

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 268**

51 Int. Cl.:

A61K 8/11 (2006.01)
B01J 13/16 (2006.01)
C11D 3/37 (2006.01)
C11D 3/50 (2006.01)
C11D 17/00 (2006.01)
B01J 13/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2010 E 10196327 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013 EP 2468239**

54 Título: **Encapsulados**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.12.2013

73 Titular/es:

**PROCTER & GAMBLE INTERNATIONAL
OPERATIONS SA (100.0%)
47, Route de Saint-Georges Petit-Lancy 1
1213 Geneva, CH**

72 Inventor/es:

**YORK, DAVID WILLIAM;
SMETS, JOHAN;
FERNANDEZ PRIETO, SUSANA;
ZHANG, ZHIBING y
FERNANDEZ GONZALEZ, ANGEL**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 436 268 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

Encapsulados

Campo de la invención

5 La presente solicitud se refiere a encapsulados, composiciones, productos que comprenden dichos encapsulados, y a procesos para fabricar dichos encapsulados.

Antecedentes de la invención

10 Los perfumes son económicos y pueden ser menos eficaces cuando se emplean a niveles elevados en composiciones tales como composiciones para la higiene personal, composiciones limpiadoras, y composiciones para el cuidado de tejidos. Por lo tanto, se desea maximizar la eficacia de los perfumes. Un modo de lograr dicho objetivo es mejorar la eficacia de liberación del perfume. Desafortunadamente es difícil mejorar las eficacias de liberación de perfumes puesto que pueden perderse debido a sus características físicas o químicas, pueden ser incompatibles con otros componentes de la composición o con el sitio que se trata, o pueden perderse durante procesos posteriores a la aplicación tales como el aclarado o el secado.

15 Un método de mejora de la eficacia de liberación de los perfumes es encapsularlos de modo que el perfume sea únicamente liberado, por ejemplo, al romper la envoltura del encapsulado cuando se desea el agente beneficioso. Sin embargo, los perfumes encapsulados habituales que son encapsulados mediante poliamidas van desprendiendo perfume a lo largo del tiempo y los perfumes encapsulados actuales, en general, no se rompen ni liberan el perfume cuando se desea (especialmente en aplicaciones de tratamiento de superficies duras). En definitiva, los encapsulados basados en poliamida no proporcionan la eficacia de liberación requerida puesto que no liberan perfume en la cantidad o en el momento deseado.

20 Por tanto, es necesario un encapsulado de poliamida que proporcione una mejor liberación de perfume. En este sentido, los solicitantes han descubierto que el origen del problema del escape y del momento de la liberación radicaba en que las envolturas de los encapsulados de poliamida anteriores no eran lo suficientemente compactas. En EP-1 640 063 se describen microcápsulas de poliamida preparadas a partir de una combinación de cloruros de diacilo y triacilo. En US-2002/158356 se describe un método de encapsulación que usa policondensación de interfase. Esto permite la formación in-situ de una membrana de polímero. En US-3575882 también se describe un proceso de encapsulación que utiliza policondensación de interfase. Sin pretender imponer ninguna teoría, los solicitantes creen que la falta de compactación anteriormente mencionada es debida al uso de únicamente un monómero miscible en agua y un monómero orgánico inmisible en agua en los encapsulados de poliamida de la técnica actual y al modo en que dichos monómeros son procesados para formar dichos encapsulados. Además, los solicitantes han descubierto que el tamaño y la selección de los monómeros utilizados para construir la envoltura de los encapsulados es importante para obtener la densidad de empaquetamiento necesaria de la envoltura. Sin pretender imponer ninguna teoría, los solicitantes creen que los encapsulados descritos en la presente memoria tienen la densidad de empaquetamiento adecuada y que, por lo tanto, satisfacen la necesidad anteriormente mencionada puesto que dichos encapsulados son escogidos de modo que tengan el perfil de escape y el perfil de liberación deseados.

Sumario de la invención

40 Se describen encapsulados, composiciones, productos envasados y expositores que comprenden dichos encapsulados, y procesos de fabricación y uso de dichos encapsulados, composiciones, productos envasados y expositores. Dichos encapsulados comprenden un núcleo que comprende un perfume y una envoltura que, al menos parcialmente, rodea dicho núcleo. Dichos encapsulados pueden comprender, de forma opcional, un agente regulador de parámetros.

Descripción detallada de la invención

Definiciones

45 En la presente memoria el término "productos de consumo" significa productos o dispositivos para el cuidado del bebé, productos de belleza, tejidos y cuidado doméstico, cuidado familiar, cuidado femenino, atención sanitaria, de snacks y/o bebidas destinados para su uso o consumo en la forma en que se venden, y no destinados para su posterior fabricación comercial o modificación. 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 incluida la aplicaciones de cremas, lociones, y otros productos de aplicación tópica para el uso del consumidor; y productos para el afeitado, productos y/o métodos relacionados con el tratamiento de tejidos, superficies duras y cualquier otro tipo de superficie en el área del cuidado doméstico y de los tejidos, incluido: el cuidado del aire, el cuidado del coche, lavado de vajillas, acondicionamiento de tejidos (incluido el suavizante), 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 rígidas, y otros tipo de limpieza

5 para uso del consumidor o institucional; productos y/o métodos relacionados con tisúes 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 y purificación del agua; 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 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 extruidos y panecillos fritos); y café.

15 En la presente memoria, el término “composición limpiadora y/o tratante” 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 finos; 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, incluyendo los diversos tipos en pastilla, granulado, líquido y coadyuvante de aclarado para uso doméstico e institucional; agentes líquidos para limpieza y desinfección, incluyendo los tipos antibacterianos para lavado a mano, pastillas para limpieza, colutorios, limpiadores de dentaduras postizas, dentífricos, champús para coches o moquetas, limpiadores de baños; champús para cabello y productos de aclarados del cabello; geles de ducha 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; además de pulverizadores y nebulizadores.

25 Según se usa en la presente memoria, el término “composiciones para el cuidado de tejidos” incluye, salvo que se indique lo contrario, composiciones para el suavizado de tejidos, composiciones para la mejora de tejidos, composiciones para la ventilación de los tejidos y combinaciones de las mismas.

Según se usa en la presente memoria, los artículos “un” y “una” cuando se utilizan en una reivindicación significan uno o más de lo reivindicado o descrito.

30 En la presente memoria, los términos “incluyen”, “incluye” e “incluidos” se consideran sinónimos de la expresión “incluidos, aun que no de forma limitativa”.

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

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

35 En la presente memoria, un “agente regulador de parámetros” es un material que puede emplearse para alterar una o más de las siguientes propiedades de un encapsulado y/o del material del núcleo del encapsulado: densidad, presión de vapor y/o ClogP. Cuando se utiliza un agente regulador de parámetros para modificar la presión de vapor de un encapsulado y/o el material de núcleo del encapsulado, la ebullición de dicho encapsulado y/o del material de núcleo del encapsulado queda inherentemente modificada.

40 Los métodos de ensayo descritos en la sección de métodos de ensayo de la presente memoria deberían usarse para determinar los valores respectivos de los parámetros de las invenciones de los solicitantes.

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.

45 Todos los porcentajes y relaciones se calculan en peso salvo que se indique lo contrario. Todos los porcentajes y relaciones se calculan basados en la composición total salvo que se indique lo contrario.

50 Debe entenderse que cada limitación máxima numérica dada en esta memoria descriptiva incluye cada limitación numérica inferior, tal como si las limitaciones numéricas inferiores estuvieran expresadas por escrito en la presente memoria. Cada limitación numérica mínima dada en esta memoria descriptiva incluirá cada limitación numérica superior, tal como si las limitaciones numéricas superiores estuvieran expresadas por escrito en la presente memoria. Cada intervalo numérico dado a lo largo de toda esta memoria descriptiva incluirá cada intervalo numérico más limitado que esté dentro de dicho intervalo numérico más amplio, como si dichos intervalos numéricos más limitados estuvieran todos expresamente indicados en la presente memoria.

55 Encapsulados y composiciones que los comprenden

5 El período de tiempo de determinación del perfil de escape de un encapsulado puede incluir el tiempo que el encapsulado permanece en el producto y el tiempo durante el cual se utiliza dicho producto. La liberación satisfactoria del contenido de un encapsulado requiere óptimas propiedades mecánicas de la cápsula, ya que si la cápsula es demasiado dura nunca libera el contenido y si la cápsula es demasiado frágil, se rompe demasiado rápido liberando por lo tanto el contenido de forma prematura. Además, las propiedades mecánicas de la cápsula pueden verse comprometidas por diversos factores tales como una exposición prolongada a temperatura elevada y/o a pH bajo y, por lo tanto, el perfil de escape de una cápsula con óptimas propiedades mecánicas puede verse comprometido.

10 Los solicitantes han reconocido que la fuente del problema del escape anteriormente mencionado no solamente es debido a la cantidad de monómeros miscibles en agua e inmiscibles en agua en la envoltura/pared del encapsulado, sino que también es debido a la baja densidad de empaquetamiento de las moléculas en la envoltura/pared del encapsulado. Los solicitantes han reconocido que puede lograrse el ajuste correcto de las propiedades (estabilidad del producto y liberación durante la aplicación) combinando dos o más monómeros miscibles en agua y dos o más monómeros inmiscibles en agua. Más adelante en la presente memoria se describen dichos encapsulados y composiciones que comprenden dichos encapsulados.

15 Se describe una población de encapsulados, al menos 80%, al menos 85% de los encapsulados, o incluso al menos 90% de los encapsulados que comprenden una envoltura y un núcleo, comprendiendo dicha envoltura un polímero de poliamida que forma una pared que encapsula dicho núcleo, comprendiendo dicho núcleo una composición de perfume, comprendiendo dicha composición de perfume materias primas de perfume que tienen un ClogP de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 4,5, o incluso de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 4,25, teniendo dicho encapsulado un diámetro de aproximadamente 1 µm a aproximadamente 100 µm, de aproximadamente 5 µm a aproximadamente 60 µm, o incluso de aproximadamente 5 µm a aproximadamente 40 µm, teniendo dicho encapsulado una resistencia a la fractura de aproximadamente 0,1 MPa a aproximadamente 5 MPa, de aproximadamente 0,5 MPa a 4 MPa, o incluso de 1 MPa a aproximadamente 4 MPa.

20 En un aspecto de dicho encapsulado, dicho monómero miscible en agua puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en una diamina, una triamina y mezclas de los mismos. En un aspecto, dichas diaminas y triaminas pueden seleccionarse del grupo que consiste en dietilentriamina, hexametildiamina, etilendiamina y mezclas de los mismos.

25 En un aspecto de dicho encapsulado, dicho monómero orgánico inmisible en agua puede seleccionarse del grupo que consiste en cloruros de diacilo, cloruros de triacilo y mezclas de los mismos. En un aspecto, dichos cloruros de diacilo pueden seleccionarse del grupo que consiste en dicloruro de sebacoilo, dicloruro de adipoilo y mezclas de los mismos, y dichos cloruros de triacilo pueden seleccionarse del grupo que consiste en cloruro de teraftaloilo, cloruro de trimesoilo, cloruro de 1,3,5-bencentricarbonilo, y mezclas de los mismos.

El polímero de poliamida comprende dos o más monómeros miscibles en agua.

35 Dicho polímero de poliamida comprende dos o más monómeros orgánicos inmiscibles en agua.

En un aspecto de dicho encapsulado, el núcleo de dicho encapsulado puede comprender una composición de perfume seleccionada del grupo que consiste en:

40 a) una composición de perfume que tiene un Clog P de menos de 4,5 a aproximadamente 2, de menos de 4,25 a aproximadamente 2,2, de menos de 4,0 a aproximadamente 2,5, o incluso de menos de 3,75 a aproximadamente 2,6;

b) una composición de perfume que comprende, con respecto al peso total de la composición de perfume, al menos 60% o incluso al menos 70% de los materiales de perfume que tienen un Clog P de menos de 4,0 a aproximadamente 2,0;

45 c) una composición de perfume que comprende, con respecto al peso total de la composición de perfume, al menos 35%, al menos 50%, o incluso al menos 60% de materiales de perfume que tienen un Clog P de menos de 3,5 a aproximadamente 2;

50 d) una composición de perfume que comprende, con respecto al peso total de la composición de perfume, al menos 40% de materiales de perfume que tienen un Clog P de menos de 4,0 a aproximadamente 2,0, o incluso de menos de 3,5 a aproximadamente 2,0, y al menos 1% de los materiales de perfume tienen un Clog P de menos de 2,0 a aproximadamente 1,0;

e) una composición de perfume que comprende, con respecto al peso total de la composición de perfume, al menos 40% de materiales de perfume que tienen un Clog P de menos de 4,0 a aproximadamente 2 o incluso de menos de 3,5 a aproximadamente 2,0 y al menos 15% de materiales de perfume que tienen un Clog P de menos de 3,0 a aproximadamente 1,5;

- f) una composición de perfume que comprende, con respecto al peso total de la composición de perfume, al menos 1% o incluso al menos 2,0% de un éster de butanoato y al menos 1% de un éster de pentanoato;
- g) una composición de perfume que comprende, con respecto al peso total de la composición de perfume, al menos 2,0% o incluso al menos 3,0% de un éster que comprende un resto alilo y al menos 10%, al menos 25%, o incluso al menos 30%, de otro perfume que comprende un resto éster;
- h) una composición de perfume que comprende, con respecto al peso total de la composición de perfume, al menos 1,0% o incluso al menos 5,0% de un aldehído que comprende un resto de cadena alquílica;
- i) una composición de perfume que comprende, con respecto al peso total de la composición de perfume, al menos 2,0% de un éster butanoato;
- j) una composición de perfume que comprende, con respecto al peso total de la composición de perfume, al menos 1,0% de un éster pentanoato;
- k) una composición de perfume que comprende, basada en el peso total de la composición de perfume, al menos 3,0% de un éster que comprende un resto alilo y, al menos, 1,0% de un aldehído que comprende un resto de cadena alquílica;
- l) una composición de perfume que comprende, con respecto al peso total de la composición de perfume, al menos 25% de un perfume que comprende un resto éster y, al menos, 1,0% de un aldehído que comprende un resto de cadena alquílica; y
- m) una composición de perfume que comprende, con respecto al peso total de la composición de perfume, de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 50%, de aproximadamente 1,0% a aproximadamente 40%, o incluso de aproximadamente 5,0% a aproximadamente 30% de un agente regulador de parámetros.

con la condición de que la composición de perfume no contenga alcoholes y/o materias primas de perfume de tipo aminas primarias.

En un aspecto de dicho encapsulado, dicho encapsulado puede tener un índice de escape de aproximadamente 0 a aproximadamente 0,35, de aproximadamente 0,02 a aproximadamente 0,20, o incluso de aproximadamente 0,05 a aproximadamente 0,15.

En un aspecto de dicho encapsulado, dicho encapsulado puede tener una relación de masa del núcleo a la envoltura de aproximadamente 75:25 a aproximadamente 95:5, o incluso de aproximadamente 80:20 a aproximadamente 90:10.

En un aspecto, se describe una composición que puede tener cualquiera de los parámetros descritos en la presente memoria y que puede comprender cualquiera de los encapsulados descritos en la presente memoria y un material adyuvante.

En un aspecto, se describe un producto de consumo que comprende, con respecto al peso total del producto de consumo, de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 80%, de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 50%, de aproximadamente 1,0% a aproximadamente 25%, o de aproximadamente 1,0% a aproximadamente 10% de los encapsulados descritos en la presente memoria.

En un aspecto de dicho producto de consumo, al menos 75%, al menos 85%, o incluso al menos 90% de dichos encapsulados, puede tener una pared de encapsulado de aproximadamente 50 nm a aproximadamente 500 nm, de aproximadamente 70 nm a aproximadamente 450 nm, o incluso de aproximadamente 120 nm a aproximadamente 370 nm.

En un aspecto de dicho producto de consumo, para dicha población de encapsulados, dichos encapsulados pueden tener un porcentaje de composición exenta de perfume inferior a 10%.

Materias primas de perfume adecuadas

Los perfumes que proporcionan una mejor eficacia de perfume en condiciones de elevada suciedad y en agua fría pueden comprender materias primas de perfume como se muestra en la Tabla 1 siguiente.

Tabla 1 Materias primas de perfume útiles

Artículo	Denominación común	Nombre de la IUPAC
1	Butirato de metil-2-metilo	2-metilbutanoato de metilo
2	Butirato de isopropil-2-metilo	2-metibutanoato de propan-2-ilo

ES 2 436 268 T3

Artículo	Denominación común	Nombre de la IUPAC
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-dihidroxipropilo
19	Acetato de prenilo	2-butenilacetato de 3-metilo
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 citronelil	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]

ES 2 436 268 T3

Artículo	Denominación común	Nombre de la IUPAC
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	Decilaldehído	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

ES 2 436 268 T3

Artículo	Denominación común	Nombre de la IUPAC
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	Aldehído anísico	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
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	Labienoxima	Oxima de 2,4,4,7-tetrametil-6,8-nonadieno-3-ona
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
107	Delta-damascona	(E)-1-(2,6,6-trimetil-1-ciclohex-3-enil)but-2-en-1-ona

Artículo	Denominación común	Nombre de la IUPAC
109	Acetato de flor	
110	Gamma-metilionona	(E)-3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohex-2-enil)but-3-en-2-ona
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

Agentes reguladores de parámetros adecuados

5 En un aspecto, los encapsulados descritos en la presente memoria pueden comprender un agente regulador de parámetros. En un aspecto, al menos una parte de dicho agente regulador de parámetros está contenido en la envoltura de dicho encapsulado. En otro aspecto, el núcleo de dicho encapsulado puede comprender al menos una parte de dicho agente regulador de parámetros.

