

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 571**

51 Int. Cl.:

C11D 1/83 (2006.01)
C11D 3/37 (2006.01)
C11D 17/00 (2006.01)
C11D 3/50 (2006.01)
C11D 10/04 (2006.01)
C11D 1/22 (2006.01)
C11D 1/29 (2006.01)
C11D 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2012 E 12714241 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015 EP 2688996**

54 Título: **Detergente para ropa líquido que comprende cápsulas**

30 Prioridad:

22.03.2011 EP 11159249

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

20.08.2015

73 Titular/es:

HENKEL AG&CO. KGAA (100.0%)
Henkelstr. 67
40589 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es:

MARZOUK, ASHRAF;
PEGELOW, ULRICH;
GÜLDNER, ANNIKA;
NEMMERTZ, SIMONE y
OTT, THORSTEN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 543 571 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

Detergente para ropa líquido que comprende cápsulas

5 La presente invención se refiere a una composición líquida estructurada que comprende un tensioactivo aniónico, un tensioactivo no iónico y una pluralidad de principios activos encapsulados. La presente invención también describe un método para fabricar una composición líquida de este tipo.

10 Los detergentes líquidos que contienen microcápsulas son muy atractivos para los consumidores. La inclusión de microcápsulas en detergentes líquidos es deseable no solo por razones estéticas sino también por razones funcionales tales como el aislamiento de ingredientes incompatibles, la liberación controlada y/o retardada, etc. Idealmente, las microcápsulas se suspenden de manera estable en el detergente líquido y solamente se disuelven/desintegran durante el uso.

15 Ya que los consumidores generalmente desean un olor limpio y fresco cada vez que abren el envase y oler el producto, así como en puntos posteriores en su experiencia de lavado tal como un olor limpio y fresco en la habitación de la colada y en la ropa lavada, se han usado microcápsulas de perfume en los productos de consumo para mejorar la deposición, la retención y la longevidad de la fragancia.

20 Un problema encontrado en la producción de detergentes líquidos que comprenden principios activos encapsulados es que la distribución de los principios activos encapsulados dentro de la matriz líquida necesita controlarse de tal manera que los principios activos encapsulados no floten, se hundan o de otra forma graviten demasiado durante el procesamiento, cuando se envasan para un procesamiento posterior con otros ingredientes, o cuando están en un producto de consumo envasado. Para dispersar y suspender apropiadamente los principios activos encapsulados con la matriz líquida pueden introducirse agentes de estructuración en la composición. Hay un número de compuestos que pueden proporcionar beneficios de estructuración.

30 Los agentes de estructuración externos conocidos incluyen polímeros o gomas tales como goma gelana, alginato, carragenano, goma xantana y goma guar. Aunque las gomas se han usado para proporcionar beneficios de estructuración, se ha encontrado que las gomas son indeseables debido a la sensibilidad a cualquier nivel de pH y de electrolitos que puede disminuir su capacidad de estructuración o dar lugar a otros problemas indeseables tales como la opacidad de la composición o la gelificación o el agrupamiento del producto.

35 Como se desvela en el documento WO2010/048154 A2 las celulosas bacterianas o los materiales hidroxilo-funcionales cristalinos no poliméricos también proporcionan beneficios de estructuración.

40 Un inconveniente de muchos estructurantes externos es su necesidad de condiciones de procesamiento especiales. Además, muchos estructurantes externos han de usarse en altas cantidades para proporcionar el efecto de estructuración deseado.

45 Es un objeto de la presente invención proporcionar un detergente líquido que comprende principios activos encapsulados, en el que los principios activos encapsulados se suspenden de manera estable y en el que el detergente líquido puede fabricarse de forma fácil y barata.

