinado con un alcohol etoxilado de cadena recta C12 que tiene 7 moles de óxido de etileno en presencia de un adyuvante. Propiedades mejoradas tras el ensayo de lavado de ropa en comparación con otros etoxilados individuales, así como con otras combinaciones de alcoholes etoxilados.

En una realización de la composición de acuerdo con la invención como se ha definido anteriormente, un etoxilato de alcohol de cadena recta comprende 7 moles de óxido de etileno.

15 En otra realización, la composición de acuerdo con la invención como se ha definido anteriormente, el etoxilato de alcohol de cadena recta comprende dodecanol etoxilado con 7EO.

La detergencia y la redeposición pueden evaluarse basándose en la reflectancia observada en un tejido manchado y la detergencia observada en el tejido manchado después de una aplicación de una composición detergente dada. El rendimiento como detergente puede evaluarse de acuerdo con el principio de que un depósito de material (o una mancha) en un tejido daría lugar a una menor reflectancia de la luz observada en el tejido. A su vez, la eliminación de dicho depósito aumentaría la reflectancia de la luz observada en el tejido. Por tanto, cuanto mayor sea la reflexión de la luz, mayor será el grado de eliminación de la mancha y mejor el rendimiento detergente de la composición. La detergencia de las composiciones puede determinarse usando soluciones acuosas que incluyan las composiciones descritas en el presente documento. Un tejido manchado tratado con una aplicación de la composición divulgada puede presentar valores de reflectancia más altos que un tejido tratado con un etoxilato de alcohol individual u otras combinaciones de etoxilatos de alcohol. Con respecto a las propiedades antirredeposición, un tejido blanco incluido con los tejidos manchados en una aplicación de la solución divulgada también puede presentar valores de reflexión más altos. Como un ejemplo, la reflectancia puede observarse a 460 nanómetros (460 nm).

Una aplicación de alcohol etoxilado de cadena ramificada C10 que tiene 5 moles de unidades de óxido de etileno combinado con alcohol etoxilado de cadena recta C12 que tiene 7 moles de óxido de etileno en presencia de un adyuvante puede incluir un ensayo de lavado de ropa. Un ensayo de lavado a modo de ejemplo puede incluir el lavado de tejidos sucios en agua desionizada a 40 °C con una dosificación del 0,4 % en peso por volumen de la composición detergente divulgada en una carga de 25 gramos por litro (g/l). El ensayo de lavado puede realizarse en un tergotómetro, por ejemplo. El tergotómetro puede funcionar a 200 revoluciones por minuto (rpm) durante 30 minutos. Una vez finalizado el lavado, el tejido puede secarse a temperatura ambiente.

La eficacia de las composiciones descritas en el presente documento puede evaluarse contra varios tipos de manchas. Las soluciones descritas en el presente documento pueden ser útiles en el tratamiento de varias manchas en un tejido dado. Estas manchas pueden incluir una serie de alimentos o artículos relacionados con los alimentos, tales como salsa de soja, especias de curry, ketchup, espinaca, uva roja, Coca Cola™, zumo de manzana, manteca de res, zumo de mora, zumo de grosella negra, sangre, zumo de arándanos, grasa de mantequilla con colorante, alimento para bebés que contiene zanahoria, zumo de zanahoria, chocolate, crema de chocolate, chocolate con leche/negro de carbón y yemas de huevo. Otras manchas a las que se le puede aplicar la solución son las manchas de maquillaje, manchas de barras de labios, betún para zapatos y aceite de motor usado. También pueden tratarse las manchas combinadas de sangre/leche/tinta. Ciertas manchas de pigmento también pueden ser tratadas con la solución divulgada. Estas manchas de pigmento incluyen pigmento de lanolina, pigmento de sebo, pigmento de grasa vegetal y pigmento de huevo. En algunos aspectos, el tejido sucio o manchado puede ser un tejido que tenga un tipo de mancha de acuerdo con uno cualquiera de los tipos de manchas de WFK Testgewebe GmbH o un tipo de mancha estándar de EMPA de Suiza. Por ejemplo, la mancha puede incluir uno o más de salsa de soja WFK 20V, pigmento de grasa vegetal WFK 20PF, maquillaje WFK 20MU, curry WFK20U, pigmento de lanolina WFK 20C, ketchup WFK 20T, espinaca WFK 20SP, Coca cola™ WFK 20H, yema de huevo WFK 20EG, barra de labios WFK 20LS, pigmento de sebo WFK 20D, uva roja WFK 20LIU, pigmento de huevo WFK 20N, aceite de motor usado WFK 20GM, betún para zapatos WFK 20S o leche de sangre C EMPA 117. El tejido blanco puede ser un tejido blanco de acuerdo con WFK Testgewebe GmbH WFK 20A.

