

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 403 879**

51 Int. Cl.:

**C11D 17/00** (2006.01)

**A61K 8/11** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.11.2007 E 07853137 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013 EP 2094828**

54 Título: **Partícula de administración que contiene un agente beneficioso**

30 Prioridad:

**22.11.2006 US 860645 P**  
**30.11.2006 US 861996 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**22.05.2013**

73 Titular/es:

**APPLETON PAPERS INC. (100.0%)**  
**P.O. BOX 359 825 EAST WISCONSIN AVENUE**  
**APPLETON WISCONSIN 54912, US**

72 Inventor/es:

**SMETS, JOHAN;**  
**SANDS, PEGGY DOROTHY;**  
**GUINEBRETIERE, SANDRA JACQUELINE;**  
**PINTENS, AN y**  
**DIHORA, JITEN ODHAVIJ**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 403 879 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**

Partícula de administración que contiene un agente beneficioso

**Campo de la invención**

5 La presente solicitud se refiere a composiciones de partículas de administración que contienen agentes beneficiosos y a procedimientos para usar tales composiciones.

**Antecedentes de la invención**

10 Los agentes beneficiosos tales como perfumes, siliconas, ceras y agentes suavizantes de productos textiles son caros y, en general, menos eficaces cuando se emplean a niveles altos en composiciones de cuidado personal, composiciones de limpieza y composiciones de cuidado de productos textiles. Como resultado de ello, existe el deseo de maximizar la eficacia de tales agentes beneficiosos. Un procedimiento para lograr tal objetivo es mejorar la eficiencia de administración de tales agentes beneficiosos. Desafortunadamente, es difícil mejorar la eficiencia de administración de agentes beneficiosos, pues tales agentes se pueden perder debido a las características físicas o químicas de los mismos, o tales agentes pueden ser incompatibles con otros componentes de la composición o con la zona de tratamiento.

15 Por consiguiente, existe la necesidad de una partícula de administración que contenga un agente beneficioso que proporcione una mejor eficiencia en la administración del agente beneficioso.

El documento EP-A-1589092 divulga composiciones de perfume estabilizadas que contienen perfumes microencapsulados para su uso en diversos artículos consumibles.

20 El documento EP-A-1588760 divulga composiciones de perfume que comprenden perfumes microencapsulados para su aplicación en la piel o el cabello y sistemas de disolvente-perfume para que el núcleo de la cápsula proporcione las propiedades deseadas.

El documento WO-A-2002/074430 divulga microcápsulas de perfume que comprenden una cápsula de aminoplasto para la liberación controlada de los perfumes con una combinación especificada de polímeros presente en la cubierta de la cápsula para minimizar la difusión del perfume por la cubierta de la microcápsula.

25 El documento EP-A-1407753 divulga productos químicos de perfume encapsulados con otra cubierta de un polímero de poliamina hidrosoluble cargado catiónicamente en la pared de las microcápsulas para mejorar las adhesiones de las microcápsulas a superficies tales como el cabello y los productos textiles.

El documento EP-A-1407754 divulga microcápsulas de perfume revestidas en las que el polímero de la cubierta es un almidón catiónico o un polímero de goma guar.

30 El documento EP-A-1533415 divulga composiciones de microcápsulas en las que las microcápsulas contienen un perfume y un desodorante, y ofrecen paredes poliméricas de melamina-formaldehído rompibles para su uso en artículos ambientadores de productos textiles.

35 El documento US-A-2005/112152 divulga un acondicionador de productos textiles que contiene perfumes encapsulados con la pared de las cápsulas que comprende resina de melamina-formaldehído en la que los materias primas de perfume de las microcápsulas de perfume tienen un alto logPC.

El documento EP-A-1767185, que forma parte del estado de la técnica de conformidad con el Artículo 54(3) EPC, divulga microcápsulas que contienen perfume caracterizadas porque la composición del núcleo de las microcápsulas también contiene un aceite o un sólido céreo especificado.

40 El documento EP-A-1894603, que forma parte del estado de la técnica de conformidad con el Artículo 54(3) EPC, divulga microcápsulas que contienen perfumes que ofrecen cápsulas de formaldehído y melamina para reducir la pérdida de perfume de las cápsulas.

El documento WO-A-2006/131846, que forma parte del estado de la técnica de conformidad con el Artículo 54(3) EPC, divulga microcápsulas de aminoplasto que contienen perfume en composiciones casi anhidras para el tratamiento de superficies, en particular, de superficies textiles.