10 En un aspecto, dicho agente regulador de parámetros puede ser un agente regulador de la densidad. Sin pretender imponer ninguna teoría, los agentes reguladores de la densidad son materiales capaces de regular la densidad de un encapsulado, de modo que dicho encapsulado puede suspenderse de forma estable en un bien de consumo fluido. En un aspecto de dicho encapsulado, dicho encapsulado puede tener una velocidad de precipitación inferior a aproximadamente 1,5 cm/año, inferior a aproximadamente 1,0 cm/año. En otro aspecto de dicho encapsulado, dicha composición de perfume puede comprender uno o más fluidos y puede tener una densidad tal que la relación de densidad de dicho encapsulado y, al menos, uno de dicho uno o más fluidos es de aproximadamente 0,9:1 a aproximadamente 1,1:1. Los agentes reguladores de la densidad adecuados incluyen: aceite vegetal bromado, Tint
15 Ayd PC 9003 y los citados en USPA 29035365 A1.

20 Por ejemplo, los agentes para aumentar la densidad pueden ser óxidos de metales seleccionados de, aunque no de forma limitativa, dióxido de titanio (TiO₂), óxido de cinc (ZnO), Fe₂O₃, CO₂O₃, CoO, NiO, AgO, CuO, dióxido de circonio (ZrO₂), sílice, y otros óxidos de metales. Deben tener una densidad específica superior a la unidad. Son especialmente útiles los óxidos que pueden funcionar como agente de densificación y proporcionar propiedades funcionales adicionales.

25 En un aspecto, la densidad del agente de densificación es superior a 1. Añadiendo agentes de densificación al núcleo puede ajustarse independientemente la densidad del encapsulado a un nivel deseado. Son útiles los óxidos de metal hidrófobamente modificados. Los ejemplos de óxidos de metal incluyen, aunque no de forma limitativa, Uvinul[®] TiO₂, Z-COTE[®] HP1, T-lite[™] SF, T-lite[™] SF-S, T-lite[™] MAX, y Z-COTE[®] MAX, fabricados por BASF; Aerosil[®] R812, Aerosil[®] R972/R94 de Evonik; y Ti-Pure[®] R-700, y Ti-Select[™] TS-6200 de Dupont.

30 Los agentes densificantes pueden también seleccionarse de compuestos orgánicos incluidos aceite vegetal bromado (BVO) e isoburato de acetato sacarosa. Dichos agentes densificantes son comercializados por Eastman chemical (Kingsport, Tenn. 37662) con el nombre comercial: Sustane SAIB, Sustane SAIB MCT, Sustane SAIB ET-10, Eastman SAIB-100, Eastman SAIB-90EA, y Eastman SAIB-90. Para los fines de densificación, puede utilizarse cualquier sustancia que posea una densidad superior a 1 y que no reaccione significativamente con la fragancia. Además, es especialmente útil un material inodoro o que no interfiera con el olor principal de la fragancia. La selección puede realizarse basándose en la compatibilidad química y física del agente de densificación y del núcleo de fragancia.

35 Los agentes de densificación pueden también seleccionarse de partículas metálicas inertes o de compuestos metálicos o aleaciones metálicas inertes puesto que dichos materiales normalmente tienen una densidad superior a 1,0 y pueden ser muy eficaces para proporcionar la densidad deseada. Son ejemplos la plata (Ag), el cinc (Zn), el hierro (Fe), el cobalto (Co), el níquel (Ni), y el cobre (Cu). Son materiales útiles los que son compatibles con el núcleo de fragancia.

40 En el caso de un agente de densificación sólido, el material puede ser de cualquier dimensión física y de morfología compatible con las características (p. ej., tamaño) deseadas del encapsulado. Los materiales del núcleo pueden seleccionarse de materiales con dimensiones que oscilan de entre unos pocos nanómetros a micrómetros. En lo que respecta a la dimensión física, el límite superior e inferior del agente de densificación del núcleo vendrá determinado en última instancia por la dimensión física de los encapsulados. Por ejemplo, si debe prepararse una cápsula densificada de 30 micrómetros, la dimensión física máxima del agente de densificación está limitada a
45 30 micrómetros o menos. Es posible que, para una eficacia óptima, pueda existir una relación entre la dimensión física de la cápsula y la del agente de densificación del núcleo. Por ejemplo, una cápsula de mayor tamaño puede necesitar un agente de densificación con un tamaño físico mayor para una mejor ruptura y liberación. Esto puede

explicarse si la ruptura de las cápsulas es mediante fuerza aplicada hacia el exterior. Del mismo modo, un material con menor tamaño de grano puede ser ventajoso para una cápsula de menor tamaño.

Los materiales del núcleo pueden ser, además, huecos, porosos, meso-porosos, nano-porosos o completamente llenos. Los materiales del núcleo pueden tener cualquier forma regular o irregular, incluidas formas esférica, cuadrada, de agujas, de fibra, y elipsoidal. La dimensión física de los materiales de núcleo puede oscilar de materiales de nanoescala a materiales de microescala. Los agentes de densificación del núcleo pueden tener cualquier tamaño con tal que puedan ser encapsulados en la envoltura encapsulante de poliamida y siempre y cuando el núcleo de fragancia permanezca líquido una vez que el núcleo de fragancia es mezclado con el agente de densificación.

- 5
- 10 Entre los agentes reguladores adicionales de la densidad adecuados se incluyen los enumerados en la Tabla 2 siguiente.

Tabla 2 Agentes reguladores de la densidad útiles para regular encapsulados que tienen núcleos de densidad inferior a 1

Artículo	N.° CAS	Nombre de registro	Nombre comercial	Densidad relativa 25 °C (g/cm ³)
1	116-66-5	1h-indeno, 2,3-dihidro-1,1,3,3,5-pentametil-4,6-dinitro-	mosqueno	sólido
3	120-24-1	ácido benceneacético, 2-metoxi-4-(1-propenil)feniléster	fenilacetato de isoeugenilo	sólido
4	2530-10-1	etanona, 1-(2,5-dimetil-3-tienil)-	3-acetil-2,5-dimetiltiofeno	1,1783
5	16546-01-3	ácido oxiranocarboxílico, 3-(4-metoxifenil)-, éster etílico	glicidato de metoxietilfenilo	sólido
6	144761-91-1	ácido benzoico, 2-[(1-hidroxi-3-fenilbutil)amino]-, éster metílico	trifona	sólido
7	6951-08-2	ácido 1,3-benzodioxol-5-carboxílico, éster etílico	piperonilato de etilo	1,2430
9	100-09-4	ácido benzoico, ácido 4-metoxi-	ácido p-anísico	sólido
10	90-17-5	bencenometanol, alpha-(triclorometil)-, acetato	acetato de triclorometilfenilcarbinilo	sólido
11	10031-96-6	fenol, 2-metoxi-4-(2-propenilo)-, formiato	formiato de eugenilo	sólido
12	531-26-0	fenol, 2-metoxi-4-(2-propenilo)-, benzoato	benzoato de eugenilo	sólido
13	5320-75-2	2-propen-1-ol, 3-fenilo-, benzoato	benzoato de cinamilo	sólido
14	122-27-0	ácido bencenoacético, éster 3-metilfenílico	fenilacetato de m-cresilo	sólido
15	145-39-1	benceno, 1-(1,1-dimetiletil)-3,4,5-trimetil-2,6-dinitro-	Almizcle de tibetina	sólido
16	101-94-0	ácido bencenoacético, éster 4-metilfenílico	fenilacetato de p-tolilo	sólido
17	102-16-9	ácido bencenoacético, éster fenilmetílico	fenilacetato de bencilo	sólido
18	102-17-0	ácido bencenoacético, éster (4-metoxifenil)metílico	fenilacetato anisílico	sólido
19	103-41-3	ácido 2-propenoico, 3-fenilo-, éster fenilmetílico	cinamato bencílico	sólido

ES 2 436 268 T3

Artículo	N.° CAS	Nombre de registro	Nombre comercial	Densidad relativa 25 °C (g/cm ³)
20	103-53-7	ácido 2-propenoico, 3-fenilo-, éster 2-feniletílico	cinamato de fenetilo	sólido
21	10402-33-2	ácido bencenoacético, 2-metoxi-4-(2-propenil)feniléster	fenilacetato de eugenilo	sólido
23	111753-60-7	ácido benzoico, 2-[[3-(1,3-benzodioxol-5-il)-2- metilpropilideno]amino]-, éster metílico	corps oranger 2	sólido
25	1132-21-4	ácido benzoico, ácido 3,5-dimetoxi-	ácido 3,5-dimetoxibenzoico	sólido
26	118-55-8	ácido benzoico, 2-hidroxi-, éster fenílico	salicilato de fenilo	sólido
27	118-58-1	ácido benzoico, 2-hidroxi-, fenilmetiléster	Silicato de bencilo	sólido
28	118-61-6	ácido benzoico, 2-hidroxi-, éster etílico	salicilato de etilo	sólido
29	119-36-8	Ácido benzoico, 2-hidroxi-, éster metílico	Salicilato de metilo	sólido
30	134-20-3	ácido benzoico, 2-amino-, éster metílico	metilantranilato	1,1873
31	119-53-9	etanona, 2-hidroxi-1,2-difenil-	benzoina	sólido
32	120-47-8	ácido benzoico, 4-hidroxi-, éster etílico	4-hidroxibenzoato de etilo	sólido
33	120-51-4	éster fenilmetílico del ácido benzoico	bencilbenzoato	1,1308
35	120-75-2	benzotiazol, 2-metil-	2-metilbenzotiazol	sólido
36	1210-35-1	5h-dibenzo[a,d]ciclohepten-5-ona, 10,11-dihidro-	dibenzosuberenona	sólido
37	121-39-1	ácido oxiranocarboxílico, 3-fenil-, éster etílico	3-fenilglicidato de etilo	sólido
38	121-98-2	ácido benzoico, 4-metoxi-, éster metílico	p-anisato de metilo	sólido
39	122-69-0	ácido 2-propenoico, 3-fenil-, 3-fenil-2-propeniléster	Cinamato de cinamilo	1,1210
40	122760-84-3	triciclo[3.3.1.1.3,7]decan-2-ol, 4-metil-8-metilen-	triciclo[3.3.1.1.3,7]decan-2-ol, 4-metil-8-metilen-	sólido
41	122760-85-4	triciclo[3.3.1.1.3,7]decan-2-ol, 4-metil-8-metilen-, acetato	triciclo[3.3.1.1.3,7]decan-2-ol, 4-metil-8-metilen-, acetato	sólido
42	131-55-5	metanona, bis(2,4-dihidroxifenil)-	Benzofenona-2	sólido
43	131-57-7	(2-hidroxi-4-metoxifenil)fenil-metanona	oxibenzona	sólido
44	132-64-9	dibenzofurano	óxido de 2,2'-bifenileno	sólido
45	133-18-6	ácido benzoico, 2-amino-, 2-feniletiléster	antranilato de fenetilo	1,1752
46	1333-52-4	etanona, 1-(naftalenil)-	1-(naftil)etan-1-ona	sólido
47	13678-67-6	furan, 2,2'-(tiobis(metilen))bis-	2,2'-(tiodimetilen)-difurano	sólido
48	139-45-7	1,2,3-propanetriol, tripropanoato	tripropanoato de glicerilo	1,1009
49	140-10-3	ácido 2-propenoico, 3-fenilo-, (e)-	ácido trans-cinámico	sólido
51	14173-25-2	disulfuro, metilfenilo	disulfuro de metilfenilo	1,1776

ES 2 436 268 T3

Artículo	N.° CAS	Nombre de registro	Nombre comercial	Densidad relativa 25 °C (g/cm ³)
53	14737-91-8	ácido 2-propenoico, 3-(2-metoxifenil)-, ácido (z)-	cis-2-metoxicinámico	sólido
54	148-24-3	8-quinolinol	8-hidroxiquinolina	sólido
55	150-60-7	disulfuro, bis(fenilmetilo)	disulfuro de dibencilo	sólido
56	19224-26-1	1,2-propanodiol, dibenzoato	dibenzoato de propilenglicol	1,1686
57	2039-82-9	benceno, 1-bromo-4-etenil-	4-bromoestireno	1,3931
58	2050-87-5	trisulfuro, di-2-propeniol	trisulfuro de dialilo	1,1346
60	2257-09-2	(2-isotiocianatoetil)-benceno	isotiocianato de fenetilo	sólido
61	22717-57-3	ácido benzoico, 2-hidroxi-5-metil-, éster metílico	metil-5-metilsalicilato	sólido
62	23654-92-4	1,2,4-tritriolano, 3,5-dimetil-	3,5-dimetil-1,2,4-tritriolano	1,3018
63	23747-43-5	ácido propanoico, 2-(metilditio)-, éster etílico	2-(metilditio)propionato de etilo	1,1378
64	25485-88-5	ácido benzoico, 2-hidroxi-, éster ciclohexílico	Salicilato de ciclohexilo	sólido
65	25628-84-6	ácido benzoico, 2-[(1-oxopropil)amino]-, éster metílico	ácido antranílico, n-propionilo-, éster metílico	sólido
66	26486-14-6	ácido etanetioico, s-(4,5-dihidro-2-metil-3-furanil)éster	2-metil-3-tioacetoxi-4,5-dihidrofurano	sólido
67	2719-08-6	ácido benzoico, 2-(acetilamino)-, éster metílico	metilantranilato de n-acetilo	sólido
68	2765-04-0	1,3,5-tritiano, 2,4,6-trimetil-	2,4,6-trimetil-1,3,5-tritiano	sólido
69	30954-98-4	ácido benzoico, 2-amino-, éster propílico	antranilato de propilo	sólido
70	3121-70-8	ácido butanoico, éster de 1-naftalenilo	butirato de alfa-naftilo	sólido
71	33662-58-7	ácido benzoico, 2,4-dihidroxi-3-metil-, éster metílico	3-metilresorcilato de metilo	sólido
72	34135-85-8	trisulfuro, metil 2-propenil	trisulfuro de alilmetilo	1,1884
73	34171-46-5	2-furanmetanol, benzoato	benzoato de furfurilo	sólido
74	34265-58-2	éster etílico del ácido 2-hidroxi-5-metil-benzoico	etil-5-metilsalicilato	sólido
75	3591-42-2	benceno, (2,2-dicloro-1-metilciclopropil)-	1,1-dicloro-2-metil-2-fenilciclopropano	sólido
76	36880-33-8	2-tiofenocarboxaldehído, 5-etil-	5-etil-2-tiofenocarbaldehído	sólido
77	37837-44-8	ácido benzoico, [(fenilmetilen)amino]-, éster metílico	n-benciliden-2-aminobenzoato de metilo	sólido
78	38325-25-6	spiro[1,3-ditiolo[4,5-b]furan-2,3'(2'h)-furan], hexahidro-2',3a-dimetil-	spiro(2,4-ditia-1-metil -8-oxabicyclo[3.3.0]octano-3,3')	sólido
79	40527-42-2	1,3-benzodioxol, 5-(dietoximetil)-	dietilacetal de heliotropina	sólido
80	40785-62-4	ciclododeca[c]furan, 1,3,3a,4,5,6,7,8,9,10,11,13a-	14-oxabicyclo[10.3.0]-2-pentadeceno	sólido