Para evaluar el rendimiento antirredeposición, se puede añadir un tejido blanco junto con los tejidos manchados durante un tratamiento del tejido manchado con un detergente dado. El tratamiento puede incluir un ensayo de lavado de ropa que incluya el detergente. La reflectancia del tejido blanco no lavado y no manchado puede ser observada antes de un lavado de ropa y luego observada después del ensayo de lavado con un tejido manchado dado. Los valores de reflectancia más cercanos a los observados para el tejido no lavado pueden indicar que la formulación del detergente es un agente antirredeposición adecuado. En algunos aspectos, un tejido blanco incluido con los tejidos manchados durante un tratamiento de la solución divulgada también puede presentar valores de reflexión más altos que un tejido blanco incluido con los tejidos manchados durante un tratamiento con una solución alternativa.

Definiciones

Debe entenderse que la terminología usada en el presente documento tiene el fin de describir solamente aspectos particulares y no pretende ser limitante. Como se usa en la memoria descriptiva y en las reivindicaciones, el término "que comprende(n)" puede incluir los aspectos "que consiste(n) en" y "que consiste(n) esencialmente en". A menos que se definan de otro modo, todos los términos técnicos y científicos usados en el presente documento tienen el mismo significado que el que entiende habitualmente un experto en la materia a la que pertenece la presente divulgación. En la presente memoria descriptiva y en las reivindicaciones que se presentan a continuación, se hará referencia a varios términos que se definirán en el presente documento.

Como se usa en la memoria descriptiva y en las reivindicaciones adjuntas, las formas en singular "un", "una" y "el/la" incluyen referentes plurales a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Por tanto, por ejemplo, la referencia a "un policarbonato" incluye mezclas de dos o más de dichos policarbonatos. Asimismo, por ejemplo, la referencia a un material de relleno incluye mezclas de dos o más de dichos materiales de relleno.

Los intervalos se pueden expresar en el presente documento como desde un valor (primer valor) hasta otro valor (segundo valor). Cuando se expresa un intervalo de este tipo, el intervalo incluye en algunos aspectos uno o ambos del primer valor y del segundo valor. De manera análoga, cuando los valores se expresan como aproximaciones, mediante el uso del antecedente "aproximadamente", se entenderá que el valor particular constituye otro aspecto. Se entenderá además que los valores extremos de cada uno de los intervalos son significativos en relación con el otro valor extremo, e independientemente del otro valor extremo. Se entiende también que en el presente documento se divulga un número de valores y que cada valor se divulga también en el presente documento como "aproximadamente" este valor particular además del valor mismo. Por ejemplo, si se divulga el valor "10", entonces se divulga también "aproximadamente 10". Se entiende también que cada unidad entre dos unidades particulares se divulga también. Por ejemplo, si se divulgan 10 y 15, entonces 11, 12, 13 y 14 se divulgan también.

El término "antirredeposición", como se usa en el presente documento, puede referirse a la capacidad de una composición o formulación detergente para facilitar la suspensión sostenida de suciedad en la solución detergente y evitar que la suciedad/manchas eliminadas se vuelvan a depositar en el sustrato que se está limpiando. Las propiedades antirredeposición pueden evaluarse de acuerdo con una serie de normas conocidas en la técnica, entre las que se incluyen, por ejemplo, ASTM D4008-95.

La "detergencia" puede referirse a la eliminación de sustancias líquidas o sólidas (es decir, manchas) de una superficie sólida puesta en contacto con la muestra.