**Resumen de la invención**

45 La presente invención se refiere a una composición de partículas que comprende una o más partículas de administración que contienen un agente beneficioso que comprenden un material del núcleo y un material de la pared que rodea al menos parcialmente dicho material del núcleo, en la que dicho material del núcleo de las

- partículas comprende un agente beneficioso seleccionado del grupo que consiste en materias primas de perfume, aceites de silicona, ceras, hidrocarburos, ácidos grasos superiores, aceites esenciales, lípidos, refrescantes cutáneos, vitaminas, pantallas solares, antioxidantes, glicerina, catalizadores, partículas de blanqueamiento, partículas de dióxido de silicio, agentes reductores del mal olor, materiales controladores del olor, agentes quelantes, agentes antiestáticos, emolientes, agentes repelentes de insectos y polillas, colorantes, antioxidantes, quelantes, agentes para dar cuerpo, agentes de control del drapeado y de la forma, agentes suavizantes, agentes antiarrugas, agentes higienizantes, agentes desinfectantes, agentes de control de gérmenes, agentes de control del moho, agentes antivirales, agentes secantes, agentes antimanchas, agentes quitamanchas, ambientadores y agentes de prolongación de la frescura de productos textiles, agentes de control del olor blanqueadores de cloro, fijadores del color, inhibidores de la transferencia de colorantes, agentes de mantenimiento del color, abrillantadores ópticos, agentes de restaruración/renovación del color, agentes antidecoloración, potenciadores de la blancura, agentes antiabrasión, agentes resistentes al desgaste, agentes para la integridad de los productos textiles, agentes contra el desgaste, agentes contra la formación de bolas, antiespumantes y agentes antiespumantes, agentes de protección contra la radiación ultravioleta, inhibidores de la decoloración por el sol, agentes antialérgicos, enzimas, agentes impermeabilizantes, agentes de confort textil, agentes antiencogimiento, agentes antiestiramiento, agentes de recuperación del estiramiento, agentes para el cuidado de la piel, glicerina y agentes activos naturales, agentes activos antibacterianos, agentes activos antitranspirantes, polímeros catiónicos, tintes y sus mezclas, caracterizada porque el peso total en volumen de las partículas es del 100 % y porque del 5 % al 50 % de peso en volumen de dichas partículas tienen una resistencia a las fracturas ponderada en volumen de 0,8 MPa a 1,8 MPa.
- 20 En un segundo aspecto, la presente invención se refiere a un procedimiento para aplicar una composición de partículas a una superficie o producto textil, procedimiento que comprende:
- a) opcionalmente, lavar y/o aclarar dicha superficie o producto textil;
  - b) opcionalmente, dispersar la composición de partículas en un material aglutinante;
  - c) poner en contacto dicha superficie o producto textil con una composición según la reivindicación 1;
  - 25 d) secar o curar la composición de partículas dispersada y el aglutinante;
  - e) aplicar una fuerza de separación en la composición de partículas para liberar el material del núcleo de las partículas; y
  - f) opcionalmente, lavar y/o aclarar dicha superficie o producto textil.

### **Descripción detallada de la invención**

#### 30 Definiciones

Como se usa en la presente memoria, "producto de consumo" significa productos o dispositivos para el cuidado del bebé, de belleza, de cuidado del hogar y de productos textiles, de cuidado de la familia, de cuidado femenino y/o de atención sanitaria, destinados a su uso o consumo en la forma en la que se vende, y no destinados a una fabricación o modificación comercial posterior. Tales productos incluyen, pero sin limitación, pañales, baberos, 35 toallitas; productos para y/o procedimientos relacionados con el tratamiento del cabello (humano, canino y/o felino), entre los que se incluyen agentes blanqueadores, colorantes, tintes, acondicionadores, champús, fijadores; desodorantes y antitranspirantes; productos de higiene personal; cosméticos; productos de cuidado de la piel, entre los que se incluyen la aplicación de cremas, lociones y otros productos de aplicación tópica para uso del consumidor; y productos para el afeitado, productos para y/o procedimientos relacionados con el tratamiento de 40 productos textiles, superficies duras y cualquier otra superficie en el campo del cuidado de los productos textiles y del hogar, entre los que se incluyen: cuidado del aire, cuidado de vehículos, lavado de vajilla, acondicionamiento de productos textiles (incluyendo el suavizado), detergentes de colada, productos de cuidado y/o aditivos de aclarado de colada, limpieza y/o tratamiento de superficies duras y otra limpieza para el uso de los consumidores o instituciones; productos y/o procedimientos relacionados con el papel higiénico, toallitas faciales, pañuelos de papel 45 y/o toallas de papel; tampones, compresas femeninas; productos y/o procedimientos relacionados con el cuidado oral, incluyendo pastas de dientes, geles dentales, enjuagues bucales, adhesivos dentales, blanqueamiento dental; y atención sanitaria que no requiere receta médica incluyendo remedios para la tos y el resfriado, analgésicos, fármacos RX, y la salud y nutrición de mascotas.