ES 2 436 268 T3

Artículo	N.° CAS	Nombre de registro	Nombre comercial	Densidad relativa 25 °C (g/cm ³)
		dodecahidro-		
81	4112-89-4	éster 2-metoxifenílico del ácido bencenoacético	fenilacetato de guaiacilo	sólido
82	4265-16-1	2-benzofurancarboxaldehído	2-benzofurancarboxaldehído	sólido
83	43040-01-3	1,2,4-tritiano, 3-metil -	3-metil-1,2,4-tritiano	sólido
84	4437-20-1	2,2'-(ditiobis (metileno))bis-furano	2,2'-(ditiometileno)difurano	1,3144
85	458-37-7	1,6-heptadieno-3,5-diona, 1,7-bis(4-hidroxi-3-metoxifenil)-, (e,e)-	Curcumina	sólido
86	4707-47-5	ácido benzoico, 2,4-dihidroxi-3,6-dimetil-, éster metílico	2,4-dihidroxi-3,6-dimetilbenzoato de metilo	sólido
87	5446-02-6	ácido benzoico, 2-hidroxi-4-metoxi-, éster metílico	4-metoxisalicilato de metilo	sólido
88	5461-08-5	ácido propanoico, 2-metilo-, 1,3-benzodioxol-5-ilmetiléster	isobutirato de piperonilo	sólido
89	54644-28-9	1,2,4-tritiolano, 3,5-dietil-	3,5-dietil-1,2,4-tritiolano	sólido
90	54934-99-5	1,2,4-tritiolano, 3,5-bis(1-metiletil)-	3,5-diisopropil-1,2,4-tritiolano	sólido
91	57500-00-2	furano, 2-[(metilditio)metil]-	disulfuro de metilfurfurilo	1,2240
92	5756-24-1	tetrasulfuro, dimetilo	tetrasulfuro de dimetilo	1,4180
93	57568-60-2	benzenacetaldéhidó, alfa-(2-furanilmetileno)-	2-fenil-3-(2-furil)prop-2-enal	sólido
94	586-38-9	ácido benzoico, ácido 3-metoxi-	3-metoxibenzoico	sólido
95	5925-68-8	ácido bencenocarbotioico, éster s-metílico	benzotioato de s-etilo	1,1179
96	606-45-1	ácido benzoico, 2-metoxi-, éster metílico	o-metoxibenzoato de metilo	1,1331
97	607-88-5	ácido benzoico, 2-hidroxi-, 4-metilfeniléster	salicilato de p-cresilo	sólido
98	607-90-9	éster propílico del ácido 2-hidroxi-benzoico	salicilato de propilo	sólido
99	6099-03-2	ácido 2-propenoico, 3-(2-metoxifenil)-	ácido 2-metoxicinámico	sólido
100	6099-04-3	ácido 2-propenoico, ácido 3-(3-metoxifenil)-	3-metoxicinámico	sólido
101	6110-36-7	ácido 2-hidroxi-4-metoxi-6-metilbenzoico, éster etílico	ácido 2-hidroxi-4-metoxi-6-metilbenzoico, éster etílico	sólido
102	613-84-3	benzaldehído, 2-hidroxi-5-metil-	aldehído 5-metil salicílico	sólido
103	614-33-5	1,2,3-propanotriol, tribenzoato	tribenzoato de glicerilo	sólido
104	614-34-6	ácido benzoico, éster de 4-metilfenilo	benzoato de p-cresilo	sólido
105	615-10-1	ácido 2-furanocarboxílico, éster propílico	2-furoato de propilo	1,1128
106	617-01-6	ácido benzoico, 2-hidroxi-, 2-metilfeniléster	salicilato de o-tolilo	sólido

ES 2 436 268 T3

Artículo	N.° CAS	Nombre de registro	Nombre comercial	Densidad relativa 25 °C (g/cm ³)
107	617-05-0	ácido benzoico, 4-hidroxi-3-metoxi-, éster etílico	vainillato de etilo	sólido
108	621-82-9	ácido 2-propenoico, 3-fenil-	ácido cinámico	sólido
109	62265-99-0	benceno, 1,3-dibromo-2-metoxi-4-metil-5-nitro-	1,3-dibromo-2-metoxi-4-metil-5-nitrobenceno	sólido
110	622-78-6	benceno, (isotiocianatometil)-	isotiocianato de bencilo	1,2200
111	623-20-1	ácido 2-propenoico, 3-(2-furanil)-, éster etílico	acrilato de etil-3-(2-furilo)	1,1304
112	6258-60-2	bencenometanotiol, 4-metoxi-	p-metoxibencilmercaptano	1,1108
113	6258-63-5	2-tiofenometanotiol	tenilmercaptano	1,1871
114	65416-19-5	benceno, 1,1'-[(2-feniletilideno)bis(oximetileno)]bis-	acetal dibencílico de fenilacetaldehído	sólido
117	67801-43-8	ácido bencenopropanoico, beta-oxo-, 4-metilfeniléster	3-oxo-3-fenilpropionato de p-tolilo	sólido
118	67860-00-8	1h-indol-3-heptanol, .eta.-1h-indol-3-il-.alfa.,.alfa.,.epsilon.- trimetil-	indoleno	sólido
119	68555-58-8	ácido benzoico, 2-hidroxi-, 3-metil-2-buteniléster	salicilato de prenilo	sólido
120	68844-96-2	1,3-benzodioxol-5-propanol, .alfa.-metil-, acetato	alfa-metil-1,3-benzodioxol-5-propanol, acetato	sólido
121	6911-51-9	tiofeno, 2,2'-ditiobis-	disulfuro de 2-tienilo	sólido
122	69-72-7	ácido benzoico, 2-hidroxi-	ácido salicílico	sólido
123	698-27-1	benzaldehído, 2-hidroxi-4-metil-	2-hidroxi-4-metilbenzaldehído	sólido
124	699-10-5	disulfuro de metil fenilmetilo	disulfuro de metil bencilo	1,1382
125	7149-32-8	éster 2-feniletílico del ácido 2-furancarboxílico	2-furoato de fenetilo	1,1891
126	7217-59-6	benzenetiol, 2-metoxi-	2-metoxi-tiofenol	1,1530
127	72927-84-5	ácido benzoico, 2-[[[(4-hidroxi-3-metoxifenil)metilen]amino]-, éster metílico	ácido benzoico, 2-[[[(4-hidroxi-3-metoxifenil)metilen]amino]-, éster metílico	sólido
128	72987-59-8	etanol, 2-(4-metilfenoxi)-1-(2-feniletoxi)-	algix synarome	1,1309
129	7492-65-1	ácido bencenacético, 3-fenil-2-propeniléster	fenilacetato cinámico	sólido
130	7493-63-2	ácido benzoico, 2-amino-, 2-propeniléster	antranilato de alilo	sólido
131	75147-23-8	biciclo[3.2.1]octan-8-ona, 1,5-dimetil-, oxima	1,5-dimetil-biciclo[3.2.1]octan-8-ona, oxima-	sólido
132	7774-74-5	2-tiofenetiol	2-tienilmercaptano	1,2297
133	7774-96-1	fenol, 2-metoxi-4-(1-propenil)-, formiato	formiato de isoeugenilo	sólido

ES 2 436 268 T3

Artículo	N.° CAS	Nombre de registro	Nombre comercial	Densidad relativa 25 °C (g/cm ³)
134	7779-16-0	ácido benzoico, 2-amino-, ciclohexiléster	ciclohexilantranilato	sólido
136	79915-74-5	ácido benzoico, 2-hidroxi-, 2-(1-metiletox)etiléster	salicilato de 2-isopropoxietilo	sólido
137	81-14-1	etanona, 1-[4-(1,1-dimetiletil)-2,6-dimetil-3,5-dinitrofenil]-	Almizcle de cetona	sólido
139	830-09-1	ácido 2-propenoico, 3-(4-metoxifenil)-	ácido 4-metoxicinámico	sólido
140	83-66-9	benceno, 1-(1,1-dimetiletil)-2-metoxi-4-metil-3,5-dinitro-	almizcle de ambrette	sólido
141	84-66-2	ácido 1,2-benzenodicarboxílico, éster dietílico	dietil ftalato	1,1221
142	85213-22-5	etanona, 1-(3,4-dihidro-2h-pirrol-5-il)-	2-acetil-1-pirrolina	1,2592
143	85-91-6	ácido benzoico, 2-(metilamino)-, éster metílico	dimetil antranilato	sólido
144	87-05-8	2h-1-benzopiran-2-ona, 7-etoxi-4-metil-	4-metil-7-etoxicumarina	sólido
145	87-22-9	ácido benzoico, 2-hidroxi-, 2-feniletiléster	salicilato de fenetilo	sólido
146	87-25-2	ácido benzoico, 2-amino-, éster etílico	Etil antranilato	1,1408
147	87-29-6	2-propen-1-ol, 3-fenil-, 2-aminobenzoato	antranilato de cinamilo	sólido
149	882-33-7	disulfuro, difenilo	disulfuro de fenilo	sólido
153	91-60-1	2-naftalentiol	2-naftilmercaptano	sólido
154	93-08-3	etanona, 1-(2-naftalenil)-	Metil-beta-naftil cetona	sólido
155	93-29-8	fenol, 2-metoxi-4-(1-propenil)-, acetato	acetato de isoeugenilo	sólido
156	93-44-7	2-naftalenol, benzoato	benzoato de 2-naftilo	sólido
157	93-99-2	éster fenílico del ácido benzóico	fenilbenzoato	sólido
159	94-13-3	éster propílico del ácido 4-hidroxi-benzoico	Propilparabeno	sólido
160	941-98-0	etanona, 1-(1-naftalenil)-	metil 1-naftil cetona	sólido
161	94278-27-0	ácido propanoico, 3-[(2-furanilmetil)tio]-, éster etílico	3-(furfuriltio)propionato de etilo	sólido
162	94-41-7	1,3-difenil-2-propen-1-ona	chalcona	sólido
163	94-44-0	ácido 3-piridinocarboxílico, fenilmetiléster	nicotinato de bencilo	sólido
164	94-47-3	ácido benzoico, 2-feniletiléster	benzoato de fenetilo	sólido
165	94-62-2	(e,e)-1-[5-(1,3-benzodioxol-5-il)-1-oxo-2,4-pentadienil]-piperidina	piperina	sólido
166	95-16-9	benzotiazol	benzosulfonazol	1,1500

ES 2 436 268 T3

b) Agentes reguladores del ClogP: Sin pretender imponer ninguna teoría, los agentes reguladores del ClogP son materiales capaces de aumentar el ClogP total de dicha composición de perfume para facilitar la emulsificación de dicha composición de perfume. En la siguiente tabla se enumeran agentes reguladores del ClogP adecuados:

	CAS	Denominación común	Nombre de la IUPAC	ClogP
1	6753-98-6	Aldehído_amil_cinámico, acetal_de_dilinalilo	1,4,8-Cicoundecatrieno, 2,6,6,9-tetrametil-, (E,E,E)-	6,87
2	84-74-2	Ácido_linolenico	ácido 1,2-bencenodicarboxílico, éster dibutílico	6,56
3	128-37-0	Miristato_butílico	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletil)-4-metil -	6,51
4	68480-17-1	Heptadecanoato_de_etilo	3-Pentanona, 1-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexen-1-il)-	6,51
5	103-29-7	Dodecanoato_de_hexilo	Benceno, 1,1'-(1,2-etanedil)bis-	6,50
6	67801-47-2	Tetradecanoato_de_hexilo	Ácido benzoico, 2-[(3,7-dimetil-2,6-octadienilideno)amino]-, metilo	6,50
7	128-37-0	Hexadecanoato_de_butilo	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletil)-4-metil -	6,50
8	629-94-7	Ácido_decanoico, Éster_decílico	Heneicosano	6,50
9	112-41-4	Palmitato_de_isopropilo	1-Dodeceno	6,47
10	10402-47-8	Tetradecanoato_de_2-metilpropilo	Ácido pentanoico, éster 3,7-dimetil-2,6-octadienilo, (E)-	6,46
11	128-37-0	Pentadecanoato_de_etilo	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletil)-4-metil -	6,46
12	117-98-6	Tetradecanoato_de_3-metilbutilo	6-Azulenol, 1,2,3,3a,4,5,6,8a-octahidro-4,8-dimetil-2-(1-metiletilideno)-, acetato	6,45
13	122-62-3	Estearato_de_etilo	Ácido decanodioico, bis(2-etilhexil)éster	6,45
14	20407-84-5	Miristato_de_isopropilo	2-Dodecenal, (E)-	6,44
15	5132-75-2	Acetato_de_hexadecilo	Ácido heptanoico, octiléster	6,44
16	67801-47-2	Hexadecanoato de 2-metilpropilo	Ácido benzoico, 2-[(3,7-dimetil-2,6-octadienilideno)amino]-, metilo	6,43
17	112-40-3	Hexadecanoato_de_metilo	Dodecano	6,41
18	3915-83-1	Oleato_de_etilo	Ácido butanoico, 3-metil -, 3,7-dimetil-2,6-octadieniléster, (Z)-	6,41
19	10024-64-3	Estearato_de_metilo	Ácido octanoico, 1-etenil-1,5-dimetil-4-hexeniléster	6,41
20	6624-58-4	Ftalato_de_decilo	Ácido hexanoico, 1-metilhexiléster	6,40
21	112-37-8	9-Heptadecanona	Ácido undecanoico	6,40
22	1166-52-5	Oleato_de_metilo	Ácido benzoico, 3,4,5-trihidroxi-, éster dodecílico	6,35
23	128-37-0	alpha-camforeno	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletil)-4-metil -	6,34
24	128-37-0	Oleato_de_butilo	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletil)-4-metil -	6,31
25	65405-77-8	Linoleato_de_etilo	Ácido benzoico, 2-hidroxi-, 3-hexeniléster, (Z)-	6,31
26	3915-83-1	Miristato_de_etilo	Ácido butanoico, 3-metil-, 3,7-dimetil-2,6-octadieniléster, (Z)-	6,30
27	6624-58-4	Isobutirato_de_dodecilo	Ácido hexanoico, 1-metilhexiléster	6,30
28	20407-84-5	Estearato_de_butilo	2-Dodecenal, (E)-	6,29
29	128-37-0	Ftalato_de_didodecilo	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletil)-4-metil -	6,28

ES 2 436 268 T3

	CAS	Denominación común	Nombre de la IUPAC	ClogP
30	112-37-8	Butirato_de_dodecilo	Ácido undecanoico	6,27
31	1731-88-0	Metiltetradecilcetona	Ácido tridecanoico, éster metílico	6,27
32	68039-38-3	Adimoll_DO	Ácido 2-butenoico, 3,7-dimetil-6-octeniléster	6,25
33	5132-75-2	Dodecanoato_de_2-metilpropilo	Ácido heptanoico, octiléster	6,24
34	644-08-6	Dodecanoato_de_4-metilfenilo	1,1'-Bifenilo, 4-metil-	6,19
35	2153-28-8	alfa-bisaboleno	Ácido butanoico, 1-metil-1-(4-metil -3-ciclohexen-1-il)etiléster	6,19
36	110-38-3	Palmitato_de_etilhexilo	Ácido decanoico, éster etílico	6,18
37	101-86-0	Ácido_esteárico, éster_de_isopentilo	Octanal, 2-(fenilmetil)-	6,17
38	111-01-3	Escualeno	Tetracosano, 2,6,10,15,19,23-hexametil-	6,17
39	5132-75-2	Laurato_de_bencilo	Ácido heptanoico, octiléster	6,13
40	112-37-8	2-Pentadecanona	2-Pentadecanona	6,10
41	24717-85-9	Linoleato_de_metilo	Ácido 2-butenoico, 2-metil-, 3,7-dimetil-6-octeniléster, (E)-	6,09
42	68039-38-3	Dodecanoato_de_iso_propilo	Ácido 2-butenoico, 3,7-dimetil-6-octeniléster	6,05
43	1166-52-5	Miristato_de_metilo	Ácido benzoico, 3,4,5-trihidroxi-, éster dodecílico	6,02
44	112-63-0	Ácido_palmitoleico	Ácido 9,12-octadecadienoico (Z,Z)-, éster metílico	6,01
45	141-16-2	Acetato_de_fitilo	Ácido butanoico, 3,7-dimetil-6-octeniléster	6,01
46	128-37-0	Laurato_de_propilo	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletíl)-4-metil -	6,01
47	10402-47-8	Octanoato_de_linalilo	Ácido pentanoico, éster 3,7-dimetil-2,6-octadienilo, (E)-	6,00
48	79-78-7	Isobutirato_de_nerolidilo	1,6-Heptadien-3-ona, 1-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexen-1-il)-	5,98
49	68039-38-3	6,10,14-trimetil-2-pentadecanona	Ácido 2-butenoico, 3,7-dimetil-6-octeniléster	5,98
50	84012-64-6	2-Pentadecanona,_6,10,14-trimetil-	1-Ciclopenteno-1-propanol, .beta.,.beta.,2-trimetil-5-(1-	5,98
51	112-54-9	Linolenato_de_etilo	Dodecanal	5,97
52	24717-85-9	1-Dodeceno	Ácido 2-butenoico, 2-metil-, 3,7-dimetil-6-octeniléster, (E)-	5,95
53	3915-83-1	alfa-farneseno	Ácido butanoico, 3-metil-, 3,7-dimetil-2,6-octadieniléster, (Z)-	5,95
54	6281-40-9	Decanoato_de_n-pentilo	Ácido hexanoico, 3-fenilpropiléster	5,95
55	128-37-0	Octanoato_de_heptilo	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletíl)-4-metil -	5,94
56	68459-99-4	Ácido_oleico	1-penten-3-ona, 4-metil -1-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexen-1-il)-	5,94
57	137085-37-1	Heptanoato_de_octilo	1-Penten-3-ol, 1-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-1-il)-, acetato	5,94
58	7493-82-5	Miristaldehído	Ácido heptanoico, pentiléster	5,86
59	67801-47-2	Sulfuro_de_ciclohexil_amilo_en_ftalato_de_dietilo	Ácido benzoico, 2-[(3,7-dimetil-2,6-octadienilideno)amino]-, metilo	5,77