"Hidrótropo", como se usa en el presente documento, puede referirse a una sustancia o composición que mejora la solubilidad de un tensioactivo en el agua. Un hidrótropo puede ser particularmente útil en un sistema que contenga altos niveles de adyuvantes o alcalinidad. Los hidrótrapos pertenecen a una clase especial de acopladores que requieren niveles relativamente bajos para la solubilización de los tensioactivos. Los adyuvantes u otros electrolitos pueden reducir la temperatura del punto de turbidez o la solubilidad de los tensioactivos en los sistemas acuosos. Los hidrótrapos pueden usarse para ajustar el punto de turbidez de una formulación o solución. Una mayor concentración de hidrótropo generalmente conduce a puntos de turbidez más altos. Por lo general, el hidrótropo no puede contribuir al rendimiento del tensioactivo o del adyuvante, ni tampoco restarle importancia.

El término "reflectancia", como se usa en el presente documento, se refiere a una relación entre la intensidad de la luz u otra radiación y la de la luz u otra radiación incidente sobre una superficie. La reflectancia puede presentarse como un porcentaje y puede observarse de acuerdo con una serie de normas conocidas en la técnica, entre las que se incluyen, por ejemplo, ASTM D 3050-07.

Como se usa en el presente documento, el término o expresión "eficaz", "cantidad eficaz", o "condiciones eficaces para" se refiere a dicha cantidad o condición que es capaz de realizar la función o propiedad para la que se expresa una cantidad eficaz. Como se señalará más adelante, la cantidad exacta o la condición particular requerida variará de un aspecto a otro, dependiendo de variables reconocidas como los materiales empleados y las condiciones de procesamiento observadas. Por tanto, no siempre es posible especificar una "cantidad eficaz" o "condición eficaz para" exacta. Sin embargo, debe entenderse que una cantidad eficaz apropiada será determinada con facilidad por un experto habitual en la materia usando únicamente experimentación rutinaria.

Se divulgan los materiales componentes que deben utilizarse para preparar las composiciones divulgadas de la divulgación, así como las composiciones mismas que deben usarse en los métodos divulgados en el presente documento. Estos y otros materiales se divulgan en el presente documento, y se entiende que cuando las combinaciones, subconjuntos, interacciones, grupos, etc. de estos materiales se divulgan, aunque la referencia específica a cada una de varias combinaciones colectivas e individuales y la permutación de estos compuestos puede no estar explícitamente divulgada, cada uno se contempla específicamente y se describe en el presente documento. Por ejemplo, si un compuesto particular se divulga y se analiza, y se analiza una serie de modificaciones que pueden realizarse a varias moléculas incluidos los compuestos, se contemplan específicamente todas y cada una de las combinaciones y permutaciones del compuesto, y las modificaciones que sean posibles a menos que se indique

específicamente lo contrario. Por tanto, si se divulga una clase de moléculas A, B, y C, así como una clase de moléculas D, E, y F y se divulga un ejemplo de una molécula de combinación, A-D, entonces, incluso si cada una no se enumera individualmente, cada una se contempla individual y colectivamente, lo que significa que las combinaciones, A-E, A-F, B-D, B-E, B-F, C-D, C-E, y C-F se consideran divulgadas. De forma análoga, cualquier subconjunto o combinación de estas se divulgan también. Por tanto, por ejemplo, el subgrupo de A-E, B-F y C-E se consideraría divulgado. Este concepto se aplica a todos los aspectos de la presente solicitud incluyendo, pero sin limitación, las etapas en los métodos de preparación y uso de las composiciones de la divulgación. Por tanto, si existe varias etapas adicionales que se puedan realizar, se entiende que cada una de estas etapas adicionales se puede realizar con cualquier aspecto o combinación específico de aspectos de los métodos de la divulgación.

Las referencias en la memoria descriptiva y las reivindicaciones finales a partes en peso, de un elemento o componente particular en una composición o artículo denotan la relación de peso entre el elemento o componente y cualquier otro elemento o componente en la composición o artículo para los que se expresa una parte en peso. Por tanto, en una composición que contiene 2 partes en peso del componente X y 5 partes en peso del componente Y, X e Y están presentes en una relación en peso de 2:5, y están presentes en dicha relación independientemente de si los componentes adicionales están contenidos en el compuesto.

Un porcentaje en peso de un componente, a menos que se indique específicamente lo contrario, se basa en el peso total de la formulación o composición en la que se incluye el componente. Por ejemplo, si se dice que un elemento o componente particular en una composición o artículo tiene un 8 % en peso, se entiende que este porcentaje es relativo a un porcentaje composicional total del 100 %.