50 Como se usa en la presente memoria, la expresión "composición de limpieza" incluye, a menos que se indique lo contrario, agentes de lavado en forma granular o en polvo para todo uso o de "gran potencia", especialmente, detergentes de limpieza; agentes de lavado en forma de líquido, gel o pasta para todo uso, especialmente, los denominados de tipo líquido de gran potencia; detergentes líquidos para productos textiles delicados; agentes lavavajillas de lavado a mano o agentes lavavajillas de baja potencia, especialmente, los del tipo de alta formación de espuma; agentes lavavajillas de lavado a máquina, incluyendo los diversos tipos en cápsulas, granulares,

5 Líquidos y abrillantadores para uso doméstico e institucional; agentes de limpieza y desinfección líquidos, incluyendo los tipos antibacterianos de lavado a mano, barras de limpieza, enjuagues bucales, limpiadores de dentaduras postizas, dentífricos, champús para automóviles o alfombras, limpiadores de baño; champús y enjuagues capilares; geles de ducha y espumas de baño, y limpiadores de metales; así como aditivos de limpieza tales como aditivos de blanqueamiento y tipos de "barras antimanchas" o pretratamientos, productos de carga en sustratos tales como láminas añadidas a secadores, toallitas y almohadillas secas y húmedas, sustratos no tejidos y esponjas; así como pulverizados y vaporizaciones.

10 Como se usa en la presente memoria, la expresión "composición de cuidado de productos textiles" incluye, a menos que se indique lo contrario, composiciones suavizantes de productos textiles, composiciones de mejora de productos textiles, composiciones ambientadoras de productos textiles y combinaciones de las mismas.

Como se usa en la presente memoria, la expresión "partícula de administración que contiene un agente beneficioso" engloba microcápsulas que incluyen microcápsulas de perfume.

Como se usa en la presente memoria, los términos "partícula", "cápsula" y "micropartícula", y la expresión "partícula de administración que contiene un agente beneficioso" son sinónimos.

15 Como se usa en la presente memoria, los artículos que incluyen "un", "uno" y "una", cuando se usan en una reivindicación, se entiende que significan uno o más de lo que se reivindica o se describe.

Como se usa en la presente memoria, las expresiones "incluyen", "incluye" y "que incluye" no pretenden ser restrictivas.

20 Los procedimientos de ensayo divulgados en el apartado de Procedimientos de ensayo de la presente solicitud se deben usar para determinar los respectivos valores de los parámetros de las invenciones de los solicitantes.

A menos que se indique lo contrario, todos los niveles de componentes o composiciones se refieren a la parte activa de ese componente o esa composición, y están excluidos de impurezas, por ejemplo, de disolventes residuales o subproductos, que pueden estar presentes en las fuentes comerciales de tales componentes o composiciones.

25 Todos los porcentajes y las proporciones se calculan en peso, salvo que se indique lo contrario. Todos los porcentajes y las proporciones se calculan en base a la composición total, salvo que se indique lo contrario.

30 Se debe entender que cada límite numérico máximo dado a lo largo de la presente memoria incluye cada límite numérico inferior, como si tales límites numéricos inferiores estuvieran expresamente indicados en la presente memoria. Cada límite numérico mínimo dado a lo largo de la presente memoria incluirá cada límite numérico superior, como si tales límites numéricos superiores estuvieran expresamente indicados en la presente memoria. Cada intervalo numérico dado a lo largo de la presente memoria incluirá cada intervalo numérico inferior que pertenece a dicho intervalo numérico más amplio, como si tales intervalos numéricos más reducidos estuvieran expresamente indicados en la presente memoria.