	CAS	Denominación común	Nombre de la IUPAC	ClogP
60	67874-72-0	Hendecano	Ciclohexanol, 2-(1,1-dimetilpropil)-, acetato	5,73
61	150-60-7	(+)-Cupareno	Disulfuro, bis(fenilmetil)	5,73
62	101-86-0	Acetato_de_laurilo	Octanal, 2-(fenilmetilen)-	5,73
63	3915-83-1	Dodecano	Ácido butanoico, 3-metil-, 3,7-dimetil-2,6-octadieniléster, (Z)-	5,72
64	3915-83-1	Hexadecanonitrilo_(9CI)	Ácido butanoico, 3-metil-, 3,7-dimetil-2,6-octadieniléster, (Z)-	5,72
65	106-29-6	Ácido_benzoico,_3,4,5-trihidroxil-,_dodecil_éster_(9CI)	Ácido butanoico, 3,7-dimetil-2,6-octadieniléster, (E)-	5,68
66	67801-47-2	Decanoato_de_2-metilpropilo	Ácido benzoico, 2-[(3,7-dimetil-2,6-octadienilideno)amino]-, metilo	5,68
67	67801-47-2	Decanoato_de_butilo	Ácido benzoico, 2-[(3,7-dimetil-2,6-octadienilideno)amino]-, metilo	5,67
68	638-25-5	Linolenato_de_metilo	Ácido octanoico, pentiléster	5,64
69	3915-83-1	beta-Guaieno	Ácido butanoico, 3-metil-, 3,7-dimetil-2,6-octadieniléster, (Z)-	5,63
70	67801-47-2	Sulfuro_de_dipentilo	Ácido benzoico, 2-[(3,7-dimetil-2,6-octadienilideno)amino]-, metilo	5,62
71	51532-26-4	Octanoato_de_hexilo	Ácido octanoico, 3,7-dimetil-2,6-octadieniléster, (E)-	5,62
72	59056-62-1	Farnesil_metil_éter	2,3b-Metano-3bH-ciclopenta[1,3]ciclopropa[1,2]bencene-4-metanol, octahidro-7,7,8,8-tetrametil-, acetato	5,60
73	463-40-1	1,1,6-Trimetiltetralina	Ácido 9,12,15-octadecatrienoico, (Z,Z,Z)-	5,58
74	7774-82-5	alfa-santaleno	2-tridecenal	5,56
75	493-01-6	Verdantiol	Naftaleno, decahidro-, cis-	5,56
76	128-37-0	Helvetolide	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletil)-4-metil -	5,56
77	67801-47-2	Disulfuro_de_diciclohexilo	Ácido benzoico, 2-[(3,7-dimetil-2,6-octadienilideno)amino]-, metilo	5,55
78	128-37-0	(E,E)-6,10,14-trimetil-5,9,13-pentadecatrien-2-ona	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletil)-4-metil -	5,54
79	67801-47-2	Caproato_de_Citronelilo	Ácido benzoico, 2-[(3,7-dimetil-2,6-octadienilideno)amino]-, metilo	5,52
80	67801-47-2	2,6,10-trimetilundecanal	Ácido benzoico, 2-[(3,7-dimetil-2,6-octadienilideno)amino]-, metil-	5,49
81	128-37-0	Cadineno	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletil)-4-metil -	5,47
82	32214-91-8	Celestolide	Biciclo[7.2.0]undec-3-en-5-ol, 4,11,11-trimetil-8-metilen-, acetato	5,47
83	128-37-0	Fenilacetato_de_linalilo	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletil)-4-metil -	5,46
84	638-25-5	Tridecanal	Ácido octanoico, pentiléster	5,44
85	67801-47-2	2-octiltiofeno	Ácido benzoico, 2-[(3,7-dimetil-2,6-octadienilideno)amino]-, metilo	5,44

	CAS	Denominación común	Nombre de la IUPAC	ClogP
86	128-37-0	3-tridecanona	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletil)-4-metil -	5,44
87	67801-47-2	Galaxolide	Ácido benzoico, 2-[(3,7-dimetil-2,6-octadienilideno)amino]-, metilo	5,43
88	128-37-0	3-metildodecanonitrilo	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletil)-4-metil -	5,39
89	1731-86-8	Acetal_Dietílico_undecanal	Ácido undecanoico, éster metílico	5,38
90	6876-13-7	2,2,4,6,6-Pentametilheptano	Biciclo[3.1.1]heptano, 2,6,6-trimetil-, (1.alfa.,2.beta.,5.alfa.)-	5,35
91	79-78-7	beta-Patchuleno	1,6-Heptadien-3-one, 1-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexen-1-il)-	5,34
93	79-78-7	Fenilacetato_de_octilo	1,6-Heptadien-3-ona, 1-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexen-1-il)-	5,32
94	117-98-6	Acetato_de_undecilo	6-Azulenol, 1,2,3,3a,4,5,6,8a-octahidro-4,8-dimetil-2-(1-metiletilideno)-, acetato	5,30
95	638-25-5	2-metilbutirato_de_octilo	Ácido octanoico, pentiléster	5,29
96	67801-47-2	delta-Tetradecalactona	Ácido benzoico, 2-[(3,7-dimetil-2,6-octadienilideno)amino]-, metilo	5,29
97	37165-63-2	Isovalerato_de_octilo	Ácido nonanoico, 2-hexil-	5,29
98	68039-38-3	Nonanoato_de_isobutilo	Ácido 2-butenico, 3,7-dimetil-6-octeniléster	5,28
100	39900-38-4	Butirato_de_Rhodinilo	1H-3a,7-Metanoazulen-6-ol, octahidro-3,6,8,8-tetrametil-, formiato, [3R-(3.alfa.,3a.beta.,6.alfa.,7.beta.,8a.alfa.)]-	5,26
101	23726-92-3	Ciclohexanona,_2,4-bis(1,1-dimetiletil)-	2-Buten-1-one, 1-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-1-il)-, (Z)-	5,26
102	67801-47-2	Fumarato_de_dihexilo	Ácido benzoico, 2-[(3,7-dimetil-2,6-octadienilideno)amino]-, metilo	5,26
103	128-37-0	Isopropil_10-undecenoato	Fenol, 2,6-bis(1,1-dimetiletil)-4-metil -	5,25

c) Agentes reguladores de la presión de vapor: la presión de vapor proporciona un indicador de la velocidad de evaporación y de la intensidad del olor de la composición de perfume. Sin pretender imponer ninguna teoría, cuando la presión de vapor del núcleo del encapsulado está en equilibrio, el encapsulado proporciona una liberación del material del núcleo más duradera y constante.

5

Pueden utilizarse materiales que tienen una menor presión de vapor para mejorar la durabilidad de la liberación (ver tabla siguiente).

N.º CAS	Denominación común	Nombre de la IUPAC	Presión de vapor Log de kPa (mm de Hg)	Punto de ebullición (°C)
40785-62-4	14-Oxabiciclo[10.3.0]-2-pentadeceno	Ciclododeca[c]furano, 1,3,3a,4,5,6,7,8,9,10,11,13a-dodecahidro-	-1,667 (-12,50)	149,3
67785-71-1	Acetal dilinalílico de aldehído amilcinámico	Benceno, [2-[bis[(1-etenil-1,5-dimetil-4-hexenil)oxi]metil]-1-	-1,625 (-12,19)	374,8
67785-74-4	Acetal digeranílico de aldehído undecilénico	1-Undeceno, 11,11-bis[(3,7-dimetil-2,6-octadienil)oxi]-	-1,456 (-10,92)	158,4
111-02-4	Escualeno	2,6,10,14,18,22-Tetracosahexeno,	-1,401 (-10,51)	247,0

ES 2 436 268 T3

		2,6,10,15,19,23-hexametil-, (all-E)-		
111-01-3	Escualeno	Tetracosano, 2,6,10,15,19,23-hexametil-	-1,191 (-8,93)	417,3
142-77-8	Oleato de butilo	Ácido 9-octadecenoico (Z)-, éster butílico	-0,872 (-6,54)	358,4
1191-41-9	Linolenato de etilo	Ácido 9,12,15-octadecatrienoico, éster etílico, (Z,Z,Z)-	-0,849 (-6,37)	294,5
544-35-4	Linoleato de etilo	Ácido 9,12-octadecadienoico (Z,Z)-, éster etílico	-0,787 (-5,90)	305,1
111-62-6	Oleato de etilo	Ácido 9-octadecenoico (Z)-, éster etílico	-0,759 (-5,70)	337,0
140-25-0	Laurato de bencilo	Ácido dodecanoico, fenilmetiléster	-0,713 (-5,35)	296,3
122-69-0	Cinamato de cinamilo	Ácido 2-propenoico, 3-fenil-, 3-fenil-2-propeniléster	-0,697 (-5,23)	351,2
10402-33-2	Fenilacetato de eugenilo	Ácido bencenacético, 2-metoxi-4-(2-propenil)feniléster	-0,696 (-5,22)	372,9
102-22-7	Fenilacetato de geranilo	Ácido bencenacético, 3,7-dimetil-2,6-octadieniléster, (E)-	-0,679 (-5,10)	272,9
7143-69-3	Fenilacetato de linalilo	Ácido bencenacético, 1-etenil-1,5-dimetil-4-hexeniléster	-0,672 (-5,04)	329,3
139-70-8	Fenilacetato de citronelilo	Ácido bencenacético, 3,7-dimetil-6-octeniléster	-0,644 (-4,83)	283,3
142-91-6	Palmitato de isopropilo	Ácido hexadecanoico, 1-metiletiléster	-0,593 (-4,45)	331,3
544-63-8	Ácido mirístico	Ácido tetradecanoico	-0,515 (-3,86)	330,4
67634-02-0	Acetal digeranílico de fenilacetaldehído	Benceno, [2,2-bis[(3,7-dimetil-2,6-octadienil)oxi]etil]-	-0,441 (-3,31)	284,3
629-97-0	n-Docosano	Docosano	-0,431 (-3,23)	318,8
67785-69-7	Acetal digeranílico de aldehído amilcinámico	Benceno, [2-[bis[(3,7-dimetil-2,6-octadienil)oxi]metil]-1-	-0,411 (-3,08)	296,8
65416-19-5	Acetal dibencílico de fenilacetaldehído	Benceno, 1,1'-[(2-feniletilden)bis(oximetilen)]bis-	-0,299 (-2,25)	266,5
57-11-4	Ácido esteárico	Ácido octadecanoico	-0,231 (-1,73)	246,2
7493-80-3	Isovalerato de alfa-amilcinamilo	Ácido butanoico, 3-metil-, 2-(fenilmetilen)heptiléster	-0,224 (-1,68)	248,4

o pueden usarse materiales con una presión de vapor elevada para una liberación rápida (ver tabla siguiente).

N.º CAS	Denominación común	Nombre de la IUPAC	Presión de vapor	
			Log de kPa (mm de Hg)	Punto de ebullición (°C)
6175-49-1	Decilmetilcetona	2-Dodecanona	0,089 (0,67)	160,8
112-44-7	Undecanal	Undecanal	-0,199 (-1,49)	236,8
7289-52-3	Decilmetiléter	Decano, 1-metoxi-	-0,159 (-1,19)	217,5
112-40-3	Dodecano	Dodecano	-0,099 (-0,75)	195,2
22810-10-2	Citroneliletiléter	Octano, 1-etoxi-3,7-dimetil-	-0,137 (-1,03)	207,8

N.º CAS	Denominación común	Nombre de la IUPAC	Presión de vapor	Punto de ebullición (°C)
			Log de kPa (mm de Hg)	
112-41-4	1-Dodeceno	1-Dodeceno	-0,133 (-1,00)	196,7
1120-21-4	Hendecano	Undecano	-0,333 (-0,25)	177,5
124-18-5	n-Decano	n-Decano	0,032 (0,24)	159,6
2436-90-0	Dihidromirceno	1,6-Octadieno, 3,7-dimetil-	-0,029 (-0,22)	156,7

Proceso de preparación de encapsulados

Se describe un proceso de fabricación de un producto de consumo que comprende combinar un material adyuvante para el producto de consumo y una población de encapsulados.

5 En un aspecto de dicho proceso, dicha población de encapsulados puede prepararse del siguiente modo:

- a) combinar una segunda solución y una segunda composición para formar una tercera composición y, de forma opcional, combinar los adyuvantes de procesamiento y dicha tercera composición, comprendiendo dicha segunda solución con respecto al peso total de aproximadamente 10% a aproximadamente 90% de agua, y monómeros miscibles en agua y un material seleccionado del grupo que consiste en una diamina, una triamina y mezclas de los mismos; en un aspecto, dichas diaminas y triaminas pueden seleccionarse del grupo que consiste en dietilentriamina, hexametilendiamina, etilendiamina y mezclas de los mismos; en un aspecto se enfría dicha segunda solución, en un aspecto a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 25 °C, preparándose dicha segunda composición combinando, a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 25 °C, una primera composición y una primera solución y emulsionando dicha combinación de dicha primera composición y dicha primera solución,
- (i) preparándose dicha primera composición combinando, con respecto al peso total de la primera composición, de aproximadamente 65% a aproximadamente 97% de material de núcleo y un monómero orgánico inmisible en agua seleccionado del grupo que consiste en dicloruros, cloruros de triacilo y mezclas de los mismos; en un aspecto, dichos dicloruros pueden seleccionarse del grupo que consiste en dicloruro de sebacoilo, dicloruro de adipoilo, y mezclas de los mismos y dichos cloruros de triacilo pueden seleccionarse del grupo que consiste en cloruro de teraftaloilo, cloruro de trimesoilo, cloruro de 1,3,5-bencentricarbonilo, y mezclas de los mismos y enfriando dicha primera composición, en un aspecto, a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 25 °C, comprendiendo dicho material de núcleo una composición de perfume, comprendiendo dicha composición de perfume materias primas que tienen un ClogP de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 4,5, o incluso de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 4,25; dicho material de núcleo es enfriado, en un aspecto, a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 25 °C;
- (ii) comprendiendo dicha primera solución, con respecto al peso total de la primera solución, de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 5% de un emulsionante; comprendiendo en un aspecto, dicho emulsionante poli(alcohol vinílico); en un aspecto, dicha solución es enfriada, en un aspecto, a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 25 °C; son emulsionantes adecuados los polisacáridos tales como la goma xantano, los derivados de la sacarosa y las celulosas, los ligninsulfonatos, la gelatina, el almidón, los ésteres de ácidos grasos, las aminas grasas, las aminas de ácidos grasos, los ésteres de poliglicol y los ésteres de poli(propilenglicol), los alcoholes polivinílicos, el monoestearato de sorbitán, el polisorbato y mezclas de los mismos. Pueden encontrarse otros emulsionantes adicionales en US-6.264.961.
- b) agitar dicha tercera composición durante al menos 15 minutos a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 25 °C y, de forma opcional, combinar los adyuvantes de procesamiento con dicha tercera composición;
- c) de forma opcional, preparar una tercera solución que comprende, con respecto al peso total, de aproximadamente 10% a aproximadamente 90% de agua, y monómeros miscibles en agua que comprenden una diamina y/o triamina diferentes de la/s diamina/s y/o triamina/s utilizadas en la segunda solución. En un aspecto, dichas diaminas y triaminas pueden comprender dietilentriamina, hexametilendiamina, etilendiamina, y enfriar esta tercera solución, en un aspecto, a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 25 °C. Combinar dicha tercera solución con dicha tercera composición para formar una cuarta composición.
- d) de forma opcional, preparar una cuarta solución que comprende, con respecto al peso total, de aproximadamente 10% a aproximadamente 90% de agua, y uno o más monómeros miscibles en agua que

comprenden una diamina y/o triamina diferentes de la/s diamina/s y/o triamina/s utilizadas en la segunda y terceras soluciones. En un aspecto, dichas diaminas y triaminas pueden comprender dietilentriamina, hexametildiamina, etilendiamina, y enfriar esta tercera solución, en un aspecto, a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 25 °C. Combinar dicha cuarta solución con dicha cuarta composición para formar una quinta composición.

- 5
- e) de forma opcional, centrifugar y o decantar los encapsulados a partir de la tercera, cuarta o quinta composición, y limpiar los encapsulados con agua desionizada.
- f) de forma opcional, combinar un material eliminador, agente neutralizante, estructurante, sales y/o agente antiaglomeración con dicha tercera, cuarta o quinta composición durante la etapa g.) o posteriormente;
- 10 g) optionalmente, secar por pulverización o aglomerar dicha tercera, cuarta o quinta composición.

Un equipo adecuado para su uso en los procesos descritos en la presente memoria puede incluir reactores de depósito agitados continuamente, homogeneizadores, agitadores de turbina, bombas recirculadoras, mezcladores de paleta, mezcladores de reja de arado, mezcladores de cinta, granuladores de eje vertical y mezcladores de tambor, en configuraciones en lote y, en los lugares en los que estén disponibles, en configuraciones de procesos continuos, secadores mediante pulverización, y extrusores. Dichos equipos pueden obtenerse de Lodige GmbH (Paderborn, Alemania), Littleford Day, Inc. (Florence, Kentucky, EE. UU.), Forberg AS (Larvik, Noruega), Glatt Ingenieurtechnik GmbH (Weimar, Alemania), Niro (Soeborg, Dinamarca), Hosokawa Bepex Corp. (Minneapolis, Minnesota, EE. UU.), Arde Barinco (New Jersey, EE. UU.), Ingeniatrics (Sevilla, España), Procept (Zelzate, Bélgica), Vidrafoc (Barcelona, España).