Este objeto se consigue por una composición líquida estructurada que comprende:

- (a) un tensioactivo aniónico a un nivel del 10 % hasta el 25 % en peso de dicha composición, comprendiendo dicho tensioactivo aniónico sulfonato de alquilbenceno lineal y éter sulfato de alcohol graso;
- (b) un tensioactivo no iónico a un nivel del 5 % hasta el 15 % en peso de dicha composición,
- (c) un estructurante a un nivel del 0,1 % al 2 % en peso de dicha composición, comprendiendo dicho estructurante un copolímero acrílico reticulado;
- (d) una pluralidad de principios activos encapsulados a un nivel del 0,05 % hasta el 0,22 % en peso de dicha composición, en la que los principios activos encapsulados tienen un valor d_{90} por debajo de 20 μm .

55 Se ha encontrado sorprendentemente que el uso de un copolímero acrílico reticulado en combinación con un sistema tensioactivo aniónico/no iónico seleccionado da lugar a una composición líquida estructurada en la que los principios activos encapsulados pueden suspenderse establemente con una cantidad mínima de estructurante.

60 Se prefiere que el tensioactivo aniónico esté presente en un nivel del 15 % hasta el 25 % en peso de dicha composición y, preferentemente, a un nivel del 20 % hasta el 25 % en peso de dicha composición.

65 Los tensioactivos aniónicos son ingredientes importantes de los detergentes de ropa debido a sus propiedades de limpieza y emulsionantes. Los tensioactivos aniónicos son particularmente buenos manteniendo la suciedad lejos de los tejidos y retirando los residuos de suciedad aceitosa de los tejidos. Se ha encontrado sorprendentemente que los tensioactivos aniónicos pueden usarse en altas cantidades sin que vaya en detrimento de la capacidad de estructuración del estructurante.

Además, se prefiere que el tensioactivo aniónico comprenda adicionalmente un jabón de ácido graso. La composición líquida estructurada de acuerdo con la presente invención tolera incluso cantidades adicionales de jabón de ácido graso.

5 En otra realización preferida de la invención el estructurante es un copolímero acrílico reticulado que comprende ácido metacrílico y acrilato de etilo como monómeros. Los estructurantes de copolímeros acrílicos que comprenden monómeros de ácido metacrílico y monómeros de acrilato de etilo proporcionan una excelente capacidad de estructuración y solamente necesitan añadirse en bajas cantidades. En consecuencia, se prefiere que el
10 estructurante esté presente en un nivel del 0,15 % hasta el 1 % en peso de la composición líquida e, incluso más preferido, a un nivel del 0,2 % hasta el 0,6 % en peso de la composición líquida.

En otra realización preferida más de la invención los principios activos encapsulados tienen un valor d_{90} por debajo de 15 μm y, más preferido, un valor d_{90} por debajo de 10 μm .

15 Se prefiere que el principio activo encapsulado comprenda una microcápsula quebradiza, una microcápsula activada por humedad, una microcápsula activada por calor o combinaciones de las mismas.

Dependiendo del uso y del propósito del principio activo encapsulado se usan diferentes tipos de técnicas de encapsulación. La composición estructurada líquida es capaz de suspender establemente estos diferentes tipos de
20 microcápsulas.

Se prefiere que el principio activo encapsulado comprenda un principio activo seleccionado del grupo que consiste en perfumes, agentes suavizantes, agentes anti-estáticos, agentes refrescantes, agentes anti-microbianos, agentes desinfectantes, agentes anti-arrugas, agentes de control del mal olor, repelentes de insectos/mascotas, agentes de acondicionamiento de la piel/tejidos, siliconas, anti-microbianos, abrillantadores, lejías, antiespumantes y
25 combinaciones de los mismos. En una realización más preferida de la invención el principio activo encapsulado comprende un perfume como un principio activo.

Debido a las características físicas o químicas de los principios activos, los principios activos pueden ser incompatibles con otros componentes composicionales de la composición líquida o pueden perderse durante los
30 procesos posteriores a la aplicación tales como el aclarado o el secado. Encapsulando los principios activos su estabilidad, su transporte y su liberación pueden mejorarse y controlarse. Ya que un olor limpio y fresco de la composición de lavado y/o en la ropa lavada es muy importante para los consumidores, encapsulando los perfumes puede conseguirse un transporte del perfume mejorado en todas las etapas.

