

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 500**

51 Int. Cl.:
C11D 17/00 (2006.01)
C11D 3/40 (2006.01)
C11D 17/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06803637 .5**
96 Fecha de presentación: **15.09.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **2016164**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.01.2009**

54 Título: **COMPOSICIÓN PARA LA VISIBILIDAD E IMPACTO DE MATERIALES SUSPENDIDOS.**

30 Prioridad:
21.04.2006 WO PCT/US2006/015108

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2012

73 Titular/es:
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY
300 PARK AVENUE
NEW YORK, NY 10022-7499, US

72 Inventor/es:
KINSCHERF, Kevin;
WISNIEWSKI, Karen;
CHUPA, Janine;
FLECKENSTEIN, Melissa;
REED, Kenneth;
RECCHIA, Regina y
OMER, Mohamed

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 375 500 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

Composición para la visibilidad e impacto de materiales suspendidos

Antecedentes de la invención

5 Se conocen los líquidos estructurados en la técnica para suspender materiales tales como perlas en composiciones limpiadoras líquidas. Los métodos para proporcionar estructura a líquidos incluyen el uso de tensioactivos particulares para estructurar el líquido, o mediante la adición de agentes de estructurado tales como polímeros, gomas naturales y arcillas que permiten que el líquido presente materiales suspendidos incorporados en el mismo durante largos periodos de tiempo. Los materiales suspendidos pueden ser funcionales, estéticos o ambos. Por estético se entiende que los materiales suspendidos confieran un determinado aspecto visual que resulta agradable a la vista. Por funcional se entiende que los materiales suspendidos contribuyan a la acción de la composición en cuanto a limpieza, liberación de olor, mejora de la luminosidad u otra acción deseada de la composición.

10 No obstante, la suspensión de materiales, en una composición líquida limpiadora estructurada por medio del uso de tensioactivos anteriormente mencionados, polímeros, gomas naturales y arcillas presenta características que, con frecuencia, los consumidores no asocian a los detergentes aceptables líquidos para platos. Con frecuencia, los líquidos estructurados convencionales son opacos o turbios, lo que produce el oscurecimiento del aspecto visual para el consumidor de los materiales suspendidos, que muestran su mejor ventaja en forma de líquido limpio o transparente.

15 Además, un sub-producto del proceso de estructurado de un líquido con el fin de que albergue materiales suspendidos provoca un aumento considerable de la viscosidad del líquido y una disminución correspondiente de la aptitud para ser colado y la facilidad de disolución en agua. De manera general, ambas propiedades no se consideran aceptables desde el punto de vista del consumidor, en particular, en los productos limpiadores líquidos tales como líquidos para el lavado de platos a mano. Aún más, el líquido estructurado con materiales suspendidos ha de ser capaz de proporcionar una buena limpieza y de manifestar las propiedades de formación de espuma y aclarado que el consumidor desea para un detergente líquido comercial. Finalmente, resulta deseable que la tasa de disolución del líquido estructurado en agua sea rápida de manera que la generación de espuma no se vea retardada. La espuma es una señal para el consumidor de que el detergente es de alta calidad. La aptitud para ser colado y la disolución, en parte, se encuentran ligadas a la viscosidad del líquido.

20 Aún más, la adición de materiales tales como perlas y estructuras a un producto no estructurado que no contiene perlas supone un coste añadido. Por tanto, sería deseable mejorar el impacto visual de dichos materiales en el producto de detergente líquido. El impacto visual puede incluir tanto la composición líquida como el envase.

25 El líquido detergente, por necesidad, debe distribuirse para consumo en un recipiente con etiqueta. El etiquetado puede impedir la visibilidad del producto en la botella. Sería deseable producir un detergente líquido con material suspendido para proporcionar un impacto visual aceptable.

30 El documento de EE.UU. B-6.362.156 divulga una composición de detergente líquido, transparente/traslúcida, apta para ser colada con partículas suspendidas.

Breve resumen de la invención

Una composición que comprende material suspendido y una parte de líquido que comprende al menos un tensioactivo, en la que

- 40 a) el tensioactivo se encuentra presente en una cantidad que es de al menos 15 % en peso de la composición basada en el peso activo del tensioactivo;
- b) la composición presenta una viscosidad menor que 10.000 mPas medida a 25 °C;
- c) la parte de líquido presenta una transmitancia, medida por medio de espectroscopia visible, de al menos 15 %;
- d) el material suspendido presenta un tamaño de partícula de 100 a 2500 micrómetros;
- 45 e) la parte de líquido presenta un matiz que no es un matiz complementario a más que 50 % del material suspendido; y
- f) la parte de líquido presenta una croma que es diferente del croma de más que 50 % del material suspendido.

Descripción detallada de la invención

50 Según se usa a lo largo de todo el documento, los intervalos se emplean como forma abreviada para describir cada uno de los valores que se encuentra dentro del intervalo. Se puede escoger cualquier valor que se encuentre dentro del intervalo como extremo del intervalo.

A menos que se especifique lo contrario, las referencias al % en peso de la presente memoria descriptiva son en base activa de la composición total.

La invención muestra como mejorar los beneficios estéticos de las composiciones que contienen tensioactivos con materiales suspendidos. Estos materiales se definen como partículas visibles insolubles en agua. Pueden ser funcionales o no funcionales, es decir, los materiales funcionales presentan componentes que aumentan la capacidad de rendimiento del producto y los materiales no funcionales se encuentran únicamente presentes con fines estéticos. Con frecuencia, se puede proporcionar funcionalidad encapsulando materiales que proporcionan ventajas funcionales o mediante el suministro de una ventaja de tipo táctil (por ejemplo, lavado). No obstante, los materiales funcionales, también pueden presentar fines estéticos. Se ha comprobado que resulta deseable tomar en consideración todo el producto (envase y composición líquida) para mejorar el aspecto (impacto visual) de los materiales. Debido a que los materiales suspendidos añaden coste al líquido detergente que normalmente no contiene perlas, el hecho de maximizar su aspecto resulta importante para triunfar en el mercado.

La composición comprende al menos un tensioactivo y una parte de líquido y un material suspendido. La parte de líquido se refiere a la parte de la composición que no es el material suspendido. La combinación del material suspendido en la composición proporciona el aspecto estético deseado. La composición se formula para proporcionar la siguiente combinación de propiedades, la capacidad para suspender materiales, la claridad deseada, una viscosidad apta para ser colada y un impacto visual mejorado.

Se puede ajustar la densidad del material suspendido a la de la parte de líquido si se desea una viscosidad muy baja. Densidad ajustada significa que la densidad del material suspendido se encuentra próxima a la densidad de la parte de líquido de manera que el material suspendido permanezca suspendido. En una realización, la densidad del material suspendido presenta una densidad que es de 97 % a 103 % del valor de densidad de la parte de líquido.

La composición se puede formular para ser cualquier tipo de composición de detergente. La composición se puede usar como detergente líquido para platos de utilización suave (LDL), jabón para manos, higiene corporal o detergente para lavandería. Una realización descrita a continuación es un detergente para platos.

Claridad del líquido

La composición presenta una claridad que proporciona al menos una transmitancia de 15 % medida por medio de ensayo descrito a continuación. En otras realizaciones, la transmitancia es > 50 %, > 90 % o hasta 100 %. La transmitancia se mide en la parte de líquido. Normalmente, la transmitancia disminuye por medio de la adición de un material colorante (pigmentos o colorantes) a la fórmula. La adición de cualquier agente colorante a la parte de líquido no debe disminuir la transmitancia por debajo del mínimo de 15 % especificado. No resulta probable que la composición coloreada presente una transmitancia de 100 %, aunque un color muy claro de la composición de detergente de elevada claridad pueda aproximarse a este límite.