20 Materiales adyuvantes

Aunque no son esenciales para cada realización del producto de consumo de la presente invención, los adyuvantes de la lista no limitativa que se indica a continuación son adecuados para usar en los productos de consumo de la presente invención y pueden ser, de forma deseable, incorporados en ciertas realizaciones de la invención, por ejemplo para reforzar o mejorar la capacidad limpiadora, para tratar el sustrato que se desea limpiar o para modificar las propiedades estéticas de la composición limpiadora como en el caso de perfumes, colorantes, tintes o similares. 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, espesantes/estructurantes, suavizantes de tejidos, vehículos, hidrótrofos, coadyuvantes del proceso y/o pigmentos. Además de la descripción siguiente, ejemplos adecuados de otros adyuvantes de este tipo y niveles de uso se encuentran en US-5.576.282, US-6.306.812 B1 y US-6.326.348 B1, incorporadas como referencia.

Como se ha indicado, los ingredientes adyuvantes no son esenciales para cada realización de producto de consumo de la presente invención. Así, ciertas realizaciones de las composiciones de los solicitantes no contienen uno o más de los siguientes materiales adyuvantes: activadores del blanqueador, tensioactivos, aditivos reforzantes de la detergencia, agentes quelantes, agentes inhibidores de la transferencia de tinte, dispersantes, enzimas, y estabilizadores de enzima, complejos metálicos catalíticos, agentes dispersantes poliméricos, agentes para la eliminación/anti-redeposición de suciedad y arcilla, abrillantadores, supresores de las jabonaduras, tintes, sistemas de perfume y de suministro de perfume adicionales, agentes elastizantes de la estructura, espesantes/estructurantes, suavizantes de tejidos, vehículos, hidrótrofos, mejoradores del proceso y/o pigmentos. Sin embargo, cuando uno o más adyuvantes están presentes, uno o más de estos adyuvantes pueden estar presentes como se describe a continuación.

Tensioactivos: 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 anfólicos 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%, ó 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% ó 10% a aproximadamente 80%, 50%, ó incluso 30% en peso, de dicho aditivo reforzante de la detergencia. Los aditivos reforzantes de la detergencia incluyen, aunque no de forma limitativa, las sales de metales alcalinos, sales de amonio y de alcanolamonio 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 polimaléico, ácido benceno-1,3,5-tricarboxílico, ácido carboximetiloxisuccínico, y sales solubles de los mismos.

Agentes quelantes: las composiciones de la presente invención 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%, ó incluso de aproximadamente 3,0% a aproximadamente 15%, en peso de las composiciones de la presente invención.

Agentes inhibidores de la transferencia de colorantes: las composiciones de la presente invención pueden también incluir uno o más agentes inhibidores de la transferencia de colorantes. Los agentes poliméricos inhibidores de la transferencia de colorantes 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 invención, los agentes inhibidores de la transferencia de colorantes 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%, ó incluso aproximadamente 1%, en peso de las composiciones limpiadoras.

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.

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, esterases, cutinasas, pectinasas, queratanasas, reductasas, oxidasas, fenoloxidasas, lipoxigenasas, ligninasas, pululaninas, tanninas, 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.

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.

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 son descritos en US-4.430.243.

Si se desea, las composiciones de la presente invención 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.

Se conocen catalizadores del blanqueador de tipo cobalto útiles en la presente invención, 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.

Las composiciones de la presente invención también pueden incluir adecuadamente un complejo de metal de transición de un ligando macropolíclico rígido, abreviado como "MRL". A nivel práctico, y no de forma excluyente, las composiciones y los procesos de limpieza de la presente invención pueden ser ajustados para proporcionar del orden de al menos una parte por cien millones de la especie MRL del agente beneficioso a la solución acuosa de lavado, y pueden proporcionar 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 a la solución de lavado.

Los metales de transición preferidos en los catalizadores de blanqueo de metal de transición de la presente invención incluyen manganeso, hierro y cromo. Son MRL preferidos en la presente invención un tipo especial de ligando ultrarrígido con puentes entrecruzados como 5,12-dietil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexa-decano.

5 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.

Se describen espesantes/estructurantes adecuados y niveles útiles de los mismos en la publicación de solicitud de patente US-2005/0130864 A1 y en US-7.169.741 B2 y US-7.297.674 B2. En un aspecto, el espesante puede ser 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 la composición líquida acuosa una viscosidad a cizalla elevada, a una velocidad de cizallamiento de 20 sec^{-1} y a 21°C , de 1 cps a 7000 cps y una viscosidad a cizalla reducida (a una velocidad de cizallamiento de $0,5 \text{ sec}^{-1}$ y a 21°C) superior a 1000 cps, o incluso 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 alta cizalla, a 20 sec^{-1} y a 21°C , de 50 cps a 3000 cps y una viscosidad a baja cizalla (a una velocidad de cizallamiento de $0,5 \text{ sec}^{-1}$ a 21°C) superior a 1000 cps, o incluso 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 μm . La viscosidad a alta cizalla a 20 sec^{-1} y la viscosidad a baja cizalla a $0,5 \text{ sec}^{-1}$ puede obtenerse a partir de un barrido logarítmico de la velocidad de cizallamiento de $0,1 \text{ sec}^{-1}$ a 25^{-1} en 3 minutos a 21°C . Los materiales cristalinos hidroxifuncionales son 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 del grupo que consiste en poliacrilatos, gomas poliméricas, otros polisacáridos que no son gomas, y combinaciones de dichos materiales poliméricos.

25 Generalmente, el modificador de la reología comprenderá de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 1% en peso, de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 0,75% en peso, o incluso de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 0,5%, en peso, de las composiciones de la presente invención.

Los agentes estructurantes que son especialmente útiles en las composiciones de la presente invención comprenden materiales no poliméricos (excepto la alcoxilación convencional) cristalinos hidroxifuncionales 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 pueden incluir derivados de aceite de ricino 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).

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.

Por ejemplo, los modificadores de la reología adecuados incluyen los del tipo poliacrilato, polisacárido o derivado de polisacárido. Los derivados polisacáridos que se usan 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.

45 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 elodea* ATCC 31461. La goma gellan es comercializada por CP Kelco U.S., Inc. con el nombre comercial KELCOGEL.

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. Dichos copolímeros son comercializados por Noveon Inc con el nombre comercial Carbopol Aqua 30®. En ausencia del modificador de la

reología y para transmitir las características deseadas de reducción de la viscosidad por cizallamiento a la composición líquida, la composición líquida puede ser estructurada internamente mediante procesos químicos de fase de tensioactivo o mediante fases de gel.

Procesos de fabricación y utilización de las composiciones

- 5 Las realizaciones de las composiciones de la presente invención pueden ser formuladas en cualquier forma adecuada y preparadas mediante cualquier proceso elegido por el formulador, ejemplos no limitativos de los cuales se describen en US-5.879.584; US-5.691.297; US-5.574.005; US-5.569.645; US-5.565.422; US-5.516.448; US-5.489.392; US-5.486.303.

Método de uso

- 10 Las composiciones descritas en la presente memoria que contienen el encapsulado descrito en la presente memoria pueden usarse 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 un encapsulado según la presente invención o composición que comprende dicho encapsulado y, a continuación, se lava y/o aclara de forma opcional. Para los fines de la presente invención, el lavado incluye, aunque no de forma limitativa, fregado y agitación mecánica. El sitio puede comprender prácticamente cualquier material, por ejemplo, un tejido, un tejido capaz de ser lavado o tratado en las condiciones normales presentes durante el consumo. 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 de lavado es agua, la temperatura del agua de forma típica es de aproximadamente 5 °C a aproximadamente 90 °C y, cuando el sitio comprende un tejido, la relación agua: tejido es de forma típica de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 30:1.

Métodos de ensayo

- 25 Se entiende que los métodos de ensayo que se describen en la sección Método de ensayo de la presente solicitud se utilizan para determinar los valores respectivos de los parámetros de la invención del solicitante, tal y como dicha invención es descrita y reivindicada en la presente memoria.

(1) Preparación de la muestra para los métodos de ensayo (si la muestra está en forma de suspensión acuosa)

- 30 Antes de usar las suspensiones acuosas de encapsulado para los ensayos descritos, la mezcla se homogeneiza agitando la muestra durante 20 minutos sobre una tabla de agitación como, por ejemplo, Heidolph Promax 2020. Una vez homogeneizada, se llena un recipiente de vidrio de 200 ml con la suspensión acuosa. Este recipiente de vidrio se coloca, a continuación, en almacenamiento durante el tiempo y condiciones requeridos. Tras el período de almacenamiento, cada muestra de 200 ml se homogeneiza de nuevo durante 20 minutos en la mesa de agitación. Tras la homogenización, se utiliza la suspensión acuosa para los experimentos.

35 (1) *Resistencia a la fractura*

- a.) Coloque 1 gramo de partículas en 1 litro de agua destilada desionizada.
- b.) Permitir que las partículas permanezcan en el agua desionizada durante 10 minutos y, a continuación, recuperar las partículas mediante filtración, usando un filtro de jeringa de 60 ml, un filtro de nitrocelulosa de 1,2 micrómetros (Millipore, 25 mm de diámetro).
- 40 c.) Determinar la fuerza de ruptura de 30 partículas individuales. La fuerza de ruptura de una partícula se determina con el procedimiento dado en Zhang, Z.; Sun, G; "Mechanical Properties of Melamine-Formaldehyde microcapsules", J. Microencapsulation, vol. 18, n.º 5, páginas 593-602, 2001. A continuación, calcular la resistencia a la fractura de cada partícula dividiendo la fuerza de ruptura (en Newtons) por el área transversal de la partícula esférica respectiva (πr^2 , donde r es el radio de la partícula antes de la compresión), determinándose dicha área transversal de la siguiente forma: midiendo el tamaño de partículas de cada partícula individual utilizando el aparato experimental y el método de Zhang, Z.; Sun, G; "Mechanical Properties of Melamine-Formaldehyde microcapsules", J. Microencapsulation, vol. 18, n.º 5, páginas 593-602, 2001.
- 45 d.) Usar las 30 mediciones independientes indicadas anteriormente en c.) y calcular el porcentaje de partículas que tienen una resistencia a la fractura dentro del intervalo de resistencia a la fractura reivindicado.

50 (3) *Tamaño de partículas medio*

El tamaño de partículas promedio de las partículas recubiertas de cera se determina utilizando un Lasentec M500L-316-K suministrado por Mettler-Toledo, Inc., 1900 Polaris Parkway, Columbus, OH, 43240, EE. UU. El equipo se ajusta (Lasentec, FBRM Control Interface, versión 6.0) como se describe en el manual de Lasentec publicado en

febrero de 2000. Se lleva a cabo ajuste de software y análisis de muestra usando software de Windows (Windows XP, versión 2002) según el manual de WINDOWS.

(4) Espesor de la pared de partícula

Todas las referencias hechas a Leica Microsystems se refieren a la empresa que tiene sede central en:

- 5 Leica Microsystems GmbH
Ernst-Leitz-Strasse 17-37
35578 Wetzlar

Todos las referencias hechas a Drummond se refieren a la empresa situada en:

- 10 Drummond Scientific Company
500 Parkway, Box 700
Broomall, PA 19008

Todas las referencias hechas a Hitachi se refieren a la empresa que tiene sede en:

- 15 Hitachi High Technologies
24-14, Nishi-Shimbashi 1-chome, Minato-ku,
Tokio 105-8717, Japón

Todas las referencias hechas a Gatan se refieren a la empresa con sede central situada en:

- Gatan, Inc.
5933 Coronado Lane
Pleasanton, CA 94588

20 Todas las referencias hechas a Quartz se refieren a la empresa con oficinas situadas en:

- Quartz Imaging Corporation
Technology Enterprise Facility III
6190 Agronomy Rd, Suite 406
Vancouver, B.C. Canadá V6T 1Z3

25 Materiales:

- Metilciclohexano -- Número de catálogo Alfa Aesar A16057 o equivalente
Pipetas de capilaridad – Número de catálogo Drummond 5-000-1005 o equivalente
Vehículo de especímenes plano – Leica Microsystems P/N 706897 o equivalente
Copper Washers -- Leica Microsystems P/N 706867 o equivalente

- 30 Cápsula de espécimen plana – Leica Microsystems P/N 706839 o equivalente
Dispositivo de carga para soporte de espécimen plano – Leica Microsystems P/N 706832 o equivalente
Torque Wrench – Leica Microsystems P/N 870071 o equivalente
Allen Bit, 2 mm -- Leica Microsystems P/N 870072 o equivalente
Forceps – Leica Microsystems P/N 840105 o equivalente

- 35 Gatan Planchette Collet -- Gatan P/N PEP5099
Soporte de espécimen Gatan Planchette -- Gatan P/N PEP1395

Instrumentos:

ES 2 436 268 T3

Microscopio electrónico de barrido -- Hitachi modelo S-5200 SEM/STEM o equivalente

Congelador de alta presión – Leica Microsystems modelo 706802 EM Pact o equivalente

Dispositivo de criotransferencia – Gatan Model CT3500 o equivalente

Sistema de criotransferencia – Gatan Model CT2500 o equivalente

5 Controlador de temperatura Gatan ITC – Gatan modelo ITC502 o equivalente

Software de análisis de imagen – Quartz PCI versión 5 o equivalente

Muestra: Obtener la muestra de microcápsulas mediante el procedimiento indicado en 1 titulada “Resistencia a la fractura”. Se requieren 50 muestras.

Procedimiento de ensayo

- 10 1) Encender el congelador de alta presión de Leica Microsystems (Leica Microsystems modelo 706802).
- 2) Llenar el recipiente de metilciclohexano situado sobre el congelador de alta presión con metilciclohexano (Alfa Aesar Cat. n.º A16057 o equivalente).
- 3) Cargar el recipiente Dewar de nitrógeno líquido situado sobre el congelador de alta presión.
- 4) Cargar el baño de nitrógeno líquido situado sobre el congelador de alta presión
- 15 5) El expositor situado sobre el congelador de alta presión mostrará la carga de muestra sobre el panel frontal cuando el instrumento esté listo para usar.
- 6) Encender el aparato de Hitachi modelo S-5200 SEM/STEM y ajustar el voltaje de aceleración a 3,0 KV y la corriente de emisión a 20 μ A.
- 20 7) Cargar el descontaminador Dewar situado en la cara derecha inferior de la columna microscópica Hitachi modelo S-5200 SEM/STEM con nitrógeno líquido.
- 8) Cargar el recipiente Dewar de nitrógeno líquido sobre el sistema de criotransferencia Gatan Alto 2500 (Gatan Model CT2500). Volver a cargar con nitrógeno líquido de modo que el recipiente Dewar permanezca lleno. El dispositivo está listo para el uso cuando la temperatura de la cámara de preparación da una lectura inferior a -190 °C.
- 25 9) Colocar una arandela de cobre (Leica Microsystems P/N 706867) sobre el soporte de espécimen plano de modo que el agujero de la arandela quede alineado con la depresión presente en el soporte de espécimen plano.
- 10) Tomar una pipeta de capilaridad de vidrio (Drummond P/N 5-000-1005 o similar) e insertar el émbolo de alambre proporcionado en un extremo de la pipeta
- 30 11) Insertar la pipeta en la dispersión de la microcápsula y retirar el émbolo para transferir unos pocos microlitros de la dispersión a la pipeta.
- 12) Colocar la punta de la pipeta en la depresión presente en el vehículo de espécimen plano y presionar el émbolo hacia el interior de la pipeta para dispensar una pequeña cantidad de líquido hasta que la depresión esté llena con un ligero exceso.
- 35 13) Insertar una broca Allen de 2 mm (Leica Microsystems P/N 870072) en el torquímetro (Leica Microsystems P/N 870071).
- 14) Usando el torquímetro con la broca, desprender el tornillo de bloqueo de la cápsula de espécimen plana (Leica Microsystems P/N 706839).
- 15) Colocar el soporte de espécimen plano y la arandela de cobre dentro de la cápsula de espécimen plana.
- 40 16) Usar el torquímetro con la broca Allen de 2 mm para apretar el tornillo de fijación dentro de la cápsula de espécimen plana sobre el espécimen hasta que el torquímetro haga clic dos veces.
- 17) Unir el dispositivo de carga para el soporte de espécimen plano (Leica Microsystems P/N 706832) a la cápsula de espécimen plano atornillándolo a las roscas expuestas del tornillo de fijación de punta de diamante.