Los compuestos divulgados en el presente documento se describen usando la nomenclatura convencional. Por ejemplo, se entiende que cualquier posición no sustituida por ningún grupo indicado tiene su valencia ocupada por un enlace como queda indicado, o por un átomo de hidrógeno. Se usa un guion ("-") que no está entre dos letras o símbolos para indicar un punto de unión para un sustituyente. Por ejemplo, -CHO está unido a través del carbono del grupo carbonilo. A menos que se definan de otro modo, los términos técnicos y científicos usados en el presente documento tienen el mismo significado que entiende comúnmente un experto en la materia a la que pertenece la presente divulgación.

El término "comparable", como se usa en el presente documento, puede referirse a la similitud entre composiciones de resina dadas descritas en el presente documento. Los comparables pueden usarse para expresar que las propiedades, o los valores cuantificados de propiedades dadas, son similares o acordes con las propiedades de otro.

Como se usa en el presente documento, la expresión "composición de referencia sustancialmente idéntica" se refiere a una composición que es sustancialmente idéntica a la composición inventiva al consistir esencialmente en las mismas proporciones y componentes pero en ausencia de un único componente.

El término "transparencia", como se usa en el presente documento, puede referirse a un nivel de transmitancia para una composición de resina que es superior al 50 %, incluyendo valores de transmitancia a modo de ejemplo de al menos 60 %, 70 %, 80 %, 85 %, 90 % y 95 % o cualquier intervalo de valores de transmitancia derivados de los valores ejemplificados anteriormente. En algunos ejemplos, la composición de resina puede presentar un valor de transmitancia superior al 85 %. La transmitancia puede medirse para una composición de resina divulgada de acuerdo con el método de la norma ASTM D1003.

Sin una elaboración adicional, se cree que un experto en la materia puede, usando la descripción del presente documento, utilizar la presente divulgación. Los siguientes ejemplos se incluyen para proporcionar orientación adicional a los expertos en la materia para poner en práctica la divulgación reivindicada. Los ejemplos proporcionados son meramente representativos del trabajo y contribuyen a la enseñanza de la presente divulgación. Por consiguiente, estos ejemplos no pretenden limitar la divulgación de ninguna manera.

Mientras que los aspectos de la presente divulgación pueden describirse y reivindicarse en una clase estatutaria particular, tal como la clase estatutaria del sistema, se hace únicamente por conveniencia y un experto en la materia comprenderá que cada aspecto de la presente divulgación se puede describir y reivindicar en cualquier clase estatutaria. A menos que se indique expresamente lo contrario, no se pretende de ninguna manera que ningún método o aspecto expuesto en el presente documento se interprete como requiriendo que sus etapas se realicen en un orden específico. Por consiguiente, cuando un método reivindicado no indique específicamente en las reivindicaciones o descripciones que las etapas deben limitarse a un orden específico, no se pretende de ninguna manera que se infiera un orden, en ningún caso. Esto se mantiene para cualquier posible base no expresa para su interpretación, incluidos los temas de lógica con respecto a la organización de las etapas o del flujo operacional, el significado llano derivado de la organización gramatical o la puntuación, o el número o tipo de aspectos descritos en la memoria descriptiva.

Ejemplos

Los siguientes ejemplos se han incluido para proporcionar a los expertos en la técnica una divulgación y descripción completas de cómo los métodos, dispositivos y sistemas divulgados y reivindicados en el presente documento se

realizan y evalúan y están previstos para que sean puramente ilustrativos y no están previstos para limitar la divulgación. Se han realizado esfuerzos para garantizar la precisión con respecto a los números (p. ej., cantidades, temperatura, etc.), pero deben tenerse en cuenta algunos errores y desviaciones. A menos que se indique lo contrario, las partes son partes en peso, la temperatura está en grados Celsius (°C) o es una temperatura ambiente, y la presión es la presión atmosférica o próxima a esta.

Se prepararon muestras de detergente usando los componentes presentados en la Tabla 1. Las muestras se prepararon pesando una porción de los etoxilatos (relación en peso 1:1) y del adyuvante (0,05 % en peso) en un vaso de precipitados y dividiéndose en una porción de agua desionizada. A continuación, se añadió agua desionizada para llevar el volumen a 1 litro (para un 0,1 % en peso de cada etoxilato).

