

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 570**

51 Int. Cl.:

C11D 17/00 (2006.01)

C11D 3/50 (2006.01)

B01J 13/22 (2006.01)

A61K 8/11 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.11.2010 PCT/US2010/055393**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.05.2011 WO11056934**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2010 E 10782078 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2017 EP 2496681**

54 Título: **Cápsulas de alta eficacia que comprenden agente beneficioso**

30 Prioridad:

06.11.2009 US 258874 P

06.11.2009 US 258900 P

09.03.2010 US 311928 P

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

22.12.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SMETS, JOHAN;
VANSTEENWINCKEL, PASCALE, CLAIRE,
ANNICK;
GIZAW, YONAS;
HULSKOTTER, FRANK;
BOECKH, DIETER y
HAEHNLE, HANS-JOACHIM**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 647 570 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

Cápsulas de alta eficacia que comprenden agente beneficioso

5 **Campo de la invención**

La presente solicitud se refiere a encapsulados de alta eficacia y a composiciones, tales como productos de consumo, que comprenden dichos encapsulados de alta eficacia, así como a procesos de fabricación y uso de dichos encapsulados de alta eficacia y composiciones que comprenden dichos encapsulados de alta eficacia.

10

Antecedentes de la invención

Los agentes beneficiosos, tales como los perfumes, siliconas, ceras, sabores, vitaminas y agentes suavizantes de tejido, son caros y/o por lo general menos eficaces cuando se emplean a niveles elevados en productos de consumo, por ejemplo, composiciones de higiene personal, composiciones limpiadoras, y composiciones para el cuidado de tejidos. Por lo tanto, se desea maximizar la eficacia de dichos agentes beneficiosos. Un método para conseguir este objetivo es mejorar la eficacia de liberación de este tipo de agentes beneficiosos. Desafortunadamente, es difícil mejorar la eficacia de liberación de agentes beneficiosos porque este tipo de agentes se pueden perder debido a las propiedades físicas o químicas de los agentes, o porque estos agentes son incompatibles con otros agentes de la composición o el sitio que se trata con los mismos.

20

Un método de mejora de la eficacia de liberación de un agente beneficioso consiste en encapsular dicho agente beneficioso. Si bien de ese modo se puede mejorar la eficacia de liberación del agente beneficioso, son deseables mejoras adicionales de la eficacia de liberación, ya que los agentes beneficiosos encapsulados se pueden perder antes o después de aplicarlos a los sitios de interés, debido a factores tales como las interacciones mecánicas o químicas, por ejemplo, la acción de soluciones de lavado y/o de aclarado, y/o las interacciones con cargas. En determinadas aplicaciones, la deposición de agentes beneficiosos encapsulados se mejora recubriendo el agente beneficioso encapsulado con un polímero. En general, dicho recubrimiento de polímero mejora la deposición de los encapsulados. Sin embargo, cuando se tratan simultáneamente múltiples superficies, por ejemplo, una carga de lavado de ropa que contiene una variedad de tejidos, cada superficie es tratada de forma típica en diferente medida (con la liberación de una mayor o menor cantidad de agente beneficioso). En los casos en los que el agente beneficioso es un perfume, los diferentes niveles de tratamiento sobre los diferentes tejidos de una carga de lavado, puede dar lugar a un olor demasiado intenso en algunos tejidos y un olor demasiado débil en otros tejidos. Los solicitantes han identificado que la fuente del problema del tratamiento desigual se debía principalmente a la deposición preferencial de encapsulado inducida por el coadyuvante de la deposición polimérico. Por lo tanto, lo que se necesita son agentes beneficiosos encapsulados que tengan un perfil de deposición elevado y homogéneo para múltiples superficies diferentes.

25

30

35

El documento EP-1797947 describe materiales activos encapsulados con un bajo contenido en formaldehído. La pared de los encapsulados se puede recubrir con un polímero de vinilamina y vinilformamida con un peso molecular inferior a 10.000. El documento US-2006/0287205 describe fragancias encapsuladas en las que la envoltura encapsulante está recubierta con un polímero catiónico, que incluye copolímeros de vinilamina con bajas cantidades de vinilformamida que se corresponde con vinilformamida hidrolizada con un alto grado de hidrólisis.

40

45

En la presente solicitud, los solicitantes describen agentes beneficiosos encapsulados y clases específicas de polímeros que contienen amina que, cuando se combinan, proporcionan un perfil de deposición elevado y uniforme para múltiples superficies diferentes, por ejemplo, cabello, piel, y múltiples tejidos, tales como algodón, algodones de alta superficie, polialgodón y poliéster.

50 **Sumario de la invención**

La presente solicitud se refiere a encapsulados de alta eficacia como se define en la reivindicación 1 y a composiciones, tales como productos de consumo, que comprenden dichos encapsulados de alta eficacia, así como a procesos de fabricación y uso de dichos encapsulados de alta eficacia y composiciones que comprenden dichos encapsulados de alta eficacia.

55

Descripción detallada de la invención

Definiciones

60

En la presente memoria, "producto de consumo" significa productos o dispositivos para cuidado infantil, cuidado de belleza, cuidado de tejidos domésticos, cuidado familiar, cuidado femenino, cuidado de la salud, productos de aperitivo y/o de bebida, generalmente previstos para usarse o consumirse en la forma en que son vendidos. Dichos productos incluyen, aunque no de forma limitativa, pañales, baberos, toallitas; productos para y/o métodos relacionados con el tratamiento del cabello (humano, canino y/o felino), incluido el blanqueamiento, coloración, teñido, acondicionamiento, lavado con champú, estilización; desodorantes y antitranspirantes; aseo personal; cosméticos; cuidado de la piel incluyendo la

65

aplicación de cremas, lociones, y otros productos de aplicación tópica para el uso del consumidor incluidos perfumes de lujo; y productos de afeitado, productos y/o métodos relacionados con el tratamiento de tejidos, superficies duras y cualquier otra superficie en el campo del cuidado de tejidos y cuidados domésticos, que incluyen: cuidado del aire, incluidos ambientadores y sistemas de liberación de aromas, cuidados del automóvil, lavado de vajillas, acondicionamiento de tejidos (incluido suavizante y/o agente refrescante), detergentes para el lavado de ropa, aditivos para el lavado de ropa y el aclarado y/o el cuidado de la misma, limpieza y/o tratamiento de superficies duras, incluidos limpiadores de suelos e inodoros, y/u otros limpiadores para uso del consumidor o institucional; productos y/o métodos relacionados con tisús higiénicos, toallitas faciales, pañuelos de papel, y/o toallita de papel; tampones, compresas higiénicas; productos y/o métodos relacionados con el cuidado bucal incluidas las pastas dentífricas, geles dentales, enjuagues bucales, adhesivos para dentaduras postizas, blanqueadores dentales; productos para la salud que se venden sin receta que incluyen remedios para la tos y el resfriado, analgésicos, productos farmacéuticos con receta médica, productos para la nutrición y la salud de las mascotas; productos de comida preparada destinados principalmente al consumo entre comidas habituales o para acompañar las comidas (entre los ejemplos no limitativos se incluyen las patatas fritas a la inglesa, trozos de tortilla de maíz frita, las palomitas de maíz, aperitivos tipo pretzels, trozos de maíz fritos, barritas de cereales, patatas fritas a la inglesa u onduladas de verdura, mezclas de aperitivos, surtidos para fiestas, cortezas multigrano, galletas para aperitivo, aperitivos de queso, cortezas de cerdo, aperitivos de maíz, surtido de aperitivos, aperitivos extrudidos y panecillos fritos); y café.

En la presente memoria, el término “composición limpiadora y/o tratante” corresponde a un subgrupo de productos de consumo que incluye, salvo que se indique lo contrario, productos de belleza, cuidado de tejidos domésticos. Dichos productos incluyen, aunque no de forma limitativa, productos para el tratamiento del cabello (humano, canino y/o felino), incluida la decoloración, coloración, teñido, acondicionado, lavado con champú, estilización; desodorantes y antitranspirantes; aseo personal; cosméticos; cuidado de la piel incluyendo la aplicación de cremas, lociones, y otros productos de aplicación tópica para el uso del consumidor incluidos perfumes de lujo; y productos de afeitado, productos para tratar tejidos, superficies duras y cualquier otra superficie en el campo del cuidado de tejidos y cuidados domésticos, que incluyen: cuidado del aire, incluidos ambientadores y sistemas de liberación de aromas, cuidados del automóvil, lavado de vajillas, acondicionamiento de tejidos (incluido suavizante y/o agente refrescante), detergentes para el lavado de ropa, aditivos para el lavado de ropa y el aclarado y/o el cuidado de la misma, limpieza y/o tratamiento de superficies duras, incluidos suelos e inodoros, agentes de lavado en forma granular universales o de “limpieza intensiva”, especialmente detergentes de limpieza; agentes para el lavado líquidos, en forma de gel o pasta universales, especialmente los tipos líquidos denominados de limpieza intensiva; detergentes líquidos para tejidos delicados; agentes para el lavado manual de vajillas o agentes para el lavado de vajillas de acción suave, especialmente los de tipo muy espumante; agentes para el lavado en lavavajillas, incluidos los diversos tipos en pastilla, granulado, líquido y coadyuvante de aclarado para uso doméstico e institucional; agentes líquidos para limpieza y desinfección, incluidos los tipos antibacterianos para lavado a mano, pastillas para limpieza, colutorios, limpiadores de dentaduras postizas, dentífricos, champús para coches o moquetas, limpiadores para baños incluidos limpiadores de inodoros; champús para cabello y productos de aclarado del cabello; geles de ducha, perfumes de lujo y baños espumantes y limpiadores de metales; además de sustancias auxiliares de limpieza como aditivos blanqueadores y “barras antimanchas” o de tipo tratamiento previo, productos cargados de sustratos como hojas a las que se ha añadido un secador, toallitas y almohadillas secas y húmedas, sustratos de material no tejido y esponjas; así como pulverizadores en aerosol y nebulizadores para uso de consumidores o/y uso institucional; y/o métodos relacionados con el cuidado bucal incluidas las pastas dentífricas, geles dentales, enjuagues bucales, adhesivos para dentaduras postizas, blanqueadores dentales.

En la presente memoria, el término “composición limpiadora y/o tratante para telas y/o superficies duras” es un subgrupo de composiciones limpiadoras y tratantes que incluye, salvo que se indique lo contrario, agentes para el lavado granulados o en polvo universales o “de limpieza intensiva”, especialmente detergentes de limpieza; agentes para el lavado líquidos, en forma de gel o pasta universales, especialmente los tipos líquidos denominados de limpieza intensiva; detergentes líquidos para tejidos delicados; agentes para el lavado manual de vajillas o agentes para el lavado de vajillas de acción suave, especialmente los de tipo muy espumante; agentes para el lavado en lavavajillas, incluidos los diversos tipos en pastilla, granulado, líquido y coadyuvante de aclarado para uso doméstico e institucional; agentes líquidos para limpieza y desinfección, incluidos los tipos antibacterianos para lavado a mano, pastillas para limpieza, champús para coches o moquetas, limpiadores de baño incluidos limpiadores de inodoros; y limpiadores de metales, productos de acondicionamiento de tejidos incluidos suavizantes y/o agentes refrescantes que pueden estar en forma líquida, sólida y/o toallitas para secadora de ropa; además de sustancias auxiliares de limpieza como aditivos blanqueadores y “barras antimanchas” o de tipo tratamiento previo, productos cargados de sustratos como hojas a las que se ha añadido un secador, toallitas y almohadillas secas y húmedas, sustratos de material no tejido y esponjas; además de pulverizadores y nebulizadores. Todos estos productos que se pueden aplicar pueden estar en forma estándar, concentrada o incluso altamente concentrada, hasta tal punto que dichos productos en algún aspecto determinado pueden no ser acuosos.

En la presente memoria, los artículos tales como “un” y “una” cuando se usan en una reivindicación, se refieren a uno o más de aquello que se reivindica o que se describe.

En la presente memoria, los términos “incluyen”, “incluye” e “incluidos” deben entenderse como no limitativas.

En la presente memoria, el término “sólido” incluye productos en forma granular, polvo, pastilla y comprimidos.

En la presente memoria, el término “fluido” incluye productos en forma de líquido, gel, pasta y gas.

5 En la presente memoria, el término “sitio” incluye productos de papel, tejidos, prendas interiores, superficies duras, cabello y piel.

Salvo que se indique lo contrario, todos los niveles del componente o de la composición se refieren a una parte activa de ese componente o composición, y son excluyentes de impurezas, por ejemplo, disolventes residuales o subproductos, que puedan estar presentes en las fuentes comerciales de dichos componentes o composiciones.

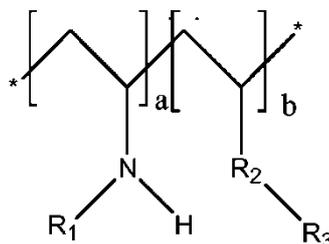
10 Todos los porcentajes y relaciones se calculan en peso, a menos que se indique de cualquier otra manera. Todos los porcentajes y relaciones se calculan sobre la base de la composición total a menos que se indique de cualquier otra manera.

15 Se entenderá que cada limitación numérica máxima dada en esta especificación incluye toda limitación numérica inferior, como si las limitaciones numéricas inferiores estuvieran expresamente escritas en la presente descripción. Cada limitación numérica mínima proporcionada a lo largo de esta memoria descriptiva incluirá cada limitación numérica superior, como si dichas limitaciones numéricas superiores estuvieran expresamente escritas en la presente memoria. Cada intervalo numérico proporcionado a lo largo de esta memoria descriptiva incluirá cada intervalo numérico más limitado que se encuentra dentro de dicho intervalo numérico más amplio, como si todos los citados intervalos numéricos más limitados estuviesen expresamente escritos en la presente memoria.

Encapsulados de alta eficacia y suspensión acuosa/aglomerados que los comprenden

25 En la reivindicación 1 se describe un encapsulado que comprende un agente beneficioso, un núcleo, una pared que tiene una superficie exterior y un recubrimiento, encapsulando dicha pared dicho núcleo, recubriendo dicho recubrimiento la superficie exterior de dicha pared. En realizaciones que no forman parte de la invención reivindicada, salvo por las polivinilformamidas indicadas más adelante en la presente memoria, dicho recubrimiento puede comprender uno o más polímeros eficaces que tienen la siguiente fórmula:

30



en donde:

35 a) en donde a y b pueden ser números enteros o promedios (números reales) de aproximadamente 50-100.000;

b) cada R1 se puede seleccionar, de forma independiente, de H, CH₃, (C=O)H, alquileo, alquileo con enlaces C-C insaturados, CH₂-CROH, (C=O)-NH-R, (C=O)-(CH₂)_n-OH, (C=O)-R, (CH₂)_n-E, -(CH₂-CH(C=O))_n-XR, -(CH₂)_n-COOH, -(CH₂)_n-NH₂, -(CH₂)_n-(C=O)NH₂, el índice n puede ser un número entero de aproximadamente 0 a aproximadamente 24, E puede ser un grupo electrófilo; R puede ser un alcano, dialquilsiloxi, dialquiloxi, arilo, arilo alquilado, saturado o insaturado, que puede además contener un resto seleccionado del grupo que consiste en ciano OH, COOH, NH₂, NHR, sulfonato, sulfato, -NH₂, imidas cuaternizadas, tioles, aldehído, alcoxi, pirrolidona, piridina, imidazol, haluro de imidazolinio, guanidina, fosfato, monosacárido, oligosacárido o polisacárido;

40 c) R2 o R3 pueden estar ausentes o presentes:

45 (i) cuando R3 está presente, cada R2 se puede seleccionar, de forma independiente, del grupo que consiste en -NH₂, -COO-, -(C=O)-, -O-, -S-, -NH-(C=O)-, -NR₁-, dialquilsiloxi, dialquiloxi, fenileno, naftaleno, alquilenoxi; y cada R3 se puede seleccionar, independientemente, del mismo grupo que R1;

50 (ii) cuando R3 está ausente, cada R2 se puede seleccionar, independientemente, del grupo que consiste en -NH₂, -COO-, -(C=O)-, -O-, -S-, -NH-(C=O)-, -NR₁-, dialquilsiloxi, dialquiloxi, fenileno, naftaleno, alquilenoxi; y cada R3 se puede seleccionar, independientemente, del mismo grupo que R1;

(iii) cuando R2 está ausente, cada R3 se puede seleccionar, independientemente, del mismo grupo que R1;

55 d) dicho uno más polímeros eficaces que tienen una masa molecular promedio de aproximadamente 1000 Da a aproximadamente 50.000.000 Da, de aproximadamente 5000 Da, a aproximadamente 25.000.000 Da, de aproximadamente 10.000 Da a aproximadamente 10.000.000 Da, o incluso de aproximadamente 340.000 Da a aproximadamente 1.500.000 Da; un grado de hidrólisis, para polivinilformamidas, de aproximadamente 5 % a aproximadamente 95 %, de aproximadamente 7 % a aproximadamente 60 %, o incluso de aproximadamente 10 % a aproximadamente 40 %; y/o una densidad de

carga de aproximadamente 1 meq/g de polímero eficaz a aproximadamente 23 meq/g de polímero eficaz, de aproximadamente 1,2 meq/g de polímero eficaz y 16 meq/g de polímero eficaz, de aproximadamente 2 meq/g de polímero eficaz a aproximadamente 10 meq/g de polímero eficaz, o incluso de aproximadamente 1 meq/g de polímero eficaz a aproximadamente 4 meq/g de polímero eficaz.

Según la reivindicación 1 de dicho encapsulado, dicho recubrimiento comprende una o más polivinilformamidas, teniendo dichas polivinilformamidas:

- a) una masa molecular promedio de 340.000 Da a 1.500.000 Da;
- b) un grado de hidrólisis, para dichas polivinilformamidas, de aproximadamente 5 % a aproximadamente 95 %, de aproximadamente 7 % a aproximadamente 60 %, o incluso de aproximadamente 10 % a aproximadamente 40 %; y
- c) una densidad de carga de 1 meq/g de polímero eficaz a 16 meq/g de polímero eficaz, de 1,2 meq/g de polímero eficaz a 16 meq/g de polímero eficaz, de 2 meq/g de polímero eficaz a 10 meq/g de polímero eficaz, o incluso de 1 meq/g de polímero eficaz a 4 meq/g de polímero eficaz. En el mencionado aspecto, polímero eficaz es sinónimo de polivinilformamida.

En un aspecto de dicho encapsulado, dicho encapsulado puede tener una relación recubrimiento:pared de aproximadamente 1:200 a aproximadamente 1:2, de aproximadamente 1:100 a aproximadamente 1:4, o incluso de aproximadamente 1:80 a aproximadamente 1:10.

En un aspecto de dicho encapsulado;

- a) dicho núcleo puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en perfumes; abrillantadores; tintes; repelentes de insectos; siliconas; ceras; agentes saborizantes; vitaminas; agentes suavizantes de tejidos; agentes para el cuidado de la piel, parafinas; enzimas; agentes antibacterianos; blanqueadores; estimulantes sensoriales; y mezclas de los mismos;
- b) dicha pared puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en polietilenos; poliamidas; poliestirenos; poliisoprenos; policarbonatos; poliésteres; poliácrilatos; aminoplastos, en un aspecto, dicho aminoplasto puede comprender poliureas, poliuretano, y/o poliureauretano, en un aspecto, dicha poliurea puede comprender polioximetilenurea y/o melamina formaldehído; poliolefinas; polisacáridos, en un aspecto alginato y/o quitosana; gelatina; goma laca; resinas epoxi; polímeros de vinilo; compuestos inorgánico insolubles en agua; silicona; y mezclas de los mismos.