Color

Cada una de las partes de líquido, el material suspendido, el recipiente y la etiqueta pueden ser coloreados o no coloreados, con tal de que el material suspendido pueda ser detectado visualmente por parte del observador. El color se puede medir por medio del sistema $L^* a^* b^*$ establecido por la Commission Internationale d'Eclairage (CIE). (Véase por ejemplo, McClelland, D., Macworld®, Photoshop® Bible, IDG Books Worldwide, Inc. 1997, pp. 157-184). El color también se puede medir por medio del sistema $L^*C^*h^0$, también establecido por la Commission Internationale d'Eclairage (CIE). Este sistema es muy comparable al modo en el que los humanos describen los colores, representando los términos de "luminosidad", "croma" y "matiz". L^* se refiere a la luminosidad/oscuridad del color. C^* , croma, se refiere a la intensidad del color, por ejemplo como de intenso es el rojo en el color rojo. El matiz, h^0 , se refiere a lo que la gente generalmente conoce como "color" – rojo, azul, verde, naranja y se proporciona en forma de ángulo. A diferencia del sistema $L^*a^*b^*$ que opera en un sistema cartesiano estándar, $L^*C^*h^0$ opera en un sistema de coordenadas polares. Las diferencias de color que son importantes se pueden especificar por medio del sistema de tolerancia ΔE_{CMC} basado en CIELCH y proporcionado por el Color Measurement Committee of the Society of Dyers and Colourists de Gran Bretaña. Por medio de este sistema, se puede observar que existen distancias mínimas entre colores para que los colores puedan ser observados como diferentes, y que esas diferencias varían con el matiz y la croma.

La parte de líquido presenta un matiz que no es matiz complementario a más que 50 % del material suspendido y, en una realización, resulta deseable disponer de un matiz de recipiente que no sea complementario a al menos una parte del matiz del material suspendido, es decir que presente un matiz de la parte de líquido o un matiz del recipiente que se aleje 180 grados del matiz del material suspendido en una rueda de colores estándar, o cualquier color que se pueda distinguir visualmente del color opuesto. En otras realizaciones, el matiz de la parte de líquido y/o el matiz del recipiente no es complementario a más que 50 %, más que 60 %, más que 70 %, más que 80 %, más que 90 %, más que 95 % o más que 99 % del matiz del material suspendido. Se puede alterar el color del material suspendido observándolo a través de la parte de líquido y del envase si estos dos componentes no son completamente incoloros. Cuando se observa a través de y rodeado por un color complementario, el color del material suspendido tiende a presentar una colada de color gris intenso, en la que el brillo y el impacto de color del

material suspendido son menores que los que podrían ser, lo que puede ser un efecto no deseado. Si se usan colores múltiples de materiales suspendidos, preferentemente el matiz de la parte de líquido o el matiz del recipiente no deben ser complementarios a ninguno de los colores del material suspendido. Si el matiz de la parte de líquido o del recipiente es complementario al color suspendido (ya sea un color de material suspendido sencillo o múltiple), entonces el color de la parte de líquido o del recipiente debe presentar la croma más pequeña posible. El aspecto del material suspendido resulta más impactante si la croma de la parte de líquido o del recipiente es diferente de la croma del color del material suspendido.

En una realización, resulta deseable que la intensidad visual, o croma, de los colores de la parte de líquido y del recipiente se encuentren coordinados. La transmitancia total de la parte de líquido se escoge de manera que el material suspendido resulte visible. La transmitancia de la parte de líquido y la del recipiente se deben a su claridad y a su color. También resulta deseable proporcionar el contraste visual entre el material suspendido, la parte de líquido y el recipiente. De este modo, se pueden escoger la croma de la parte de líquido y del recipiente de manera que sean diferentes de la croma de al menos una parte del material suspendido. En la presente invención, la parte de líquido presenta una croma que es diferente de más que 50 % del material suspendido. En otras realizaciones, la croma de la parte de líquido y/o del recipiente son diferentes de más que 50 %, más que 60 %, más que 70 %, más que 80 %, más que 90 %, más que 95 % o más que 99 % de la croma del material suspendido. Se puede usar esta diferenciación por croma si el matiz del material suspendido se encuentra próximo al matiz de la parte de líquido o del recipiente, de manera que el matiz del material suspendido pueda ser detectado visualmente. También se deberían maximizar la claridad de la parte de líquido y la claridad del recipiente para que la pase la máxima cantidad de luz con el fin de iluminar el material suspendido.

La croma y el matiz de la parte de líquido y del recipiente se pueden ajustar o pueden ser diferentes dependiendo del efecto estético deseado. En una realización, las cromas de la parte de líquido y del recipiente pueden ser las mismas con tal que de que la transmitancia a través del recipiente y de la parte de líquido satisfagan los límites establecidos de transmitancia. En otra realización, el matiz del recipiente y el matiz de la parte de líquido no deberían alejarse más que 180 grados uno de otro, en una rueda de colores estándar, o no deberían ser cualquier color que resulte indistinguible del color opuesto.

Materiales suspendidos

Al menos una parte del material suspendido es de un tamaño cualquiera que resulte visible para una persona. Por visible se entiende que el material suspendido pueda verse por una persona con ceguera no acromatópsica en un ojo no corregido a 20/20 o corregido a 20/20 con gafas o lentes de contacto a una distancia de 30 cm de la composición, bajo luz incandescente, luz fluorescente o luz solar. En otras realizaciones, al menos 50 %, al menos 60 %, al menos 70 %, al menos 80 %, al menos 90 %, al menos 95 %, o al menos 95 % de las partículas resultan visibles por la persona. En una realización, el tamaño de partícula es de 100 a 250 micrómetros en la dimensión mayor del material suspendido. En otra realización, el tamaño de partícula es de 250 a 2250 micrómetros. En otra realización, el tamaño de partícula es de 500 a 1500 micrómetros. En otra realización, el tamaño de partícula es de 700 a 1000 micrómetros. En otra realización, se puede usar una combinación de más que un tamaño de partícula. En otra realización, existe una combinación de cinco tamaños de partícula.

El material suspendido puede presentar cualquier forma. Ejemplos de formas incluyen, pero no se limitan a, formas esférica, poliédrica, cúbica, de caja, tetraédrica, tridimensionales irregulares, polígonos planos, triángulos, rectángulos, cuadrados, pentágonos, hexágonos, octágonos, estrellas, caracteres, animales, plantas, objetos, vehículos o cualquier otra forma deseada.

El material suspendido puede estar presente en cualquier cantidad en la composición que permita que el material permanezca en suspensión. En una realización, el material suspendido se encuentra presente en una cantidad de 0,01 y 10 % en peso de la composición total.

Se puede escoger el material suspendido de manera que presente un tamaño y una forma, un tamaño y una combinación de formas, una combinación de tamaños y una forma, o una combinación de tamaños y una combinación de formas. También, se puede variar el color del material suspendido junto con el tamaño y/o la forma. Se pueden usar mezclas de materiales suspendidos que varían en cuanto a tamaño, forma y/o color, con el fin de comunicar atributos diferentes que el producto puede suministrar al consumidor.

El material suspendido puede ser funcional, no funcional o una combinación de ambos. Se pueden fabricar a partir de una variedad de materiales tales como los siguientes ejemplos no limitantes: gelatina, celulosa, agar, ceras, polietileno y materiales inorgánicos insolubles tales como sílice y carbonato de calcio. El material también puede presentar un núcleo de encapsulado que contiene compuestos hidrófobos y mezclas tales como estos ejemplos no limitantes: aloe, vitaminas, aceites esenciales, aceites naturales, disolventes, ésteres o cualquier ingrediente de aroma. Se puede ajustar la densidad de estos materiales por medio de aceites de encapsulado o de otros materiales que contribuyan a hacer que la densidad del material suspendido sea igual a la de la composición en masa. De manera alternativa, se pueden fabricar porosos de manera que permitan que la parte de líquido difunda hacia el interior del material suspendido de forma que se produzca un auto-ajuste de la densidad. El ajuste de densidad produce composiciones que pueden suspender material a una viscosidad menor que 1500 mPas. De igual forma, las

partículas pueden ser de densidad no ajustada, es decir pueden ser menos densas o más densas que la composición. En estas composiciones, se puede diseñar la parte de líquido para que presente un límite elástico que contribuya a la estabilización del material suspendido.