Tabla 1

	Componente	Descripción
DA5	Alcohol isodecílico (5 moles de EO) (invención)	Alcohol etoxilado ramificado
DA7	Alcohol isodecílico (7 moles de EO) (comparativo)	Alcohol etoxilado ramificado
L7	Alcohol laurílico (dodecanol) (7 moles de EO) (invención)	Alcohol etoxilado de cadena recta
NP9	etoxilato de nonilfenol (comparativo)	Fenol etoxilado
STPP	Tripolifosfato de sodio (invención y comparativo)	Adyuvante de detergente
TA8	Alcohol isotridecílico (8 moles de EO) (comparativo)	Alcohol etoxilado ramificado
TA10	Alcohol isotridecílico (10 moles de EO) (comparativo)	Alcohol etoxilado ramificado
L9	Alcohol laurílico (9 moles de EO) (invención)	Alcohol etoxilado de cadena recta

Se prepararon soluciones detergentes que incluyen uno o más de DA5, LA7, STPP y NP9 y se evaluaron en función de la reflectancia observada tras el ensayo de lavado de ropa descrito en el presente documento. Las soluciones detergentes correspondientes a las Muestras 6 y 7 incluían ambos tensioactivos no iónicos DA5 y LA7 y se prepararon de forma que DA5 y LA7 estuvieran presentes en una relación 1:1.

El tejido usado para los ensayos de lavado de ropa era una combinación de poliéster y algodón (70:30, algodón: poliéster). Los ensayos se realizaron con un tergotómetro y agua desionizada a 40 °C. Los ensayos de lavado se realizaron a 200 revoluciones por minuto (rpm) durante 30 minutos con una carga de 25 gramos por litro (g/l) para las muestras 2-7. La muestra 1 permaneció sin lavar como muestra comparativa. Las muestras lavadas 2 a 7 se aclararon y se secaron a temperatura ambiente. Se obtuvo la reflectancia de cada muestra de tejido lavado de acuerdo con los tipos de manchas. Se añadió un tejido blanco a los ensayos de lavado con los tejidos manchados. Las mediciones de reflectancia se realizaron en un espectrofotómetro Konica Minolta 3610A. Todas las mediciones se realizaron después de calibrar el instrumento con un patrón negro y un patrón blanco de reflectancia conocida. Las mediciones pueden realizarse de acuerdo con la norma de referencia ASTM D 3050-07 (Guía estándar para medir la eliminación de la suciedad de los tejidos ensuciados artificialmente). La reflectancia del tejido blanco no lavado se obtuvo antes y después de cada ensayo de lavado. Los valores de reflectancia más cercanos a los observados en el tejido no lavado indican que la muestra presenta propiedades antirredeposición. Los resultados se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Reflectancia de los alcoholes alcoxilados y del adyuvante para la evaluación del ensayo de lavado de ropa

	Reflectancia (a 460 nm)						
	1	2	3	4	5	6	7
Tipo de mancha	sin lavar	DA5 0,2 %	L7 0,2 %	NP9 0,2 %	STPP 0,2 %	DA5 0,1 % + L7 0,1 %	DA5 0,1 % + L7 0,1 % + STPP 0,05 %
Salsa de soja WFK 20V	29,6	73,2	73	69,9	73,7	72,2	75
Pigmento de grasa vegetal WFK 20Pf	31,3	58,9	60,4	62,4	41,4	63,2	64,8
Maquillaje WFK 20MU	49,6	56,9	58,1	57	66,5	57,6	68,4
Curry WFK 20U	44,7	64,3	65	60,6	60,1	65,3	66,9

(continuación)