En un aspecto de dicho encapsulado, dicho núcleo puede comprender perfume y dicha pared puede comprender melamina formaldehído y/o melamina formaldehído reticulada.

En un aspecto de dicho encapsulado, dicho núcleo puede comprender perfume y dicha pared puede comprender melamina formaldehído y/o melamina formaldehído reticulada, poli(ácido acrílico) y poli(ácido acrílico-co-acrilato de butilo).

En un aspecto de dicho encapsulado, dicho encapsulado puede comprender un perfume que puede comprender una o más materias primas de perfume que proporcionan una eficacia de perfume mejorada en condiciones de alta suciedad y en agua fría. Se pueden encontrar materiales de perfume adecuados en los documentos de solicitud de patente publicada estadounidense núm. 2008/0031961A1 y 2008/0994454A1. Una lista no limitativa de dichas materias primas de perfume se proporciona a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1 Materias primas de perfume útiles

Artículo	Denominación común	Nombre IUPAC
1	Butirato de metil-2-metilo	2-metilbutanoato de metilo
2	Butirato de isopropil-2-metilo	2-metilbutanoato de propan-2-ilo
3	Butirato de etil-2-metilo	2-metilbutanoato de etilo
4	Pentanoato de etil-2 metilo	2-metilpentanoato de etilo
5	Heptanoato de etilo	heptanoato de etilo
6	Octanoato de etilo	Octanoato de etilo
7	hexanoato de isobutilo	hexanoato de 2-metilpropilo
8	Butirato de amilo	butanoato de pentilo
9	Heptanoato de amilo	Heptanoato de pentilo
10	Isobutirato de isoamilo	2-metilpropanoato de 3-metilbutilo
11	Acetato de hexilo	acetato de hexilo
12	butirato de hexilo	butanoato de hexilo
13	isobutirato de hexilo	2-metilpropanoato de hexilo
14	isovalerato de hexilo	3-metilbutanoato de hexilo
15	propionato de hexilo	propanoato de hexilo
16	2-ciclohexilpropanoato de etilo	2-ciclohexilpropanoato de etilo
17	3,5,5-trimetilhexanoato de etilo	3,5,5-trimetilhexanoato de etilo
18	5-hidroxidecanoato de glicerilo	5-hidroxidecanoato de 2,3-dihidroxi-propilo
19	Acetato de prenilo	2-butenilacetato de 3-metilo

ES 2 647 570 T3

20	2-butenilacetato de 3-metilo	2-butenilacetato de 3-metilo
21	3-nonenoato de metilo	Non-3-enoato de metilo
22	(E)-dec-4-enoato de etilo	(E)-dec-4-enoato de etilo
23	(E)-oct-2-enoato de etilo	(E)-oct-2-enoato de etilo
24	2,4-decadienoato de etilo	(2E,4Z)-deca-2,4-dienoato de etilo
25	3-octenoato de etilo	(E)-oct-3-enoato de etilo
26	Acetato de citronelilo	Acetato de 3,7-dimetiloct-6-enilo
27	Trans-2-decenoato de etilo	(E)-Dec-2-enoato de etilo
28	isovalerato de 2-hexen-1-ilo	acetato de [(E)-hex-2-enilo]
29	propionato de 2-hexen-1-ilo	propanoato de [(E)-hex-2-enilo]
30	valerato de 2-hexen-1-ilo	pentanoato de [(E)-hex-2-enilo]
31	(E)-2-hexenoato de 3-hexen-1-ilo	(E)-hex-2-enoato de [(Z)-hex-3-enilo]
32	2-Metilbutirato de 3-hexen-1-ilo	2-metilbutanoato de [(Z)-hex-3-enilo]
33	acetato de 3-hexen-1-ilo	acetato de [(Z)-hex-3-enilo]
34	benzoato de 3-hexen-1-ilo	benzoato de [(Z)-hex-3-enilo]
35	formato de 3-hexen-1-ilo	formato de [(Z)-hex-3-enilo]
36	Tiglato de 3-hexen-1-ilo	(Z)-2-metilbut-2-enoato de [(Z)-hex-3-enilo]
37	2-metilbutirato de 2-metilbutilo	2-metilbutanoato de 2-metilbutilo
38	Isovalerato de butilo	3-metilbutanoato de butilo
39	Acetato de geranilo	acetato de [(2E)-3,7-dimetilocta-2,6-dienilo]
40	Butirato de geranilo	butanoato de [(2E)-3,7-dimetilocta-2,6-dienilo]
41	Isovalerato de geranilo	3-metilbutanoato de [(3E)-3,7-dimetilocta-3,6-dienilo]
42	Propionato de geranilo	Propanoato de [(2E)-3,7-dimetilocta-2,6-dienilo]
43	Ciclohexilacetato de alilo	2-ciclohexilacetato de prop-2-enilo
44	Ciclohexilpropionato de alilo	3-ciclohexilpropanoato de prop-2-enilo
45	ciclohexilvalerato de alilo	5-ciclohexilpentanoato de prop-2-enilo
46	octanoato de bencilo	octanoato de bencilo
47	cocolactona	6-pentil-5,6-dihidropiran-2-ona
48	decanona de coco	8-metil-1-oxaspiro(4,5)decan-2-ona
49	gamma undecalactona	5-heptiloxolan-2-ona
50	gamma-decalactona	5-hexiloxolan-2-ona
51	gamma-dodecalactona	5-octiloxolan-2-ona
52	jazmín lactona	6-[(E)-pent-2-enil]oxan-2-ona
53	Jasmolactona	5-[(Z)-hex-3-enil]oxolan-2-ona
54	Nonalactona	6-butiloxan-2-ona
55	6-acetoxidihidroteaspirano	acetato de [2a,5a(S*)]-2,6,10,10-tetrametil-1-oxaspiro[4.5]decan-6-ilo
56	Isobutirato de fenoxietilo	2-metilpropanoato de 2-(fenoxi)etilo
57	Pivacicleno	
58	Verdox	acetato de (2-terc-butilciclohexilo)
59	ciclobutanato	butirato de 3a,4,5,6,7,7a-hexahidro-4,7-metano-1 g-inden-5(ó 6)-ilo
60	Dimetil antranilato	2-metilaminobenzoato de metilo
61	Antranilato de metilo	2-aminobenzoato de metilo
62	Aldehído octílico	Octanal
63	Nonanal	Nonanal
64	Aldehído decílico	Decanal
65	Aldehído láurico	Dodecanal
66	Metil nonil acetaldehído	2-metil-undecanal
67	Metil octil acetaldehído	2-metil-decanal
68	2,4-Hexadienal	(2E,4E)-hexa-2,4-dienal
69	Aldehído intreleven	undec-10-enal
70	Decen-1-al	(E)-dec-2-enal
71	Nonen-1-al	(E)-2-nonen-1-al
72	Adoxal	2,6,10-trimetilundec-9-enal
73	Geraldehído	(4Z)-5,9-dimetildeca-4,8-dienal
74	Iso-ciclocitral	2,4,6-trimetilciclohex-3-eno-1-carbaldehído
75	d-limoneno principalmente	1-metil-4-prop-1-en-2-il-ciclohexeno
76	Ligustral	2,4-dimetilciclohex-3-eno-1-carbaldehído
77	Aldehído mirac	4-(4-metilpent-3-enil)ciclohex-3-eni-1-carbaldehído
78	Tridecenal	tridec-2-enal
79	Triplal	2,4-dimetil-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído
80	Vertoliff	1,2-dimetilciclohex-3-eno-1-carbaldehído

81	Ciclal C	2,4-dimetilciclohex-3-eno-1-carbaldehído
82	Anisaldehído	4-metoxibenzaldehído
83	Helional	3-(1,3-benzodioxol-5-il)-2-metilpropanal
84	Heliotropina	1,3-benzodioxol-5-carbaldehído
85	Neocaspireno	
86	Éter etílico de beta naftol	2-etoxinaftaleno
87	Éter metílico de beta-naftol	2-metoxinaftaleno
88	éter de jacinto	2-ciclohexiloxietilbenceno
89	2-heptil ciclopentanona (fleuramona)	2-heptilciclopentan-1-ona
90	8-tioacetato de mentona	Etanetioato de O-[2-[(1S)-4-metil-2-oxociclohexil]propan-2-ilo]
91	Nectaril	2-[2-(4-metil-1-ciclohex-3-enil)propilo]ciclopentan-1-ona
92	Fenilnaftilcetona	Naftalen-2-il-fenilmetanona
93	decen-1-il ciclopentanona	2-[(2E)-3,7-dimetilocta-2,6-dienil] ciclopentan-1-ona
94	ciclopentanona (velutona) afrutada	2,2,5-trimetil-5-pentilciclopentan-1-ona
95	4-metoxi-2-metilbutanotiol (mercaptano de grosella negra)	4-metoxi-2-metilbutano-2-tiol
96	Mercaptano de pomelo	2-(4-metil-1-ciclohex-3-enil)propano-2-tiol
97	Buccoxime	N-(1,5-dimetil-8-biciclo[3.2.1]octanilideno)hidroxilamina
98	Labiexoxima	Oxima de 2,4,4,7-tetrametil-6,8-nonadieno-3-ona
99	Undecavertol	(E)-4-metildec-3-en-5-ol
100	Dietilacetato de decanal	1,1-dietoxidecano
101	Maleato de dietilo	but-2-enodioato de dietilo
102	Acetoacetato de etilo	3-oxobutanoato de etilo
103	frutonilo	2-Metildecanonitrilo
104	Metildioxolano	2-(2-metil-1,3-dioxolan-2-il)acetato de etilo
105	Cetalox	3a,6,6,9a-tetrametil-2,4,5,5a,7,8,9,9b-octahidro-1H-benzo[e][1]benzofurano
106	Ciclopentol	
107	Delta-damascona	(E)-1-(2,6,6-trimetil-1-ciclohex-3-enil)but-2-en-1-ona
108	Eucaliptol	1,3,3-trimetil-2-oxabicyclo[2,2,2]octano
109	Acetato de flor	
110	Gamma-metilionona	(E)-3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohex-2-enil)but-3-en-2-ona
111	Laevo trisandol	
112	Linalool	3,7-dimetilocta-1,6-dien-3-ol
113	Violiff	carbonato de [(4Z)-1-ciclooct-4-enil]metilo
114	Cimal	3-(4-propan-2-ilfenil)butanal
115	Bourgeonal	3-(4-terc-butilfenil)propanal

Las microcápsulas de perfume pueden estar contenidas en una suspensión acuosa de microcápsulas de perfume.

- 5 En el contexto de la presente invención, una suspensión acuosa de microcápsulas de perfume se define como una dispersión acuosa, que contiene de 10 % a 50 % en peso de la suspensión acuosa de microcápsulas de perfume. La suspensión acuosa de microcápsulas de perfume puede comprender al menos un 20 %, más preferiblemente al menos un 40 %, en peso de la suspensión acuosa de microcápsulas de perfume de ingredientes de perfume encapsulados.
- 10 La suspensión acuosa de microcápsulas de perfume de la presente invención puede comprender una sal soluble en agua, que está presente como impureza residual de la suspensión acuosa de microcápsulas de perfume. Esta impureza residual podría proceder de otros ingredientes de la suspensión acuosa de microcápsulas de perfume, que son comercializadas por diversos proveedores. En un aspecto, la suspensión acuosa de microcápsulas de perfume es comercializada por un proveedor. El proveedor puede añadir sal soluble en agua adicional a la suspensión acuosa de microcápsulas de perfume para ajustar los perfiles de reología de las suspensiones acuosas de microcápsulas de perfume, para mejorar la estabilidad de la suspensión acuosa durante el transporte y el almacenamiento a largo plazo.
- 15
- 20 En el contexto de la presente invención, sales solubles en agua de la presente memoria significa compuestos iónicos solubles en agua, compuestos de cationes cargados positivamente y aniones cargados negativamente disociados. En el contexto de la presente invención, "soluble en agua" se puede definir como la solubilidad en agua desmineralizada a temperatura ambiente y a presión atmosférica. La suspensión acuosa de microcápsulas de perfume puede comprender de 1 mmol/kg a 750 mmol/kg de sal soluble en agua. En otra realización, la suspensión acuosa de microcápsulas de

perfume puede comprender de 10 mmol/kg a 750 mmol/kg de sal soluble en agua. En aún otra realización, la suspensión acuosa de microcápsulas de perfume puede comprender de 1 a 265 mmol/kg de sal soluble en agua.

5 En un aspecto, las sales solubles en agua presentes en la suspensión acuosa de microcápsulas de perfume están formadas por cationes polivalentes seleccionados del grupo que comprende metales alcalinotérreos, metales de transición o metales, junto con aniones monoatómicos o poliatómicos adecuados. En otra realización, la sal soluble en agua comprende cationes, siendo seleccionados los cationes del grupo que comprende berilio, magnesio, calcio, estroncio, bario, escandio, titanio, hierro, cobre, aluminio, cinc, germanio, estaño. En otra realización, la sal soluble en agua
10 comprende aniones, siendo seleccionados los aniones del grupo que comprende flúor, cloro, bromo, yodo, acetato, carbonato, citrato, hidróxido, nitrato, fosfito, fosfato y sulfato. En una realización, los aniones son los aniones monoatómicos de los halógenos.

Además de los encapsulados descritos en la presente memoria, se describe una suspensión acuosa que
15 comprende un encapsulado recubierto con polímero eficaz, en donde dicha suspensión acuosa tiene un potencial zeta de -10 meV a +50 meV, preferiblemente de aproximadamente +2 meV a aproximadamente +40 meV, más preferiblemente de aproximadamente +5 meV a aproximadamente +25 meV o de aproximadamente -40 meV a aproximadamente +35 meV, preferiblemente de aproximadamente -38 meV a aproximadamente +25 meV, más preferiblemente de aproximadamente -35 meV a aproximadamente +10 meV. En un aspecto, dicha suspensión acuosa puede obtener el nivel adecuado del polímero eficaz a partir del polímero eficaz que forma parte del
20 encapsulado y/o el encapsulado que comprende el polímero eficaz se puede obtener combinando una suspensión acuosa que comprende encapsulado con uno o más polímeros eficaces.

En la presente memoria se describe, además de los encapsulados descritos, una suspensión acuosa que puede comprender, con respecto al peso de suspensión acuosa total, una cantidad suficiente de encapsulados recubiertos con polímero eficaz para proporcionar dicha suspensión acuosa con de 0,05 % a 10 %, de aproximadamente 0,1 % a
25 aproximadamente 5 %, de aproximadamente 0,125 % a aproximadamente 2 % de un polímero eficaz.

En un aspecto, se describe una suspensión acuosa que puede comprender, con respecto al peso de suspensión acuosa total, de aproximadamente 0,01 % a aproximadamente 5 %, de aproximadamente 0,05 % a
30 aproximadamente 2 % o incluso de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 1 % de una polivinilformamida, de aproximadamente 0 % a aproximadamente 5 % de MgCl₂, de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 3 % de MgCl₂, de aproximadamente 0,2 % a aproximadamente 2,5 % de MgCl₂, de aproximadamente 0 % a aproximadamente 1 % de goma xantano, de aproximadamente 0,05 % a aproximadamente 0,5 %, de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 0,25 % de goma xantano y uno o más de los encapsulados recubiertos o no recubiertos.
35

Según la reivindicación 4 de dicha suspensión acuosa, dicha polivinilformamida puede tener:

- a) una masa molecular promedio de 340.000 Da a 1.500.000 Da;
- b) un grado de hidrólisis, para dichas polivinilformamidas, de 10 % a 40 %; y
- 40 c) una densidad de carga de 1 meq/g polivinilformamida a 16 meq/g de polivinilformamida, de 1,2 meq/g polivinilformamida y 16 meq/g de polivinilformamida, de 2 meq/g de polivinilformamida a 10 meq/g de polivinilformamida, o incluso de 1 meq/g de polivinilformamida a 4 meq/g de polivinilformamida.

En un aspecto, se describe un proceso de preparación de una suspensión acuosa mejorada que comprende combinar, en un orden cualquiera, un encapsulado, un polímero eficaz y, de forma opcional, un sistema estabilizador y, de forma opcional, un biocida. En un aspecto, dicho polímero eficaz puede comprender polivinilformamida, dicho sistema estabilizador puede comprender MgCl₂ y goma xantano.
45

En un aspecto de dicho proceso de preparación de una suspensión acuosa mejorada, dicho encapsulado y dicho polímero eficaz se dejan en contacto íntimo durante al menos 15 minutos, durante al menos 1 hora, o incluso durante al menos 4 horas, antes de utilizar dicha suspensión acuosa en un producto o usarla para producir un aglomerado.
50

En un aspecto, cualquiera de los encapsulados y/o suspensiones acuosas descritos en la presente memoria se puede utilizar para producir un aglomerado.
55

En un aspecto, un proceso de preparación del aglomerado, comprendiendo dicho proceso:

- a) combinar un encapsulado y/o suspensión acuosa; un plastificante, en un aspecto, un plastificante que comprende agua; y, de forma opcional, un aglutinante y/o un quelante para formar una mezcla;
- 60 b) combinar dicha mezcla con dicho agente de polvo, en un aspecto, un agente de polvo que comprende sílice, para formar un material; y
- c) retirar una cantidad suficiente de dicho plastificante de dicho material para obtener un producto que comprende, con respecto al peso del producto total, de 1 % a 50 % de plastificante.

65 En un aspecto, dicho plastificante comprende agua.

5 Se pueden obtener cápsulas adecuadas que se pueden transformar en cápsulas muy eficaces descritas en la presente memoria según las enseñanzas de los solicitantes, incluidos, aunque no de forma limitativa, los ejemplos de los solicitantes, la enseñanza de los documentos USPA 2008/0305982 A1 y/o USPA 2009/0247449 A1. Alternativamente, las cápsulas adecuadas se pueden adquirir de Appleton Papers Inc. de Appleton, Wisconsin EE. UU.

10 Además, los materiales para preparar los encapsulados mencionados se pueden obtener de CP Kelco Corp. de San Diego, California, EE. UU.; BASF AG de Ludwigshafen, Alemania; Rhodia Corp. de Cranbury, Nueva Jersey, EE. UU.; Hercules Corp. de Wilmington, Delaware, EE. UU.; Agrium Inc. de Calgary, Alberta, Canadá, ISP de New Jersey EE. UU., Akzo Nobel de Chicago, IL, EE. UU.; Stroeve Shellac Bremen de Bremen, Alemania; Dow Chemical Company de Midland, MI, EE. UU.; Bayer AG de Leverkusen, Alemania; Sigma-Aldrich Corp., St. Louis, Missouri, EE. UU.

15 polímeros eficaces adecuados, tales como copolímeros de polivinilamida-polivinilamina se pueden obtener mediante hidrolización selectiva del polímero de partida de polivinilformamida.