5 Mientras la formulación puede ser formulada o puede contener suspendido material sin necesidad de un agente de suspensión, se pueden añadir agentes de suspensión con el fin de incrementar la estabilidad del material suspendido para mantener el material en suspensión. La composición se puede almacenar en cualquier depósito del mundo. Las temperaturas pueden variar de muy frías a muy calurosas. A medida que cambias las temperaturas, la densidad del líquido puede ser diferente de la densidad del material suspendido. Se puede formular la composición de forma que mantenga en suspensión la materia suspendida a ambas temperaturas extremas.

10 Agentes de suspensión

Los agentes de suspensión son cualquier material que aumente la capacidad de la composición para albergar material suspendido. Ejemplos de agentes de suspensión incluye, pero no se limitan a, goma de gelán, gomas poliméricas, polisacáridos, pectina, alginato, arabinogalactano, carragenina, goma xantán, goma guar, goma de rhamosan, goma de furcellarana y otras gomas naturales. En una realización, el agente de estructuración sintético es un poliacrilato. Un disolución acuosa de acrilato usada para formar una suspensión estable de partículas sólidas es fabricada por Noveon como CARBOPOL™ Aqua 30. Las resinas de CARBOPOL™, también conocidas como CARBOMER™, son polímeros de ácido acrílico, reticulados, de alto peso molecular e hidrófilos que presentan un peso equivalente medio de 76, y la estructura general que se muestra en la fórmula siguiente presenta un peso molecular de aproximadamente 1.250.000; CARBOPOL™ 940 con un peso molecular de aproximadamente 4.000.000 y CARBOPOL™ 934 con un peso molecular de aproximadamente 3.000.000. Las resinas de CARBOPOL™ se puede someter a reticulado con un poli(poliéter de alqueno), por ejemplo aproximadamente 1 % de poli(éter de alquilo) de sacarosa que presenta una media de aproximadamente 5,8 grupos alquilo por cada molécula de sacarosa.

Los agentes de suspensión se pueden usar solos o en combinación. La cantidad de agente de suspensión puede ser cualquier cantidad que proporcione un nivel deseado de capacidad de suspensión. En una realización, el agente de suspensión se encuentra presente en una cantidad de aproximadamente 0,01 a 10 % en peso de la composición. En una realización, se incluya goma de gelán en la composición.

Estabilidad de las partículas suspendidas

La composición puede mantener los materiales suspendidos durante al menos 2 semanas a temperatura ambiente (23-25 °C). Por suspendido se entiende que al menos 90 %, o al menos 95 % o al menos 97 %, o al menos 99 % del material suspendido permanece en suspensión en la composición sin depositarse en la parte inferior de la parte líquida. Esto se mide contando el número de partículas que permanecen suspendidas en la parte de líquido después de transcurrir un tiempo en comparación con el número de partículas en la parte de líquido que existe inicialmente. En otras realizaciones, se puede suspender el material durante al menos dos meses, al menos seis meses, o al menos un año a temperatura ambiente (23-25 °C). En otras realizaciones, la composición puede mantener los materiales suspendidos durante al menos 18 semanas a 40,5 °C (105 °F). En otra realización, la composición puede mantener el material suspendido durante al menos 2 semanas a -10 °C. En otra realización, la composición puede mantener el material suspendido durante al menos 3 semanas a 4,5 °C. Mientras que factores tales como la cantidad de tensioactivo, el tamaño de los materiales suspendidos y la cantidad de agente de suspensión pueden afectar a la estabilidad, se pueden escoger las cantidades de cada uno de estos factores para que se satisfagan los ensayos de estabilidad anteriores.

Viscosidad del líquido

La composición presenta una viscosidad que permite que la composición se pueda colar, que normalmente se encuentra por debajo de 10.000 mPas. La viscosidad se mide usando un viscosímetro de Brookfield RVT con un eje 45 21 a 20 rpm a 25 °C. En una realización, la viscosidad es menor que 5.000 mPas. En otras realizaciones, la viscosidad es menor que 1.500 mPas, menor que 1.000 mPas, menor que 750 mPas o menor que 500 mPas.

Parte de líquido

La composición contiene al menos un tensioactivo que se encuentra presente en una cantidad que es al menos 15 % en peso de la composición, basada en la cantidad activa del tensioactivo. En otras realizaciones, la cantidad de tensioactivo es de al menos 20 %, al menos 25 %, al menos 30 %, al menos 35 % o al menos 40 % en peso. En otra realización, la cantidad de tensioactivo varía de 15 % a 45 % en peso. El tensioactivo puede ser cualquier tensioactivo o cualquier combinación de tensioactivos. Ejemplos de tensioactivos incluyen aniónico, no iónico, catiónico, anfótero o zwitteriónico.

Los tensioactivos aniónicos incluyen, pero no se limitan a, los compuestos detergentes o activos de superficie que contienen un grupo hidrófobo orgánico que contienen de manera general de 8 a 26 átomos de carbono o de manera general de 10 a 18 átomos de carbono en su estructura molecular y al menos un grupo que favorece la disolución en agua escogido entre sulfonato, sulfato y carboxilato para formar un detergente soluble en agua. Normalmente, el

grupo hidrófobo comprende un alquilo C₈-C₂₂ o un grupo acilo. Dichos tensioactivos se emplean en forma de sales solubles en agua y normalmente el catión formador de sal se escoge entre sodio, potasio, amonio, magnesio y mono, di o tri-C₂-C₃ alcanolamonio, siendo los cationes de sodio, magnesio y amonio los que se escogen normalmente.

- 5 Los tensioactivos aniónicos que se usan en la composición de la presente invención son solubles en agua e incluyen, pero no se limitan a, sales de sodio, potasio, amonio y etanolamonio de sulfonatos de alquil benceno C₈-C₁₆, carboxilatos de éter de alquilo, sulfonatos de parafina C₁₀-C₂₀, sulfonatos de alfa olefina C₈-C₂₅, sulfatos de alquilo C₈-C₁₈, sulfatos de alquil éter y sus mezclas.

- 10 Los sulfonatos de parafina (también conocidos como sulfonatos de alcano secundarios) pueden ser monosulfonatos o di-sulfonatos y normalmente son sus mezclas, obtenidas por medio de sulfonación de parafinas de 10 a 20 átomos de carbono. Los sulfonatos de parafina comúnmente usados son los de cadenas de átomos de carbono C₁₂-C₁₈, y más comúnmente son los cadenas C₁₄-C₁₇. Los sulfonatos de parafina que presentan el grupo(s) sulfonato distribuido a lo largo de la cadena de parafina se describen en las patentes de EE.UU. Nos. 2.503.280; 2.507.088; 3.260.744; y 3.372.188 y también en la patente de Alemania 735.096. Dichos compuestos pueden ser fabricados de acuerdo con especificaciones y de manera deseable el contenido de sulfonatos de parafina fuera del intervalo C₁₄-C₁₇ será menor y quedará minimizado, como cualesquiera otros contenidos de di o poli-sulfonatos. Ejemplos de sulfonatos de parafina incluyen, pero no se limitan a, sulfonatos de alcano secundarios HOSTAPUR™ SAS30, SAS60, SAS93 de Clariant, y tensioactivos de BIO-TERGE™ de Stepan y N°. CAS 68037-49-0.