ES 2 436 268 T3

- 18) Colocar el dispositivo de carga para el soporte de espécimen plano con la cápsula de espécimen plano sobre el congelador de alta presión EM Pact (Leica Microsystems P/N 706802) e insertarlo en el congelador de alta presión.
- 19) Congelar el espécimen usando el congelador de alta presión.
- 5 20) Transferir la cápsula de espécimen plano a la estación de descarga y desatornillar el dispositivo de carga para el vehículo del espécimen plano teniendo cuidado de mantenerlo sumergido en el baño de nitrógeno líquido.
- 21) Usando el torquímetro, aflojar el tornillo de sujeción de punta de diamante.
- 22) Utilizando pinzas con las puntas enfriadas en nitrógeno líquido hasta que el nitrógeno deja de bullir, retirar el soporte de espécimen plano para la cápsula de espécimen plana y colocarlo en un recipiente pequeño dentro del baño de nitrógeno líquido.
- 10 23) Colocar el dispositivo de criotransferencia Gatan CT3500 (Gatan modelo CT3500) en la terminal de espécimen Gatan.
- 24) Llenar el recipiente Dewar de nitrógeno líquido sobre el dispositivo de criotransferencia Gatan CT3500 y llenar el recipiente Dewar situado sobre la terminal de espécimen Gatan añadiendo nitrógeno líquido cuando sea necesario hasta que el nitrógeno líquido deje de bullir.
- 15 25) Transferir el soporte de espécimen plano a la terminal de espécimen Gatan manteniéndolo en un recipiente de nitrógeno líquido.
- 26) Usando pinzas enfriadas en nitrógeno líquido hasta que el nitrógeno deja de bullir, colocar el soporte de espécimen plano en el dispositivo Gatan Planchette Collet (Gatan P/N PEP5099) y presionar hacia abajo firmemente.
- 20 27) Colocar la unidad de la etapa 26 en el soporte de espécimen Gatan Planchette (Gatan P/N PEP1395) y presionar hacia abajo firmemente.
- 28) Presionar sobre el dispositivo de criotransferencia Gatan para volverlo a introducir en la terminal de espécimen Gatan.
- 25 29) Usando la herramienta de fricción suministrada por Gatan de 5 mm, atornillar el soporte de espécimen Gatan en el dispositivo de criotransferencia Gatan.
- 30 30) Retirar el dispositivo de criotransferencia Gatan de la terminal de espécimen Gatan e insertarlo en el sistema de criotransferencia Gatan Alto 2500.
- 31) Unir el controlador de temperatura ITC (Gatan modelo ITC502) al dispositivo de criotransferencia de Gatan uniendo el cable de medida de la temperatura del controlador Gatan ITC al conector situado encima del dispositivo de criotransferencia Gatan.
- 32) Usando el controlador Gatan ITC, elevar la temperatura del espécimen a -120 °C.
- 33) Usando la navaja de fracturación, romper la arandela de cobre para fracturar el espécimen.
- 34) Reducir la temperatura del espécimen a menos de -160 °C.
- 35 35) Con el voltaje ajustado a 6 KV y el flujo de gas ajustado para proporcionar una corriente de rociado de 10 mA, presionar el botón de rociado y, cuando la corriente indique 10 mA, dejar actuar el recubridor para recubrir el espécimen con oro/paladio durante 60-90 segundos.
- 36) Cerrar la barrera de congelación del dispositivo de criotransferencia Gatan CT3500 y transferir el espécimen al Hitachi S-5200 SEM/STEM.
- 40 37) Esperar a que la temperatura del dispositivo de criotransferencia Gatan CT3500 se estabilice, de forma típica a una temperatura de entre -170 °C y -172 °C.
- 38) Abrir la barrera de congelación del dispositivo de criotransferencia Gatan CT3500 girando el pomo de control de la barrera de congelación en sentido antihorario.
- 45 39) Mover la muestra usando la bola de desplazamiento de control de almacenamiento, colocar una microcápsula rota y ajustar el aumento de 50.000 a 150.000X.
- 40) Ajustar el foco y los controles de astigmación para obtener la mejor imagen.
- 41) Tomar una imagen de la sección transversal de la pared de la cápsula.

Cálculos

- 1) Seleccionar la regla en el software Quartz PCI.
- 2) Mover el cursor hacia un borde de la pared de la microcápsula.
- 3) Hacer clic y mantener apretado el botón izquierdo del ratón mientras se arrastra el cursor del ratón al lado opuesto de la pared de la cápsula manteniendo la línea de trazado perpendicular a la cara de la pared de la cápsula para medir el espesor de la pared.
- 4) Usar 50 mediciones independientes (1 medición para cada cápsula) para calcular el porcentaje de partículas que tienen un espesor de pared en el intervalo reivindicado.

(4) El índice de escape de perfume se evalúa mediante el % de extracción líquido-líquido y análisis cromatográfico acoplado a espectrómetro de masas

Cuando se determina el índice de escape de perfume a partir de microcápsulas de perfume en el detergente líquido, debe analizarse en paralelo también, para obtener una referencia, una muestra fresca de detergente líquido con un mismo nivel de perfume libre (sin microcápsulas de perfume).

a) Preparación de una solución de patrón interno:

- i. Solución madre de tonalide: Pesar 70 mg de tonalide y añadir 20 ml de hexano p.a.
- ii. Solución de patrón interno: Diluir 200 µl de solución madre en 20 ml de hexano p.a.
- iii. Mezclar para homogeneizar

b) Extracción de perfume de detergente líquido sin microcápsulas de perfume (referencia)

- i. Pesar 2 g de producto detergente líquido en un recipiente de extracción
- ii. Añadir 2 ml de solución de patrón interno y cerrar el recipiente
- iii. Extraer el perfume girando de arriba a abajo con cuidado el recipiente de extracción 20 veces (de forma manual)
- iv. Añadir una punta de cuchara de sulfato de sodio
- v. Tras la separación de las capas, transferir inmediatamente la capa de hexano a un vial automuestreador para cromatógrafo de gases y tapar el vial
- vi. Inyectar sin split (1,5 µl) en la entrada de inyección del cromatógrafo de gases
- vii. Llevar a cabo el análisis mediante cromatografía de gases con espectrómetro de masas acoplado

c) Extracción de perfume del detergente líquido con microcápsulas de perfume

- i. Pesar 2 g de producto detergente líquido en un recipiente de extracción
- ii. Añadir 2 ml de solución de patrón interno y cerrar el recipiente
- iii. Extraer el perfume girando de arriba a abajo con cuidado el recipiente de extracción 20 veces (de forma manual)
- iv. Añadir una punta de cuchara de sulfato de sodio
- v. Tras la separación de las capas, transferir inmediatamente la capa de hexano a un vial automuestreador para cromatógrafo de gases y tapar el vial
- vi. Inyectar sin split (1,5 µl) en la entrada de inyección del cromatógrafo de gases
- vii. Llevar a cabo el análisis mediante cromatografía de gases con espectrómetro de masas acoplado

d) Cálculo

- i. El escape de perfume de las cápsulas por materia prima de perfume individual:

$$\text{Índice de escape de perfume} = \frac{\text{Área materia prima de perfume caps} \bullet \text{Área solución patrón interno ref} \bullet \text{Peso ref}}{\text{Área solución patrón interno caps} \bullet \text{Área materia prima de perfume ref} \bullet \text{Peso caps}}$$

(5) Determinación de la composición de perfume libre en la suspensión acuosa mediante % de extracción líquido-líquido y análisis mediante cromatografía de gases con espectrómetro de masas acoplado

Cuando se determina la cantidad de perfume libre en la suspensión acuosa de la microcápsula, debe analizarse en paralelo también, para obtener una referencia, una muestra reciente en agua desionizada con un mismo nivel de composición de perfume libre (sin microcápsulas de perfume).

5

a) Preparación de una solución de patrón interno

- i. Solución madre de tonalide: Pesar 70 mg de tonalide y añadir 20 ml de hexano p.a.
- ii. Solución de patrón interno: Diluir 200 µl de solución madre en 20 ml de hexano p.a.
- iii. Mezclar para homogeneizar

10 b) Extracción de perfume de agua desionizada que contiene composición libre de perfume sin microcápsulas de perfume (referencia)

- i. Pesar 2 g de agua desionizada en un recipiente de extracción
- ii. Añadir 2 ml de solución de patrón interno y cerrar el recipiente
- 15 iii. Extraer el perfume girando de arriba a abajo con cuidado el recipiente de extracción 20 veces (de forma manual)
- iv. Añadir una punta de cuchara de sulfato de sodio
- v. Tras la separación de las capas, transferir inmediatamente la capa de hexano a un vial automuestreador para cromatógrafo de gases y tapar el vial
- vi. Inyectar sin split (1,5 µl) en la entrada de inyección del cromatógrafo de gases
- 20 vii. Llevar a cabo el análisis mediante cromatografía de gases con espectrómetro de masas acoplado

c) Extracción de perfume del detergente líquido con microcápsulas de perfume

- i. Pesar 2 g de producto detergente líquido en un recipiente de extracción
- ii. Añadir 2 ml de solución de patrón interno y cerrar el recipiente
- 25 iii. Extraer el perfume girando de arriba a abajo con cuidado el recipiente de extracción 20 veces (de forma manual)
- iv. Añadir una punta de cuchara de sulfato de sodio
- v. Tras la separación de las capas, transferir inmediatamente la capa de hexano a un vial automuestreador para cromatógrafo de gases y tapar el vial
- vi. Inyectar sin split (1,5 µl) en la entrada de inyección del cromatógrafo de gases
- 30 vii. Llevar a cabo el análisis mediante cromatografía de gases con espectrómetro de masas acoplado

d) Cálculo

- i. El escape de perfume de las cápsulas por materia prima de perfume individual:

$$\text{Índice de escape de perfume} = \frac{\text{Área materia prima de perfume caps} \bullet \text{Área solución patrón interno ref} \bullet \text{Peso ref}}{\text{Área solución patrón interno caps} \bullet \text{Área materia prima de perfume ref} \bullet \text{Peso caps}}$$

Ejemplos

35 Composiciones de perfume adecuadas para el uso:

Tabla 1 PRM N.º	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2	3,5											

ES 2 436 268 T3

Tabla 1 PRM N.º	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
3	3,5											2,3
4						3,6						
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11	12,5	3,5						1,5			3,6	
12												
13												
14												
15												
16								3,5				
17				2			2					
18				1,8						2		
19												
20												
21												
22											1,8	
23												
24				3,2			3,8					
25												
26							13					
27												
28			14									
29												
30												
31				13								
32			1,8		3,2	3,5			2,3			
33			8,6			12,5						
34										8,6		
35					4,3							

ES 2 436 268 T3

Tabla 1 PRM N.º	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
36				9								
37			3,5				4					
38			1,5									
39										13		
40											12,8	
41												
42					4							
43						1,8				3,8		
44			3					3,6	2,3			
45			2									
46												
47												
48												
49	1,8											1,5
50					2,3						1,8	
51							2					
52								1,7				
53						1,8			5			
54												
55												
56												
57												
58				4				12,5				
59											2	
60						5,2						
61							5,4			5,1		
62	3,5										3,5	
63	3,5											
64	5,2		3,5									
65						5,3	9,1					
66	1,7							5,3			1,6	3,5
67				4			3,6					
68			3,5		2,4					3,3		

ES 2 436 268 T3

Tabla 1 PRM N.º	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
69				3,2		3,5						
70			1,7							1,6		
71										4	5,1	
72				5		1,7						
73			3,5					3,5				
74								8,9				
75									1,9		3,3	
76	8,6	3,6										2,4
77		3,2				3,5		1,7				
78										5,2		
79									3,5		8,5	
80												
81						8,8						
82			5,2		5,4				3,5		5,4	
83				2			1,6	3,8				
84		2,8		5,5	1,3							
85							0,04					
86					3,2							
87	5,2											2
88							8,6					
89						1,7						
90								0,05				
91	1,7	8						2				
92								5,3				
93				1,6						1,8		
94					5		1,8		2,5			
96				0,04		0,05						
97			0,07							0,03		
98	0,05										0,05	
101		7,2										0,5
102									3,5			
103												
104										5,5	3,6	

Tabla 1 PRM N.º	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
105		3,2			1,8				2,3			2
107		2,2			3,5				1,8			2
109												4
110		7,8			2,3				5,6			1,8
113		1,5										3,4
114			1,3		1,5		3,2		1,2	1,7		
115		11,8		1,4	3,1				2,5			7,9

Ejemplo 1: Preparación de microcápsula de perfume

Se prepara una solución al 1% de alcohol poli(vinílico) del siguiente modo: Se añaden 2 g de alcohol polivinílico (PVA, 87% - 89% hidrolizado, Pm 13.000, Sigma Aldrich) a 198 gramos de agua desmineralizada a 50 °C con agitación continua. La solución se agita hasta obtener una disolución completa. La solución de 1% PVA se enfría a aproximadamente 0 °C. 40 gramos de la composición de perfume A se enfrían a aproximadamente 0 °C. A continuación, se añaden 3,982 gramos de cloruro de trimesoilo (Sigma Aldrich) con agitación continua a 0 °C hasta que el cloruro de trimesoilo se disuelve completamente. A continuación, se añaden 0,508 gramos de cloruro de tereftaloilo (Sigma Aldrich) bajo agitación continua a 0 °C hasta la completa disolución en la composición de perfume. La composición de perfume que contiene los monómeros orgánicos a 0 °C se emulsiona en la solución al 1% de PVA antes de ser preparada añadiendo lentamente la composición de perfume a la solución de PVA a 1400 rpm. La composición se emulsiona durante 10 minutos. A continuación, añadir 8,598 gramos de dietilentiamina (Sigma Aldrich) a 10 gramos de agua desmineralizada y enfriar a aproximadamente 0 °C. La solución de dietilentiamina se añade a la composición de perfume emulsionada en 5 minutos bajo agitación continua a 500 rpm y a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 3 °C. Se observa un aumento ligero de la temperatura (alrededor de 2 °C). Agitamos la composición durante 15 minutos. Se prepara una solución de hexametildiamina añadiendo 11,621 gramos de hexametildiamina (Sigma-Aldrich) previamente fundida a 10 gramos de agua desionizada y esta solución se enfría a aproximadamente 0 °C y se añade la composición anterior en 5 minutos a 500 rpm. Se observa un aumento ligero de la temperatura (alrededor de 2 °C). A continuación, se reduce la velocidad de agitación a 300 rpm. Al cabo de 45 minutos, se añade a la composición una solución de etilenodiamina. Esta solución se prepara añadiendo 1,503 gramos de etilenodiamina (Sigma Aldrich) a 10 gramos de agua desmineralizada y se enfría a aproximadamente 0 °C. La composición se agita durante 2 horas a 300 rpm hasta que se logra la completa encapsulación. Los encapsulados se centrifugan (centrífuga Jouan C3.12, Thermo Fisher Scientific), se retira la fase acuosa y se lavan los encapsulados dos veces con 50 ml de agua desmineralizada. Los encapsulados se vuelven a dispersar en agua obteniendo una suspensión acuosa que contiene 28% de la composición de perfume A y se utilizan directamente en el bien de consumo.

Ejemplo 2: Preparación de microcápsula de perfume

Se prepara una solución al 1% de alcohol poli(vinílico) del siguiente modo: Se añaden 2 g de alcohol polivinílico (PVA, 87% - 89% hidrolizado, Pm 13.000, Sigma Aldrich) a 198 gramos de agua desmineralizada a 50 °C con agitación continua. La solución se agita hasta obtener una disolución completa. La solución de 1% PVA se enfría a aproximadamente 0 °C. 40 gramos de la composición de perfume A se enfría a aproximadamente 0 °C. A continuación, se añaden 3,982 gramos de cloruro de trimesoilo (Sigma Aldrich) con agitación continua a 0 °C hasta que el cloruro de trimesoilo se disuelve completamente. A continuación, se añaden 0,508 gramos de cloruro de tereftaloilo (Sigma Aldrich) bajo agitación continua a 0 °C hasta la completa disolución en la composición de perfume. La composición de perfume que contiene los monómeros orgánicos a 0 °C se emulsiona en la solución al 1% de PVA antes de ser preparada añadiendo lentamente la composición de perfume a la solución de PVA a 1400 rpm. La composición se emulsiona durante 10 minutos. A continuación, se añaden 1,720 gramos de dietilentiamina (Sigma Aldrich) a 10 gramos de agua desmineralizada y se enfría a aproximadamente 0 °C. La solución de dietilentiamina se añade a la composición de perfume emulsionada en 5 minutos bajo agitación continua a 500 rpm y a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 3 °C. Se observa un aumento ligero de la temperatura (alrededor de 2 °C). Agitamos la composición durante 15 minutos. Se prepara una solución de hexametildiamina añadiendo 14,526 gramos de hexametildiamina (Sigma-Aldrich) previamente fundida a 10 gramos de agua desionizada y esta solución se enfría a aproximadamente 0 °C y se añade la composición anterior en 5 minutos a 500 rpm. Se observa un aumento ligero de la temperatura (alrededor de 2 °C). A continuación, se reduce la velocidad de agitación a 300 rpm. Al cabo de 45 minutos, se añade a la composición una solución de etilenodiamina. Esta solución se prepara añadiendo 1,503 gramos de etilenodiamina (Sigma Aldrich) a

10 gramos de agua desmineralizada y se enfría a aproximadamente 0 °C. La composición se agita durante 2 horas a 300 rpm hasta que se logra la completa encapsulación. Los encapsulados se centrifugan (centrífuga Jouan C3.12, Thermo Fisher Scientific), se retira la fase acuosa y se lavan los encapsulados dos veces con 50 ml de agua desmineralizada. Los encapsulados se vuelven a dispersar en agua obteniendo una suspensión acuosa que contiene 25% de la composición de perfume A y se utilizan directamente en el bien de consumo.