35 La invención también se refiere a un método para fabricar una composición líquida estructurada que comprende:

- (a) un tensioactivo aniónico a un nivel del 10 % hasta el 25 % en peso de dicha composición, comprendiendo dicho tensioactivo aniónico sulfonato de alquilbenceno lineal y éter sulfato de alcohol graso;
- 40 (b) un tensioactivo no iónico a un nivel del 5 % hasta el 15 % en peso de dicha composición,
- (c) un estructurante a un nivel del 0,1 % al 2 % en peso de dicha composición, comprendiendo dicho estructurante un copolímero acrílico reticulado;
- una pluralidad de principios activos encapsulados a un nivel del 0,05 % hasta el 0,22 % en peso de dicha
45 composición, en la que los principios activos encapsulados tienen un valor d_{90} por debajo de 20 μm , en la que el estructurante se añade en la forma de una emulsión ac/ag.

Usando un copolímero acrílico reticulado como estructurante no se necesitan condiciones de procesamiento especial tales como la activación del estructurante aplicando fuerzas mecánicas o pre-hinchado. En consecuencia, la
50 composición líquida puede obtenerse a bajo coste.

La invención se describe con mayor detalle a continuación en la base de los ejemplos, entre otras cosas.

En general, la presente invención se refiere a una composición líquida estructurada que comprende una mezcla de tensioactivo aniónico especificado en un nivel específico, tensioactivo no iónico, un estructurante de copolímero acrílico reticulado y una pluralidad de principios activos encapsulados, en la que los principios activos encapsulados
55 tienen un valor d_{90} por debajo de 20 μm .

La composición líquida comprende tensioactivo aniónico a un nivel del 10 % hasta el 25 % en peso de dicha composición, preferentemente, a un nivel del 15 % hasta el 25 % en peso de dicha composición y, e incluso más preferido, a un nivel del 20 % hasta el 25 % en peso de dicha composición.

El tensioactivo aniónico comprende sulfonato de alquilbenceno lineal y éter sulfato de alcohol graso.

Los éter sulfatos de alcohol graso son sales solubles en agua de fórmula $\text{RO(A)}_m\text{SO}_3\text{M}$, en la que R es un radical $\text{C}_{10}\text{-C}_{24}$ -alquilo o -hidroxialquilo insustituído, preferentemente un radical $\text{C}_{12}\text{-C}_{20}$ -alquilo o -hidroxialquilo, más preferentemente un radical $\text{C}_{12}\text{-C}_{18}$ -alquilo o -hidroxialquilo. A es una unidad óxido de etileno u óxido de propileno, m
65

es un entero mayor de 0, preferentemente entre aproximadamente 0,5 y aproximadamente 6, más preferentemente entre aproximadamente 0,5 y aproximadamente 4, y M es un catión, por ejemplo sodio, potasio, litio, calcio, magnesio, amonio o un catión de amonio sustituido. Los ejemplos específicos de los cationes de amonio sustituido son cationes de metil-, dimetil-, trimetilamonio y de amonio cuaternario tales como los cationes tetrametilamonio y dimetilpiperidinio y también aquellos que se derivan de alquilaminas tales como etilamina, dietilamina, trietilamina o mezclas de las mismas. Los ejemplos preferidos incluyen éter sulfatos de alcohol graso C₁₂-C₁₈ donde A es una unidad de óxido de etileno y el contenido de las unidades de óxido de etileno es 1, 2, 2,5, 3 o 4 moles por mol del éter sulfato de alcohol graso y en los que M es sodio o potasio. Los alcoholes grasos con 1 a 4 unidades de óxido de etileno, en particular de 1 a 2 unidades de óxido de etileno. Un éter sulfato de alcohol graso particularmente preferido es el éter sulfato de laurilo sódico con 2 unidades de óxido de etileno.

La cantidad de éter sulfato de alcohol graso es preferentemente del 1 al 10 % en peso de dicha composición y más preferentemente del 2 al 9 % en peso de dicha composición.