- 20 También se pueden incluir tensioactivos de sulfato de pareth en la composición. El tensioactivo de sulfato de pareth es un tensioactivo de sal de sulfato de pareth C₁₀-C₁₆ etoxilada que presenta de 1 a 30 moles de óxido de etileno. En algunas realizaciones, la cantidad de óxido de etileno es de 1 a 6 moles y en otras realizaciones es de 2 a 3 moles y en otra realización es de 2 moles. En una realización, el sulfato de pareth es un sulfato de pareth C₁₂-C₁₃ con 2 moles de óxido de etileno. Un ejemplo de tensioactivos de sulfato de pareth es STEOLTM 23-2S/70 de Stepan o (N°. CAS 68585-34-2).

- 25 Ejemplos de otros detergentes aniónicos sulfonados apropiados son los bien conocidos sulfonatos aromáticos mononucleares de alquilo superior, tales como sulfonatos de alquilbenceno que contienen de 9 a 18 o preferentemente de 9 a 16 átomos de carbono en el grupo alquilo superior en una cadena lineal o ramificada o sulfonatos de alquil tolueno C₈-15. En una realización, el sulfonato de alquilbenceno es un sulfonato de alquilbenceno lineal que presenta un contenido mayor de isómeros de 3-fenilo (o superiores) y un contenido correspondiente menor (bien por debajo de 50 %) de isómeros de 2-fenilo (o inferiores), tal como los sulfonatos en los que el anillo de benceno se encuentra unido en su mayoría en la posición 3 o superior (por ejemplo, en la 4, 5, 6 ó 7) del grupo alquilo y, por consiguiente, el contenido de los isómeros en los que se encuentra unido el anillo de benceno en la posición 2 ó 1 es bajo. Los materiales que se pueden usar se encuentran en la patente de EE.UU. 3.320.174, especialmente aquellos en los que los alquilos son de 10 a 13 átomos de carbono.

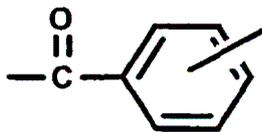
- 35 Otros tensioactivos aniónicos apropiados son los sulfonatos de olefina, incluyendo los sulfonatos de alqueno de cadena larga, los sulfonatos de hidroxialcano de cadena larga o mezclas de sulfonatos de alqueno y sulfonatos de hidroxialcano. Estos detergentes de sulfonato de olefina se pueden preparar de forma conocida por medio de la reacción de trióxido de azufre (SO₃) con olefinas de cadena larga que contienen de 8 a 25, preferentemente de 12 a 21 átomos de carbono y que presentan la fórmula RCH=CHR₁, en la que R es un grupo alquilo superior de 6 a 23 átomos de carbono y R₁ es un grupo alquilo de 1 a 17 átomos de carbono o hidrógeno para formar una mezcla de sultonas y ácidos alquen sulfónicos que posteriormente se trata para convertir las sultonas en sulfonatos. En una realización, los sulfonatos de olefina contienen de 14 a 16 átomos de carbono en el grupo alquilo R y se obtienen por medio de sulfonación de una a-olefina.

- 45 Ejemplos de tensioactivos de sulfato aniónicos satisfactorios son las sales de sulfato de alquilo y las sales de polietenoisulfato de alquil éter que presentan la fórmula R(OC₂H₄)_n OSO₃M en la que n es de 1 a 12, o de 1 a 5, y R es un grupo alquilo que presenta de 8 a aproximadamente 18 átomos de carbono, o de 12 a 15 y cortes naturales, por ejemplo C₁₂₋₁₄ o C₁₂₋₁₆ y M es un catión que favorece la disolución que se escoge entre sodio, potasio, amonio, magnesio y iones de mono, di y trietanol amonio. Se pueden obtener los sulfatos de alquilo mediante sulfatación de los alcoholes obtenidos por medio de la reducción de glicéridos de aceite de coco o de sebo o sus mezclas y neutralización del producto resultante.

- 50 El sulfato de alquil éter etoxilado se puede preparar mediante sulfatación del producto de condensación de óxido de etileno y alcohol C₈₋₁₈ y neutralización del producto resultante. Los sulfatos de alquil éter etoxilados difieren unos de otros en el número de carbonos de los alcoholes y en el número de moles de óxido de etileno que reacciona con un mol de dicho alcohol. En una realización, los sulfatos de alquil éter contienen de 12 a 15 átomos de carbono en los alcoholes y en sus grupos alquilo, por ejemplo, miristil sulfato de sodio (3 EO).

Los sulfatos de alquilfenil C₈₋₁₈ éter que contienen de 2 a 6 moles de óxido de etileno en la molécula son también apropiados para su uso en las composiciones de la invención. Estos detergentes se pueden preparar mediante reacción de un alquil fenol con 2 a 6 moles de óxido de etileno y mediante sulfatación y neutralización del alquilfenol etoxilado resultante.

Otros detergentes aniónicos apropiados son los polietenoxicarboxilatos de alquil C₉-C₁₅ éter que presenta la fórmula estructural R(OC₂H₄)_mOX COOH en la que n es un número de 4 a 12, preferentemente de 6 a 11 y X se escoge entre el grupo que consiste en CH₂, C(O)R₁ y

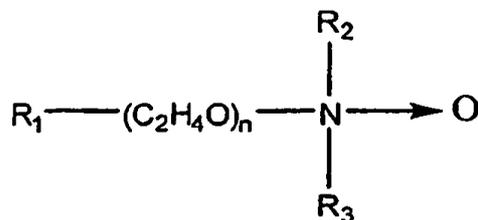


- 5 en la que R₁ es un grupo alquileo C₁-C₃. Los tipos de estos compuestos incluyen, pero no se limitan a, polietenoxi alquil C₉-C₁₁ éter (7-9) C(O) CH₂CH₂COOH, polietenoxi alquil C₁₃-C₁₅ éter (7-9)

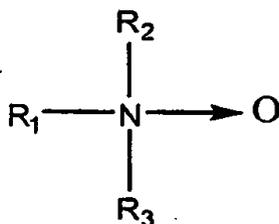


- 10 y polietenoxi alquil C₁₀-C₁₂ éter (5-7) CH₂COOH. Estos compuestos se pueden preparar por medio de condensación de óxido de etileno con un alcohol apropiado y haciendo reaccionar este producto de reacción con ácido cloroacético para preparar los ácidos éter carboxílicos como se muestra en la patente de EE.UU. N°. 3.741.911 o con anhídrido succínico o anhídrido ftálico.

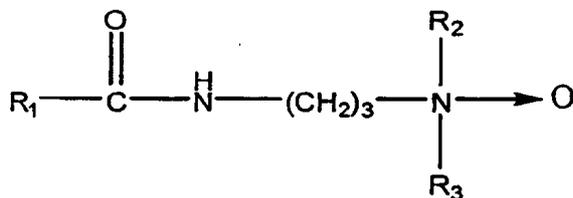
El óxido de amina viene representado por medio de la fórmula:



- 15 en la que R₁ es un radical alquilo, 2-hidroxialquilo, 3-hidroxialquilo o 3-alcoxi-2-hidroxipropilo en el que alquilo y alcoxi, respectivamente, contienen de aproximadamente 8 a aproximadamente 18 átomos de carbono; R₂ y R₃ son cada uno metilo, etilo, propilo, isopropilo, 2-hidroxietilo, 2-hidroxipropilo o 3-hidroxipropilo; y n es de 0 a aproximadamente 10. En una realización, los óxidos de amina son de fórmula:



- 20 en la que R₁ es un alquilo C₁₂-18 y R₂ y R₃ son metilo o etilo. Los condensados de óxido de etileno anteriores, amidas y óxidos de amina se describen más en la patente de EE.UU. No. 4.316.824. En otra realización, el óxido de amina viene representado por la fórmula:



- 25 en la que R₁ es un grupo alquilo saturado o insaturado que presenta de aproximadamente 6 a aproximadamente 24 átomos de carbono, R₂ es un grupo metilo y R₃ es un grupo metilo o etilo. El óxido de amina preferido es óxido de cocoamidopropil-dimetilamina.