Ejemplo 3: Preparación de la microcápsula de perfume (ejemplo comparativo)

Se prepara una solución al 1% de alcohol poli(vinílico) del siguiente modo: Se añaden 2 g de alcohol polivinílico (PVA, 87% - 89% hidrolizado, Pm 13.000, Sigma Aldrich) a 198 gramos de agua desmineralizada a 50 °C con agitación continua. La solución se agita hasta obtener una disolución completa. La solución de 1% de PVA se enfría a aproximadamente 15 °C. 40 gramos de composición de perfume A se enfrían a aproximadamente 15 °C. A continuación, se añaden 3,982 gramos de cloruro de trimesoilo (Sigma Aldrich) con agitación continua a 15 °C hasta que el cloruro de trimesoilo se disuelve completamente. La composición de perfume que contiene el monómero orgánico a 15 °C se emulsiona en la solución al 1% de PVA antes de ser preparada añadiendo lentamente la composición de perfume a la solución de PVA a 1400 rpm. La composición se emulsiona durante 10 minutos. A continuación, añadir 7,7382 gramos de dietilentriamina (Sigma Aldrich) a 10 gramos de agua desmineralizada y enfriar a aproximadamente 10 °C. La solución de dietilentriamina se añade a la composición de perfume emulsionada con agitación continua a 500 rpm y a una temperatura de aproximadamente 15 °C a aproximadamente 18 °C. Se observa un aumento ligero de la temperatura (alrededor de 2 °C). Agitamos la composición durante 3 horas a 300 rpm hasta lograr la completa encapsulación. Los encapsulados se centrifugan (centrífuga Jouan C3.12, Thermo Fisher Scientific), se retira la fase acuosa y se lavan los encapsulados dos veces con 50 ml de agua desmineralizada. Los encapsulados se vuelven a dispersar en agua y se utilizan directamente en el bien de consumo.

Ejemplo 4: Ejemplo comparativo – Propiedades

Se midieron y compararon las propiedades de cápsulas hechas siguiendo los Ejemplos 1, 2 y 3. Por lo tanto, es evidente que el uso de relaciones específicas de monómero y la combinación de los mismos para formar la envoltura del encapsulado mejora sorprendentemente la estabilidad de la composición del perfume y, como resultado, el rendimiento global de una composición que comprende el encapsulado:

Cápsulas obtenidas en el ejemplo...	Tamaño de partículas promedio (micrómetros) ¹	Resistencia a la fractura (MPa) ²	Escape (%) ³
1	26	2,4	2,6
2	25	3,2	2,2
3	23	1,3	16,4

¹ como se describe en el método 3

² como se describe en el método 2

³ como se describe en el método 4

A partir de esta tabla podemos concluir que el uso de una pluralidad de monómeros es necesario para lograr el equilibrio adecuado entre la estabilidad del producto y la liberación durante la aplicación.

Ejemplo 5: Preparación de la microcápsula de perfume (ejemplo comparativo)

Se prepara una solución al 1% de alcohol poli(vinílico) del siguiente modo: Se añaden 2 g de alcohol polivinílico (PVA, 87% - 89% hidrolizado, Pm 13.000, Sigma Aldrich) a 198 gramos de agua desmineralizada a 50 °C con agitación continua. La solución se agita hasta obtener una disolución completa. La solución de 1% PVA se enfría a aproximadamente 0 °C. 40 gramos de la composición B de perfume se enfrían a aproximadamente 0 °C. A continuación, se añaden 3,982 gramos de cloruro de trimesoilo (Sigma Aldrich) con agitación continua a 0 °C hasta que el cloruro de trimesoilo se disuelve completamente. A continuación, se añaden 1,524 gramos de cloruro de tereftaloilo (Sigma Aldrich) bajo agitación continua a 0 °C hasta la completa disolución en la composición de perfume. La composición de perfume que contiene los monómeros orgánicos a 0 °C se emulsiona en la solución al 1% de PVA antes de ser preparada añadiendo lentamente la composición de perfume a la solución de PVA a 1400 rpm. La composición se emulsiona durante 10 minutos. A continuación, se añaden 10,318 gramos de dietilentriamina (Sigma Aldrich) a 10 gramos de agua desmineralizada y se enfría a aproximadamente 0 °C. La solución de dietilentriamina se añade a la composición de perfume emulsionada en 5 minutos bajo agitación continua a 500 rpm y a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 3 °C. Se observa un aumento ligero de la temperatura (alrededor de 2 °C). La composición se agita durante 3 horas a 300 rpm hasta lograr la completa encapsulación. Los encapsulados se centrifugan (centrífuga Jouan C3.12, Thermo Fisher Scientific), se retira la fase

acuosa y se lavan los encapsulados dos veces con 50 ml de agua desmineralizada. Los encapsulados se vuelven a dispersar en agua y se utilizan directamente en el bien de consumo.

Ejemplo 6: Preparación de la microcápsula de perfume (ejemplo comparativo)

5 Se prepara una solución al 1% de alcohol poli(vinílico) del siguiente modo: Se añaden 2 g de alcohol polivinílico (PVA, 87% - 89% hidrolizado, Pm 13.000, Sigma Aldrich) a 198 gramos de agua desmineralizada a 50 °C con agitación continua. La solución se agita hasta obtener una disolución completa. La solución de 1% PVA se enfría a aproximadamente 0 °C. 40 gramos de la composición de perfume C se enfrían a aproximadamente 0 °C. A continuación, se añaden 3,982 gramos de cloruro de trimesoilo (Sigma Aldrich) con agitación continua a 0 °C hasta que el cloruro de trimesoilo se disuelve completamente. La composición de perfume que contiene el monómero orgánico a 0 °C se emulsiona en la solución al 1% de PVA antes de ser preparada añadiendo lentamente la composición de perfume a la solución de PVA a 1400 rpm. La composición se emulsiona durante 10 minutos. A continuación, se añaden 1,548 gramos de dietilentriamina (Sigma Aldrich) a 10 gramos de agua desmineralizada y se enfría a aproximadamente 0 °C. La solución de dietilentriamina se añade a la composición de perfume emulsionada con agitación continua agitando a 500 rpm y a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 3 °C. Se observa un aumento ligero de la temperatura (alrededor de 2 °C). La composición es agitada durante 10 minutos. Se prepara una solución de hexametildiamina añadiendo 4,067 gramos de hexametildiamina (Sigma-Aldrich) previamente fundida a 10 gramos de agua desionizada y esta solución se enfría a aproximadamente 0 °C y se añade la composición anterior a 500 rpm. Se observa un aumento ligero de la temperatura (alrededor de 2 °C). A continuación, se reduce la velocidad de agitación a 300 rpm. Al cabo de 10 minutos, se añade una solución de etilendiamina a la composición. Esta solución se prepara añadiendo 6,313 gramos de etilendiamina (Sigma Aldrich) a 10 gramos de agua desmineralizada y se enfría a aproximadamente 0 °C. La composición se agita durante 2,5 horas a 300 rpm hasta que se logra la completa encapsulación. Los encapsulados se centrifugan (centrífuga Jouan C3.12, Thermo Fisher Scientific), se retira la fase acuosa y se lavan los encapsulados dos veces con 50 ml de agua desmineralizada. Los encapsulados se vuelven a dispersar en agua y se utilizan directamente en el bien de consumo.

Ejemplo 7: Preparación de la microcápsula de perfume (ejemplo comparativo)

30 Se prepara una solución al 1% de alcohol poli(vinílico) del siguiente modo: Se añaden 2 g de alcohol polivinílico (PVA, 87% - 89% hidrolizado, Pm 13.000, Sigma Aldrich) a 198 gramos de agua desmineralizada a 50 °C con agitación continua. La solución se agita hasta obtener una disolución completa. La solución de 1% PVA se enfría a aproximadamente 0 °C. 40 gramos de la composición de perfume F se enfrían a aproximadamente 0 °C. A continuación, se añaden 1,991 gramos de cloruro de trimesoilo (Sigma Aldrich) con agitación continua a 0 °C hasta que el cloruro de trimesoilo se disuelve completamente. La composición de perfume que contiene el monómero orgánico a 0 °C se emulsiona en la solución al 1% de PVA antes de ser preparada añadiendo lentamente la composición de perfume a la solución de PVA a 1400 rpm. La composición se emulsiona durante 10 minutos. A continuación, se añaden 3,8691 gramos de dietilentriamina (Sigma Aldrich) a 10 gramos de agua desmineralizada y se enfría a aproximadamente 0 °C. La solución de dietilentriamina se añade a la composición de perfume emulsionada en 5 minutos bajo agitación continua a 500 rpm y a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 3 °C. Se observa un aumento ligero de la temperatura (alrededor de 2 °C). La composición se agita durante 3 horas a 300 rpm y a 0 °C hasta que se logra la completa encapsulación. Los encapsulados se centrifugan (centrífuga Jouan C3.12, Thermo Fisher Scientific), se retira la fase acuosa y se lavan los encapsulados dos veces con 50 ml de agua desmineralizada. Los encapsulados se vuelven a dispersar en agua y se utilizan directamente en el bien de consumo.

Ejemplo 8: Preparación de la microcápsula de perfume

45 Se prepara una solución al 1% de alcohol poli(vinílico) del siguiente modo: Se añaden 2 g de alcohol polivinílico (PVA, 87% - 89% hidrolizado, Pm 13.000, Sigma Aldrich) a 198 gramos de agua desmineralizada a 50 °C con agitación continua. La solución se agita hasta obtener una disolución completa. La solución de 1% PVA se enfría a aproximadamente 0 °C. 20 gramos de composición de perfume J se mezclan con 20 gramos de miristato de isopropilo (Sigma Aldrich) y a continuación se enfrían a aproximadamente 0 °C. A continuación, se añaden 3,982 gramos de cloruro de trimesoilo (Sigma Aldrich) con agitación continua a 0 °C hasta que el cloruro de trimesoilo se disuelve completamente. A continuación, se añaden 0,508 gramos de cloruro de tereftaloilo (Sigma Aldrich) bajo agitación continua a 0 °C hasta la completa disolución en la composición de perfume. La composición de perfume que contiene los monómeros orgánicos a 0 °C se emulsiona en la solución al 1% de PVA antes de ser preparada añadiendo lentamente la composición de perfume a la solución de PVA a 1400 rpm. La composición se emulsiona durante 10 minutos. A continuación, añadir 8,598 gramos de dietilentriamina (Sigma Aldrich) a 10 gramos de agua desmineralizada y enfriar a aproximadamente 0 °C. La solución de dietilentriamina se añade a la composición de perfume emulsionada en 5 minutos bajo agitación continua a 500 rpm y a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 3 °C. Se observa un aumento ligero de la temperatura (alrededor de 2 °C). Agitamos la composición durante 15 minutos. Se prepara una solución de hexametildiamina añadiendo 11,621 gramos de hexametildiamina (Sigma-Aldrich) previamente fundida a 10 gramos de agua desionizada y esta solución se enfría a aproximadamente 0 °C y se añade la composición anterior en 5 minutos a 500 rpm. Se observa un aumento ligero de la temperatura (alrededor de 2 °C). A continuación, se reduce la velocidad de

agitación a 300 rpm. Al cabo de 45 minutos, se añade a la composición una solución de etilenodiamina. Esta solución se prepara añadiendo 1,503 gramos de etilenodiamina (Sigma Aldrich) a 10 gramos de agua desmineralizada y se enfría a aproximadamente 0 °C. La composición se agita durante 2 horas a 300 rpm hasta que se logra la completa encapsulación. Los encapsulados se centrifugan (centrifuga Jouan C3.12, Thermo Fisher Scientific), se retira la fase acuosa y se lavan los encapsulados dos veces con 50 ml de agua desmineralizada. Los encapsulados se vuelven a dispersar en agua obteniendo una suspensión acuosa que contiene 14% de la composición de perfume J y se utilizan directamente en el bien de consumo.

Ejemplo 9: Preparación de la microcápsula de perfume

Se prepara una solución al 1% de alcohol poli(vinílico) del siguiente modo: Se añaden 2 g de alcohol polivinílico (PVA, 87% - 89% hidrolizado, Pm 13.000, Sigma Aldrich) a 198 gramos de agua desmineralizada a 50 °C con agitación continua. La solución se agita hasta obtener una disolución completa. La solución de 1% PVA se enfría a aproximadamente 0 °C. 30 gramos de composición de perfume H se mezclan con 10 gramos de aceite vegetal bromado (d=1,3; Virginia Dare, Brooklyn, NY, EE. UU.) y a continuación se enfrían a aproximadamente 0 °C. A continuación, se añaden 3,982 gramos de cloruro de trimesoilo (Sigma Aldrich) con agitación continua a 0 °C hasta que el cloruro de trimesoilo se disuelve completamente. A continuación, se añaden 0,508 gramos de cloruro de tereftaloilo (Sigma Aldrich) bajo agitación continua a 0 °C hasta la completa disolución en la composición de perfume. La composición de perfume que contiene los monómeros orgánicos a 0 °C se emulsiona en la solución al 1% de PVA antes de ser preparada añadiendo lentamente la composición de perfume a la solución de PVA a 1400 rpm. La composición se emulsiona durante 10 minutos. A continuación, añadir 8,598 gramos de dietilentriamina (Sigma Aldrich) a 10 gramos de agua desmineralizada y enfriar a aproximadamente 0 °C. La solución de dietilentriamina se añade a la composición de perfume emulsionada en 5 minutos bajo agitación continua a 500 rpm y a una temperatura de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 3 °C. Se observa un aumento ligero de la temperatura (alrededor de 2 °C). Se agita la composición durante 15 minutos. Se prepara una solución de hexametildiamina añadiendo 11,621 gramos de hexametildiamina (Sigma-Aldrich) previamente fundida a 10 gramos de agua desionizada y esta solución se enfría a aproximadamente 0 °C y se añade la composición anterior en 5 minutos a 500 rpm. Se observa un aumento ligero de la temperatura (alrededor de 2 °C). A continuación, se reduce la velocidad de agitación a 300 rpm. Al cabo de 45 minutos, se añade a la composición una solución de etilendiamina. Esta solución se prepara añadiendo 1,503 gramos de etilenodiamina (Sigma Aldrich) a 10 gramos de agua desmineralizada y se enfría a aproximadamente 0 °C. La composición se agita durante 2 horas a 300 rpm hasta que se logra la completa encapsulación. Los encapsulados se centrifugan (centrifuga Jouan C3.12, Thermo Fisher Scientific), se retira la fase acuosa y se lavan los encapsulados dos veces con 50 ml de agua desmineralizada. Los encapsulados vuelven a dispersarse en agua obteniendo una suspensión acuosa que contiene 21% de la composición de perfume H y que se utiliza directamente en el bien de consumo.

Ejemplos 10 – 17

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

Materia prima	%p/p de composiciones de detergente para lavado de ropa							
	10	11	12	13	14	15	16	17
Alquilbencenosulfonato lineal	7,1	6,7	11,0	10,6	6,9	4,5	10,1	8,9
Alquiletoxisulfato de sodio C ₁₂₋₁₅ 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 de sodio	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

ES 2 436 268 T3

Materia prima	%p/p de composiciones de detergente para lavado de ropa							
	10	11	12	13	14	15	16	17
Percarbonato sódico	16,0	0,0	8,4	20,4	13,1	3,6	0,0	7,0
Perborato sódico	0,0	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tetraacetiletilendiamina (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 de 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
Encapsulados del Ejemplo 1	2,8	-	-	1,8	0,7	-	-	1,2
Encapsulados del Ejemplo 2	-	0,8	2,9	-	-	0,5	1,6	-
Agua & Otros	Resto hasta 100%							

El equipo y los materiales descritos en los Ejemplos 6-21 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.

10 Ejemplos 18 - 27: 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.

Peso (%)	EJEMPLOS									
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
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	
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	---	---

	EJEMPLOS									
Peso (%)	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Cloruro cálcico	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 ^j	5	5
Antiespumante ^k	0,015	0,018	0,015	0,015	0,015	0,015	--	---	0,015	0,015
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
Encapsulados según se describe en el Ejemplo 1	0,3	0,03	0,1	0,15	0,6	0,13	0,3	0,8	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(sebooiloxietil)-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 Clorometilato, 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,-hidroxietyl N,N cloruro de dimetil amonio.

5

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

^f Rheovis DCE ex BASF.

^g SE39 de Wacker.

^h Ácido dietilentriaminopentaacético.

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

^j Glutraldehido.

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

† resto

Ejemplos 28 - 30 Detergentes líquidos y detergentes de gel

15 Tabla 1 (% en peso)

Ingredientes	28	29	30
Ácido alquilbencenosulfónico	17,2	12,2	23
Alcohol C12-14, 7 veces etoxilado	8,6	0,4	19,5
Alcohol C14-15, 8 veces etoxilado	-	9,6	-
Sulfato 3 veces etoxilado de alcohol C12-14, sal de Na	8,6	-	-
Alquilamidopropildimetilamina C8-10	-	-	0,9
Ácido cítrico	2,9	4,0	-

ES 2 436 268 T3

Ingredientes	28	29	30
Ácido graso C12-18	12,7	4,0	17,3
Enzimas	3,5	1,1	1,4
Poliimina etoxilada	1,4	-	1,6
Polímero de poliimina etoxilada, cuaternizada y sulfatada	3,7	1,8	1,6
Ácido hidroxietano difosfónico (HEDP)	1,4	-	-
Ácido pentametileno-triamino-pentafosfónico	-	0,3	-
2,5-disulfonato de catecol, sal de Na	0,9	-	-
Agente de blanqueamiento fluorescente	0,3	0,15	0,3
1,2-propanodiol	3,5	3,3	22
Etanol	-	1,4	-
Dietilenglicol	-	1,6	-
1-etoxipentanol	0,9	-	-
Cumensulfonato de sodio		0,5	-
Monoetanolamina (MEA)	10,2	0,8	8,0
Borato de MEA	0,5	2,4	-
Hidróxido sódico	-	4,6	-
Perfume	1,6	0,7	1,5
Encapsulados según el Ejemplo 2	1,1	1,2	0,9
Agua	22,1	50,8	2,9
Perfume, tintes, diversos componentes minoritarios	Resto	Resto	Resto
Viscosidad sin diluir (V_n) a 20 s^{-1} , cps	2700	400	300

Ejemplo 31 - 33: Dosis unitaria líquida

Los siguientes son ejemplos de ejecuciones de bolsas de dosis unitarias en las que la composición líquida está encerrada en una película de PVA. La película preferida usada en los ejemplos siguientes es Monosol M8630 con un espesor de 76 μm .