También se pueden formar polímeros eficaces adecuados mediante copolimerización de vinilformamida con acrilamida, ácido acrílico, acrilonitrilo, etileno, acrilato de sodio, acrilato de metilo, anhídrido maleico, acetato de vinilo, n-vinilpirrolidona.

20 También se pueden formar polímeros u oligómeros eficaces adecuados mediante polimerización catiónica de vinilformamida con ácidos protónicos, tales como el ácido metilsulfónico, y/o ácidos de Lewis, tales como el trifluoruro de boro.

25 También se pueden adquirir polímeros eficaces adecuados de BASF AG, de Ludwigshafen, Alemania, e incluyen Lupamin® 9010 y Lupamin® 9030.

Proceso de preparación de encapsulados que tienen recubrimiento

30 En un aspecto, se describe un proceso de preparación de un encapsulado recubierto que comprende combinar un encapsulado, y uno o más polímeros eficaces.

35 En un aspecto, se describe un proceso de preparación de un encapsulado recubierto, en donde dicho encapsulado, cuando se combina con dicho uno o más polímeros eficaces, está contenido en una suspensión acuosa.

40 En un aspecto, se describe un proceso de preparación de un encapsulado recubierto en donde se combina una cantidad suficiente de polímero eficaz con dicha suspensión acuosa para proporcionar dicha suspensión acuosa con una cantidad, con respecto al peso de suspensión acuosa total, de aproximadamente 0,05 % a aproximadamente 10 %, de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 5 %, o incluso de aproximadamente 0,125 % a aproximadamente 2 % de dicho polímero eficaz.

45 Los polímeros de alta eficacia utilizados en la preparación de los mencionados encapsulados recubiertos pueden ser los polímeros eficaces descritos en la sección Encapsulados de alta eficacia y suspensión acuosa/aglomerados que los comprenden de la presente memoria descriptiva.

Producto de consumo

50 En un aspecto, se describe un producto de consumo que comprende cualquiera de los encapsulados, aglomerado que comprende dichos encapsulados y/o suspensiones acuosas que se describen en la presente memoria.

55 En un aspecto de dicho producto de consumo, dicho producto de consumo puede ser una composición limpiadora y/o tratante.

En un aspecto de dicho producto de consumo, dicho producto de consumo puede ser un detergente para lavado de ropa y/o un suavizante de tejidos.

60 En un aspecto de dicho producto de consumo, dicho producto de consumo puede ser un detergente para lavado de ropa fluido. Dicho detergente para lavado de ropa fluido puede, en un aspecto comprender, con respecto al peso total del detergente para lavado de ropa, de aproximadamente 3 % a aproximadamente 80 %, de aproximadamente 3 % a aproximadamente 70 %, de aproximadamente 5 % a aproximadamente 60 %, o de aproximadamente 8 % a aproximadamente 50 % de agua.

65 En un aspecto de dicho detergente fluido, dicho detergente fluido puede ser un detergente para lavado de ropa líquido.

- 5 En un aspecto de dicho producto de consumo, dicho producto de consumo puede ser un suavizante de tejidos fluido. Dicho suavizante de tejidos fluido puede comprender, en un aspecto, con respecto al peso total de suavizante de tejidos fluido, de aproximadamente 30 % a aproximadamente 90 %, de aproximadamente 55 % a aproximadamente 90 %, de aproximadamente 65 % a aproximadamente 85 %, o incluso de aproximadamente 70 % a aproximadamente 85 % de agua.
- 10 En un aspecto de dicho suavizante de tejidos fluido, dicho suavizante de tejidos fluido puede ser un suavizante de tejidos líquido.
- 15 En un aspecto de dicho producto de consumo, dicho producto de consumo puede ser un detergente sólido y un ingrediente adyuvante.
- En un aspecto de dicho producto de consumo, dicho producto de consumo puede ser un producto de belleza fluido, por ejemplo, un champú. Dicho producto de belleza fluido puede, en un aspecto, comprender, con respecto al peso total de producto de belleza fluido, de aproximadamente 30 % a aproximadamente 95 %, de aproximadamente 55 % a aproximadamente 90 %, o incluso de aproximadamente 65 % a aproximadamente 85 % de agua.
- 20 En un aspecto de dicho producto de consumo, dicho producto de consumo puede ser un acondicionador.
- 25 En un aspecto, dicho producto de consumo puede comprender una cantidad suficiente de suspensión acuosa y/o encapsulado para proporcionar dicho producto de consumo con un nivel de polímero eficaz, basado en el peso de producto de consumo total, de aproximadamente 0,0001 % a aproximadamente 0,1 %, de aproximadamente 0,001 % a aproximadamente 0,1 %, o incluso de aproximadamente 0,001 % a aproximadamente 0,05 %.
- 30 En un aspecto, dicho producto de consumo puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en un tensioactivo aniónico, tensioactivo catiónico, silicona y mezclas de los mismos, dicho producto de consumo puede también tener:
- a) una relación de tensioactivo aniónico a polímero eficaz de aproximadamente 100.000:1 a aproximadamente 1:1, de aproximadamente 25.000:1 a aproximadamente 10:1, o incluso de aproximadamente 10.000:1 a aproximadamente 100:1;
 - b) una relación de tensioactivo catiónico a polímero eficaz de aproximadamente 100.000:1 a aproximadamente 1:1, de aproximadamente 25.000:1 a aproximadamente 10:1, o incluso de aproximadamente 10.000:1 a aproximadamente 100:1; y/o
 - 35 c) una relación de silicona a polímero eficaz de aproximadamente 100.000:1 a aproximadamente 1:1, de aproximadamente 25.000:1 a aproximadamente 10:1, o incluso de aproximadamente 10.000:1 a aproximadamente 100:1.
- 40 En un aspecto, los encapsulados descritos en la presente memoria son adecuados para usar en productos de consumo, composiciones limpiadoras y tratantes y composiciones limpiadoras y/o tratantes de telas y superficies duras, detergentes, y productos de consumo muy compactados, incluidas composiciones limpiadoras y/o tratantes de tejidos y superficies duras muy compactadas, por ejemplo detergentes muy compactados que pueden ser sólidos o fluidos, en niveles, con respecto al peso total del producto de consumo, de aproximadamente 0,001 % a aproximadamente 20 %, de aproximadamente 0,01 % a aproximadamente 10 %, de aproximadamente 0,05 % a aproximadamente 5 %, de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 2 %.
- 45 En un aspecto, se describe un producto de consumo que comprende un ingrediente adyuvante seleccionado del grupo que consiste en polímeros, en un aspecto, un polímero catiónico, tensioactivos, aditivos reforzantes de la detergencia, agentes quelantes, abrillantadores ópticos, agentes inhibidores de la transferencia de colorantes, dispersantes, enzimas, estabilizadores de enzimas, materiales catalíticos, activadores del blanqueador, agentes dispersantes poliméricos, agentes de retirada/antirredeposición de manchas de arcilla, abrillantadores, conjugados de tinte poliméricos; conjugados de tinte-arcilla, supresores de las jabonaduras, tintes, catalizadores del blanqueador, perfume y/o sistemas de suministro de perfume adicional, agentes elastizantes de la estructura, suavizantes de tejidos, vehículos, hidrótrofos, coadyuvantes del proceso, modificadores de la reología, estructurantes, espesantes, pigmentos, agua y mezclas de los mismos.
- 50 En un aspecto, un producto de consumo que comprende un ingrediente adyuvante que comprende un modificador de la reología, espesante y/o estructurante que tiene una viscosidad de alto cizallamiento, a una velocidad de cizallamiento de 20 sec^{-1} y a $21 \text{ }^\circ\text{C}$, de 0,001 a 7 Pa.s (de 1 a 7000 cps) y una viscosidad de bajo cizallamiento (a una velocidad de cizallamiento de $0,5 \text{ sec}^{-1}$ a $21 \text{ }^\circ\text{C}$) superior a 1 Pa.s (1000 cps), o incluso de 1 Pa.s a 200 Pa.s (de 1000 cps a 200.000 cps). En un aspecto, para las composiciones limpiadoras y tratantes, dichos modificadores de la reología transmiten a la composición líquida acuosa una viscosidad a alto cizallamiento, a 20 sec^{-1} y a $21 \text{ }^\circ\text{C}$, de 0,05 a 3 Pa.s (de 50 a 3000 cps) y una viscosidad a bajo cizallamiento (a una velocidad de cizallamiento de $0,5 \text{ sec}^{-1}$ a $21 \text{ }^\circ\text{C}$) superior a 1 Pa.s (1000 cps), o incluso de 1 Pa.s a 200 Pa.s (de 1000 cps a 200.000 cps). En un aspecto, los modificadores de la reología, espesantes y/o estructurantes adecuados se pueden seleccionar del grupo que consiste en poliacrilatos, poliacrilatos cuaternizados, polimetacrilatos, poliamidas, polimetacrilatos cuaternizados, policarboxilatos, gomas poliméricas como la pectina, el alginato, el
- 65

arabinogalactano (goma arábica), el carragenato, la goma gellan, la goma xantano y la goma guar, otros polisacáridos que no son de tipo goma como la goma gellan, y combinaciones de dichos materiales poliméricos, ácidos grasos que contienen hidroxilo, ésteres grasos o ceras grasas, aceite de ricino y sus derivados, derivados de aceite de ricino hidrogenado tales como aceite de ricino hidrogenado y cera de ricino hidrogenada; y mezclas de los mismos.

En un aspecto, se describe un producto de consumo, siendo dicho producto de consumo un detergente fluido y comprendiendo, con respecto al peso de detergente fluido total, menos de aproximadamente 80 % de agua, menos de aproximadamente 60 % a aproximadamente 2 % de agua, de aproximadamente 45 % a aproximadamente 7 % de agua, de aproximadamente 35 % a aproximadamente 9 % de agua.

Además de los encapsulados descritos en la presente memoria, se pueden utilizar determinados sistemas de suministro de perfume en las mencionadas composiciones y/o productos de consumo. Los métodos de fabricación de dichos sistemas de suministro de perfume y métodos de preparación de dichos sistemas de suministro de perfume se describen en el documento USPA 2007/0275866 A1. Dicho sistema de suministro de perfume incluye: suministro asistido por polímero (PAD), suministro asistido por moléculas (MAD), suministro asistido por fibras (FAD), suministro asistido por aminas (AAD), sistema de suministro de ciclodextrina (CD), acorde encapsulado con almidón (SEA), sistema de suministro de vehículo inorgánico (ZIC), precursor de perfume (PP). Dichos sistemas de suministro de perfume se pueden usar en cualquier combinación en cualquier tipo de producto de consumo, composición de limpieza y/o tratamiento, composición de limpieza y/o tratamiento de tejidos y superficies duras, detergentes, y detergentes muy compactos.

Microcápsula de perfume

Es ventajoso añadir perfume en forma de ingredientes de perfume encapsulados a una composición, ya que la encapsulación de los ingredientes de perfume permite una liberación controlada y en última instancia específica de los ingredientes de perfume. Los ingredientes de perfume son los compuestos químicos individuales que se utilizan para preparar una composición de perfume. Una composición de perfume comprende uno o más ingredientes de perfume, dependiendo la selección del tipo y número de ingredientes del aroma final deseado. La presente invención puede comprender microcápsulas de perfume. Es bien conocido por los expertos en la técnica que las microcápsulas de perfume liberan ingredientes de perfume durante el manejo de los tejidos y cuando se llevan puestos, proporcionando un frescor más duradero y mejorado de los tejidos en comparación con la adición de un perfume bruto solo. La liberación de los ingredientes de perfume es inducida por el esfuerzo mecánico producido por la ruptura de la pared de la cápsula y al permitirse la difusión del ingrediente de perfume encapsulado.

Una microcápsula de perfume comprende una cápsula que rodea un núcleo, comprendiendo dicho núcleo ingredientes de perfume. La cápsula puede estar constituida por diversos materiales, pero el más preferido es melamina-formaldehído reticulada. El material de la pared de la cápsula puede comprender una resina adecuada que incluye el producto de reacción de un aldehído y una amina; los aldehídos adecuados incluyen formaldehído. Las aminas adecuadas pueden incluir las seleccionadas del grupo que comprende melamina, urea, benzoguanamina, glicolurilo, y mezclas de los mismos. Las melaminas adecuadas pueden incluir las seleccionadas del grupo que comprende metilol melamina, metilol melamina metilada, iminomelamina y mezclas de las mismas. Las ureas adecuadas pueden incluir las seleccionadas del grupo que comprende dimetilol urea, dimetilol urea metilada, urea-resorcinol, y mezclas de los mismos.

En el contexto de la presente invención, se puede utilizar cualquier ingrediente de perfume adecuado. Los expertos en la técnica reconocerán ingredientes de perfume compatibles adecuados para usar en las microcápsulas de perfume, y sabrán cómo seleccionar combinaciones de ingredientes para lograr los aromas deseados.

En un aspecto, al menos 75 %, 85 % o incluso 90 % de dichas microcápsulas de perfume pueden tener un tamaño de partículas de aproximadamente 1 micrómetro a aproximadamente 80 micrómetros, de aproximadamente 5 micrómetros a 60 micrómetros, de aproximadamente 10 micrómetros a aproximadamente 50 micrómetros, o incluso de aproximadamente 15 micrómetros a aproximadamente 40 micrómetros.

Al menos 75 %, 85 % o incluso 90 % de dichas microcápsulas de perfume pueden tener un espesor de pared de la partícula de aproximadamente 60 nm a aproximadamente 250 nm, de aproximadamente 80 nm a aproximadamente 180 nm, o incluso de aproximadamente 100 nm a aproximadamente 160 nm.

Las composiciones suavizantes de tejidos líquidas de la presente invención comprenden de 0,05 % a 0,8 % en peso de la composición suavizante de tejidos líquida de ingredientes de perfume encapsulados, presentes en forma de microcápsula de perfume. Esta cantidad es necesaria para asegurar que se deposita una cantidad suficiente de perfume sobre los tejidos. El perfume y las microcápsulas de perfume son arrastrados durante el proceso de lavado de ropa. Por lo tanto, es importante tener una cantidad de perfume suficiente en la composición suavizante de tejidos líquida para compensar la pérdida inevitable que se produce, y seguir teniendo un grado de deposición en los tejidos suficiente.

En un aspecto, dicha microcápsula de perfume puede ser secada por pulverización.

Suspensión acuosa de microcápsulas de perfume y aglomerado

5

Materiales adyuvantes

Para los fines de la presente invención, la lista no limitativa de adyuvantes que se presentan a continuación son adecuados para usar en las composiciones y pueden ser de forma deseable incorporados en ciertas realizaciones de la invención, por ejemplo, para reforzar o mejorar el rendimiento, para tratar el sustrato que se desea limpiar o para modificar la estética de la composición como en el caso de perfumes, colorantes, tintes o similares. Se entiende que dichos adyuvantes se añaden a los componentes que se suministran a través de los encapsulados, aglomerados y/o suspensiones acuosas de los solicitantes. La naturaleza precisa de estos componentes adicionales y, los niveles en los que se incorporan, dependerá de la forma física de la composición y de la naturaleza de la operación para la cual se va a usar. Los materiales adyuvantes adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, tensioactivos, aditivos reforzantes de la detergencia, agentes quelantes, agentes inhibidores de la transferencia de tintes, dispersantes, enzimas, y estabilizadores de enzimas, materiales catalíticos, activadores del blanqueador, agentes dispersantes poliméricos, inhibidores para la eliminación/antirredeposición de manchas de arcilla, abrillantadores, supresores de las jabonaduras, tintes, sistemas de perfume y de suministro de perfume adicionales, agentes elastizantes de la estructura, suavizantes de tejidos, vehículos, hidrótrofos, coadyuvantes del proceso y/o pigmentos. Además de la descripción siguiente, se encontrarán ejemplos adecuados de otros adyuvantes de este tipo y niveles de uso en los documentos US-5.576.282, US-6.306.812 B1 y US-6.326.348 B1.

Cada uno de los ingredientes adyuvantes no es esencial para las composiciones de los solicitantes. Por lo tanto, determinadas realizaciones de las composiciones del solicitante no contienen uno o más de los siguientes materiales adjuntos: activadores del blanqueador, tensioactivos, aditivos reforzantes de la detergencia, agentes quelantes, agentes inhibidores de la transferencia de tintes, dispersantes, enzimas adicionales, y estabilizadores de enzimas, complejos de metales catalíticos, agentes dispersantes poliméricos, arcilla y agentes de eliminación de manchas/inhibidores de redeposición, abrillantadores, supresores de las jabonaduras, tintes, perfumes adicionales y sistemas de suministro de perfume, agentes elastizantes de la estructura, suavizantes de tejidos, vehículos, hidrótrofos, mejoradores del proceso y/o pigmentos. Sin embargo, cuando uno o más adyuvantes están presentes, este uno o más adyuvantes pueden estar presentes como se describe a continuación:

Tensioactivo: las composiciones según la presente invención pueden comprender un tensioactivo o sistema tensioactivo en el que el tensioactivo puede seleccionarse de tensioactivos no iónicos y/o aniónicos y/o catiónicos y/o anfóteros y/o de ion híbrido y/o tensioactivos no iónicos semipolares. El tensioactivo está presente, de forma típica, a un nivel de aproximadamente 0,1 %, de aproximadamente 1 %, o incluso de aproximadamente 5 % en peso de las composiciones limpiadoras a aproximadamente 99,9 %, a aproximadamente 80 %, a aproximadamente 35 %, o incluso a aproximadamente 30 % en peso de las composiciones limpiadoras.

Aditivos reforzantes de la detergencia: las composiciones de la presente invención pueden comprender uno o más aditivos reforzantes de la detergencia o sistemas de aditivos reforzantes de la detergencia. Cuando están presentes, las composiciones comprenderán de forma típica al menos aproximadamente 1 % de aditivo reforzante de la detergencia, o de aproximadamente 5 % o 10 % a aproximadamente 80 %, 50 %, o incluso 30 % en peso, de dicho aditivo reforzante de la detergencia. Los aditivos reforzantes de la detergencia incluyen, aunque no de forma limitativa, el metal alcalino, sales de amonio y de alcanolammonio de polifosfatos, silicatos de metal alcalino, carbonatos de metales alcalinotérreos y de metales alcalinos, aditivos reforzantes de la detergencia de tipo aluminosilicato, compuestos de tipo policarboxilato, hidroxipolicarboxilatos de éter, copolímeros de anhídrido maleico con etileno o vinilmetiléter, ácido 1,3,5-trihidroxibenceno-2,4,6-trisulfónico, y ácido carboximetiloxisuccínico, las diversas sales de metal alcalino, de amonio y de amonio sustituido de poli(ácido acético) como, por ejemplo, ácido etilendiaminotetraacético y ácido nitrilotriacético, así como policarboxilatos como, por ejemplo, ácido melítico, ácido succínico, ácido oxidisuccínico, ácido polimaleico, ácido benceno-1,3,5-tricarboxílico, ácido carboximetiloxisuccínico, y sales solubles de los mismos.