Los tensioactivos no iónicos solubles en agua utilizados en la presente invención se conocen bien desde el punto de vista comercial e incluyen los etoxilatos de alcohol alifático primario, etoxilatos de alcohol alifático secundario,

etoxilatos de alquilfenol y condensados de óxido de etileno-óxido de propileno sobre alcoholes primarios, tales como tensioactivos de PLURAFAC™ (BASF) y condensados de óxido de etileno con ésteres de ácido graso de sorbitán como tensioactivos TWEEN™ (ICI). De manera general, los detergentes sintéticos no iónicos son los productos de condensación de un compuesto hidrófobo alquil aromático o alifático orgánico un grupos hidrófilos de óxido de etileno. En la práctica, se puede condensar cualquier compuesto hidrófobo que tenga un grupo carboxi, hidroxi, amido o amino con un hidrógeno libre unido al nitrógeno con óxido de etileno o con su producto de polihidratación, polietilenglicol, para formar un detergente no iónico soluble en agua. Además, se puede ajustar la longitud de la cadena de polietenoxi con el fin de conseguir el equilibrio deseado entre elementos hidrófobos e hidrófilos.

La clase de tensioactivo no iónico incluye los productos de condensación de un alcohol superior (por ejemplo, un alcohol que contiene de aproximadamente 8 a 18 átomos de carbono en una configuración de cadena lineal o ramificada) condensado con 5 a 30 moles de óxido de etileno, por ejemplo, alcohol laurílico o miristílico condensado con aproximadamente 16 moles de óxido de etileno (EO), tridecanol condensado con aproximadamente 6 moles de EO, alcohol miristílico condensado con aproximadamente 10 moles de EO por cada mol de alcohol miristílico, el producto de condensación de EO con un corte de alcohol graso de coco que contiene una mezcla de alcoholes grasos con cadenas alquílicas que varían de 10 a 14 átomos de carbono en cuanto a longitud, y en el que el condensado contiene bien aproximadamente 6 moles de EO por cada mol de alcohol total o bien 9 moles de EO por cada mol de alcohol y etoxilatos de alcohol de sebo que contienen de 6 EO a 11 EO por cada mol de alcohol.

En una realización, los tensioactivos no iónicos son etoxilatos de NEODOL™ (Shell Co.), que son alcoholes primarios alifáticos superiores que contienen aproximadamente 9-15 átomos de carbono, tales como alcohol C9-C11 condensado con 2,5 a 10 moles de óxido de etileno (NEODOL™ 91 – 2,5 OR -5 OR -6 OR -8), alcohol C12-13 condensado con 6,5 moles de óxido de etileno (NEODOL™ 23-6,5), alcohol C12-15 condensado con 12 moles de óxido de etileno (NEODOL™ 25-12), alcohol C14-15 condensado con 13 moles de óxido de etileno (NEODOL™ 45-13) y similares.

Condensados satisfactorios adicionales de óxido de etileno y alcohol soluble en agua son los productos de condensación de un alcohol alifático secundario que contiene de 8 a 18 átomos de carbono en una configuración de cadena lineal o ramificada condensado con 5 a 30 moles de óxido de etileno. Ejemplos de detergentes no iónicos disponibles a nivel comercial del tipo anterior son alcohol secundario C₁₁-C₁₅ condensado bien con 9 EO (TERGITOL™ 15-S-9) o 12 EO (TERGITOT™ 15-S-12) comercializado por Unión Carbide.

Otros tensioactivos no iónicos apropiados incluyen condensados de poli(óxido de etileno) de uno mol de alquil fenol que contiene de aproximadamente 8 a 18 átomos de carbono en un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada con aproximadamente 5 a 30 moles de óxido de etileno. Ejemplos específicos de etoxilatos de alquil fenol incluyen, pero no se limitan a, nonil fenol condensado con aproximadamente 9,5 moles de EO por cada mol de nonil fenol, dinonil fenol condensado con aproximadamente 12 moles de EO por cada mol de fenol, dinonil fenol condensado con aproximadamente 15 moles de EO por cada mol de fenol y di-isocetilfenol condensado con aproximadamente 15 moles de EO por cada mol de fenol. Tensioactivos no iónicos disponibles a nivel comercial de este tipo incluyen IGEPAL™ CO-630 (etoxilato de nonil fenol) comercializado por GAF Corporation.

Entre los tensioactivos no iónicos satisfactorios se encuentran los productos de condensación solubles en agua de alcohol C₈-C₂₀ con una mezcla heterica de óxido de etileno y óxido de propileno, en los que la proporción en peso de óxido de etileno con respecto a óxido de propileno es de 2,5:1 a 4:1, preferentemente de 2,8:1 a 3,3:1, siendo el total de óxido de etileno y óxido de propileno (incluyendo el grupo propanol o etanol terminal) de 60-85 %, preferentemente de 70-80 %, en peso. Dichos detergente se encuentran disponibles comercialmente en BASF y un detergente particularmente preferido es un condensado de alcohol C₁₀-C₁₆ con óxido de etileno y óxido de propileno, siendo la proporción en peso de óxido de etileno con respecto a óxido de propileno de 3:1 y el contenido total de aproximadamente 75 % en peso.

También se pueden emplear condensados de 2 a 30 moles de óxido de etileno con ésteres de sorbitán de ácido mono y trialcanoico C10-C20 que presentan un HLB de 8 a 15, como ingrediente de detergente no iónico en la composición descrita. Estos tensioactivos son bien conocidos y se encuentran disponibles en Imperial Chemical Industries con el nombre comercial de TWEENTM. Tensioactivos apropiados incluyen, pero no se limitan a, polioxietilen (4) monolaurato de sorbitán, polioxietilen (4) monoestearato de sorbitán, polioxietilen (20) trioleato de sorbitán y polioxietilen (20) tristearato de sorbitán.

Otros tensioactivos no iónicos solubles en agua apropiados se comercializan bajo el nombre comercial de PLURONIC™. Los compuestos se forman mediante condensación de óxido de etileno con una base hidrófoba formada mediante condensación de óxido de propileno con propilenglicol. El peso molecular de la parte hidrófoba de la molécula es del orden de 950 a 4000 y preferentemente de 200 a 2.500. La adición de radicales de polioxietileno a la parte hidrófoba tiende a incrementar la solubilidad de la molécula en su conjunto para hacer que el tensioactivo sea soluble en agua. El peso molecular de los polímeros en forma de bloques varía de 1.000 a 15.000 y el contenido de poli(óxido de etileno) comprende de 20 % a 80 % en peso. Preferentemente, estos tensioactivos se encuentran en forma líquida y tensioactivos satisfactorios se encuentran disponibles en calidades L 62 y L 64.