	Reflectancia (a 460 nm)						
	1	2	3	4	5	6	7
Tipo de mancha	sin lavar	DA5 0,2 %	L7 0,2 %	NP9 0,2 %	STPP 0,2 %	DA5 0,1 % + L7 0,1 %	DA5 0,1 % + L7 0,1 % + STPP 0,05 %
Pigmento de lanolina WFK 20C	34	44,6	45	44	38,5	45,1	48,8
Ketchup WFK 20T	54,5	70,5	68,9	67,8	71,7	69,1	71,4
Espinaca WFK 20SP	50,4	73,3	73,8	69,1	72,3	73,4	73,1
Coca cola™ WFK 20H	32,9	59,1	60,1	59,3	71,3	61,1	72,6
Yema de huevo WFK 20EG	47,9	57	53	56,1	60,7	53,2	65,3
Barra de labios WFK 20LS	20,7	51,1	58,7	47,3	31,1	56,9	63,5
Pigmento de sebo WFK 20D	34,4	60,5	60,8	62	42,7	61,4	63,9
Uva roja WFK 20KIU	43,1	63,2	65	64,1	65,8	64,3	68,3
Pigmento de huevo WFK 20N	28,4	45,9	47,7	48,8	54,3	45,4	66,9
Aceite de motor usado WFK 20GM	30,9	40,8	40,7	39,8	36,6	40,4	44,3
Betún para zapatos WFK 20S	6,2	11,4	11,6	12,1	11,2	11,2	12,7
Pigmento de aceite de oliva WFK 20B	34,9	47,8	49,2	47,8	39,9	46,5	52,8
Chocolate WFK 20Z	48,2	64,6	65,7	65	65	67,6	67,8
Sangre, leche CEMPA 117	9,8	13,6	13	14,5	33,6	12,8	49,8
Tejido blanco WFK 20A	84,8	72,8	74,2	73,9	74,7	73,3	76,3
Diferencia de % de reflectancia con respecto al tejido blanco no lavado	ND	14,2	12,5	12,9	11,9	13,6	10,0

Como se muestra en la Tabla 2, la muestra lavada 7, incluyendo DA5, L7 y STPP presentó la mayor reflectancia entre las muestras observadas. La muestra 7 mostró al menos un aumento de 30 % en la reflectancia en comparación con la muestra sin lavar para cada tipo de mancha observada. La muestra 7 que incluía los dos tensioactivos etoxilados no iónicos y el adyuvante de fosfato presentó una reflectancia mejor que los alcoholes etoxilados individuales (muestras 2 y 3) y mejor que el fenol alcoxilado solo (muestra 4) y el adyuvante de detergente solo (muestra 5). Es el efecto sinérgico de DA5, L7 y el adyuvante de detergente lo que proporcionó una reflectancia mejorada, ya que la muestra 7 también presentó una reflectancia más alta que los tensioactivos no iónicos combinados (muestra 6). Con respecto a la antiirre deposición, la muestra 7 presentó un valor de reflectancia más cercano al del tejido blanco sin lavar (al 10 %) en comparación con las muestras restantes 2-6 (cada una de ellas con un valor superior al 10 %).

También se realizaron ensayos de lavado de ropa para varias otras combinaciones de etoxilatos formados por los componentes presentados en la Tabla 1. Los resultados se presentan en la Tabla 3A y 3B.

Tabla 3A

	Reflectancia (a 460 nm)							
	UW	DA5 + L7	TA8 + L7	TA10 + L7	DA7 + L7	DA5 + L7 + STPP	TA8 + L7 + STPP	TA10 + L7 + STPP
Salsa de soja WFK 20V	29,6	73,9	74,2	72,6	72,3	76,6	76,9	77,3
Pigmento de grasa vegetal WFK20Pf	31,3	62,8	62,8	55,4	51,1	70,2	67,5	63,7

(continuación)