El sulfonato de alquilbenceno lineal es preferentemente un sulfonato de alquilbenceno lineal que tiene una longitud de cadena de alquilo de C₈-C₁₅. En particular, el sulfonato de alquilbenceno lineal es un sulfonato de alquil C₉-C₁₃ benceno o un sulfonato de alquil C₁₀-C₁₅ benceno.

La cantidad de sulfonato de alquilbenceno lineal es preferentemente del 3 al 20 % en peso de dicha composición, más preferentemente del 5 al 18 % en peso de dicha composición y especialmente del 7 al 15 % en peso de dicha composición.

Otros tensioactivos aniónicos que pueden estar adicionalmente presentes en la composición estructurada líquida son los jabones de ácidos grasos. Los jabones de ácidos grasos saturados e insaturados, tales como las sales de ácido láurico, de ácido mirístico, de ácido palmítico, de ácido esteárico, de ácido erúxico (hidrogenado) y de ácido behénico son adecuados, ya que son mezclas jabonosas derivadas en particular de ácidos grasos naturales, por ejemplo, ácidos grasos de coco, de palmera de kernel, de aceite de oliva o de sebo.

La cantidad de jabón de ácido graso es preferentemente del 1 al 8 % en peso de dicha composición, más preferentemente del 2,5 al 7 % en peso de dicha composición y especialmente del 4 al 6 % en peso de dicha composición.

Los tensioactivos aniónicos, incluyendo los jabones de ácidos grasos, pueden estar presentes en la forma de sus sales de sodio, de potasio o de amonio y como sales solubles de bases orgánicas tales como mono-, di- o trietanolamina. Los tensioactivos aniónicos están preferentemente presentes en la forma de sus sales de sodio o de potasio, en particular en la forma de sales de sodio.

Se prefiere que la composición líquida solamente contenga éter sulfatos de alcohol graso, sulfonatos de alquilbenceno lineales y jabones de ácidos grasos como detergentes aniónicos.

La composición líquida comprende un tensioactivo no iónico a un nivel del 5 % hasta el 15 % en peso de la composición líquida.

Los tensioactivos no iónicos usados son preferentemente alcoholes alcoxilados, ventajosamente etoxilados, en particular primarios que tienen por preferencia de 8 a 18 átomos de carbono y una media de 1 a 12 moles de óxido de etileno (EO) por mol de alcohol, en los que el resto de alcohol puede ser lineal o preferentemente metil-ramificado en la posición 2, o puede contener restos mezclados lineales y metil-ramificados, tales como aquellos que están normalmente presentes en los restos de oxo alcohol. Se prefieren particularmente, sin embargo, los etoxilatos alcohólicos que tienen restos lineales hechos de alcoholes de origen natural que tienen de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo, de alcohol de coco, de palma, de sebo u oleílico, y una media de 2 a 8 EO por mol de alcohol. Los alcoholes etoxilados preferidos incluyen, por ejemplo, alcoholes C₁₂₋₁₄ con 3 EO, 4 EO, 5 EO o 7 EO, alcoholes C₉₋₁₁ con 7 EO, alcoholes C₁₃₋₁₅ con 3 EO, 5 EO, 7 EO u 8 EO, alcoholes C₁₂₋₁₈ con 3 EO, 5 EO o 7 EO y mezclas de los mismos, tales como mezclas de alcohol C₁₂₋₁₄ con 3 EO y alcohol C₁₂₋₁₈ con 7 EO. Los grados de etoxilación indicados representan medias estadísticas, que pueden corresponder a un número entero o uno fraccional para un producto específico. Los etoxilatos alcohólicos preferidos muestran una distribución restringida de homólogos (etoxilatos de intervalo estrecho, NRE). Además de estos tensioactivos no iónicos también pueden usarse alcoholes grasos con más de 12 EO. Los ejemplos de estos son alcohol graso de sebo con 14 EO, 25 EO, 30 EO o 40 EO. Los tensioactivos no iónicos que contienen grupos EO y PO juntos en la molécula también pueden usarse de acuerdo con la presente invención. Los copolímeros en bloque que tienen unidades en bloque EO-PO o unidades en bloque PO-EO, pero también los copolímeros EO-PO-EO o los copolímeros PO-EO-PO también pueden usarse en este contexto. También pueden usarse, por supuesto, los tensioactivos no iónicos alcoxilados mezclados en los que las unidades EO y PO se distribuyen estadísticamente más que en una manera en bloque. Tales productos son obtenibles por la acción simultánea del óxido de etileno y del óxido de propileno en los alcoholes grasos. Estos tensioactivos no iónicos son obtenibles, por ejemplo, bajo el nombre comercial Dehydol[®] (de Cognis).