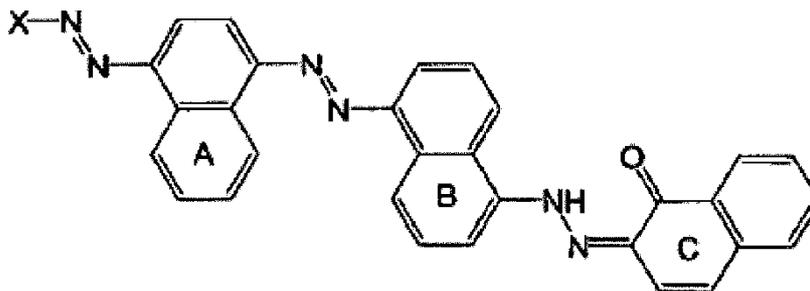
Agentes quelantes: las composiciones de la presente memoria pueden también contener de forma opcional uno o más agentes quelantes de cobre, hierro y/o manganeso. Si se utilizan, los agentes quelantes comprenderán generalmente de aproximadamente 0,1 % en peso de las composiciones de la presente invención a aproximadamente 15 %, o incluso de aproximadamente 3,0 % a aproximadamente 15 %, en peso de las composiciones de la presente invención.

Agentes inhibidores de la transferencia de tintes: las composiciones de la presente invención pueden también incluir uno o más agentes inhibidores de la transferencia de tintes. Los agentes poliméricos inhibidores de la transferencia de tintes adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, polímeros de polivinilpirrolidona, polímeros de N-óxido de poliamina, copolímeros de N-vinilpirrolidona y N-vinilimidazol, poliviniloxazolidonas y polivinilimidazoles o mezclas de los mismos. Cuando están presentes en las composiciones de la presente memoria, los agentes inhibidores de la transferencia de tintes están presentes a niveles de aproximadamente 0,0001 %, de aproximadamente 0,01 %, de

aproximadamente 0,05 % en peso de las composiciones limpiadoras a aproximadamente 10 %, aproximadamente 2 %, o incluso aproximadamente 1 %, en peso de las composiciones limpiadoras.

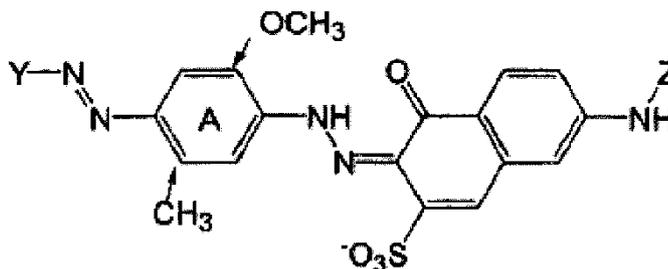
5 Agente de matizado: los abrillantadores ópticos fluorescentes emiten, al menos, algo de luz visible. En cambio, los agentes de matizado de tejidos pueden alterar el tinte de una superficie puesto que absorben, al menos, una parte del espectro de la luz visible. Los agentes de matizado de tejidos adecuados incluyen tintes, conjugados de tinte-arcilla. Los tintes adecuados incluyen pequeñas moléculas de tinte y moléculas poliméricas. Los tintes de moléculas pequeñas adecuados incluyen tintes de moléculas pequeñas seleccionados del grupo que consiste en:

10 (1) Tintes azules directos de tipo tris-azo de la fórmula



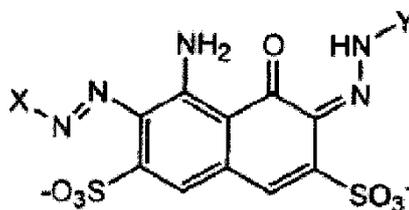
15 donde al menos dos de los anillos de naftilo A, B y C están sustituidos por un grupo sulfonato, el anillo C puede estar sustituido en la posición 5 por un grupo NH₂ o NHPH, X es un anillo bencilo o naftilo sustituido con hasta 2 grupos sulfonato y puede estar sustituido en la posición 2 con un grupo OH y puede también estar sustituido con un grupo NH₂ o NHPH.

(2) Tintes directos violeta de tipo bis-azo de la fórmula:



20 donde Z es H o fenilo, el anillo A está preferiblemente sustituido por un metilo y grupo metoxi en las posiciones indicadas mediante flechas, el anillo A puede también ser un anillo de tipo naftilo, el grupo Y es un anillo bencílico o un anillo naftílico, que está sustituido por un grupo sulfato y puede ser mono o disustituido por grupos metilo.

25 (3) Tintes ácidos azules o rojos de la fórmula

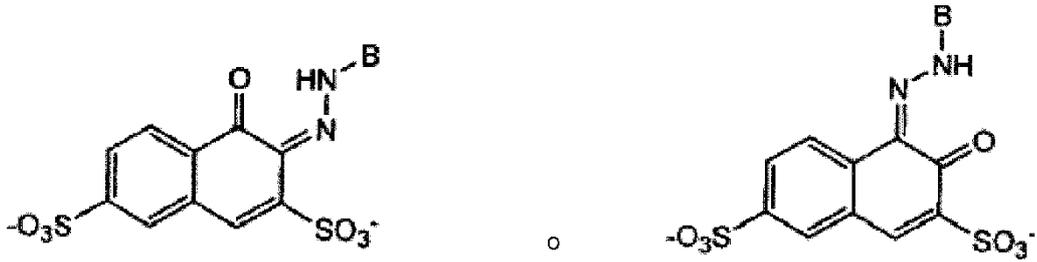


30 donde X e Y deben ser, al menos uno de los dos, un grupo aromático. En un aspecto, tanto los grupos aromáticos pueden ser un grupo bencilo o naftilo sustituido que puede estar sustituido con grupos no solubles en agua como, por ejemplo, grupos alquilo o alcoxi o ariloxi, X e Y pueden no estar sustituidos con grupos solubles en agua como, por ejemplo, sulfonatos o carboxilatos. En otro aspecto, X es un grupo bencilo sustituido con un grupo nitro e Y es un grupo bencilo

35

40

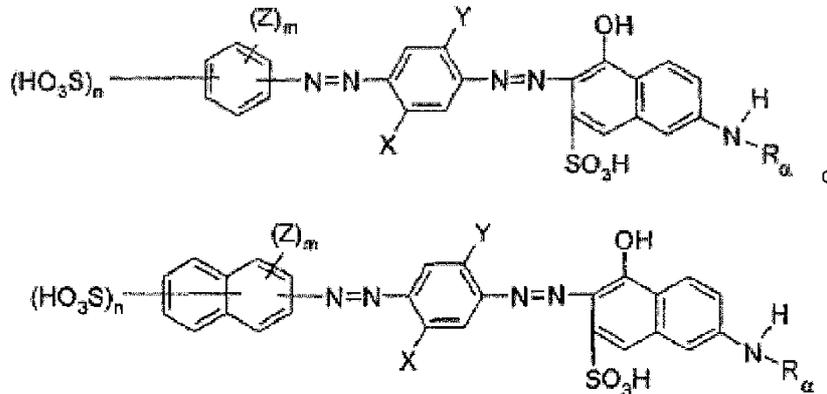
(4) Tintes ácidos rojos de la estructura



5 donde B es un grupo naftilo o bencilo que puede estar sustituido con grupos no solubles en agua como, por ejemplo, grupos alquilo o alquiloxi o ariloxi, B puede no estar sustituido con grupos solubles en agua como, por ejemplo, sulfonatos o carboxilatos.

(5) Tintes de tipo dis-azo de la estructura

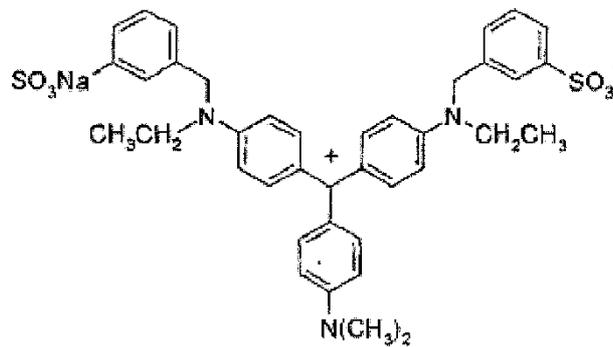
10

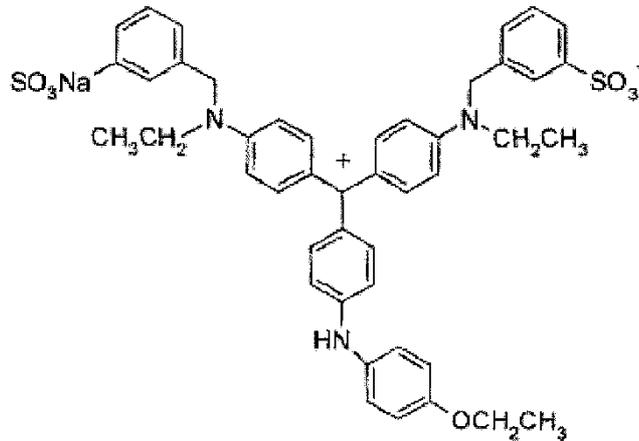
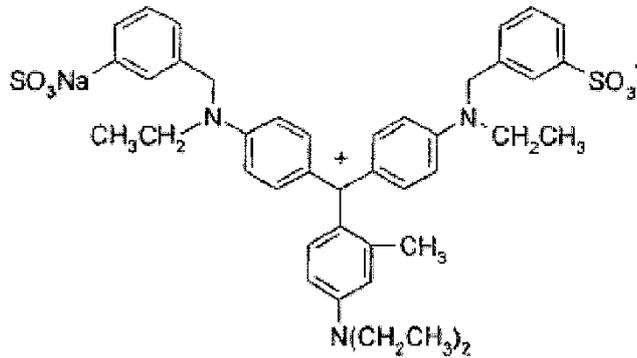
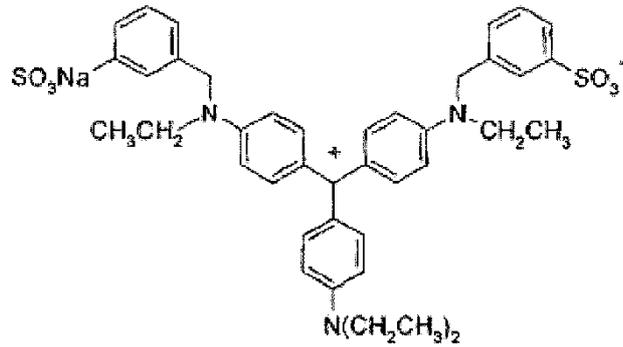


15 en donde X e Y, independientemente entre sí, son cada uno hidrógeno, alquilo C₁-C₄ o alcoxi C₁-C₄, R_α es hidrógeno o arilo, Z es alquilo C₁-C₄; alcoxi C₁-C₄; halógeno; hidroxilo o carboxilo, n es 1 o 2 y m es 0, 1 o 2, así como sales correspondientes de los mismos y mezclas de los mismos.

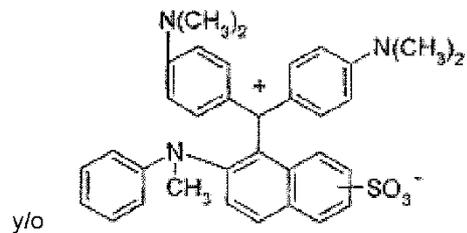
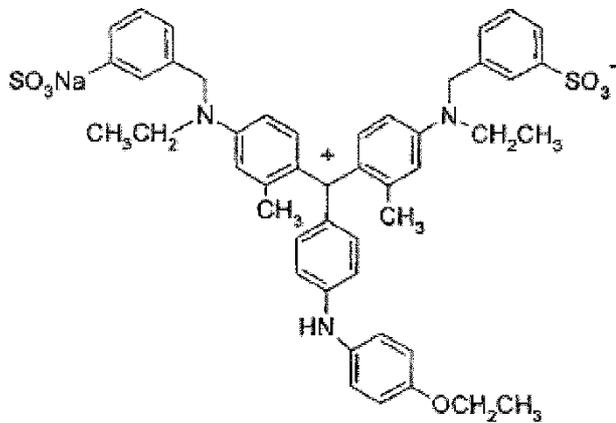
20

(6) Tintes de trifenilmetano de las siguientes estructuras





5



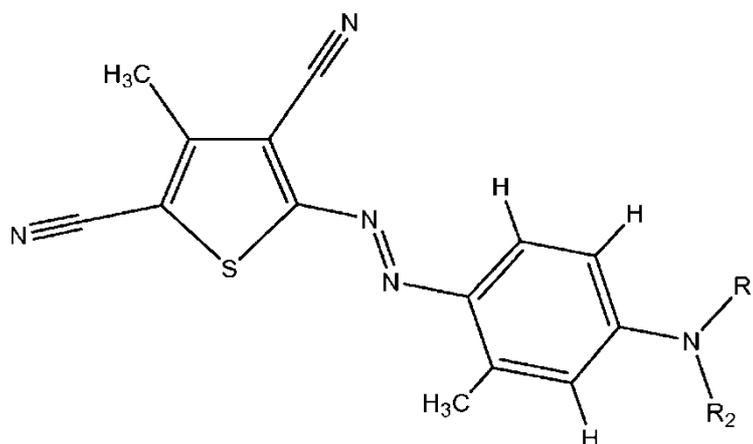
10

y mezclas de los mismos. En otro aspecto, los tintes de moléculas pequeñas adecuados incluyen tintes de moléculas pequeñas abajo indicados; algunos de dichos tintes se seleccionan del grupo que consiste en Índice de Color (Society of Dyers and Colourists [Sociedad de tinteros y coloristas] en Bradford, Reino Unido). 1,4-Naftalenodiona, 1-[2-[2-[4-[[4-(acetiloxi)butil]etilamino]-2-metilfenil]diaceni]-5-nitro-3-tienil]-etanon, ácido 1-

hidroxí-2-(1-naftalenilazo)-naftalenodisulfónico, ion(2-), ácido 1-hidroxi-2-[[4-(fenilazo)fenil]azo]-
 naftalenodisulfónico, ion(2-), ácido 2-[(1E)-[4-bis(3-metoxi-3-oxopropil)amino]-2-metilfenil]azo]-5-nitro-3-
 tiofenocarboxílico, éster etílico, 2-[[4-[(2-cianoetil)etilamino]fenil]azo]-5-(fenilazo)-3-tiofenocarbonitilo, 2-[2-[4-[(2-
 5 cianoetil)etilamino]fenil]diaceniil]-5-[2-(4-nitrofenil)diaceniil]-3-tiofenocarbonitilo, ácido 2-hidroxi-1-(1-naftalenilazo)-
 naftalenodisulfónico, ion(2-), ácido 2-hidroxi-1-[[4-(fenilazo)fenil]azo]-naftalenodisulfónico, ion(2-), 4,4'-[[4-
 (dimetilamino)-2,5-ciclohexadien-1-ilideno]metileno]bis[N,N-dimetil-Benzenamina, ácido 6-hidroxi-5-[(4-
 metoxifenil)azo]-2-naftalenosulfónico, sal monosódica, ácido 6-hidroxi-5-[(4-metilfenil)azo]-2-naftalenosulfónico,
 sal monosódica, ácido 7-hidroxi-8-[[4-(fenilazo)fenil]azo]-1,3-naftalenodisulfónico, ion(2-), ácido 7-hidroxi-8-[2-(1-
 10 naftalenil)diaceniil]-1,3-naftalenodisulfónico, ion(2-), ácido 8-hidroxi-7-[2-(1-naftalenil)diaceniil]-1,3-
 naftalenodisulfónico, ion(2-), ácido 8-hidroxi-7-[2-[4-(2-fenildiaceñil)fenil]diaceniil]-1,3-naftalenodisulfónico, ion(2-),
 Acid Black 1, Acid black 24, Acid Blue 113, Acid Blue 15, Acid Blue 17, Acid Blue 25, Acid blue 29, Acid blue 3,
 Acid blue 40, Acid blue 45, Acid blue 62, Acid blue 7, Acid blue 75, Acid Blue 80, Acid Blue 83, Acid blue 9, Acid
 Blue 90, Acid green 27, Acid orange 12, Acid orange 7, Acid red 14, Acid red 150, Acid red 151, Acid red 17, Acid
 15 red 18, Acid red 266, Acid red 27, Acid red 4, Acid red 51, Acid red 52, Acid red 73, Acid red 87, Acid red 88, Acid
 red 92, Acid red 94, Acid red 97, Acid Violet 15, Acid Violet 17, Acid Violet 24, Acid violet 43, Acid Violet 49, Basic
 blue 159, Basic blue 16, Basic blue 22, Basic blue 3, Basic blue 47, Basic blue 66, Basic blue 75, Basic blue 9,
 Basic violet 1, Basic violet 2, Basic violet 3, Basic violet 4, Basic violet 10, Basic violet 35, C.I. Acid black 1, C.I.
 Acid Blue 10, C.I. Acid Blue 113, C.I. Acid Blue 25, C.I. Acid Blue 29, C.I. Acid Blue 290 C.I. Acid Red 103, C.I.
 20 Acid red 150, C.I. Acid red 52, C.I. Acid red 73, C.I. Acid red 88, C.I. Acid red 91, C.I. Acid violet 17, C.I. Acid
 violet 43, C.I. Direct Blue 1, C.I. Direct Blue 120, C.I. Direct Blue 34, C.I. Direct Blue 70, C.I. Direct Blue 71, C.I.
 Direct Blue 72, C.I. Direct Blue 82, C.I. Acid violet 51, C.I. Disperse Blue 10, C.I. Disperse Blue 100, C.I. Disperse
 Blue 101, C.I. Disperse Blue 102, C.I. Disperse Blue 106:1, C.I. Disperse Blue 11, C.I. Disperse Blue 12, C.I.
 Disperse Blue 121, C.I. Disperse Blue 122, C.I. Disperse Blue 124, C.I. Disperse Blue 125, C.I. Disperse Blue 128,
 25 C.I. Disperse Blue 130, C.I. Disperse Blue 133, C.I. Disperse Blue 137, C.I. Disperse Blue 138, C.I. Disperse Blue
 139, C.I. Disperse Blue 142, C.I. Disperse Blue 146, C.I. Disperse Blue 148, C.I. Disperse Blue 149, C.I. Disperse
 Blue 165, C.I. Disperse Blue 165:1, C.I. Disperse Blue 165:2, C.I. Disperse Blue 165:3, C.I. Disperse Blue 171,
 C.I. Disperse Blue 173, C.I. Disperse Blue 174, C.I. Disperse Blue 175, C.I. Disperse Blue 177, C.I. Disperse Blue
 183, C.I. Disperse Blue 187, C.I. Disperse Blue 189, C.I. Disperse Blue 193, C.I. Disperse Blue 194, C.I. Disperse
 Blue 200, C.I. Disperse Blue 201, C.I. Disperse Blue 202, C.I. Disperse Blue 205, C.I. Disperse Blue 206, C.I.
 30 Disperse Blue 207, C.I. Disperse Blue 209, C.I. Disperse Blue 21, C.I. Disperse Blue 210, C.I. Disperse Blue 211,
 C.I. Disperse Blue 212, C.I. Disperse Blue 219, C.I. Disperse Blue 220, C.I. Disperse Blue 222, C.I. Disperse Blue
 224, C.I. Disperse Blue 225, C.I. Disperse Blue 248, C.I. Disperse Blue 252, C.I. Disperse Blue 253, C.I. Disperse
 Blue 254, C.I. Disperse Blue 255, C.I. Disperse Blue 256, C.I. Disperse Blue 257, C.I. Disperse Blue 258, C.I.
 Disperse Blue 259, C.I. Disperse Blue 260, C.I. Disperse Blue 264, C.I. Disperse Blue 265, C.I. Disperse Blue 266,
 35 C.I. Disperse Blue 267, C.I. Disperse Blue 268, C.I. Disperse Blue 269, C.I. Disperse Blue 270, C.I. Disperse Blue
 278, C.I. Disperse Blue 279, C.I. Disperse Blue 281, C.I. Disperse Blue 283, C.I. Disperse Blue 284, C.I. Disperse
 Blue 285, C.I. Disperse Blue 286, C.I. Disperse Blue 287, C.I. Disperse Blue 290, C.I. Disperse Blue 291, C.I.
 Disperse Blue 294, C.I. Disperse Blue 295, C.I. Disperse Blue 30, C.I. Disperse Blue 301, C.I. Disperse Blue 303,
 C.I. Disperse Blue 304, C.I. Disperse Blue 305, C.I. Disperse Blue 313, C.I. Disperse Blue 315, C.I. Disperse Blue
 40 316, C.I. Disperse Blue 317, C.I. Disperse Blue 321, C.I. Disperse Blue 322, C.I. Disperse Blue 324, C.I. Disperse
 Blue 328, C.I. Disperse Blue 33, C.I. Disperse Blue 330, C.I. Disperse Blue 333, C.I. Disperse Blue 335, C.I.
 Disperse Blue 336, C.I. Disperse Blue 337, C.I. Disperse Blue 338, C.I. Disperse Blue 339, C.I. Disperse Blue 340,
 C.I. Disperse Blue 341, C.I. Disperse Blue 342, C.I. Disperse Blue 343, C.I. Disperse Blue 344, C.I. Disperse Blue
 45 345, C.I. Disperse Blue 346, C.I. Disperse Blue 351, C.I. Disperse Blue 352, C.I. Disperse Blue 353, C.I. Disperse
 Blue 355, C.I. Disperse Blue 356, C.I. Disperse Blue 357, C.I. Disperse Blue 358, C.I. Disperse Blue 36, C.I.
 Disperse Blue 360, C.I. Disperse Blue 366, C.I. Disperse Blue 368, C.I. Disperse Blue 369, C.I. Disperse Blue 371,
 C.I. Disperse Blue 373, C.I. Disperse Blue 374, C.I. Disperse Blue 375, C.I. Disperse Blue 376, C.I. Disperse Blue
 50 378, C.I. Disperse Blue 38, C.I. Disperse Blue 42, C.I. Disperse Blue 43, C.I. Disperse Blue 44, C.I. Disperse Blue
 47, C.I. Disperse Blue 79, C.I. Disperse Blue 79:1, C.I. Disperse Blue 79:2, C.I. Disperse Blue 79:3, C.I. Disperse
 Blue 82, C.I. Disperse Blue 85, C.I. Disperse Blue 88, C.I. Disperse Blue 90, C.I. Disperse Blue 94, C.I. Disperse
 Blue 96, C.I. Disperse Violet 10, C.I. Disperse Violet 100, C.I. Disperse Violet 102, C.I. Disperse Violet 103, C.I.
 Disperse Violet 104, C.I. Disperse Violet 106, C.I. Disperse Violet 107, C.I. Disperse Violet 12, C.I. Disperse Violet
 13, C.I. Disperse Violet 16, C.I. Disperse Violet 2, C.I. Disperse Violet 24, C.I. Disperse Violet 25, C.I. Disperse
 55 Violet 3, C.I. Disperse Violet 33, C.I. Disperse Violet 39, C.I. Disperse Violet 42, C.I. Disperse Violet 43, C.I.
 Disperse Violet 45, C.I. Disperse Violet 48, C.I. Disperse Violet 49, C.I. Disperse Violet 5, C.I. Disperse Violet 50,
 C.I. Disperse Violet 53, C.I. Disperse Violet 54, C.I. Disperse Violet 55, C.I. Disperse Violet 58, C.I. Disperse Violet
 6, C.I. Disperse Violet 60, C.I. Disperse Violet 63, C.I. Disperse Violet 66, C.I. Disperse Violet 69, C.I. Disperse
 Violet 7, C.I. Disperse Violet 75, C.I. Disperse Violet 76, C.I. Disperse Violet 77, C.I. Disperse Violet 82, C.I.
 60 Disperse Violet 86, C.I. Disperse Violet 88, C.I. Disperse Violet 9, C.I. Disperse Violet 91, C.I. Disperse Violet 92,
 C.I. Disperse Violet 93, C.I. Disperse Violet 93:1, C.I. Disperse Violet 94, C.I. Disperse Violet 95, C.I. Disperse
 Violet 96, C.I. Disperse Violet 97, C.I. Disperse Violet 98, C.I. Disperse Violet 99, C.I. Reactive Black 5, C.I.
 Reactive Blue 19, C.I. Reactive Blue 4, C.I. Reactive Red 2, C.I. Solvent Blue 43, C.I. Solvent Blue 43, C.I.
 Solvent Red 14, C.I. Acid black 24, C.I. Acid blue 113, C.I. Acid Blue 29, C.I. Direct violet 7, C.I. Food Red 14,
 Dianix Violet CC, Direct blue 1, Direct Blue 71, Direct blue 75, Direct blue 78, Direct blue 80, Direct blue 279,
 65 Direct violet 11, Direct violet 31, Direct violet 35, Direct violet 48, Direct violet 5, Direct Violet 51, Direct violet 66,
 Direct violet 9, Disperse Blue 106, Disperse blue 148, Disperse blue 165, Disperse Blue 3, Disperse Blue 354,