Los tensioactivos de polisacáridos de alquilo, que se pueden usar en la presente composición, presentan un grupo

hidrófobo que contiene de aproximadamente 8 a aproximadamente 20 átomos de carbono, preferentemente de aproximadamente 10 a aproximadamente 16 átomos de carbono, o de aproximadamente 12 a aproximadamente 14 átomos de carbono y un grupo hidrófilo de polisacárido que contiene de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 4, o de aproximadamente 1,6 a aproximadamente 2,7 unidades de sacárido (por ejemplo, unidades de galactósido, glucósido, fructósido, glucosilo, fructosilo y/o galactosilo). Se pueden usar mezclas de restos de sacárido en los tensioactivos de polisacárido de alquilo. El número x indica el número de unidades de sacárido en particular del tensioactivo de polisacárido de alquilo. Para una molécula de partícula de polisacárido de alquilo x únicamente puede asumir valores enteros. En cualquier muestra física de tensioactivos de polisacárido de alquilo, en general, habrá moléculas que presenten distintos valores de x. La muestra física se puede caracterizar por el valor medio de x y este valor medio puede asumir valores no enteros. En la presente memoria descriptiva, debe entenderse que los valores de x son valores medios. El grupo hidrófobo (R) se puede unir en las posiciones 2-, 3- o 4- en lugar de en la posición 1- (proporcionando de este modo un glucosilo o galactosilo en vez de un glucósido o galactósido). No obstante, se prefiere la unión a través de la posición 1-, es decir, glucósidos, galactósidos, fructósidos, etc. En una realización, las unidades de sacáridos se encuentran predominantemente unidas a la posición 2- de la unidad de sacárido anterior. También puede tener lugar la unión a través de las posiciones 3-, 4- y 6-. De manera opcional y menos deseable puede existir una cadena de polialcóxido que se une al resto hidrófobo (R) y a la cadena de polisacárido. El resto de polialcóxido preferido es etóxido.

Grupos hidrófobos típicos incluyen grupos alquilo, bien saturados o insaturados, ramificados o no ramificados, que contienen de aproximadamente 8 a aproximadamente 20, preferentemente de aproximadamente 10 a aproximadamente 18 átomos de carbono. En una realización, el grupo alquilo es un grupo alquilo saturado de cadena lineal. El grupo alquilo contiene hasta 3 grupos hidroxilo y/o la cadena de polialcóxido pueden contener hasta aproximadamente 30, preferentemente menos que aproximadamente 10, restos de alcóxido.

Polisacáridos de alquilo apropiados incluyen, pero no se limitan a, decilo, dodecilo, tetradecilo, pentadecilo, hexadecilo y octadecilo, di-, tri-, tetra-, penta- y hexaglicósidos, galactósidos, lactósidos, fructósidos, fructosilos, lactosilos, glucosilos y/o galactosilos y sus mezclas.

Los monosacáridos de alquilo son relativamente menos solubles en agua que los polisacáridos de alquilo superior. Cuando se usan en forma de mezcla con polisacáridos de alquilo, los monosacáridos de alquilo se disuelven en cierto modo. El uso de monosacáridos de alquilo mezclados con polisacáridos de alquilo es un modo preferido de llevar a cabo la invención. Mezclas apropiadas incluyen di-, tri-, tetra- y pentaglicósidos de alquilo de coco y tetra-, penta- y hexaglicósidos de alquilo de sebo.

En una realización, los polisacáridos de alquilo son poliglicósidos de alquilo que presentan la fórmula:



en la que Z procede de glucosa, R es un grupo hidrófobo que se escoge entre alquilo, alquilfenilo, hidroxialquilfenilo y sus mezclas en la que dichos grupos alquilo contienen de aproximadamente 10 a aproximadamente 18, preferentemente de aproximadamente 12 a aproximadamente 14 átomos de carbono; n es 2 ó 3, r es de 0 a 10; y x es de 1,5 a 8, o de 1,5 a 4, o de 1,6 a 2,7. Para preparar estos compuestos se puede hacer reaccionar un alcohol de cadena larga (R₂OH) con glucosa, en presencia de un catalizador ácido para formar el glucósido deseado. De manera alternativa, se pueden preparar poliglicósidos de alquilo por medio de un procedimiento de dos etapas en el que se hace reaccionar un alcohol de cadena corta (R₁OH) con glucosa, en presencia de un catalizador ácido para formar el glucósido deseado. De manera alternativa, se pueden preparar poliglicósidos de alquilo por medio de un procedimiento de dos etapas en el que se hace reaccionar un alcohol de cadena corta (C₁₋₆) con glucosa o con un poliglicósido (X = de 2 a 4) para dar lugar a un glucósido de alquilo de cadena corta (x = de 1 a 4) que a su vez se hace reaccionar con un alcohol de cadena larga (R₂OH) para desplazar el alcohol de cadena corta y obtener el poliglicósido de alquilo deseado. Si se usa este procedimiento de dos etapas, el contenido de alquilglucósido de cadena corta en el material de poliglicósido de alquilo final debe ser menor que 50 %, preferentemente menor que 10 %, más preferentemente menor que 5 %, y del modo más preferido de 0 % del poliglicósido de alquilo.

De manera general, la cantidad de alcohol sin reaccionar (contenido de alcohol graso libre) en el tensioactivo de polisacárido de alquilo deseado es menor que aproximadamente 2 %, o menor que aproximadamente 0,5 % en peso del polisacárido de alquilo total. Para algunos usos, resulta deseable disponer de un contenido de monosacárido de alquilo menor que aproximadamente 10 %.

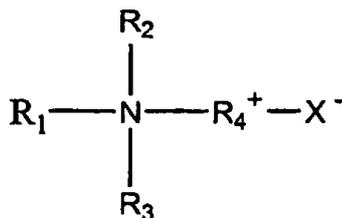
Se pretende que "tensioactivo de polisacárido de alquilo" represente por un lado tensioactivos derivados de glucosa y galactosa y por otro, tensioactivos de polisacárido. A lo largo de la presente memoria descriptiva, "poliglicósido de alquilo" se usa para incluir poliglicósidos de alquilo ya que la estereoquímica del resto de sacárido cambia durante la reacción de preparación.

En una realización, el tensioactivo de glicósido de APG es glicósido APG 625 fabricado por Henkel Corporation of Ambler, PA. APG25 es un poliglicósido de alquilo no iónico que se caracteriza por medio de la fórmula:

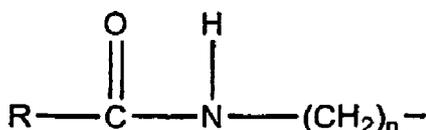


en la que n = 10 (2 %); n = 122 (65 %); n = 14 (21-28 %); n = 16 (4-8 %) y n = 18 (0,5 %) y x (grado de polimerización) = 1,6. APG 625 presenta un pH de 6 a 10 (10 % de APG 625 en agua destilada); un peso específico a 25 °C de 1,1 g/ml; una densidad a 15 °C de 9,1 libras/galón; un HLB calculado de 12,1 y una viscosidad de Brookfield a 35 °C, eje 21, 5-10 rpm de 3.000 a 7.000 cps.

- 5 El tensioactivo zwitteriónico pueden ser cualquier tensioactivo zwitteriónico. En una realización, el tensioactivo zwitteriónico es una betaína soluble en agua que presenta la fórmula general



en la que X se escoge entre COO⁻ y SO₃⁻ y R₁ es un grupo alquilo que presenta de 10 a 20 átomos de carbono, o de 12 a 16 átomos de carbono, o el radical amido:



- 10 en el que R es un grupo alquilo que presenta de aproximadamente 9 a 19 átomos de carbono y n es el número entero de 1 a 4; R₂ y R₃ son cada uno grupos alquilo que presentan de 1 a 3 átomos de carbono y preferentemente 1 carbono; R₄ es un grupo alquileo o hidroxialquileo que presenta de 1 a 4 átomos de carbono y, de manera opcional, un grupo hidroxilo. Alquildimetil betaínas típicas incluyen, pero no se limitan a, decil dimetil betaína o acetato de 2-(N-decil-N,N-dimetil-amonio), coco dimetil betaína o acetato de 2-(N-coco-N,N-dimetilamónio), dimetil miristil betaína, dimetil palmitil betaína, dimetil lauril betaína, cetil dimetil betaína, dimetil estearil betaína, etc. De manera similar, las amidobetaínas incluyen, pero no se limitan a, cocoamidoetilbetaína, cocoamidopropil betaína y similares. Las amidosulfobetaínas incluyen, pero no se limitan a, cocoamidoetilsulfobetaína, cocoamidopropil sulfobetaína y similares. En una realización, la betaína es coco (C8-C18) amidopropil dimetil betaína. Se pueden usar tres ejemplos de tensioactivos de betaína que son EMPIGEN™ BS/CA de Albriht and Wilson, REWOTERIC™ AMB 13 y Goldschmidt Betaine L7.
- 15
- 20

La composición también puede contener disolventes o sales con el fin de modificar las propiedades limpiadoras, de estabilidad y de reología de la composición.