También son tensioactivos no iónicos adecuados las mezclas de un (o más) alcohol graso etoxilado ramificado y un alcohol graso etoxilado ramificado, tales como mezclas de alcohol graso C₁₆₋₁₈ que tiene 7 EO y 2-propilheptanol que tiene 7 EO.

5 Las clases adicionales de tensioactivos no iónicos usadas de manera preferente son los ésteres de alquilo de ácidos grasos alcoxilados, los tensioactivos del tipo óxido de amina, las amidas de ácido polihidroxi graso o los alquilpoliglucósidos.

10 Más preferido la composición líquida comprende un alcohol graso C₁₂₋₁₈ que tiene 7 EO o un oxo alcohol C₁₃₋₁₅ que tiene 7 EO como tensioactivo no iónico.

15 Es esencial para la presente invención que la composición líquida comprenda un copolímero acrílico reticulado como estructurante. El estructurante está presente a un nivel del 0,1 % al 2 % en peso de la composición líquida. En una realización preferida el estructurante está presente a un nivel del 0,15 % hasta el 1 % en peso de la composición líquida y, en una realización incluso más preferida el estructurante está presente a un nivel del 0,2 % hasta el 0,6 % en peso de dicha composición. Preferentemente el estructurante es un copolímero acrílico aniónico. Se prefiere que el estructurante sea un copolímero acrílico reticulado que comprenda ácido metacrílico y acrilato de etilo como monómeros. También se prefiere que el copolímero acrílico no se modifique hidrófobamente lo que significa que el copolímero acrílico no contenga un monómero que lleva un grupo alquilo o uno arilo que tenga ocho o más átomos de carbono. Los copolímeros acrílicos reticulados adecuados que comprenden ácido metacrílico y acrilato de etilo como monómeros son Polygel W 400 o Synthalen W 400 disponibles de 3V Sigma.

20 Después de disolver en agua un copolímero que contiene ácido metacrílico y acrilato de etilo como monómeros forma una estructura de red que es especialmente adecuada para estabilizar y suspender pequeñas cápsulas, especialmente cápsulas que tienen un valor d_{90} por debajo de 20 μm .

25 Puede preferirse que la composición líquida comprenda una combinación de dos o más estructurantes con la condición de que el estructurante adicional no sea una goma. Pero se prefiere más que la composición líquida comprenda el copolímero acrílico reticulado como estructurante único.

30 El copolímero acrílico entrecruzado se usa preferentemente en la forma de una emulsión ac/ag y, de esta manera, puede añadirse durante cualquier etapa del proceso de producción de la composición líquida.

35 La composición líquida comprende una pluralidad de principios activos encapsulados a un nivel del 0,05 % hasta el 0,22 % en peso de la composición líquida. Se prefiere que el principio activo encapsulado comprenda un principio activo seleccionado del grupo que consiste en perfumes, agentes suavizantes, agentes anti-estáticos, agentes refrescantes, agentes anti-microbianos, agentes desinfectantes, agentes anti-arrugas, agentes de control del mal olor, repelentes de insectos/mascotas, agentes de acondicionamiento de la piel/tejidos, siliconas, anti-microbianos, abrillantadores, lejías, antiespumantes y combinaciones de los mismos. En una realización el principio activo encapsulado comprende un perfume como un principio activo.