Disperse Blue 364, Disperse blue 367, Disperse Blue 56, Disperse Blue 77, Disperse Blue 79, Disperse blue 79:1, Disperse Red 1, Disperse Red 15, Disperse Violet 26, Disperse Violet 27, Disperse Violet 28, Disperse violet 63, Disperse violet 77, Eosina Y, Etanol, 2,2'-[[4-[(3,5-dinitro-2-tienil)azo]fenil]imino]bis-, diacetato (éster), Lumogen F Blue 650, Lumogen F Violet 570, N-[2-[2-(3-acetil-5-nitro-2-tienil)diaceni]l]-5-(dietilamino)fenil]-acetamida, N-[2-[2-(4-cloro-3-ciano-5-formil-2-tienil)diaceni]l]-5-(dietilamino)fenil]-acetamida, N-[5-[bis(2-metoxietil)amino]-2-[2-(5-nitro-2,1-benzisotiazol-3-il)diaceni]l]fenil]-acetamida, N-[5-[bis[2-(acetiloxi)etil]amino]-2-[(2-bromo-4,6-dinitrofenil)azo]fenil]-acetamida, Naftalimida, derivados, Oil Black 860, Floxina B, Pirazol, Rosa de Bengala, 6-hidroxi-5-(4-isopropilfenilazo)-2-naftalenosulfonato de sodio, Solvent Black 3, Solvent Blue 14, Solvent Blue 35, Solvent Blue 58, Solvent Blue 59, Solvent Red 24, Solvent Violet 13, Solvent Violet 8, Sudan Red 380, Trifenilmetano, y Trifenilmetano, derivados y mezclas de los mismos.

Agentes de matizado adecuados adicionales incluyen, aunque no de forma limitativa, los tiofenos y tiazolios descritos a continuación. Los tiofenos adecuados se pueden caracterizar por la siguiente estructura:



en donde R_1 y R_2 se pueden seleccionar independientemente de:

a) $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_y]H$

en donde R' se selecciona del grupo que consiste en H, CH_3 , $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$, y mezclas de los mismos; en donde R'' se selecciona del grupo que consiste en H, $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$, y mezclas de los mismos; en donde $x + y \leq 5$; en donde $y \geq 1$; y en donde $z = 0$ a 5;

b) $R_1 = \text{alquilo, arilo o arilalquilo}$ y $R_2 = [(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_y]H$

en donde R' se selecciona del grupo que consiste en H, CH_3 , $CH_2O(CH_2CH_2O)_nH$, y mezclas de los mismos; en donde R'' se selecciona del grupo que consiste en H, $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$, y mezclas de los mismos; en donde $x + y \leq 10$; en donde $y \geq 1$; y en donde $z = 0$ a 5;

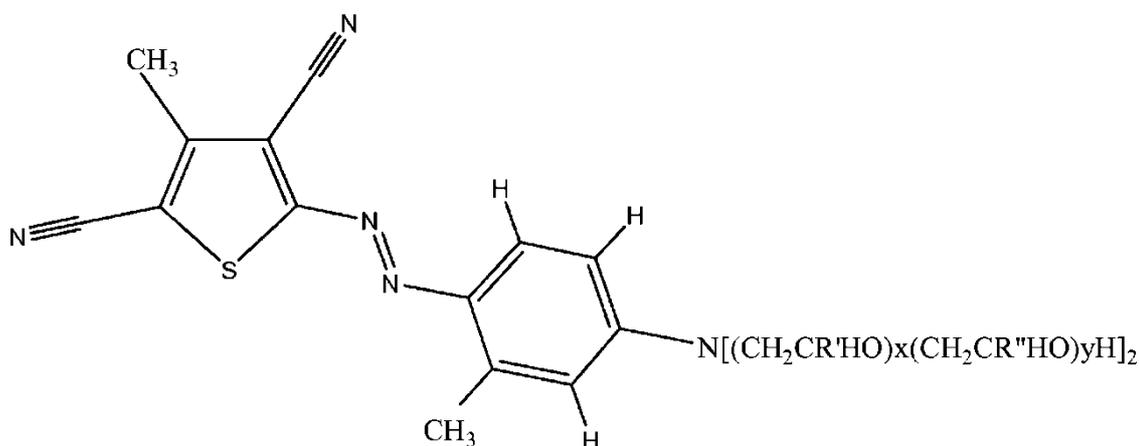
c) $R_1 = [CH_2CH_2(OR_3)CH_2OR_4]$ y $R_2 = [CH_2CH_2(O R_3)CH_2O R_4]$

en donde R_3 se selecciona del grupo que consiste en H, $(CH_2CH_2O)_zH$, y mezclas de los mismos; y en donde $z = 0$ a 10;

en donde R_4 se selecciona del grupo que consiste en alquilo (C_1-C_{16}); grupos arilo, y mezclas de los mismos; y

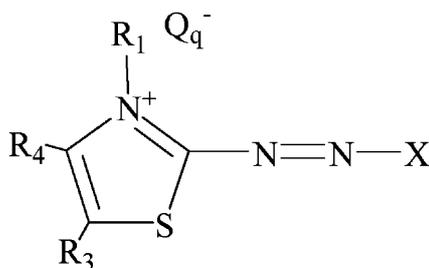
d) en donde R_1 y R_2 se pueden seleccionar independientemente del producto de adición de amina del óxido de estireno, glicidilmetiléter, isobutilglicidiléter, isopropilglicidiléter, t-butilglicidiléter, 2-etilhexilglicidiléter y glicidilhexadeciléter, seguido de la adición de 1 a 10 unidades de óxido de alquieno.

En un aspecto, dichos tiofenos se pueden caracterizar por la siguiente estructura:



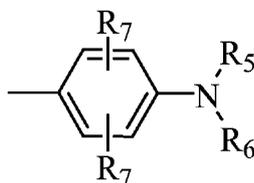
5 en donde R' se selecciona del grupo que consiste en H, CH₃, CH₂O(CH₂CH₂O)_nH, y mezclas de los mismos; en donde R'' se selecciona del grupo que consiste en H, CH₂O(CH₂CH₂O)₂H, y mezclas de los mismos; en donde x + y ≤ 5; en donde y ≥ 1; y en donde n = 0 a 5.

Los tintes de tiazolio adecuados incluyen tintes de tipo azo que pueden tener la Fórmula (I) siguiente:



Fórmula I

10 en donde:
 R₃ y R₄ pueden ser idénticos o diferentes e, independientemente entre sí, son hidrógeno, un grupo alquilo (C₁-C₂₂) saturado o insaturado, un grupo alquilo (C₁-C₂₂) sustituido por un átomo de halógeno, un grupo hidroxialquilo (C₂-C₂₂) opcionalmente interrumpido por oxígeno, un grupo poliéter derivado de óxido de etileno, óxido de propileno u
 15 óxido de butileno, un grupo aminoalquilo (C₁-C₂₂), un grupo bencilo o un grupo fenilo sustituido o no sustituido, un grupo alquilo (C₁-C₂₂) con grupo terminal sulfonato, sulfato, o carboxilato, o los grupos radiales R₃ y R₄, junto con el resto de la molécula, puede formar un sistema anular heterocíclico o carbocíclico, saturado o insaturado, sustituido o no sustituido, de forma opcional sustituido por halógeno, sulfato, sulfonato, fosfato, nitrato, y carboxilato;
 20 X puede ser un grupo radical de la serie fenólica o un grupo radical heterocíclico o de la serie de la anilina o la serie de la m-toluidina que puede tener la Fórmula II siguiente;



Fórmula II

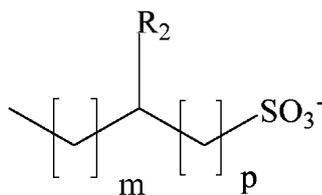
25 en donde:
 R₅ y R₆ pueden ser idénticos o diferentes e, independientemente entre sí, son un grupo alquilo (C₁-C₂₂) saturado o insaturado, de cadena lineal o ramificada, un grupo alquiléter (C₁-C₂₂), un grupo hidroxialquilo (C₂-C₂₂), de forma opcional interrumpido por oxígeno, un grupo poliéter derivado de óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de propileno, óxido de butileno, glicidilo o combinaciones de los mismos, un grupo aminoalquilo (C₁-C₂₂) un grupo bencilo o un grupo fenilo
 30 sustituido o no sustituido, un grupo alquilo (C₁-C₂₂) de cadena lineal o ramificada con grupos terminales alquilo (C₁-C₂₂) de cadena lineal o de cadena ramificada, hidroxilo, acetato, sulfonato, sulfato, o carboxilato, o R₅ y R₆ o R₅ y R₇ o R₆ y R₇, junto con el átomo de nitrógeno, forman un sistema anular de 5 miembros a 6 miembros, que puede comprender otro

heteroátomo; o R₅ y R₆ o R₅ y R₇ o R₆ y R₇, forman con un átomo de carbono del anillo bencénico un heterociclo de cinco o de seis miembros que de forma opcional contiene oxígeno o nitrógeno que puede estar sustituido con uno o más grupos alquilo (C₁-C₂₂);

5 R₇ puede ser idéntico o diferente e, independientemente entre sí, son hidrógeno, o átomo de halógeno, un grupo alquilo (C₁-C₂₂) saturado o insaturado, un grupo alquiléter (C₁-C₂₂), un grupo hidroxilo, un grupo hidroxialquilo (C₁-C₂₂), un grupo alcoxi (C₁-C₂₂), un grupo ciano, un grupo nitro, un grupo amino, un grupo alquilamino (C₁-C₂₂), un grupo dialquilamino (C₁-C₂₂), un grupo ácido carboxílico, un grupo C(O)O-(C₁-C₂₂)-alquilo, un grupo C(O)O-fenilo sustituido o no sustituido;

10 Q⁻ puede ser un anión que compense la carga global del compuesto de Fórmula I, y el índice q puede ser 0 o 1. Los aniones adecuados incluyen los aniones cloro, bromo, metosulfato, tetrafluoroborato, y acetato.

R₁ puede ser un alquilo (C₁-C₂₂), un radical alquilo aromático o alquilsulfonato que tiene la Fórmula (III) siguiente;



Fórmula III

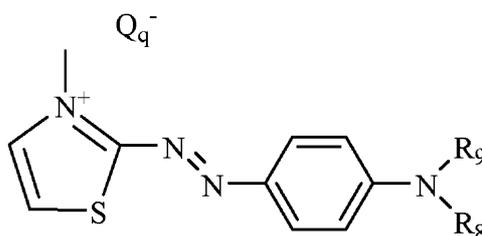
15 en donde

R₂ es hidrógeno, metilo, etilo, propilo, acetato o hidroxilo; tanto m como p son números enteros de 0 a (n-1), n es un número entero de 1 a 6, m+p = (n-1);

con la condición de que el heterociclo de la Fórmula (I) comprenda al menos dos y como máximo tres heteroátomos, donde el heterociclo tiene como máximo un átomo de azufre;

20

En un aspecto, un tinte de tiazolio adecuado puede tener la Fórmula IV siguiente:

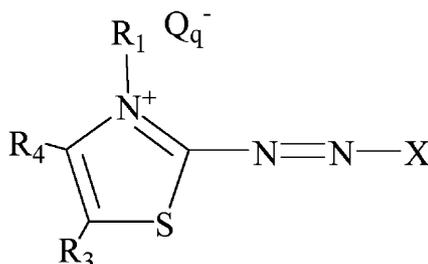


Fórmula IV

25 en donde R₈ y R₉ pueden ser idénticos o diferentes e, independientemente entre sí, pueden ser un grupo alquilo (C₁-C₂₂) saturado o insaturado, un grupo alquilo (C₁-C₂₂), un grupo hidroxialquilo (C₂-C₂₂) opcionalmente interrumpido por oxígeno, un grupo poliéter derivado de óxido de etileno, óxido de propileno u óxido de butileno, un grupo aminoalquilo (C₁-C₂₂), un grupo bencilo o un grupo fenilo sustituido o no sustituido, un grupo alquilo (C₁-C₂₂) con grupo terminal sulfonato, sulfato, o carboxilato, o R₈ y R₉, junto con el átomo de nitrógeno, pueden formar

30 un sistema anular de 5 o de 6 miembros, que puede comprender otro heteroátomo; o R₈ o R₉ pueden formar, con un átomo de carbono del anillo bencénico, un heterociclo de cinco o de seis miembros que de forma opcional contiene oxígeno o nitrógeno que puede estar sustituido con uno o más grupos alquilo (C₁-C₂₂), y mezclas de los mismos, y R₁₀ es hidrógeno o metilo. Para la Fórmula IV, Q⁻ es como se describe para la Fórmula I anterior.