	Reflectancia (a 460 nm)							
	UW	DA5 + L7	TA8 + L7	TA10 + L7	DA7 + L7	DA5 + L7 + STPP	TA8 + L7 + STPP	TA10 + L7 + STPP
Maquillaje WFK 20MU	49,6	58,1	58,1	57,4	55,5	69,7	68,5	69
Curry WFK 20U	44,7	62,6	61,8	63,8	61,9	66,2	65,4	65,4
Pigmento de lanolina WFK20C	34	46,9	45,1	41,4	41,2	56,7	54,7	49,3
Ketchup WFK 20T	54,5	70,6	70,1	70	68,4	72,6	72,4	71,7
Espinaca WFK 20SP	50,4	72,8	71,9	71,6	71,1	75,2	74,7	75,1
Coca cola WFK 20H	32,9	59,1	58,8	60,9	58,3	75,3	75,9	75,8
Yema de huevo WFK 20EG	47,9	57,2	55	55,6	55,4	63,7	62,5	61,8
Barra de labios WFK 20LS	20,7	54,5	48,9	35,3	38,9	61,9	58,1	49,1
Pigmento de sebo WFK20D	34,4	61	58	52,1	57,1	69,1	68	68
Uva roja WFK 20KIU	43,1	64,4	64,3	64,3	63,3	70,5	70,8	70,5
Pigmento de huevo WFK 20N	28,4	45,6	45,1	46	46,9	57,2	56,5	58,6
Aceite de motor usado WFK 20GM	30,9	40,1	39,2	39,4	40,3	49,9	50,1	46,7
Betún para zapatos WFK 20S	6,2	10,2	10,3	11	10,9	13,5	14,2	14,8
Pigmento de aceite de oliva WFK 20B	34,9	50,8	48,1	43	44,9	60,9	57,8	51,7
Chocolate WFK 20Z	48,2	65	65	65,8	64,2	69,5	71	68,7
Sangre, leche CEMPA 117	9,8	13	14,3	13,5	13	43,1	42,9	42,1
Tejido blanco WFK 20A	84,8	74,5	74,3	74,5	73,9	77,8	76,9	78
Total	631,5	968,6	951,0	919,1	914,7	1121,8	1107,9	1079,3

Tabla 3B

	Reflectancia (a 460 nm)									
	TA10 + L7 + STPP	DA7 + L7 + STPP	DA5 + L9	TA8 + L9	TA10 + L9	NP9	DA5 + L9 + STPP	TA8 + L9 + STPP	DA10 + L9 + STPP	NP9 + STPP
Salsa de soja WFK 20V	77,3	76,4	72,5	73,07	73,19	73,06	75,68	75,49	76,05	75,4
Pigmento de grasa veg. WFK 20Pf	63,7	65,8	56,08	55,59	45,67	62,49	66,69	67,3	61,71	67,52

(continuación)

	Reflectancia (a 460 nm)									
	TA10 + L7 + STPP	DA7 + L7 + STPP	DA5 + L9	TA8 + L9	TA10 + L9	NP9	DA5 + L9 + STPP	TA8 + L9 + STPP	DA10 + L9 + STPP	NP9 + STPP
Maquillaje WFK 20MU	69	67,9	43,69	57,58	57,27	57,86	68,56	68,58	68,58	67,28
Curry WFK 20U	65,4	65,4	63,16	62,94	63,17	62,81	63,54	64,45	65,37	65,49
Pigmento de lanolina WFK 20C	49,3	48,1	41,66	42,6	40,95	44,7	51,13	48,96	49,8	50,36
Kétchup WFK 20T	71,7	71,6	68,77	67,33	69,42	67,57	71,33	70,71	71,11	70,61
Espinaca WFK 20SP	75,1	74,7	70,56	70,84	71,97	71,82	73,58	72,99	73,08	74,39
Coca cola WFK 20H	75,8	74,9	59,06	60,72	59,75	59,84	73,91	74,17	74,61	74,51
Yema de huevo WFK 20EG	61,8	62,8	56,92	56,49	57,51	56,53	63,62	62,13	62,61	62,55
Barra de labios WFK 20LS	49,1	50,1	37,09	36,09	32,16	45,86	49,23	47,81	44,11	54,42
Pigmento de sebo WFK 20D	68	67,7	56,63	55,63	50,05	62,58	66,05	65,84	65,12	66,97
Uva roja WFK 20KIU	70,5	68,3	64,14	63,52	64,72	64,44	69,04	68,59	68,99	67,94
Pigmento de huevo WFK 20N	58,6	57,4	46,79	46,95	46,46	44,05	55,06	57,7	58,38	56,19
Aceite de motor usado WFK 20GM	46,7	48	39,43	38,88	38,1	40,16	49,18	46,27	42,8	47,29
Betún para zapatos WFK 20S	14,8	14,9	11,1	9,84	9,93	11,66	13,2	12,64	12,84	13,53
Pigmento de aceite de oliva WFK 20B	51,7	51,9	42,99	43,69	40,06	46,13	52,18	49,99	47,67	49,84
Chocolate WFK 20Z	68,7	70,8	64,71	64,95	64,88	65,2	68,11	68,33	68,97	67,97
Sangre, leche C EMPA 117	42,1	42,5	13,65	13,81	13,85	13,09	41,62	41,77	44,09	43,02
Tejido blanco WFK 20A	78	77	73,08	73,44	73,92	73,66	76,42	76,41	76,78	76,23
Total	1079,3	1079,2	908,9	920,5	899,1	949,9	1071,7	1063,7	1055,9	1075,3