#### Partícula de administración que contiene un agente beneficioso

35 Los solicitantes han descubierto que el problema de conseguir una administración de agentes beneficiosos eficaz y eficiente se puede resolver de una manera económica cuando se emplea una partícula de administración de un agente beneficioso que comprenda un material del núcleo y un material de la pared que rodea al menos parcialmente dicho material del núcleo, y que tenga una cierta combinación de características físicas y químicas. Tales características físicas y químicas se definen por la resistencia a la fractura ponderada en volumen. El rendimiento y la eficiencia de la administración se pueden diseñar más a la medida seleccionando partículas que tengan las siguientes resistencias a la fractura ponderadas en volumen enumeradas para cada aplicación:

45 1) Partículas de administración que contienen un agente beneficioso de tipo 1 (Partículas de tipo 1). Tales partículas se pueden emplear cuando se desee un beneficio, por ejemplo, un olor en o que se desprenda de una solución de lavado. Tales partículas tienen una resistencia a las fracturas ponderada en volumen menor de 0,8 Mpa, de 0,8 MPa a 0,1 MPa, o incluso de 0,75 MPa a 0,25 MPa.

2) Partículas de administración que contienen un agente beneficioso de tipo 2 (Partículas de tipo 2). Tales partículas se pueden emplear cuando se desee un beneficio, por ejemplo, un olor desprendido de un sitio húmedo. Tales partículas tienen una resistencia a las fracturas ponderada en volumen de 0,5 MPa a 2 MPa, de 0,8 MPa a 1,8 MPa, o incluso de 1 MPa a 1,7 MPa.

50 3) Partículas de administración que contienen un agente beneficioso de tipo 3 (Partículas de tipo 3). Tales partículas se pueden emplear cuando se desee un beneficio, por ejemplo, un olor desprendido de un sitio seco secado tras ponerlo en contacto con tales partículas. Tales partículas tienen una resistencia a las fracturas

ponderada en volumen menor de 1,5 Mpa o incluso de 2 MPa a 5MPa, de 1,5 MPa o incluso de 2 MPa a 4 MPa, o de 1,5 MPa o incluso de 2 MPa a 3 MPa.

5 4) Partículas de administración que contienen un agente beneficioso de tipo 4 (Partículas de tipo 4). Tales partículas se pueden emplear cuando se desee un beneficio, por ejemplo, un olor desprendido de un sitio durante su desgaste/uso tras poner tal sitio en contacto con tales partículas. Tales partículas tienen una resistencia a las fracturas ponderada en volumen de 5 MPa a 16 MPa, de 5 MPa a 9 MPa, o incluso de 6 MPa a 8 MPa.

En resumen, el nivel de beneficio en un punto cualquiera se puede diseñar a la medida seleccionando el tipo de cantidad deseada de cada clase de la partícula de administración que contiene un agente beneficioso.

10 En un aspecto, los solicitantes divulgan una composición de partículas en la que el peso total en volumen de las partículas es del 100 % y el peso en volumen de cada tipo de partícula puede ser el siguiente:

Partículas de tipo 1: del 5 % al 50 %, o incluso del 5 % al 25 %;

Partículas de tipo 2: del 5 % al 50 %, o incluso del aproximadamente 5 % al aproximadamente 25 %;

Partículas de tipo 3: del 5 % al 25 %; y

15 Partículas de tipo 4: del 5 % al 50 %, o incluso del 5 % al 25 %;

con la condición de que la suma del porcentaje de las partículas de administración que contienen un agente beneficioso de tipo 1, 2, 3 y 4 siempre sea del 100 %, no pudiendo tal suma superar el o ser inferior al 100 %.

En composiciones de la presente invención, del 5 % al 50 % de peso en volumen de dichas partículas tiene una resistencia a las fracturas ponderada en volumen de 0,8 MPa a 1,8 MPa.

20 En un aspecto, se divulga un producto de consumo que comprende del 0,001 % al 25 %, del 0,001 % al 10 % o del 0,01 % al 3 %, basándose en el peso total en masa del producto de consumo, de la composición de partículas anteriormente mencionada.

25 En un aspecto, se divulga una composición de limpieza que comprende del 0,005 % al 10 %, del 0,01 % al 3 % o del 0,1 % al 1 %, basándose en el peso total en masa de la composición de limpieza, de la composición de partículas anteriormente mencionada.