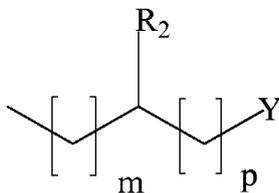
35 En un aspecto, los tintes de tiazolio adecuados pueden tener la Fórmula (V);



Fórmula V

en donde:

a.) R_1 puede ser seleccionado de un resto alquilo (C_1-C_{22}) ramificado o no ramificado, un resto alquilo aromático, un resto óxido de polialquileo o un resto que tiene la Fórmula (VI) siguiente;



Fórmula VI

en donde

(i) R_2 puede ser seleccionado de hidrógeno, resto metilo, etilo, propilo, acetato o hidroxilo; tanto m como p pueden ser, independientemente, números enteros de 0 a $(n-1)$, con la condición de que n sea un número entero de 1 a 6, $m+p = (n-1)$

(ii) Y puede ser seleccionado de un resto hidroxilo, sulfonato, sulfato, carboxilato o acetato;

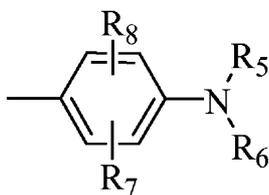
b.) R_3 y R_4 :

i.) puede ser seleccionado, independientemente, de hidrógeno; un resto alquilo (C_1-C_{22}) saturado o insaturado; un resto hidroxialquilo (C_2-C_{22}); un resto hidroxialquilo (C_2-C_{22}) que comprende, además del oxígeno hidroxílico, un átomo de oxígeno; un resto poliéter; un resto aminoalquilo (C_1-C_{22}); un resto fenilo sustituido o no sustituido; un resto bencilo sustituido o no sustituido; un resto alquilo (C_1-C_{22}) con un grupo terminal sulfonato, sulfato, acetato, o carboxilato; o

ii.) juntos pueden formar un resto heterocíclico o carbocíclico saturado o insaturado; o

iii.) juntos pueden formar un resto heterocíclico o carbocíclico saturado o insaturado sustituido por sulfato, sulfonato, fosfato, nitrato, y carboxilato;

c.) X puede ser un resto que tiene la Fórmula VII siguiente;



Fórmula VII

en donde:

i.) R_5 y R_6 :

(a) puede ser seleccionado, independientemente, de hidrógeno; un resto alquilo (C_1-C_{22}) saturado o insaturado; un resto hidroxialquilo (C_2-C_{22}); un resto hidroxialquilo (C_2-C_{22}) que comprende, además del oxígeno hidroxílico, un átomo de oxígeno; un resto poliéter terminalmente protegido o no terminalmente protegido; un resto aminoalquilo (C_1-C_{22}); un resto fenilo sustituido o no sustituido; un resto bencilo sustituido o no sustituido; un resto alquilo (C_1-C_{22}) que comprende un resto alquiléter C_1-C_4 , sulfonato, sulfato, acetato o carboxilato terminal; un resto tiazol o

(b) juntos pueden formar un resto heterocíclico saturado o insaturado; o

(c) juntos forman un resto heterocíclico saturado o insaturado sustituido por uno o más restos alcoxilato, sulfato, sulfonato, fosfato, nitrato, y/o carboxilato;

(d) juntos con R_7 , R_8 , o R_7 y R_8 forman uno o más restos heterocíclicos saturados o insaturados, opcionalmente sustituidos por uno o más restos alcoxilato, sulfato, sulfonato, fosfato, nitrato, y/o carboxilato; o

(e) juntos forman un resto tiazol;

ii.) R_7 y R_8 pueden ser seleccionados, independientemente entre sí, de hidrógeno o de un resto alquilo saturado o insaturado;

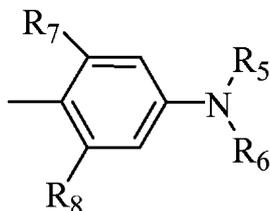
d.) Q^- puede ser un anión que compense la carga global del compuesto de Fórmula I, y el índice q es 0 o 1. Los aniones adecuados incluyen los aniones cloro, bromo, metosulfato, tetrafluorborato, y acetato.

En un aspecto, para la Fórmula V:

a.) R_1 puede ser un resto metilo;

b.) R_3 y R_4 pueden ser hidrógeno; y

c.) X pueden tener la Fórmula VIII siguiente:



Fórmula VIII

5 en donde

- (i) R₅ y R₆ pueden ser según se define mediante la Fórmula VII anterior;
- (ii) R₇ puede ser hidrógeno o un resto metilo; y
- (iii) R₈ puede ser hidrógeno.

10 En un aspecto, para la Fórmula VII R₅ y R₆ comprenden, cada uno, independientemente entre sí, de 1 a 20 unidades óxido de alquileo e, independientemente entre sí, un resto seleccionado del grupo que consiste en: óxido de estireno, glicidilmetiléter, isobutilglicidiléter, isopropilglicidiléter, t-butilglicidiléter, 2-etilhexilglicidiléter, o glicidilhexadeciléter.

15 Los tintes poliméricos adecuados incluyen tintes poliméricos seleccionados del grupo que consiste en polímeros que contienen cromógenos conjugados (conjugados de tinte polimérico) y polímeros con cromógenos copolimerizados en la cadena principal del polímero y mezclas de los mismos.

20 En otro aspecto, los tintes poliméricos adecuados incluyen tintes poliméricos seleccionados del grupo que consiste en colorantes con elevada afinidad por el tejido comercializados con el nombre Liquitint® (Milliken, Spartanburg, South Carolina, EE. UU.), conjugados de tinte polimérico formados a partir de, al menos, un tinte reactivo y un polímero seleccionado del grupo que consiste en un resto hidroxilo, un resto amina primaria, un resto amina secundaria, un resto tiol y mezclas de los mismos. En otro aspecto adicional, los tintes poliméricos adecuados incluyen tintes poliméricos seleccionados del grupo que consiste en Liquitint® (Milliken, Spartanburg, South Carolina, EE. UU.) Violet CT, carboximetilcelulosa (CMC) conjugada con un tinte Reactive Blue, Reactive Violet o Reactive Red como, por ejemplo, CMC conjugado con los tintes de nombre, según el código C.I. Reactive Blue 19, comercializado por Megazyme, Wicklow, Irlanda, con el nombre de producto AZO-CM-CELLULOSE, código de producto S-ACMC y mezclas de los mismos.

30 Los conjugados de tinte-arcilla adecuados incluyen conjugados de tinte-arcilla seleccionados del grupo que comprende, al menos, un tinte catiónico/básico y una arcilla de tipo esmectita, y mezclas de los mismos. En otro aspecto, los conjugados de tinte-arcilla adecuados incluyen conjugados de tinte-arcilla seleccionados del grupo que consiste en un tinte catiónico/básico seleccionado del grupo que consiste en C.I. Basic Yellow, del 1 al 108, C.I. Basic Orange, del 1 al 69, C.I. Basic Red, del 1 al 118, C.I. Basic Violet, del 1 al 51, C.I. Basic Blue, del 1 al 164, C.I. Basic Green, del 1 al 14, C.I. Basic Brown, del 1 al 23; C.I. Basic Black, del 1 al 11; y una arcilla seleccionada del grupo que consiste en arcilla de tipo montmorillonita, arcilla de tipo hectorita, arcilla de tipo saponita y mezclas de los mismos. En otro aspecto adicional, los conjugados de arcilla-tinte adecuados incluyen conjugados de arcilla-tinte seleccionados del grupo que consiste en montmorillonita Basic Blue B7 C.I.: 42595, conjugado de montmorillonita Basic Blue B9 C.I. 52015, conjugado de montmorillonita Basic Violet V3 C.I. 42555, conjugado de montmorillonita Basic Green G1 C.I. 42040, conjugado de montmorillonita Basic Red R1 C.I. 45160, conjugado de montmorillonita C.I. Basic Black 2, conjugado de hectorita Basic Blue B7 C.I. 42595, conjugado de hectorita Basic Blue B9 C.I. 52015, conjugado de hectorita Basic Violet V3 C.I. 42555, conjugado de hectorita Basic Green G1 C.I. 42040, conjugado de hectorita Basic Red R1 C.I. 45160, conjugado de hectorita C.I. Basic Black 2, conjugado de saponita Basic Blue B7 C.I. 42595, conjugado de saponita Basic Blue B9 C.I. 52015, conjugado de saponita Basic Violet V3 C.I. 42555, conjugado de saponita Basic Green G1 C.I. 42040, conjugado de saponita Basic Red R1 C.I. 45160, conjugado de saponita C.I. Basic Black 2 y mezclas de los mismos.

45 Los pigmentos adecuados incluyen pigmentos seleccionados del grupo que consiste en flavantrona, indantrona, indantrona clorada que contiene de 1 a 4 átomos de cloro, pirantrona, dicloropirantrona, monobromodichloropirantrona, dibromodichloropirantrona, tetrabromopirantrona, diimida del ácido perilen-3,4,9,10-tetracarboxílico, en donde los grupos imida pueden ser no sustituidos o sustituidos por alquilo C₁-C₃ o un radical fenilo o heterocíclico, y en donde los radicales fenilo y heterocíclicos pueden, de forma adicional, llevar sustituyentes que no confieran solubilidad en agua, amidas del ácido antrapirimidincarboxílico, violantrona, isoviolantrona, pigmentos de tipo dioxazina, ftalocianina de cobre, que puede contener hasta 2 átomos de cloro por molécula, ftalocianina de policloro-cobre o ftalocianina de polibromocloro-cobre que contiene hasta 14 átomos de bromo por molécula y mezclas de los mismos.

55 En otro aspecto, los pigmentos adecuados incluyen pigmentos seleccionados del grupo que consiste en Ultramarine Blue (nombre C.I. Pigment Blue 29), Ultramarine Violet (C.I. Pigment Violet 15) y mezclas de los mismos.

Los agentes de matizado de tejidos anteriormente mencionados pueden usarse en combinación (puede usarse cualquier mezcla de agentes de matizado de tejidos). Pueden adquirirse agentes de matizado de tejidos adecuados de Aldrich, Milwaukee, Wisconsin, EE. UU.; Ciba Specialty Chemicals, Basel, Suiza; BASF, Ludwigshafen, Alemania; Dayglo Color Corporation, Mumbai, India; Organic Dyestuffs Corp., East Providence, Rhode Island, EE. UU.; Dystar, Frankfurt, Alemania; Lanxess, Leverkusen, Alemania; Megazyme, Wicklow, Irlanda; Clariant, Muttenz, Suiza; Avecia, Manchester, Reino Unido y/o según los ejemplos contenidos en la presente memoria.

10 Dispersantes: las composiciones de la presente invención también pueden contener dispersante. Los materiales orgánicos hidrosolubles adecuados son los ácidos homopoliméricos o copoliméricos o sus sales, en los que el ácido policarboxílico puede comprender al menos dos radicales carboxilo separados entre sí por no más de dos átomos de carbono.

15 Enzimas: las composiciones pueden comprender una o más enzimas detergentes que proporcionan ventajas de capacidad limpiadora y/o de cuidado de tejidos. Ejemplos de enzimas adecuadas incluyen, aunque no de forma limitativa, hemicelulasas, peroxidasas, proteasas, celulasas, xilanasas, lipasas, fosfolipasas, estererasas, cutinasas, pectinasas, queratanasas, reductasas, oxidasas, fenoloxidasas, lipoxigenasas, ligninasas, pululananas, tannasas, pentosanasas, malanasas, β -glucanasas, arabinosidasas, hialuronidasa, condroitinasa, laccasa y amilasas, o mezclas de las mismas. Una combinación típica es una combinación de enzimas aplicables convencionales como proteasa, lipasa, cutinasa y/o celulasa junto con amilasa.

20 Estabilizadores de enzima: las enzimas para usar en las composiciones, por ejemplo, detergentes, pueden estabilizarse mediante diversas técnicas. Las enzimas utilizadas en la presente invención pueden estabilizarse mediante la presencia de fuentes solubles en agua de iones de calcio y/o magnesio en las composiciones terminadas que proporcionan dichos iones a las enzimas.

25 Complejos de metales catalíticos: las composiciones de los solicitantes pueden incluir complejos de metales catalíticos. Un tipo de catalizador del blanqueador que contiene metal es un sistema catalizador que comprende un catión de metal de transición de actividad catalítica del blanqueador definida, como, por ejemplo, cationes de cobre, hierro, titanio, rutenio, tungsteno, molibdeno o manganeso, un catión de metal auxiliar que tiene poca o ninguna actividad catalítica del blanqueador como, por ejemplo, cationes de cinc o aluminio, y un secuestrante que tiene constantes de estabilidad definidas para los cationes catalíticos y de metales auxiliares, especialmente, ácido etilendiaminotetraacético, ácido etilendiaminotetra(metilén fosfónico) y sales solubles en agua de los mismos. Dichos catalizadores se describen en US-4.430.243.

30 Si se desea, las composiciones de la presente memoria pueden catalizarse mediante un compuesto de manganeso. Estos compuestos y sus niveles de uso son bien conocidos en la técnica e incluyen, por ejemplo, los catalizadores basados en manganeso descritos en US-5.576.282.

40 Se conocen catalizadores del blanqueador de tipo cobalto útiles en la presente memoria, y se describen, por ejemplo, en US-5.597.936 y en US-5.595.967. Estos catalizadores de tipo cobalto se preparan fácilmente mediante procedimientos conocidos como los descritos, por ejemplo, en US-5.597.936 y en US-5.595.967.

45 Las composiciones de la presente invención pueden incluir también, de forma adecuada, un complejo metálico de transición de un ligando rígido macropolícíclico -abreviado como "MRL". De forma práctica y sin intención de limitación, las composiciones limpiadoras y los procesos de limpieza de la presente memoria pueden ajustarse para proporcionar del orden de al menos una parte por cien millones de las especies MRL de agentes beneficiosos en el medio acuoso de lavado y preferiblemente proporcionarán de aproximadamente 0,005 ppm a aproximadamente 25 ppm, de aproximadamente 0,05 ppm a aproximadamente 10 ppm o incluso de aproximadamente 0,1 ppm a aproximadamente 5 ppm, del MRL en el licor de lavado.

50 Los metales de transición adecuados en los catalizadores de blanqueo de metal de transición de la presente invención incluyen manganeso, hierro y cromo. Los MRL adecuados de la presente memoria son un tipo especial de ligando ultrarrígido con puentes reticulados como 5,12-dietil-1,5,8,12-tetraazabiciclo[6.6.2]hexa-decano.

55 Los MRL de metales de transición adecuados se preparan fácilmente mediante procedimientos conocidos como los descritos, por ejemplo, en WO 00/32601 y US-6.225.464.

Modificador de la reología

60 Las composiciones líquidas de la presente invención pueden comprender un modificador de la reología. El modificador de la reología puede seleccionarse del grupo que consiste en materiales cristalinos no poliméricos hidroxifuncionalizados, modificadores de la reología poliméricos que proporcionan propiedades de reducción de la viscosidad por cizallamiento a la matriz líquida acuosa de la composición. En un aspecto, dichos modificadores de la reología transmiten a las composiciones líquidas acuosas una viscosidad a alto cizallamiento, a una velocidad de cizallamiento de 20 sec^{-1} y a $21 \text{ }^\circ\text{C}$, de 0,001 a 7 Pa.s (de 1 a 7000 cps) y una viscosidad a bajo cizallamiento (a una

5 velocidad de cizallamiento de $0,5 \text{ sec}^{-1}$ a $21 \text{ }^\circ\text{C}$) superior a $1 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ (1000 cps), o incluso de $1 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ a $200 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ (de 1000 cps a 200.000 cps). En un aspecto, para las composiciones limpiadoras y tratantes, dichos modificadores de la reología transmiten a la composición líquida acuosa una viscosidad a alto cizallamiento, a 20 sec^{-1} y a $21 \text{ }^\circ\text{C}$, de $0,05$ a $3 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ (de 50 a 3000 cps) y una viscosidad a bajo cizallamiento (a una velocidad de cizallamiento de $0,5 \text{ sec}^{-1}$ a $21 \text{ }^\circ\text{C}$) superior a $1 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ (1000 cps), o incluso de $1 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ a $200 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ (de 1000 cps a 200.000 cps). La viscosidad según la presente invención se mide usando un reómetro AR 2000 de instrumentos TA usando un vástago de acero que tiene un diámetro de placa de 40 mm y una separación de $500 \text{ }\mu\text{m}$. La viscosidad a alto cizallamiento a 20 sec^{-1} y la viscosidad a bajo cizallamiento a $0,5 \text{ sec}^{-1}$ pueden obtenerse a partir de un barrido logarítmico de la velocidad de cizallamiento de $0,1 \text{ sec}^{-1}$ a 25 sec^{-1} en 3 minutos a $21 \text{ }^\circ\text{C}$. Los materiales cristalinos hidroxifuncionales son
10 modificadores de la reología que forman sistemas estructurantes filamentosos por toda la matriz de la composición tras la cristalización *in situ* en la matriz. Los modificadores de la reología poliméricos se seleccionan preferiblemente entre poliacrilatos, gomas poliméricas, otros polisacáridos no goma, y combinaciones de dichos materiales poliméricos.

15 Por lo general, el modificador de la reología comprenderá de $0,01 \%$ a 1% en peso, preferiblemente de $0,05 \%$ a $0,75 \%$ en peso, más preferiblemente de $0,1 \%$ a $0,5 \%$ en peso de la composición en la presente memoria.

20 Los agentes estructurantes que son especialmente útiles en las composiciones de la presente invención pueden comprender materiales hidroxifuncionales cristalinos no poliméricos (salvo por la alcoxilación convencional) que pueden formar sistemas estructurantes filamentosos por toda la matriz líquida cuando se cristalizan en la matriz *in situ*. Dichos materiales pueden caracterizarse, generalmente, como ácidos grasos, ésteres grasos o ceras grasas que contienen grupos hidroxilo, cristalinos. En un aspecto, los modificadores de la reología incluyen modificadores de la reología cristalinos que contienen hidroxilo, incluidos el aceite de ricino y sus derivados. En un aspecto, los modificadores de la reología incluyen pueden ser derivados de aceite de ricino hidrogenado tales como el aceite de ricino hidrogenado y la cera de ricino hidrogenada. Los modificadores de la reología comerciales que contienen hidroxilo cristalinos basados en aceite de ricino incluyen THIXCIN™ de Rheox, Inc. (actualmente Elementis).

25 Pueden utilizarse otros tipos de modificadores de la reología, a parte de los modificadores de la reología cristalinos que contienen hidroxilo no poliméricos, descritos anteriormente en la presente memoria en las composiciones detergentes líquidas de la presente invención. También pueden emplearse materiales poliméricos que proporcionarán características de reducción de la cizalla a la matriz líquida acuosa.

30 Los modificadores de la reología poliméricos adecuados incluyen los de tipo poliacrilato, polisacárido o derivado de polisacárido. Los derivados de polisacáridos usados de forma típica como modificadores de la reología comprenden materiales de goma polimérica. Dichas gomas poliméricas incluyen pectina, alginato, arabinogalactano (goma arábica), carragenato, goma gellan, goma xantano y goma guar.

35 Si en la presente invención se emplean modificadores de la reología, un material de este tipo preferido es la goma gellan. La goma gellan es un heteropolisacárido preparado por fermentación de *Pseudomonas* ATCC 31461. La goma gellan es comercializada por CP Kelco U.S., Inc. con el nombre comercial KELCOGEL.

40 Otro modificador de la reología alternativo y adecuado incluye una combinación de un disolvente y un polímero de policarboxilato. Más específicamente, el disolvente es preferiblemente un alquilenglicol. En un aspecto, el disolvente puede comprender dipropilenglicol. En un aspecto, el polímero de policarboxilato puede comprender un poliacrilato, polimetacrilato o mezclas de los mismos. En un aspecto, el disolvente puede estar presente, con respecto al peso total de la composición, a un nivel de $0,5 \%$ a 15% , o de 2% a 9% de la composición. En un aspecto, el polímero de policarboxilato puede estar presente, con respecto al peso total de la composición, a un nivel de $0,1 \%$ a 10% , o de 2% a 5% . En un aspecto, el componente disolvente puede comprender una mezcla de dipropilenglicol y 1,2-propanodiol. En un aspecto, la relación de dipropilenglicol a 1,2-propanodiol puede ser de 3:1 a 1:3, o incluso 1:1. En un aspecto, el poliacrilato puede comprender un copolímero de ácido monocarbónico o dicarbónico insaturado y alquiléster $\text{C}_1\text{-C}_{30}$ del ácido (met)acrílico. En otro aspecto, el modificador de la reología puede comprender un poliacrilato de ácido monocarbónico y dicarbónico y alquiléster $\text{C}_1\text{-C}_{30}$ del ácido (met)acrílico insaturado. Dichos copolímeros son comercializados por Noveon Inc con el nombre comercial Carbopol Aqua 30®.