40 Los principios activos encapsulados tienen un valor d_{90} por debajo de 20 μm , preferentemente un valor d_{90} por debajo de 15 μm , más preferido un valor d_{90} por debajo de 10 μm y más preferido un valor d_{90} por debajo de 5 μm .

45 El d_{90} define que el diámetro equivalente donde el 90 % de la masa de los principios activos encapsulados tiene un diámetro más pequeño.

50 Se prefiere que el principio activo encapsulado comprenda una microcápsula quebradiza, una microcápsula activada por humedad, una microcápsula activada por calor o combinaciones de las mismas.

55 El principio activo encapsulado comprende preferentemente una microcápsula quebradiza. La "quebralidad" se refiere a la propensión de las microcápsulas a romperse o abrirse cuando se someten a presiones externas directas o a fuerzas de cizallamiento. Para los fines de la presente invención, las microcápsulas utilizadas son "quebrables" si, cuando se unen a los tejidos tratados con ellas, pueden romperse por las fuerzas encontradas cuando los tejidos que contienen cápsulas se manipulan vistiéndose o manipulándose (de esta manera liberando los contenidos de la cápsula).

60 Aunque una realización preferida de la presente invención se dirige a los principios activos encapsulados dentro de microcápsulas quebradizas, la presente invención no se limita solamente a esas microcápsulas.

Típicamente, las microcápsulas comprenden una carcasa hueca esférica de un material insoluble en agua o al menos parcialmente insoluble en agua, típicamente un material polimérico, dentro del que se contiene el principio activo.

65 Los materiales de la carcasa útiles incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en polietilenos, poliamidas, poliestirenos, poliisopirenos, policarbonatos, poliésteres, poliacrilatos, poliureas, poliuretanos,