El efecto sinérgico de la combinación DA5 + L7 + STPP es evidente. La muestra que incluye estos tres componentes juntos fue la que presentó los valores globales más altos de reflectancia (véase los totales). Además, el DA5 + L7 + STPP tenía una reflectancia cercana a la observada en el tejido blanco sin lavar, aunque el valor de la combinación TA10 + L7 + STPP estaba más cerca.

5

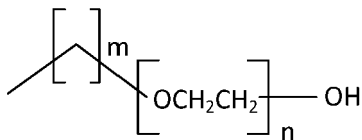
El alcance patentable de la divulgación se define por las reivindicaciones y puede incluir otros ejemplos que se le ocurran a los expertos en la materia. Se pretende que dichos otros ejemplos se encuentren dentro del alcance de las reivindicaciones en caso de que tengan elementos estructurales que no difieran del lenguaje literal de las reivindicaciones o en caso de que incluyan elementos estructurales equivalentes con diferencias insustanciales respecto de las expresiones literales de las reivindicaciones.

10

REIVINDICACIONES

1. Una composición que consiste esencialmente en:

- 5 un etoxilato de alcohol de cadena ramificada alifático C10 que tiene 5 moles de óxido de etileno; un etoxilato de alcohol de cadena recta de fórmula



- 10 donde m está entre 8 y 14 y n es de 2 a 10; y
un adyuvante,
en donde la composición lleva a cabo un aumento de al menos aproximadamente un 30 % en la detergencia
medida como la reflectancia observada a 460 nm de un tejido manchado al que se le ha aplicado la composición
15 en comparación con la reflectancia observada a 460 nm en el tejido manchado antes de la aplicación de la
composición, y en donde el tejido manchado tratado al que se le ha aplicado la composición presenta una
reflectancia a 460 nm que es superior a la reflectancia del tejido manchado al que se le ha aplicado una
composición sustancialmente similar, y
en donde la composición sustancialmente similar comprende etoxilato de nonilfenol.
- 20 2. La composición de la reivindicación 1, en donde la composición sustancialmente similar comprende además un
adyuvante.
3. La composición de cualquiera de las reivindicaciones 1-2, en donde la composición está sustancialmente libre de
etoxilato de nonilfenol.
- 25 4. La composición de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde el adyuvante se selecciona entre sales de
metales alcalinos inorgánicos solubles en agua, polímeros de policarboxilato; poliaspartatos; policarboxilatos
monoméricos; sales de ácidos grasos sulfonados, N-dietilenglicol-N, polifosfatos de ácido N-diacético (DID A),
nitrilotriacetatos, etilendiaminotetraacetato (EDTA) de sodio, etilentriaminopentaacetato de sodio, citrato de sodio,
30 carbonato de sodio (tal como ceniza de sosa), metasilicato de sodio y zeolitas.
5. La composición de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde el etoxilato de alcohol de cadena ramificada
comprende alcohol isodecílico etoxilado con 5EO.
- 35 6. La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde el etoxilato de alcohol de cadena recta
comprende 7 moles de óxido de etileno.
7. La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde el etoxilato de alcohol de cadena recta
comprende dodecanol etoxilado con 7EO.
- 40 8. La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde el adyuvante comprende tripolifosfato de
sodio.
9. La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde el etoxilato de alcohol de cadena ramificada
45 y el etoxilato de alcohol de cadena recta están presentes en una relación en peso de aproximadamente 1:1.
10. La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en donde el adyuvante está presente en una
cantidad de hasta aproximadamente el 1 % en peso del peso total de la composición.
- 50 11. Uso de la composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1-10 en el tratamiento de un tejido manchado en
donde:
el tratamiento lleva a cabo un aumento de al menos aproximadamente un 25 % en la detergencia medida como la
reflectancia en un tejido manchado tratado con la composición en comparación con la reflectancia observada en el
tejido manchado antes del tratamiento con la composición.