45 En ausencia de modificador de la reología y para transmitir características de reducción de la viscosidad por cizallamiento deseadas a la composición líquida, puede proporcionarse a la composición líquida estructura interna mediante procesos químicos de fase de tensioactivo o de fases de gel.

60 Emulsión de silicona

Las composiciones de la presente invención pueden comprender una emulsión de silicona. Una emulsión es una mezcla de un líquido (la fase dispersa) dispersada en otra (la fase continua). En el contexto de la presente memoria, emulsión de silicona también abarca macroemulsión y microemulsión.

En una realización, la emulsión de silicona de la presente invención se añade como una emulsión de aceite de silicona en agua o una solución acuosa que contiene disolvente en un intervalo del 35-65 (% en peso). En una realización, la emulsión de silicona de la presente invención puede ser cualquier emulsión de silicona.

5 En una realización, el tamaño de partículas medio de la emulsión de silicona es de 0,01 a 2 micrómetros, más preferible de 0,2 a 0,8 micrómetros.

Preferiblemente, el aceite de silicona emulsionado se selecciona del grupo que comprende aceites de silicona exentos de nitrógeno no iónicos, aceites de silicona aminofuncionales y mezclas de los mismos.

10 En una realización de la presente invención, la emulsión de silicona es una silicona aminofuncional, preferiblemente aminodimeticona.

15 En una realización preferida de la presente invención, la emulsión de silicona es una emulsión de silicona exenta de nitrógeno no iónica, preferiblemente, seleccionada del grupo que comprende polidialquilsilicona, polidimetilsilicona, silicona alquiloilada, silicona etoxilada, silicona propoxilada, silicona etoxilada propoxilada, silicona cuaternaria o derivados de las mismas y mezclas de las mismas. En una realización más preferida, la emulsión de silicona exenta de nitrógeno no iónica es seleccionada del grupo que comprende polidialquilsilicona, polidimetilsilicona y mezclas de las mismas. En una realización, la emulsión de silicona es polidimetilsilicona.

20 En esta realización preferida, en donde la emulsión de silicona es polidimetilsilicona, la polidimetilsilicona tiene una viscosidad de entre $0,0001 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ y $0,1 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$, preferiblemente de entre $0,0003 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ y $0,06 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$, más preferiblemente de entre $0,00035 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ y $0,012 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$.

25 Se pueden seleccionar disolventes adecuados para usar en la solución acuosa que contiene disolvente del grupo que comprende alcoholes saturados y/o insaturados, de cadena lineal, ramificada, cíclica C1-C20 con uno o más grupos hidroxilo libres; aminas, alcanolaminas, y mezclas de los mismos. Los disolventes preferidos son monoalcoholes, dioles, derivados de monoamina, gliceroles, glicoles, y mezclas de los mismos, tales como etanol, propanol, propanodiol, monoetanolamina, glicerol, sorbitol, alquilen glicoles, polialquilenglicoles, y mezclas de los mismos. Los disolventes más preferidos se seleccionan del grupo que comprende 1,2-propanodiol, 1,3-propanodiol, glicerol, etilenglicol, dietilenglicol, y mezclas de los mismos.

30 La emulsión contiene un emulsionante soluble en agua, seleccionado del grupo de los emulsionantes comerciales que abarca emulsionantes catiónicos, aniónicos, no iónicos o de ion híbrido. En una realización preferida de la presente invención el emulsionante es un tensioactivo no iónico.

De forma alternativa, se utilizan premezclas de emulsiones y disolventes de silicona para evitar los problemas de procesamiento en términos de dispersión o disolución adecuada de todos los ingredientes en la composición.

40 Premezclas de la emulsión de silicona, en el contexto de la presente invención, incluye emulsión con gran cantidad de fase interna ("HIPE"). Esto se logra premezclando una emulsión de silicona, tal como polidimetilsilicona, y un emulsionante para crear una HIPE, mezclando a continuación esta HIPE con la composición, logrando así un buen mezclado que da lugar a una mezcla homogénea. Dichas HIPE están constituidas por al menos un 65 %, de forma alternativa al menos un 70 %, de forma alternativa al menos un 74 %, de forma alternativa al menos un 80 %; de forma alternativa no superior al 95 %, en peso, de una fase interna (fase dispersa), en donde la fase interna puede comprender una emulsión de silicona. La fase interna puede ser también otros agentes beneficiosos para el cuidado de tejidos insolubles en agua que aún no están pre-emulsionados. La fase interna se dispersa usando un emulsionante. Ejemplos del emulsionante incluyen un polímero tensioactivo o un polímero reductor de la tensión superficial. En una realización, el intervalo del emulsionante es de al menos 0,1 % a 25 %, de forma alternativa de 1 % a 10 % y, de forma alternativa, de 2 % a 6 % en peso de la HIPE. En otra realización, el emulsionante es soluble en agua y reduce la tensión superficial del agua, a una concentración inferior a 0,1 % en peso de agua desionizada, a menos de 0,0007 N (70 dinas), de forma alternativa a menos de 0,0006 N (60 dinas), de forma alternativa a menos de 0,0005 N (50 dinas); de forma alternativa a 0,0002 N (20 dinas) o más. En otra realización, el emulsionante es al menos parcialmente insoluble en agua.

55 La fase externa (fase continua), en una realización, es agua; de forma alternativa puede comprender al menos algo de agua, de forma alternativa puede comprender poca agua o no comprender agua. En otra realización, la fase externa de agua puede comprender menos de 35 %, de forma alternativa menos de 30 %, de forma alternativa menos de 25 %; de forma alternativa al menos un 1 %, en peso, de HIPE. HIPE no acuosas pueden prepararse también con un disolvente como fase externa con poca agua o sin agua. Los disolventes típicos incluyen glicerina y propilenglicol.

60 En otra realización, la composición es una composición no concentrada. En esta realización, la emulsión de silicona no está, al menos inicialmente, emulsionada, y puede emulsionarse en la misma composición para el cuidado de tejidos.

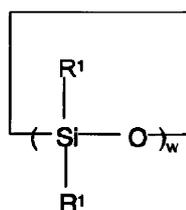
65

La composición de la presente invención puede comprender una emulsión de silicona que actúa manteniendo la estabilidad física de la composición suavizante de tejidos líquida después de un ciclo de congelación/descongelación, así como tras un almacenamiento prolongado a baja temperatura.

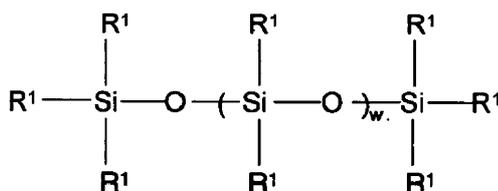
- 5 La emulsión de silicona de la presente invención está a un nivel de 0,5 % a 10 %. En otra realización, la emulsión de silicona de la presente invención está a un nivel de 0,3 % a 10 %, preferiblemente de 0,3 % a 5 % y, con máxima preferencia, de 0,5 % a 3,0 % en peso de la composición suavizante de tejidos líquida.

10 I. Emulsiones de silicona exentas de nitrógeno no iónicas:

En el contexto de la presente invención, preferiblemente, la emulsión de silicona se selecciona del grupo que comprende emulsiones de silicona exentas de nitrógeno no iónicas que tienen las fórmulas (I), (II), (III), y mezclas de las mismas:



(I);



(III);

- 20 en donde cada R¹ se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en grupos alquilo sustituidos o no sustituidos de cadena lineal, de cadena ramificada o cíclicos que tienen de 1 a 20 átomos de carbono; grupos alquilo sustituidos o no sustituidos de cadena lineal, de cadena ramificada o cíclicos que tienen de 2 a 20 átomos de carbono; grupos arilo sustituidos o no sustituidos que tienen de 6 a 20 átomos de carbono; grupos alquilarilo sustituidos o no sustituidos, grupos arilalquilo sustituidos o no sustituidos y arilalquenilo sustituidos o no sustituidos que tienen de 7 a 20 átomos de carbono y mezclas de los mismos; cada R² se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en grupos alquilo sustituidos o no sustituidos de cadena lineal, de cadena ramificada o cíclicos que tienen de 1 a 20 átomos de carbono; grupos alquilo sustituidos o no sustituidos de cadena lineal, de cadena ramificada o cíclicos que tienen de 2 a 20 átomos de carbono; grupos arilo sustituidos o no sustituidos que tienen de 6 a 20 átomos de carbono; grupos alquilarilo sustituidos o no sustituidos, arilalquilo sustituidos o no sustituidos, arilalquenilo sustituidos o no sustituidos que tienen de 7 a 20 átomos de carbono y de un grupo copolímero poli(óxido de etileno/óxido de propileno) que tiene la fórmula general;



- 35 polidialquilsilicona, polidimetilsilicona, silicona alquinoxilada, silicona cuaternaria siendo al menos un R² un grupo copolímero poli(óxido de etileno/óxido de propileno) (emulsiones de silicona etoxilada, silicona propoxilada, silicona propoxilada) y cada R³ se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en hidrógeno, un alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, un grupo acetilo, y mezclas de los mismos, en donde el índice w tiene un valor tal que la viscosidad del polímero de silicona exento de nitrógeno de las fórmulas (I) y (III) es de entre 0,0001 m².s⁻¹ (100 centistokes) y 0,1 m².s⁻¹ (100.000 centistokes); en donde a es de 1 a 50; b es de 1 a 50; n es de 1 a 50; c total (para todos los grupos laterales polialquilenoxi) tiene un valor de 1 a 100; d total es de 0 a 14; c+d total tiene un valor de 5 a 150

- Más preferiblemente, la emulsión de silicona exenta de nitrógeno no iónica se selecciona del grupo que consiste en emulsiones de silicona exentas de nitrógeno no iónicas de cadena lineal que tienen las fórmulas (II) a (III) anteriores, en donde R¹ se selecciona del grupo que consiste en metilo, fenilo, fenilalquilo, y mezclas de los mismos; en donde R² se selecciona del grupo que consiste en metilo, fenilo, fenilalquilo, y mezclas de los mismos; y del grupo que tiene la fórmula general (IV), como se ha definido anteriormente, y mezclas de los mismos; en donde R³ tiene la definición anterior y en donde el índice w tiene un valor tal que la viscosidad de la emulsión de silicona exenta de nitrógeno de fórmula (III) es de entre 0,0001 m².s⁻¹ (100 centistokes) y 0,1 m².s⁻¹ (100.000 centistokes); a es de 1 a 30, b es de 1 a 30, n es de 3 a 5, c total es de 6 a 100, d total es de 0 a 3, c + d total es de 7 a 100.

Con máxima preferencia, la emulsión de silicona exenta de nitrógeno se selecciona del grupo que comprende emulsiones de silicona exentas de nitrógeno no iónicas que tienen la fórmula general (III) anterior, en donde R¹ es metilo, es decir, la emulsión de silicona es polidimetilsilicona. En esta realización preferida, en donde la emulsión de silicona es polidimetilsilicona, el índice w tiene un valor tal que la polidimetilsilicona tiene una viscosidad de entre 0,0001 m².s⁻¹ y 0,1 m².s⁻¹, preferiblemente de entre 0,0003 m².s⁻¹ y 0,06 m².s⁻¹, más preferiblemente de entre 0,00035 m².s⁻¹ y 0,012 m².s⁻¹.

II. Emulsiones de silicona aminofuncional:

En una realización de la presente invención, la emulsión de silicona es una silicona aminofuncional. Las emulsiones de silicona aminofuncional son materiales de fórmula:



en donde x e y son números enteros que dependen de la viscosidad de la emulsión de silicona. Preferiblemente, la emulsión de silicona aminofuncional tiene un peso molecular tal que presenta una viscosidad de 0,0005 m².s⁻¹ (500 centistokes) a 0,5 m².s⁻¹ (500.000 centistokes). Este material es también conocido como aminodimeticona.

Método de uso

Algunos de los productos de consumo descritos en la presente invención se pueden utilizar para limpiar o tratar un sitio, entre otros, una superficie o un tejido. De forma típica, al menos una parte de este sitio entra en contacto con una realización de la composición de los solicitantes, en forma pura o diluida en una solución, por ejemplo, una solución de lavado y, a continuación, el sitio se puede lavar y/o aclarar de forma opcional. En un aspecto, un sitio se lava y/o aclara de forma opcional, se pone en contacto con una partícula según la presente invención o composición que comprende dicha partícula y, a continuación, se lava y/o aclara de forma opcional. En un aspecto, se describe un método para limpiar o tratar un sitio que comprende opcionalmente lavar y/o enjuagar dicho sitio, poner en contacto dicho sitio con la composición seleccionada de las composiciones y mezclas de las mismas descritas en la presente memoria y, de forma opcional, lavar y/o aclarar dicho sitio. Para los fines de la presente invención, el lavado incluye, aunque no de forma limitativa, frotado y agitación mecánica. El tejido puede comprender prácticamente cualquier tipo de tejido que se pueda lavar o tratar en condiciones normales de uso por parte del consumidor. Las soluciones que pueden comprender las composiciones descritas pueden tener un pH de aproximadamente 3 a aproximadamente 11,5. Dichas composiciones se emplean de forma típica a concentraciones de aproximadamente 500 ppm a aproximadamente 15.000 ppm, en solución. Cuando el disolvente es agua, la temperatura del agua varía de forma típica de aproximadamente 5 °C a aproximadamente 90 °C y, cuando el sitio comprende una tela, el agua de la relación de la tela es de forma típica, de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 30:1.

Métodos de ensayo

1.) Masa molecular promedio: Para los fines de la presente memoria descriptiva y reivindicaciones, la masa molecular promedio de un polímero se determina según el método ASTM D4001-93(2006).

2.) Grado de hidrólisis: Para los fines de la presente memoria descriptiva y reivindicaciones, el grado de hidrólisis se determina según el método indicado en el documento US-6.132.558, columna 2, línea 36, a la columna 5, línea 25.

3.) Densidad de carga: Para los fines de la presente memoria descriptiva y reivindicaciones, la densidad de carga de un polímero se determina con ayuda de valoración volumétrica de coloide, *cf.*, D. Horn, Progress in Colloid & Polymer Sci. 65 (1978), 251-264.

4.) Potencial zeta: Para los fines de la presente memoria descriptiva y reivindicaciones, el potencial zeta se determina de la siguiente forma:

a.) Equipo: Malvern Zetasizer 3000

b.) Procedimiento de preparación de muestra:

(i) Añadir 5 gotas de suspensión acuosa que contiene el material encapsulado de interés a 20 ml de una solución de NaCl 1 mM para diluir la suspensión acuosa. Es posible que la concentración deba ajustarse para mantener el contador en el intervalo de de 50 Kcps a 300 Kcps.

(ii) el potencial zeta se mide sobre la muestra diluida sin filtración

(iii) inyectar la suspensión acuosa filtrada en la celda del Zetasizer e insertar la celda en el equipo. La temperatura del ensayo se fija a 25 °C.

(iv) cuando la temperatura es estable (habitualmente en de 3 a 5 minutos), comienza la medida. Para cada muestra, se toman cinco medidas. De cada suspensión acuosa de interés se toman tres muestras. Se calcula el promedio de las 15 lecturas.

c.) Configuración del equipo para las medidas:

Parámetros configurados para la muestra usada:

Material:	melamina RI 1680, absorción 0,10
Dispersante:	NaCl 1 mM
Temperatura:	25 °C;
Viscosidad:	0,00089 Pa·s (0,8900 cP)
RI:	1,330
Constante dieléctrica:	100
Selección de F(ka):	Modelo:Smoluchowski F(ka) 1,5
Usar la viscosidad del dispersante como la viscosidad de la muestra	
Tipo de celda:	celdas Zeta transparentes desechables
DTS1060C:	
Mediciones:	3 mediciones

d.) Resultados: El potencial Zeta se notifica en mV como el promedio de las 15 lecturas tomadas de la suspensión acuosa de interés.

5

Ejemplos

Aunque se han ilustrado y descrito realizaciones determinadas de la presente invención, resulta obvio para el experto en la técnica que es posible realizar diferentes cambios y modificaciones sin abandonar por ello el ámbito de la invención. Por consiguiente, las reivindicaciones siguientes pretenden cubrir todos esos cambios y modificaciones contemplados dentro del ámbito de esta invención.

10

Ejemplo 1: 84 % en peso de núcleo / 16 % en peso de cápsula de melamina formaldehído (MF) de la pared

15

20

25

Se disuelven y se mezclan 25 gramos de emulsionante de copolímero de acrilato de butilo-ácido acrílico (Colloid C351, 25 % de sustancias sólidas, pka 4,5-4,7, (Kemira Chemicals, Inc. Kennesaw, Georgia, EE. UU.) en 200 gramos de agua desionizada. El pH de la solución se ajusta a pH de 4,0 con solución de hidróxido sódico. Se añaden 8 gramos de resina de metilol melamina parcialmente metilada (Cymel 385, 80 % de sustancias sólidas, [Cytec Industries West Paterson, New Jersey, EE. UU.]) a la solución de emulsionante. Se añaden 200 gramos de aceite de perfume a la mezcla anterior con agitación mecánica, y la temperatura se aumenta hasta 50 °C. Tras mezclar a una velocidad más elevada hasta obtener una emulsión estable, se añaden a la emulsión la segunda solución y 4 gramos de sal de sulfato de sodio. Esta segunda solución contiene 10 gramos de emulsionante de copolímero de acrilato de butilo-ácido acrílico (Colloid C351, 25 % de sustancias sólidas, pka 4,5-4,7, Kemira), 120 gramos de agua destilada, solución de hidróxido sódico para ajustar el pH a 4,8, 25 gramos de resina de metilol melamina parcialmente metilada (Cymel 385, 80 % de sustancias sólidas, Cytec). Esta mezcla se calienta a 70 °C y se mantiene durante la noche con agitación continua para completar el proceso de encapsulación. Se añaden 23 gramos de acetoacetamida (Sigma-Aldrich, Saint Louis, Missouri, EE. UU.) a la suspensión. Se obtuvo un tamaño de cápsula promedio de 30 µm según se determinó mediante un aparato Model 780 Accusizer.

Ejemplo 2

Procedimiento de preparación de microcápsulas de perfume recubiertas con polímero

30

35

Las microcápsulas de perfume recubiertas con polímero se preparan pesando 99 g de la suspensión acuosa de referencia de microcápsulas de perfume de melamina-formaldehído (99,75 %) y 1 g de Lupamin9030, sustancia activa al 16 % (de BASF, Ludwigshafen, Alemania) en un frasco de vidrio. Se mezclan brevemente los dos ingredientes con una cuchara. Se continúan mezclando durante la noche en un agitador.

Ejemplo 3

Procedimiento para incluir microcápsulas de perfume recubiertas en un detergente para lavado de ropa líquido

40

Se pesan 74,9 g de detergente líquido compacto exento de microcápsulas de perfume y se añaden los 1,33 g de microcápsulas de perfume recubiertas con polímero. El producto resultante se mezcla con un mezclador mecánico durante 1 minutos.