- 5 poliolefinas, polisacáridos, resinas epoxi, polímeros de vinilo y mezclas de los mismos. Los materiales de la carcasa adecuados incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en productos de reacción de una o más aminas con uno o más aldehídos, tales como urea reticulado con formaldehído o glutaraldehído, melamina reticulado con formaldehído; coacervados de gelatina-polifosfato opcionalmente reticulados con glutaraldehído; coacervados de gelatina-goma arábica; fluidos de silicona reticulados; poliamina reaccionada con poliisocianatos y mezclas de los mismos. En una realización preferida, el material de la carcasa comprende melamina reticulado con formaldehído.
- 10 Las microcápsulas pueden prepararse usando un intervalo de métodos convencionales conocidos por los expertos en la materia para fabricar cápsulas de carcasa, tales como polimerización de interfases y policondensación. Con la ayuda de estos métodos se crea una carcasa de polímero delgada alrededor de las gotitas o partículas de un principio activo emulsionado o dispersado en un líquido vehículo.
- 15 Normalmente, el principio activo encapsulado se introduce en la composición líquida en la forma de una suspensión acuosa de las microcápsulas.
- 20 En una realización preferida, el principio activo comprende un perfume. Los ejemplos no limitantes de los perfumes adecuados incluyen perfumes de floración, aceites de perfume y materias primas de perfumes que comprenden alcoholes, cetonas, aldehídos, ésteres, éteres, alqueno nitrilos y mezclas de los mismos.
- 25 En otra realización preferida, la composición líquida comprende un perfume encapsulado y un perfume libre.
- Un intervalo general de la concentración del principio activo encapsulado, por ejemplo el contenido de las microcápsulas de perfume, de la suspensión de microcápsulas está entre el 1 y el 50 %, en peso, con respecto al peso de la suspensión, la última también contiene típicamente del 4 al 20 % en peso del material de carcasa de encapsulamiento en una forma libre, y siendo el equilibrio agua.
- 30 Preferentemente, la composición líquida es una composición de lavado o de limpieza líquida. Más preferido la composición líquida es una composición de lavado o de limpieza acuosa y más preferido la composición líquida es una composición de lavado o de limpieza de lavandería.
- 35 Además de la mezcla tensioactiva de tensioactivo aniónico y de tensioactivo no iónico, el estructurante y la pluralidad de principios activos encapsulados, una composición de lavado o de limpieza líquida puede contener ingredientes adicionales que mejoran adicionalmente la ingeniería de las aplicaciones o las propiedades estéticas del agente de lavado o de limpieza. En el contexto de la presente invención, el agente de lavado o de limpieza por preferencia contiene adicionalmente una o más sustancias del grupo de los constructores de la detergencia, agentes blanqueantes, activadores de blanqueo, catalizadores de blanqueo, enzimas, disolventes no acuosos, agentes de ajuste de pH, perfumes libres, agentes de fluorescencia, tintes, hidrótopos, aceites de silicona, agentes antiredeposición, agentes anti-grises, previsores del encogimiento, agentes de protección de salpicado, inhibidores de la transferencia de tintes, sustancias activas antimicrobianas, germicidas, fungicidas, antioxidantes, conservantes,
- 40 inhibidores de la corrosión, agentes antiestáticos, agentes de amargor, adyuvantes del planchado, agentes de impermeabilización y de impregnación, agentes de hinchado y anti-deslizantes, compuestos suavizantes, agentes complejantes y absorbentes UV.
- 45 De los ingredientes adicionales anteriormente mencionados, se prefieren más los constructores de la detergencia, las enzimas, los disolventes no acuosos, los agentes de ajuste de pH, los perfumes libres, los agentes de fluorescencia, los tintes, los aceites de silicona, los polímeros de liberación de la suciedad, los agentes anti-grises, los inhibidores de la transferencia de tintes y los conservantes incluidos en una composición de lavado o de limpieza líquida.
- 50 La composición líquida, en particular la composición de lavado o de limpieza líquida, de acuerdo con la presente invención puede usarse para lavar y/o limpiar tejidos textiles.
- 55 La composición líquida se fabrica usando métodos y procesos usuales y conocidos. Por ejemplo, los constituyentes de la composición líquida pueden mezclarse sencillamente en recipientes de agitación, el agua, el disolvente no acuoso y los tensioactivos preparándose útilmente primero. El componente ácido graso, si está presente, se saponifica después de 50 a 60 °C. Los constituyentes adicionales, incluyendo el estructurante, preferentemente en la forma de una emulsión ac/ag, se añaden después en porciones. En una etapa final, el principio activo encapsulado se añade y se distribuye uniformemente dentro de la composición líquida.
- 60 La Tabla 1 a continuación muestra la composición de una composición líquida E1 de acuerdo con la presente invención, y de cuatro ejemplos comparativos V1 a V4. Las cantidades se indican en % en peso de materia activa.

Tabla 1:

	E1	V1	V2	V3	V4
Ácido C ₁₁₋₁₃ -alquilbencensulfónico, sal de Na	7	7	7	7	7
Éter sulfato de laurilo sódico con 2 EO		9	9	9	9
Alcohol graso C ₁₂₋₁₈ con 7 EO	7	7	7	7	7
Ácido graso de coco	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Copolímero acrílico reticulado*	0,5	--	0,5	0,5	--
Copolímero acrílico (no reticulado)**	--	--	--	--	1
Goma xantana	--	--	2,5	--	--
Goma xantana/goma guar (1:1)	--	1	--	--	--
Microcápsulas de perfume (d ₉₀ = 15 µm)	0,2	0,2	0,25	--	0,2
Microcápsulas de perfume (d ₉₀ = 25 µm)	--	--	--	0,2	--
Supresor de la espuma de silicona	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Ácido fosfónico	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Tinte fluorescente	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Enzimas, tintes, conservantes	+	+	+	+	+
Agua					
					Para hacer 100

* Polygel W 400 (obtenido de 3V Sigma)

** Acusol® 820 (obtenido de Rohm & Haas; copolímero de ácido metacrílico, etilacrilato y estearilo oxipolietilmetacrílico que tiene aproximadamente 20 moles de óxido de etileno)

5 Solamente la composición líquida E1 de acuerdo con la presente invención da lugar a una composición líquida estable en la que las microcápsulas de perfume se suspenden uniforme y establemente. Las composiciones líquidas comparativas V1 a V4 mostraron formación de crema o sedimentación de las cápsulas de perfume ya en un día.