- 25 Los disolventes pueden incluir cualesquiera disolventes solubles en agua. Los disolventes solubles en agua incluyen, pero no se limitan, mono, dihidroxi o polihidroxi alcanoles C2-4 y/o un éter o diéter, tal como etanol, isopropanol, dietilenglicol, éter de monobutilo, éter metílico de dipropilenglicol, éter monobutílico de dipropilenglicol, éter n-butílico de propilenglicol, propilenglicol y hexilenglicol y sulfonatos de cumeno de metal alcalino, tolueno de metal alcalino o xileno de metal alcalino, tales como cumen sulfonato de sodio y xilen sulfonato de sodio. En alguna realización, los disolventes incluyen etanol y éter monobutílico de dietilenglicol, ambos miscibles con agua. De manera opcional, se puede usar urea a una concentración de 0,1 % a 7 % en peso.
- 30

Las sales pueden incluir cualquier sal deseada. Ejemplos de sales incluyen, pero no se limitan a, cloruro de sodio y sulfato de magnesio.

- 35 Se pueden incluir ingredientes opcionales para proporcionar el efecto deseado o para hacer el producto más atractivo. Dichos ingredientes incluyen, pero no se limitan a, perfumes, aromas, agentes abrasivos, desinfectantes, eliminadores de radicales, blanqueantes, agentes quelantes, agentes antibacterianos/conservantes, abrillantadores ópticos, hidrotropos o una de sus combinaciones.

- En algunas realizaciones, se pueden usar conservantes en la composición en una concentración de 0 % en peso a 3 % en peso, más preferentemente de 0,01 % en peso a 2,5 % en peso. Ejemplos de conservantes incluyen, pero no se limitan a, cloruro de benzalconio; cloruro de benzotónio, 5-bromo-5-nitro-1,3-dioxano; 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol; bromuro de alquil trimetil amonio; N-(hidroximetil)-N-(1,3-hidroxi metil-2,5-dioxo-4-imidaoxilidil-N'-(hidroximetil)urea; 1,3-dimetiol-5,5-dimetil hidantoína; formaldehído; carbamato de butilo y yodopropinilo, butil parabeno, etil parabeno; metil parabeno; propil parabeno, mezcla de metil isotiazolinona/metil-cloroisotiazolina en una proporción de 1:3 en peso; mezcla de fenoxietanol/butil parabeno/metil parabeno/ propil parabeno; 2-fenoxietanol; tris-hidroxietyl-hexahidrotiaz-ina; metilisotiazolinona; 5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-ona; cloruro de 1,2-dibromo-2,4-dicianobutano; 1-(3-cloroalquil)-3,5,7-triaza-azoniadam-antano y benzoato de sodio.
- 40
- 45

De manera general, se incluye agua en la composición. La cantidad de agua es variable dependiendo de las

cantidades de otros materiales añadidos a la composición.

Las composiciones se pueden preparar por medio de métodos de mezcla simple a partir de los componentes fácilmente disponibles que, tras el almacenamiento, no afecten de manera negativa a la composición total. La mezcla se puede llevar a cabo en cualquier dispositivo de mezcla que conforme la composición. Ejemplos de dispositivos de mezcla incluyen, pero no limitan a, dispositivos de mezcla estática y dispositivos en línea. Se pueden usar agentes de disolución tal como sulfonato de benceno sustituido con alquilo C₁-C₃ tal como cumen sulfonato de sodio o xilen sulfonato de sodio y sus mezclas, a una concentración de 0,5 % en peso a 10 % en peso, con el fin de contribuir a disolver los tensioactivos.

Recipiente

Se puede proporcionar la composición en cualquier tipo de recipiente que sea compatible con la composición. Ejemplos no limitantes de recipientes están fabricados de plástico o de vidrio. Desde el punto de vista de la comodidad del consumidor, se escoge el plástico. El plástico puede ser cualquier tipo de plástico. Ejemplos de plástico incluyen, pero no se limitan a, poli(tetra ftalato de etileno) (PET), polietileno, polipropileno o poli(cloruro de vinilo). Preferentemente, la botella de plástico no afecta demasiado al impacto visual de los materiales. Se pueden escoger las propiedades del recipiente, tales como transparencia, brillo, color y forma con el fin de proporcionar un efecto estético.

En una realización, el recipiente presenta una transparencia de al menos 15 % de transmitancia, medida por medio del ensayo de transmitancia que se describe a continuación. En otra realización, la transmitancia es > 50 % y en otra realización la transmitancia es > 90 % de transmitancia. La transmitancia puede ser de hasta 100 %.

En una realización, la transmitancia combinada del recipiente y de la parte de líquido es de al menos 15 %. En otras realizaciones, la transmitancia puede ser > 50 %, > 90 % o hasta de 100 %. La transmitancia se mide a lo largo de la trayectoria horizontal más larga desde la parte delantera del recipiente hasta la parte trasera del recipiente.

En una realización, el recipiente presenta un brillo de 10 a 500 unidades de brillo, medido a 60 grados de acuerdo con el ensayo descrito a continuación. En otra realización, el brillo es de 10 a 100 medido a 60 grados.

El recipiente puede ser cualquiera de color o incoloro. El recipiente puede ser opaco, pero es preferible que el recipiente sea transparente o traslúcido. En una realización, el recipiente es transparente e incoloro. En otra realización, el recipiente es transparente y coloreado. En una realización, la intensidad de color no es mayor que 20 unidades de croma medido por medio del ensayo descrito a continuación.

El recipiente puede ser de cualquier forma deseada. Los tipos de formas incluyen, pero no se limitan a, redondeada, triangular, cilíndrica, ovalada, asimétrica o entallada (presentado rebordes y salientes definidos). En una realización, el recipiente presenta una forma definida por las dimensiones siguientes de lado a lado, o de delante a atrás y de altura:

	Max, mm	Min, mm
Lado a lado	250	30
De delante a atrás	160	30
Altura	350	60

En una realización, la dimensión más grande de lado a lado del recipiente es mayor que la dimensión más grande de delante a atrás del recipiente. En otra realización, la altura del recipiente es mayor que la dimensión más grande de delante a atrás y que la dimensión más grade de lado a lado del recipiente.

Etiqueta

Se pretende que la composición sea distribuida al consumidor en un recipiente con etiqueta. La etiqueta identifica la marca, fabricante y tipo de producto, y puede incluir cualquier información legal o de seguridad, instrucciones de uso u otra información útil. De manera general, puede contener mucha información en un espacio limitado. Las etiquetas pueden ser opacas, translúcidas (transparentes) o pueden presentar una transmitancia entre opaco y transparente. En una realización, la etiqueta presenta una transparencia de al menos 15 % de transmitancia. En otra realizaciones, la transmitancia es > 50 %, > 90 % o hasta 100 % en las zonas no cubiertas por la impresión. La impresión de la etiqueta se puede diseñar con el mismo nivel de transmitancia siempre y cuando la etiqueta sea legible. En una realización, la transmitancia combinada de la etiqueta, recipiente y la parte de líquido es de al menos 15 % en las zonas no cubiertas por la impresión. En otras realizaciones, la transmitancia es > 50 %, > 90 % o hasta de 100 % en las zonas no cubiertas por la impresión.