Ejemplo 4

45

50

Se mezcla una alícuota de 9 kg de suspensión acuosa de microcápsulas de perfume del Ejemplo 2 utilizando un mezclador Eurostar (IKA) con una unión R1382 a una velocidad constante de 200 RPM. A la alícuota se añaden 500 g de carboximetilcelulosa (CP Kelco) mientras se mezcla utilizando el mezclador Eurostar con la misma unión y velocidad anteriormente descritas. La suspensión acuosa se mezcla durante un total de dos horas o hasta que se forma una pasta uniforme.

Ejemplo 5

Se añaden 1,28 kg de sílice precipitada Sipernat® 22S (Degussa) a un mezclador de paletas F-20 (Forberg). Se acciona el mezclador de forma inicial durante 5 segundos para distribuir la sílice de forma uniforme sobre la base del mezclador. El mezclador se para y se distribuyen de forma uniforme sobre el polvo 8,25 kg de pasta, preparada según el Ejemplo 4. A continuación se acciona el mezclador a 120 rpm durante un total de 30 segundos. Después del mezclado, las partículas húmedas se vierten desde el mezclador y se tamizan utilizando un tamiz de 2.000 micrómetros para retirar las partículas de gran tamaño. Se seca el producto que pasa a través del tamiz en lotes de 500 g en un secador de lecho fluido CDT 0.02 (Niro) hasta un contenido final en humedad del 20 % en peso medido mediante valoración de Karl Fischer. El secador se acciona a una temperatura de entrada de 140 °C y una velocidad de aire de 0,68 m/s.

Ejemplos 6-13

Más adelante se incluyen ejemplos de composiciones detergentes para lavado de ropa granuladas que comprenden la composición de perfume.

Materia prima	%p/p de composiciones de detergente para lavado de ropa							
	6	7	8	9	10	11	12	13
Alquibencenosulfonato lineal	7,1	6,7	11,0	10,6	6,9	4,5	10,1	8,9
Alquiletoxisulfato C ₁₂₋₁₅ de sodio con un grado de etoxilación promedio molar de 3	3,5	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
Copolímero de ácido acrílico/ácido maleico	3,6	1,8	4,9	2,0	1,0	1,6	3,9	2,3
Aluminosilicato de sodio (Zeolita 4A)	4,0	0,5	0,8	1,4	16,3	0,0	17,9	2,4
Tripolifosfato sódico	0,0	17,5	0,0	15,8	0,0	23,3	0,0	0,0
Carbonato sódico	23,2	16,8	30,2	17,3	18,4	9,0	20,8	30,0
Sulfato sódico	31,4	29,4	35,5	7,2	26,3	42,8	33,2	28,3
Silicato sódico	0,0	4,4	0,0	4,5	0,0	6,1	0,0	4,6
Alcohol alquiletoxilado C ₁₄₋₁₅ con un grado de etoxilación promedio molar de 7	0,4	2,6	0,8	2,5	3,1	0,3	3,8	0,4
Percarbonato de sodio	16,0	0,0	8,4	20,4	13,1	3,6	0,0	7,0
Perborato de sodio	0,0	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tetraacetilendiamina (TAED)	2,2	1,7	0,0	4,7	3,6	0,0	0,0	0,8
Bentonita de calcio	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	5,6
Ácido cítrico	2,0	1,5	2,0	2,0	2,5	1,0	2,5	1,0
Proteasa (84 mg de sustancia activa/g)	0,14	0,12	0,0	0,12	0,09	0,08	0,10	0,08
Amilasa (22 mg de sustancia activa/g)	0,10	0,11	0,0	0,10	0,10	0,0	0,14	0,08
Lipasa (11 mg sustancia activa/g)	0,70	0,50	0,0	0,70	0,50	0,0	0,0	0,0
Celulasa (2,3 mg de sustancia activa/g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,18	0,0
Composición de agente beneficioso del Ejemplo 5	1,4	0,6	0,8	1,0	0,7	0,3	0,7	1,2
Agua y otros componentes	Resto hasta 100 %							

El equipo y los materiales descritos en los Ejemplos 1 a 19 pueden obtenerse de: IKA Werke GmbH & Co. KG, Staufen, Alemania; CP Kelco, Atlanta, Estados Unidos; Forberg International AS, Larvik, Noruega; Degussa GmbH, Düsseldorf, Alemania; Niro A/S, Soeberg, Dinamarca; Baker Perkins Ltd, Peterborough, Reino Unido; Nippon Shokubai, Tokyo, Japón; BASF, Ludwigshafen, Alemania; Braun, Kronberg, Alemania; Industrial Chemicals Limited, Thurrock, Reino Unido; Primex ehf, Siglufjordur, Islandia; ISP World Headquarters; Polysciences, Inc. of Warrington, Pennsylvania, Estados Unidos; Cytec Industries Inc., New Jersey, Estados Unidos; International Specialty Products, Wayne, New Jersey, Estados Unidos; P&G Chemicals Americas, Cincinnati, Ohio, Estados Unidos; Sigma-Aldrich Corp., St. Louis, Missouri, Estados Unidos, Dow Chemical Company of Midland, MI, EE. UU.

Ejemplos 14-23: Acondicionador de tejido

En la siguiente tabla se recogen ejemplos no limitativos de acondicionadores de tejidos que contienen las microcápsulas de perfume recubiertas de polímero descritas en la presente memoria descriptiva.

	Ejemplos									
(% peso)	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
FSA ^a	14	16,47	14	12	12	16,47	---	---	5	10
FSA ^b					---		3,00	---	---	---
FSA ^c					---		---	6,5	---	---
Etanol	2,18	2,57	2,18	1,95	1,95	2,57	---	---	0,81	

ES 2 647 570 T3

Alcohol isopropílico	---	---	---	---	---	---	0,33	1,22	---	1,0---
Almidón ^d	1,25	1,47	2,00	1,25	---	2,30	0,5	0,70	0,71	0,42
Polímero estabilizante de fase ^f	0,21	0,25	0,21	0,21	0,14	0,18	0,15	0,14	0,2	0,1
Supresor de las jabonaduras ^g	---	---	---	---	---	---	---	0,1	---	---
Cloruro de calcio	0,15	0,176	0,15	0,15	0,30	0,176	---	0,1-0,15	---	0025.
DTPA ^h	0,017	0,017	0,017	0,017	0,007	0,007	0,20	---	0,002	0,002
Conservante (ppm) ^{i,j}	5	5	5	5	5	5	---	250 ^l	5	5
Antiespumante ^k	0,015	0,018	0,015	0,015	0,015	0,015	---	---	0,015	0,015
Silicona ^l	1	----	----	3	----	----	----	----	1	-----
Tinte (ppm)	40	40	40	40	40	40	11	30-300	30	30
Cloruro de amonio	0,100	0,118	0,100	0,100	0,115	0,115	---	---	---	---
HCl	0,012	0,014	0,012	0,012	0,028	0,028	0,016	0,025	0,011	0,011
Microcápsulas de perfume recubiertas con polímero según se describe en el Ejemplo 2	0,2	0,02	0,1	0,15	0,12	0,13	0,3	0,4	0,24	0,1
Perfume puro adicional	0,8	0,7	0,9	0,5	1,2	0,5	1,1	0,6	1,0	0,9
Agua desionizada	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†

^a Cloruro de N,N-di(seboiloxietil)-N,N-dimetilamonio.

^b Metilsulfato de metil bis(sebo amidoetil)2-hidroxietyl amonio.

^c Producto de reacción de ácido graso con Metildietanolamina en una relación molar 1,5:1, cuaternizado con cloruro de metilo, que da como resultado una mezcla molar de 1:1 de N,N-bis(esteroil-oxi-etil) N,N-cloruro de dimetil amonio y N-(esteroil-oxi-etil) N,-hidroxietil N,N cloruro de dimetil amonio.

^d Almidón de maíz alto en amilosa catiónico comercializado por National Starch bajo el nombre comercial CATO®.

^f Rheovis DCE de BASF.

^g SE39 de Wacker

^h Ácido dietilentriaminopentaacético.

ⁱ KATHON® CG comercializado por Rohm & Haas Co. "PPM" es "partes por millón".

^j Glutraldehído

^k Agente antiespumante de silicona comercializado por Dow Corning Corp. con el nombre comercial DC2310.

^l Emulsión de silicona, comercializada con el nombre comercial E3500, comercializada por Wacker

† resto

15 Ejemplos 24 -29 Formulaciones para lavado de ropa líquidas (HDL)

Ingrediente	24	25	26	27	28	29
Alquil éter sulfato	0,00	0,50	12,0	12,0	6,0	7,0
Ácido dodecilbenzeno sulfónico	8,0	8,0	1,0	1,0	2,0	3,0
Alcohol etoxilado	8,0	6,0	5,0	7,0	5,0	3,0
Ácido cítrico	5,0	3,0	3,0	5,0	2,0	3,0
Ácido graso	3,0	5,0	5,0	3,0	6,0	5,0
Etoxisulfato hexametildiamina diamina cuaternizado	1,9	1,2	1,5	2,0	1,0	1,0
Ácido dietilentriaminapentametilfosfónico	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2
Enzimas	1,20	0,80	0	1,2	0	0,8
Abrillantador (FWA basado en estilbeno disulfonado diaminado)	0,14	0,09	0	0,14	0,01	0,09
Hidroxietilcelulosa catiónica	0	0	0,10	0	0,200	0,30
Poli(cloruro de acrilamida-co-dialildimetilamonio)	0	0	0	0,50	0,10	0
Aceite de ricino hidrogenado estructurante	0,50	0,44	0,2	0,2	0,3	0,3

ES 2 647 570 T3

Ácido bórico	2,4	1,5	1,0	2,4	1,0	1,5
Etanol	0,50	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0
1,2-propanodiol	2,0	3,0	1,0	1,0	0,01	0,01
Glutaraldehído	0	0	19 ppm	0	13 ppm	0
Dietilenglicol (DEG)	1,6	0	0	0	0	0
2,3 Metil 1,3-propanodiol (M pdiol)	1,0	1,0	0	0	0	0
Monoetanolamina	1,0	0,5	0	0	0	0
NaOH suficiente para proporcionar a la formulación un pH de:	pH 8	pH 8	pH 8	pH 8	pH 8	pH 8
Cumensulfonato sódico (NaCS)	2,00	0	0	0	0	0
Emulsión de silicona (PDMS)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Perfume bruto	0,02	0,15	0,0	0,2	0,3	0,1
Microcápsulas de perfume recubiertas con polímero según se describe en el Ejemplo 2	0,2	0,02	0,1	0,15	0,12	0,13
Agua	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto

Ejemplo 30 Formulación de champú

Ingrediente	
Laurethsulfato amónico (AE ₃ S)	6,00
Laurilsulfato amónico (ALS)	10,00
Alcohol laureth-4	0,90
Trihidroxiestearina ⁽⁷⁾	0,10
Microcápsulas de perfume recubiertas con polímero según se describe en el Ejemplo 2	0,60
Cloruro de sodio	0,40
Ácido cítrico	0,04
Citrato de sodio	0,40
Benzoato sódico	0,25
Ácido etilendiamino-tetraacético	0,10
Dimeticona ^(9, 10, 11)	1,00 ⁽⁹⁾
Agua y componentes minoritarios (c.s. a 100 %)	Resto

REIVINDICACIONES

1. Un encapsulado que comprende un agente beneficioso y un núcleo y una pared, teniendo dicha pared una superficie exterior y un recubrimiento, encapsulando dicha pared dicho núcleo, recubriendo dicho recubrimiento la superficie exterior de dicha pared, comprendiendo dicho recubrimiento uno o más polímeros eficaces seleccionados del grupo que consiste en una o más polivinilformamidas, teniendo dicho uno o más polímeros eficaces una masa molecular promedio de 340.000 Da a 1.500.000 Da; un grado de hidrólisis, para polivinilformamidas, de 10 % a 40 %; y una densidad de carga de 1 meq/g de polímero eficaz a 16 meq/g de polímero eficaz.
2. Un encapsulado según la reivindicación 1, en donde
 - a) dicho núcleo comprende un material seleccionado del grupo que consiste en perfumes; abrillantadores; tintes; repelentes de insectos; siliconas; ceras; agentes saborizantes; vitaminas; agentes suavizantes de tejidos; agentes para el cuidado de la piel; enzimas; agentes antibacterianos; blanqueadores; estimulantes sensoriales;
 - b) dicha pared comprende un material seleccionado del grupo que consiste en polietilenos; poliamidas; poliestirenos; poliisoprenos; policarbonatos; poliésteres; poliacrilatos; aminoplastos.
3. Un encapsulado según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, teniendo dicho encapsulado una relación recubrimiento:pared de 1:200 a 1:2, más preferiblemente de 1:100 a 1:4, con máxima preferencia de 1:80 a 1:10.
4. Una suspensión acuosa que comprende un encapsulado de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, teniendo dicha suspensión acuosa un potencial zeta de -10 meV a +50 meV, preferiblemente de +2 meV a +40 meV, más preferiblemente de +5 meV a +25 meV o de -40 meV a +35 meV, preferiblemente de -38 meV a +25 meV, más preferiblemente de -35 meV a +10 meV, preferiblemente dicha suspensión acuosa comprende con respecto al peso de suspensión acuosa total, una cantidad suficiente de dicho encapsulado para proporcionar dicha suspensión acuosa con de 0,05 % a 10 %, preferiblemente de 0,1 % a 5 %, más preferiblemente de 0,125 % a 2 % de dicho polímero eficaz.
5. Un aglomerado que comprende el encapsulado y/o suspensión acuosa de cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
6. Un proceso de preparación del aglomerado de la reivindicación 5, comprendiendo dicho proceso:
 - a) combinar un encapsulado y/o suspensión acuosa de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4; un plastificante, preferible un plastificante que comprende agua, y, de forma opcional, un aglutinante y/o quelante para formar una mezcla;
 - b) combinar dicha mezcla con dicho agente de polvo; preferiblemente un agente de polvo que comprende sílice, para formar un material; y
 - c) retirar una cantidad suficiente de dicho plastificante de dicho material para obtener un producto que comprende, con respecto al peso del producto total, de 1 % a 50 % de plastificante.
7. Un producto de consumo que comprende:
 - a) un encapsulado seleccionado de los encapsulados de las reivindicaciones 1, 2 o 3; la suspensión acuosa de la reivindicación 4; y/o el aglomerado de la reivindicación 5; y
 - b) un ingrediente adyuvante, preferiblemente dicho ingrediente adyuvante se selecciona del grupo que consiste en polímeros, en un aspecto, un polímero catiónico, tensioactivos, aditivos reforzantes de la detergencia, agentes quelantes, abrillantadores ópticos, agentes inhibidores de la transferencia de colorantes, dispersantes, enzimas, estabilizadores de enzimas, materiales catalíticos, activadores del blanqueador, agentes dispersantes poliméricos, agentes de retirada/antirredeposición de manchas de arcilla, abrillantadores, conjugados de tinte poliméricos; conjugados de tinte-arcilla, supresores de las jabonaduras, tintes, catalizadores del blanqueador, perfume y/o sistema de suministro de perfume adicional, agentes elastizantes de la estructura, suavizantes de tejidos, vehículos, hidrótopos, coadyuvantes del proceso, modificadores de la reología, estructurantes, espesantes, pigmentos, agua, y mezclas de los mismos.
8. El producto de consumo de la reivindicación 7, comprendiendo dicho producto de consumo una cantidad suficiente de suspensión acuosa y/o encapsulado para proporcionar dicho producto de consumo con un nivel de polímero eficaz, con respecto al peso de producto de consumo total, de 0,0001 % a 0,1 %, preferiblemente de 0,001 % a 0,1 %, más preferiblemente de 0,001 % a 0,05 %.
9. Un producto de consumo según la reivindicación 7 o la reivindicación 8, comprendiendo dicho producto de consumo un material seleccionado del grupo que consiste en un tensioactivo aniónico, tensioactivo catiónico, silicona, y mezclas de los mismos, teniendo dicho producto de consumo:

- a) una relación de tensioactivo aniónico a polímero eficaz de 100.000:1 a 1:1, preferiblemente de 25.000:1 a 10:1, más preferiblemente de 10.000:1 a 100:1;
- b) una relación de tensioactivo catiónico a polímero eficaz de 100.000:1 a 1:1, preferiblemente de 25.000:1 a 10:1, más preferiblemente de 10.000:1 a 100:1; y/o
- 5 c) una relación de silicona a polímero eficaz de 100.000:1 a 1:1 preferiblemente de 25.000:1 a 10:1, más preferiblemente de 10.000:1 a 100:1.
10. Un producto de consumo según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, comprendiendo dicho producto de consumo un modificador de la reología, espesante y/o estructurante que tiene una viscosidad a alto cizallamiento, a una velocidad de cizallamiento de 20 sec^{-1} y a $21 \text{ }^\circ\text{C}$ de 1 a 7000 cps y una viscosidad a bajo cizallamiento (a una velocidad de cizallamiento de $0,5 \text{ sec}^{-1}$ a $21 \text{ }^\circ\text{C}$) superior a 1000 cps, o incluso de 1000 cps a 200.000 cps, preferiblemente dichos modificadores de la reología, espesantes y/o estructurantes se seleccionan del grupo que consiste en poliacrilatos, poliacrilatos cuaternizados, polimetacrilatos, poliamidas, polimetacrilatos cuaternizados, policarboxilatos, gomas poliméricas, alginato, arabinogalactano (goma arábica), carragenato, goma gellan, goma xantano y goma guar, goma gellan, ácidos grasos que contienen hidroxilo, ésteres grasos o ceras grasas, aceite de ricino, derivados de aceite de ricino, derivados de aceite de ricino hidrogenado y cera de castor hidrogenada; y mezclas de los mismos.
- 15
11. Un producto de consumo según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, siendo dicho producto de consumo un detergente fluido y comprendiendo, con respecto al peso de detergente fluido total, menos de 80 % de agua, menos de 60 % a 2 %, de 45 % a 7 % de agua, de 35 % a 9 % de agua.
- 20
12. Un método de limpieza o de tratamiento de un sitio que comprende opcionalmente lavar y/o enjuagar dicho sitio, poner en contacto dicho sitio con una composición seleccionada de las composiciones que comprenden un encapsulado de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, y mezclas de los mismos, y de forma opcional lavar y/o aclarar dicho sitio.
- 25
13. Un proceso de preparación de un encapsulado recubierto que comprende combinar un encapsulado y uno o más polímeros eficaces según la reivindicación 1.
- 30
14. Un proceso de preparación de un encapsulado recubierto según la reivindicación 13 en donde dicho encapsulado, cuando se combina con dicho uno o más polímeros eficaces, está contenido en una suspensión acuosa.
- 35
15. Un proceso de preparación de un encapsulado recubierto según la reivindicación 14 en donde se combina una cantidad suficiente de polímero eficaz con dicha suspensión acuosa para proporcionar dicha suspensión acuosa con, con respecto al peso de la suspensión acuosa total, de 0,05 % a 10 %, preferiblemente de 0,1 % a 5 %, más preferiblemente de 0,125 % a 2 % de dicho polímero eficaz.