Por el contrario, la composición líquida E1 era estable incluso a 50 °C durante al menos 7 días.

REIVINDICACIONES

1. Una composición líquida estructurada que comprende:
- 5 (a) un tensioactivo aniónico a un nivel del 10 % hasta el 25 % en peso de dicha composición, comprendiendo dicho tensioactivo aniónico sulfonato de alquilbenceno lineal y éter sulfato de alcohol graso;
(b) un tensioactivo no iónico a un nivel del 5 % hasta el 15 % en peso de dicha composición,
(c) un estructurante a un nivel del 0,1 % al 2 % en peso de dicha composición, comprendiendo dicho
10 estructurante un copolímero acrílico reticulado;
(d) una pluralidad de principios activos encapsulados a un nivel del 0,05 % hasta el 0,22 % en peso de dicha
composición, en la que los principios activos encapsulados tienen un valor d_{90} por debajo de 20 μm .
2. La composición líquida estructurada de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho tensioactivo aniónico está
15 presente a un nivel del 15 % hasta el 25 % en peso de dicha composición y, preferentemente, a un nivel del 20 %
hasta el 25 % en peso de dicha composición.
3. La composición líquida estructurada de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que dicho
tensioactivo aniónico comprende adicionalmente un jabón de ácido graso.
- 20 4. La composición líquida estructurada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que dicho
estructurante es un copolímero acrílico reticulado que comprende ácido metacrílico y acrilato de etilo como
monómeros.
5. La composición líquida estructurada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que dicho
25 estructurante está presente a un nivel del 0,15 % hasta el 1 % en peso de dicha composición y, preferentemente, a
un nivel del 0,2 % hasta el 0,6 % en peso de dicha composición.
6. La composición líquida estructurada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que dichos
30 principios activos encapsulados tienen un valor d_{90} por debajo de 10 μm .
7. La composición líquida estructurada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que dicho
principio activo encapsulado comprende una microcápsula quebradiza, una microcápsula activada por humedad,
una microcápsula activada por calor o combinaciones de las mismas.
- 35 8. La composición líquida estructurada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que dicho
principio activo encapsulado comprende un principio activo seleccionado del grupo que consiste en perfumes,
agentes suavizantes, agentes anti-estáticos, agentes refrescantes, agentes anti-microbianos, agentes
desinfectantes, agentes anti-arrugas, agentes de control del mal olor, repelentes de insectos/mascotas, agentes de
40 acondicionamiento de la piel/tejidos, siliconas, anti-microbianos, abrillantadores, lejías, antiespumantes y
combinaciones de los mismos.
9. La composición líquida estructurada de acuerdo con la reivindicación 8, en la que dicho principio activo
encapsulado comprende un perfume como un principio activo.
- 45 10. Un método para fabricar una composición líquida estructurada que comprende:
- (d) un tensioactivo aniónico a un nivel del 10 % hasta el 25 % en peso de dicha composición, comprendiendo
dicho tensioactivo aniónico sulfonato de alquilbenceno lineal y éter sulfato de alcohol graso;
50 (e) un tensioactivo no iónico a un nivel del 5 % hasta un 15 % en peso de dicha composición,
(f) un estructurante a un nivel del 0,1 % al 2 % en peso de dicha composición, comprendiendo dicho
estructurante un copolímero acrílico reticulado; una pluralidad de principios activos encapsulados a un nivel del
0,05 % hasta el 0,22 % en peso de dicha composición, en la que los principios activos encapsulados tienen un
valor d_{90} por debajo de 20 μm , en la que el estructurante se añade en la forma de una emulsión ac/ag.