La etiqueta se puede adherir al recipiente por medio de cualquier método deseado. Ejemplos incluyen, pero no se limitan a, permanente, despegable o despegable quedando una pequeña parte residual de la etiqueta. La etiqueta

puede presentar textura, contener cualesquiera gráficos deseados incluyendo un holograma, efectos 3D, reflexión de luz o impresión común.

Cierre

5 La composición puede ser distribuida al consumidor en un recipiente con un cierre para evitar el derrame y la evaporación, y puede contribuir a la dosificación. Se puede usar cualquier tipo de cierre que permita la dosificación de la composición. Ejemplos de cierre incluyen, pero no se limitan a, de tipo empujar-tirar, tapa abatible, canilla, válvula o bomba. Estos permiten una dosificación sencilla. Estos tipos pueden proporcionar un caudal de al menos 1 ml/s (medido por medio del volumen dosificado en el tiempo). Se puede ajustar el diámetro de abertura según se desee teniendo en cuenta la viscosidad del producto.

10 La transmitancia se refiere a la cantidad de luz que se puede transmitir, a través de un objeto como la fracción de la luz incidente. Cuanto mayor sea la longitud de la trayectoria, más se atenúa la intensidad de luz detectable en el lado opuesto de la luz opuesto. La transmitancia se mide usando un instrumento de Shimadzu UV-160 U de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Se coloca la muestra a medir a una cubeta de 1 mm y se introduce en la máquina. La longitud de onda usada es de 720 nm. La transmitancia se lee directamente en el instrumento como %
15 de transmitancia.

Se mide el brillo superficial usando un medidor de brillo Gardner Micro TRI siguiendo las instrucciones dadas para la operación del instrumento a 60 oC. Para superficies transparentes o traslúcidas, se coloca un relleno negro no reflectante bajo la muestra de manera que la luz transmitida no contribuya a la medición de brillo.

20 Las mediciones de luminosidad, croma y ángulo de matiz se llevan a cabo con un espectrofotómetro X-Rite SP60 Sphere con una abertura de 4 mm. Para líquidos transparentes y traslúcidos, se coloca el instrumento de pie equipado con un receptáculo para una célula colorimétrica rectangular de vidrio Starna de 10 mm. Se llena la célula Starna con la muestra, se cierra por la parte superior y se coloca en el receptáculo. Se acciona el espectrofotómetro Sphere para comenzar la medición. Aunque este método no proporciona los mismos resultados que las mediciones de color de transmisión, se corrigen las mediciones con respecto a otras mediciones realizadas por este método de
25 manera que se puedan llevar a cabo las comparaciones de croma, ángulo de matiz y luminosidad. Por tanto, con el fin de medir muestras sólidas (tal como materiales para envase) se corta una muestra del material que encaje en la célula Starna y se lleva a cabo la medición de la misma forma, tras colocar la muestra en el interior de la célula. Las mediciones se realizan en condiciones de observador de 10° y luz fluorescente. De manera opcional, se pueden usar otras fuentes de luz, tal como luz incandescente o luz solar, si se desea con el fin de optimizar la observación de la
30 composición bajo estas fuentes de luz. Para las mediciones estándar, se usa luz fluorescente.

El siguiente ejemplo ilustra una composición de la invención. A menos que se especifique lo contrario, todos los porcentajes se encuentran en peso. La composición ejemplificada es únicamente ilustrativa y no limita el alcance de la invención. A menos que se especifique lo contrario, las proporciones de los ejemplos y resto de partes de las memoria descriptiva son en peso activo. El peso activo del material es el peso del propio material excluyendo el
35 agua u otros materiales que puedan estar presentes en la forma suministrada del material.

Material	% peso/peso
Agua	C.S.
Alcohol C12-C15 EO 1,3:1 Sulfato de amonio	12,2
Sulfonato de dodecil benceno mg	9,3
Óxido de lauramidopropildimetilamina	4,3
Dodecil benceno sulfonato de Na	3,9
Etanol	3,5
Material	% peso/peso
Xilen sulfonato de sodio (40 %)	2,0
Óxido de miristamidopropilamina	1,4
Aroma	0,5
Verde FD&C N°. 3, Colorante CI42053	0,02
Goma de gelán	0,125

ES 2 375 500 T3

Material	% peso/peso
Pentetato de pentasodio	0,13
Hidantoína DMDM	0,12
Esferas de LIPOSHERE™ 0258 (azul)	0,5
TOTAL	100
% de Transmitancia	Al menos 15 %

REIVINDICACIONES

- 1.- Una composición que comprende material suspendido y una parte de líquido que comprende al menos un tensioactivo, en la que
- 5 a) el tensioactivo se encuentra presente en la composición en una cantidad que es de al menos 15 % en peso de la composición basada en el peso activo del tensioactivo;
- b) la composición presenta una viscosidad menor que 10.000 mPas medida a 25 °C;
- c) la parte de líquido presenta una transmitancia, medida por medio de espectroscopia visible, de al menos 15 %;
- d) el material suspendido presenta un tamaño de partícula de 100 a 2500 micrómetros;
- 10 e) la parte de líquido presenta un matiz que no es un matiz complementario a más que 50 % del material suspendido; y
- f) la parte de líquido presenta una cromática que es diferente de la cromática de más que 50 % del material suspendido.
- 2.- La composición de la reivindicación 1, en la que la parte de líquido, al menos una parte del material suspendido, o ambas presentan color.
- 15 3.- La composición de la reivindicación 1 ó 2, en la que el material suspendido comprende un material suspendido de más que un color y/o más que una forma y/o más que un tamaño.
- 4.- La composición de cualquier reivindicación anterior, en la que el material suspendido presenta una forma que se escoge entre esférica, poliédrica, cúbica, de caja, tetraédrica, formas irregulares de tres dimensiones, polígonos
- 20 planos, triángulos, rectángulos, cuadrados, pentágonos, hexágonos, octágonos, estrellas, caracteres, animales, plantas, objetos y coches.
5. La composición de cualquier reivindicación anterior, en la que al menos una parte del material suspendido puede ser observado visualmente por una persona, y de manera opcional más que 50 % del material suspendido puede ser observado visualmente por una persona.
- 25 6.- La composición de cualquier reivindicación anterior, en la que el material suspendido se encuentra presente en una cantidad de 0,01 a 10 % en peso de la composición total.
- 7.- La composición de cualquier reivindicación anterior, en la que la parte de líquido presenta una transmitancia de al menos 95 %.
- 8.- La composición de cualquier reivindicación anterior, en la que la composición mantiene en suspensión al menos
- 30 90 % del material suspendido durante (a) al menos un año a temperatura ambiente; y/o (b) al menos 18 semanas a 40,5 °C; y/o (c) al menos 2 semanas a -10 °C; y/o (d) al menos 3 semanas a 4,5 °C.
- 9.- La composición de cualquier reivindicación anterior, en la que la composición se encuentra en un recipiente.
- 10.- La composición de la reivindicación 9, en la que el recipiente presenta un matiz que no es un matiz complementario a más que 50 % del material suspendido.
- 35 11.- La composición de la reivindicación 9 o de la reivindicación 10, en la que el recipiente y la parte de líquido presentan cada uno un matiz que no es un matiz complementario a más que 50 % del material suspendido.
- 12.- La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en la que el recipiente presenta una cromática que es diferente de más que 50 % del material suspendido.
- 40 13.- La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en la que el recipiente y la parte de líquido presentan cada uno una cromática que es diferente de más que 50 % del material suspendido.
- 14.- La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, en la que el recipiente presenta un brillo de 10 a 500 unidades de brillo, medido a 60 grados.