5

	31			32		33		
	D			E		F		
	3 compartimentos			2 compartimentos		3 compartimentos		
Compartimento n.º	A	B	C	D	E	F	G	H
Dosificación (g)	34,0	3,5	3,5	30,0	5,0	25,0	1,5	4,0
<u>Ingredientes</u>	% en peso							
Ácido alquilbenceno sulfónico	20,0	20,0	20,0	10,0	20,0	20,0	25	30
Alquilsulfato				2,0				
Alquil C ₁₂₋₁₄ 7-etoxilado	17,0	17,0	17,0		17,0	17,0	15	10

ES 2 436 268 T3

	31			32		33		
	D			E		F		
	3 compartimentos			2 compartimentos		3 compartimentos		
Compartimento n.º	A	B	C	D	E	F	G	H
Alquiletoxi C ₁₂₋₁₄ 3 sulfato	7,5	7,5	7,5			7,5	7,5	
Ácido cítrico	0,5		2,0	1,0				2,0
Zeolita A				10,0				
Ácido graso C ₁₂₋₁₈	13,0	13,0	13,0		18,0	18,0	10	15
Citrato de sodio				4,0	2,5			
Enzimas	0-3	0-3	0-3	0-3		0-3	0-3	0-3
Percarbonato sódico				11,0				
TAED				4,0				
Policarboxilato				1,0				
Polietilenimina ¹ etoxilada	2,2	2,2	2,2					
Ácido hidroxietano difosfónico	0,6	0,6	0,6	0,5			2,2	
Ácido etilendiamino tetra(metilen fosfónico)						0,4		
Abrillantador	0,2	0,2	0,2	0,3		0,3		
Encapsulados según el Ejemplo 2	0,4	1,2	1,5	1,3	--	0,8	--	--
Agua	9	8,5	10	5	11	10	10	9
CaCl ₂							0,01	
Perfume	1,7	1,7		0,6		1,5	0,5	
Componentes minoritarios (antioxidante, sulfito, componentes estéticos,...)	2,0	2,0	2,0	4,0	1,5	2,2	2,2	2,0
Tampones (sodio Carbonato, monoetanolamina) ³	A pH 8,0 para líquidos A RA > 5,0 para polvos							
Disolventes (1,2 propanodiol, etanol), sulfato	A 100 p							

¹ Polietilenimina (PM = 600) con 20 grupos etoxilados por -NH.

³ RA = Alcalinidad de reserva (g NaOH/dosis)

Ejemplo 34 – 37: Detergente para lavado de ropa líquido

Ingrediente	Composiciones detergentes líquidas			
	34 (comparativo)	35 (Invención)	36 (Invención)	37 (Invención)
	%	%	%	%
Ácido alquilbenceno sulfónico lineal ¹	15	15	12	12

ES 2 436 268 T3

Ingrediente	Composiciones detergentes líquidas			
	34 (comparativo)	35 (Invención)	36 (Invención)	37 (Invención)
	%	%	%	%
Sal MEA de C12-14 alquilo etoxi 3 sulfato	10	10	8	9
Alquil C12-14 7-etoxilado	10	10	8	8
Aquil C14-15 8-etoxilado	-	-	-	-
Ácido graso C12-18	10	10	10	10
Ácido cítrico	2	2	3	3
Etoxisulfato hexametildiamina dimetilo quat	-	-	-	2,2
Polímero de polialquilenimina alcoxilado suspensor de la suciedad ²	3	3	2,2	-
Polímero PEG-PVAc ³	-	-	0,9	0,9
Ácido hidroxietano difosfónico	1,6	1,6	1,6	1,6
Agente de blanqueamiento fluorescente	0,2	0,2	0,2	0,2
1,2-propanodiol	6,2	6,2	8,5	8,5
Etanol	1,5	1,5	-	-
Estructurante derivado del aceite de ricino hidrogenado	0,75 (Introducido mediante pmezcla de NaLAS)	0,75 (introducido mediante pmezcla de MEA LAS)		
Ácido bórico	0,5	0,5	0,5	0,5
Perfume	1,7	1,7	1,7	1,7
Encapsulados según el Ejemplo 1	1,1	1,2	0,9	1,3
Monoetanolamina	Hasta pH 8,0			
Enzima proteasa	1,5	1,5	1,5	1,5
Enzima amilasa	0,1	0,1	0,1	0,1
Enzima mananasa	0,1	0,1	0,1	0,1
Enzima celulasa	-	-	0,1	0,1
Enzima xiloglucanasa	-	-	0,1	0,1
Pectato liasa	-	-	0,1	0,1
Agua y componentes minoritarios (antiespumante, materiales de mejora estética)	Hasta 100 partes			

El porcentaje en peso de ácido alquilbencenosulfónico lineal incluye el que se añade a la composición mediante la pmezcla

² Núcleo de polietilenimina de peso molecular 600 g/mol con 20 grupos etoxilados por -NH.

³ El copolímero injertado PEG-PVA es un copolímero de poli(óxido de etileno) injertado con acetato de polivinilo que tiene una cadena principal de poli(óxido de etileno) y múltiples cadenas secundarias de acetato de polivinilo. El peso molecular de la cadena principal de poli(óxido de etileno) es de aproximadamente 6000 y la relación de peso

5

del poli(óxido de etileno) a acetato de polivinilo es de aproximadamente 40 a 60 y no más de 1 punto de injerto por 50 unidades de óxido de etileno.

Ejemplo 38 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
Encapsulados según se describe en el Ejemplo 1	0,60
Cloruro sódico	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 (QS a 100%)	Resto

5 Ejemplos 39-41 Composición limpiadora de superficies duras para baño:

% Peso	39	40	41
C9-C11 EO8 (Neodol 91-8 [®])	3	2,5	3,5
Alquilbencenosulfonato		1	
Óxido de C12-14 dimetilamina		1	
N-butoxi-propoxi-propanol		2	2,5
Peróxido de hidrógeno	3		
Poliuretano etoxilado hidrófobo (Acusol 882 [®])	1,5	1	0,8
Ácido láctico	3		3,5
Ácido cítrico		3	0,5
Polisacárido (goma xantano, Keltrol CG-SFT [®] Kelco)	0,25	0,25	0,25
Perfume	0,35	0,35	0,35
Encapsulados según se describe en el Ejemplo 1	2,0	0,7	3,5
Agua	Resto	Resto	Resto

Ejemplo 42 - 44: Composición para limpieza de superficies duras del cuarto de baño (cont.):

% Peso	42	43	44
Ácido clorhídrico	2		

ES 2 436 268 T3

% Peso	42	43	44
Alquilsulfato C10 lineal	1,3	2	3
n-Butoxi-propoxi-propanol	2		1,75
Ácido cítrico		3	3
Polivinilpirrolidona (Luviskol K60 [®])	0,1	0,1	0,1
NaOH		0,2	0,2
Perfume	0,4	0,4	0,4
Polisacárido (Goma xantano Kelzan T [®] , Kelco)	0,3	0,35	0,35
Encapsulados según se describe en el Ejemplo 2	1,8	2,9	0,9
Agua	Resto	Resto	Resto

Ejemplos 45 - 47: Composiciones detergentes para lavado de vajillas a mano

% Peso	45	46	47
N-2-etilhexil sulfosuccinamato	3	3	3
C11EO5	7	14	
C11-EO7			7
C10-EO7	7		7
Citrato trisódico	1	1	1
Carbonato potásico	0,2	0,2	0,2
Perfume	1	1	1
Polisacárido (Goma xantano Kelzan T [®] , Kelco)	0,35	0,35	0,35
Encapsulados según se describe en el Ejemplo 1	0,3	0,1	0,05
Agua (+ componentes minoritarios p. ej.; pH ajustado a 10,5)	Resto	Resto	Resto

Ejemplos 48 - 49: Composición desengrasante general:

% Peso	48	49
C9-C11 EO8 (Neodol 91-8 [®])	3	3
N-Butoxi-propoxi-propanol	15	15
Etanol	10	5
Isopropanol		10
Polisacárido (Goma xantano-modificada con glioxal Optixan-T)	0,35	0,35
Encapsulados según se describe en el Ejemplo 1	1,6	0,8
Agua (+ componentes minoritarios p. ej.; pH ajustado a pH alcalino)	Resto	Resto

5

Ejemplos 50 - 52: Composición abrasiva:

ES 2 436 268 T3

% Peso	50	51	52
Sulfonato de parafina sódico C13-16	2,5	2,5	2,5
C12-14-EO7 (Lutensol AO7 [®])	0,5	0,5	0,5
Ácido graso de coco	0,3	0,3	0,3
Citrato de sodio	3,3	3,3	3,3
Carbonato sódico	3	3	3
Terpenos de naranja	2,1	2,1	2,1
Alcohol bencílico	1,5	1,5	
Ácido poliacrílico 1,5 Pm	0,75	0,75	0,75
Tierra de diatomeas (Celite 499 [®] tamaño medio 10 µm)	25		
Carbonato de calcio (Merk 2066 [®] tamaño medio 10 µm)		25	
Encapsulados según se describe en el Ejemplo 1	4,0	2,5	1,2
Agua	Resto	Resto	Resto

Ejemplos 53 - 54: Limpiador Líquido para vidrio:

% Peso	53	54
Butoxi propanol	2	4
Etanol	3	6
Sulfato de sodio C12-14	0,24	
NaOH/Ácido cítrico	Hasta pH 10	
Ácido cítrico		
Encapsulados según se describe en el Ejemplo 2	1,0	0,5
Agua(+ Componentes minoritarios)	Resto	Resto

- 5 Las magnitudes y los valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos mencionados. Salvo que se indique lo contrario, se pretende que cada magnitud signifique el valor mencionado y un intervalo funcionalmente equivalente que rodea dicho valor. Por ejemplo, una magnitud descrita como “40 mm” significa “aproximadamente 40 mm”.

REIVINDICACIONES

1. Una población de encapsulados, comprendiendo, al menos 80%, preferiblemente al menos 85% de los encapsulados, más preferiblemente al menos 90% de los encapsulados, una envoltura y un núcleo, comprendiendo dicha envoltura un polímero de tipo poliamida que forma una pared que encapsula dicho núcleo, comprendiendo dicho núcleo una composición de perfume, comprendiendo dicha composición de perfume materias primas de perfume que tienen un ClogP de 2,0 a 4,5, preferiblemente de 2,5 a 4,25, teniendo dicho encapsulado un diámetro de 1 μm a 100 μm , preferiblemente de 5 μm a 60 μm , más preferiblemente de 5 μm a 40 μm , teniendo dicho encapsulado una resistencia a la fractura de 0,1 MPa a 5 MPa, preferiblemente de 0,5 MPa a 4 MPa, más preferiblemente de 1 MPa a 4 MPa, en donde el polímero de poliamida comprende dos o más monómeros miscibles en agua y en donde el polímero de poliamida comprende dos o más monómeros orgánicos inmiscibles en agua.
2. Una población de encapsulados según cualquier reivindicación anterior, en donde el monómero miscible en agua comprende un material seleccionado del grupo que consiste en una diamina, una triamina y mezclas de las mismas, preferiblemente dichas diaminas y triaminas pueden seleccionarse del grupo que consiste en dietilentriamina, hexametilendiamina, etilendiamina y mezclas de los mismos.
3. Una población de encapsulados según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el monómero orgánico inmiscible en agua se selecciona del grupo que consiste en cloruros de diacilo, cloruros de triacilo y mezclas de los mismos, preferiblemente dichos dicloruros pueden seleccionarse del grupo que consiste en dicloruro de sebacoilo, dicloruro de adipoilo, y mezclas de los mismos y dichos cloruros de triacilo pueden seleccionarse del grupo que consiste en cloruro de teraftaloilo, cloruro de trimesoilo, cloruro de 1,3,5-bencentricarbonilo, y mezclas de los mismos.
4. Una población de encapsulados según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho núcleo de los encapsulados comprende una composición de perfume seleccionada del grupo que consiste en:
 - a) una composición de perfume que tiene un Clog P de menos de 4,5 a 2, preferiblemente de menos de 4,25 a 2,2, más preferiblemente de menos de 4,0 a 2,5, con máxima preferencia de menos de 3,75 a 2,6;
 - b) una composición de perfume que comprende, basada en el peso total de la composición de perfume, al menos 60%, preferiblemente al menos 70%, de materiales de perfume que tienen un Clog P de menos de 4,0 a 2;
 - c) una composición de perfume que comprende, basada en el peso total de la composición de perfume, al menos 35%, preferiblemente al menos 50%, más preferiblemente al menos 60%, de materiales de perfume que tienen un Clog P de menos de 3,5 a 2;
 - d) una composición de perfume que comprende, basada en el peso total de la composición de perfume, al menos 40% de materiales de perfume que tienen un Clog P de menos de 4,0 a 2, preferiblemente de menos de 3,5 a 2 y, al menos, 1% de materiales de perfume que tienen un Clog P de menos de 2,0 a 1;
 - e) una composición de perfume que comprende, basada en el peso total de la composición de perfume, al menos 40% de materiales de perfume que tienen un Clog P de menos de 4,0 a 2, preferiblemente de menos de 3,5 a 2 y, al menos, 15% de materiales de perfume que tienen un Clog P de menos de 3,0 a 1,5;
 - f) una composición de perfume que comprende, basada en el peso total de la composición de perfume, al menos 1%, preferiblemente al menos 2%, de un éster butanoato y, al menos, 1% de un éster pentanoato;
 - g) una composición de perfume que comprende, basada en el peso total de la composición de perfume, al menos 2%, preferiblemente al menos 3%, de un éster que comprende un resto alilo y, al menos, 10%, preferiblemente al menos 25%, más preferiblemente al menos 30%, de otro perfume que comprende un resto éster;
 - h) una composición de perfume que comprende, basada en el peso total de la composición de perfume, al menos 1%, preferiblemente al menos 5%, de un aldehído que comprende un resto de cadena alquílica;
 - i) una composición de perfume que comprende, basada en el peso total de la composición de perfume, al menos 2% de un éster butanoato;
 - j) una composición de perfume que comprende, basada en el peso total de la composición de perfume, al menos 1% de un éster de pentanoato;
 - k) una composición de perfume que comprende, basada en el peso total de la composición de perfume, al menos 3% de un éster que comprende un resto alilo y, al menos, 1% de un aldehído que comprende un resto de cadena alquílica;

- l) una composición de perfume que comprende, basada en el peso total de la composición de perfume, al menos 25% de un perfume que comprende un resto éster y, al menos, 1% de un aldehído que comprende un resto de cadena alquílica: y
- 5 m) una composición de perfume que comprende, basada en el peso total de la composición de perfume, de 0,5% a 50%, preferiblemente de 1% a 40%, más preferiblemente de 5% a 30%, de un agente regulador de parámetros.
- con la condición de que la composición de perfume no contenga alcoholes y/o materias primas de perfume de tipo aminas primarias.
- 10 5. Una población de encapsulados según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, teniendo dichos encapsulados un índice de escape de 0 a 0,35, preferiblemente de 0,02 a 0,20, más preferiblemente de 0,05 a 0,15.
6. Una población de encapsulados según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, teniendo dichos encapsulados una relación de masa del núcleo a la envoltura de 75:25 a 95:5, preferiblemente de 80:20 a 90:10.
- 15 7. Un producto de consumo que comprende, con respecto al peso total del producto de consumo, de 0,01% a 80%, preferiblemente de 0,1% a 50%, más preferiblemente de 1% a 25%, con máxima preferencia de 1% a 10%, de la población de encapsulados según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 20 8. Un producto de consumo según la reivindicación 7, en donde al menos 75%, preferiblemente al menos 85%, más preferiblemente al menos 90% de dichos encapsulados tienen un espesor de pared de cápsula de 50 nm a 500 nm, preferiblemente de 70 nm a 450 nm, más preferiblemente de 120 nm a 370 nm.
9. Un producto de consumo según las reivindicaciones 7 a 8 en donde, para dicha población de encapsulados, dichos encapsulados tienen un porcentaje de composición de perfume libre inferior a 10%.
10. Un método de tratar y/o limpiar un sitio, comprendiendo dicho método
- 25 a) lavar y/o aclarar de forma opcional dicho sitio;
- b) poner en contacto dicho sitio con una población de encapsulados según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 y/o un producto de consumo según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9; y
- c) lavar y/o aclarar de forma opcional dicho sitio.
- 30 11. Un proceso de preparación de un producto de consumo según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9 que comprende combinar un material adyuvante para el producto de consumo y una población de encapsulados según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.