En un aspecto, se divulga una composición de cuidado de productos textiles que comprende del 0,005 % al 10 %, del 0,01 % al 3 % o del 0,1 % al 1 %, basándose en el peso total en masa de la composición de cuidado de productos textiles, de la composición de partículas anteriormente mencionada.

30 En un aspecto, cuando se emplea la composición de partículas anteriormente mencionada en un producto de consumo, por ejemplo, un producto de consumo líquido, la composición de partículas puede tener una deposición del al menos 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 % o incluso 100 %.

35 En un aspecto, cuando se emplea la composición de partículas anteriormente mencionada en un producto de consumo, por ejemplo, un producto de consumo líquido, la composición de partículas puede tener menos del 50 %, 40 %, 30 %, 20 %, 10 % o incluso 0 % de fugas del agente beneficioso encapsulado desde las microcápsulas de dicha composición de partículas en dicho producto de consumo.

40 Los materiales útiles para la pared incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en polietilenos, poliamidas, poliestirenos, poliisoprenos, policarbonatos, poliésteres, poliacrilatos, poliureas, poliuretanos, poliolefinas, polisacáridos, resinas epoxi, polímeros de vinilo y sus mezclas. En un aspecto, los materiales útiles para la pared incluyen materiales que sean suficientemente impermeables al material del núcleo y a los materiales del medio en el que se empleará la partícula de administración que contiene un agente beneficioso para permitir la obtención del beneficio de la administración. Los materiales de la pared impermeables adecuados incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en productos de reacción de una o más aminas con uno o más aldehídos, tales como urea reticulada con formaldehído o glutaraldehído, melamina reticulada con formaldehído; coacervados de gelatina y polifosfato opcionalmente reticulados con glutaraldehído; coacervados de gelatina y goma arábiga; fluidos de silicona reticulada; poliamina reaccionada con poliisocianatos y sus mezclas. En un aspecto, el material de la pared comprende melamina reticulada con formaldehído.

50 Los materiales del núcleo útiles incluyen materias primas de perfume, aceites de silicona, ceras, hidrocarburos, ácidos grasos superiores, aceites esenciales, lípidos, refrescantes cutáneos, vitaminas, pantallas solares, antioxidantes, glicerina, catalizadores, partículas de blanqueamiento, partículas de dióxido de silicio, agentes reductores del mal olor, materiales controladores del olor, agentes quelantes, agentes antiestáticos, emolientes,

agentes repelentes de insectos y polillas, colorantes, quelantes, agentes para dar cuerpo, agentes de control del drapeado y de la forma, agentes suavizantes, agentes antiarrugas, agentes higienizantes, agentes desinfectantes, agentes de control de gérmenes, agentes de control del moho, agentes antivirales, agentes secantes, agentes antimanchas, agentes quitamanchas, ambientadores y agentes de prolongación de la frescura de productos textiles, agentes de control del olor blanqueadores de cloro, fijadores del color, inhibidores de la transferencia de colorantes, agentes de mantenimiento del color, abrillantadores ópticos, agentes de restaruración/renovación del color, agentes antidecoloración, potenciadores de la blancura, agentes antiabrasión, agentes resistentes al desgaste, agentes para la integridad de los productos textiles, agentes contra el desgaste, agentes contra la formación de bolas, antiespumantes y agentes antiespumantes, agentes de protección contra la radiación ultravioleta para productos textiles y piel, inhibidores de la decoloración por el sol, agentes antialérgicos, enzimas, agentes impermeabilizantes, agentes de confort textil, agentes antiencogimiento, agentes antiestiramiento, agentes de recuperación del estiramiento, agentes para el cuidado de la piel, agentes activos naturales tales como aloe vera, vitamina E, manteca de karité, manteca de coco y similares, agentes activos antibacterianos, agentes activos antitranspirantes, polímeros catiónicos, tintes y sus mezclas. En un aspecto, dicha materia prima de perfume se selecciona del grupo que consiste en alcoholes, cetonas, aldehídos, ésteres, éteres y alquenonitrilos. En un aspecto, el material del núcleo comprende un perfume. En un aspecto, dicho perfume comprende materias primas de perfume seleccionadas del grupo que consiste en alcoholes, cetonas, aldehídos, ésteres, éteres, alquenonitrilos y sus mezclas. En un aspecto, dicho perfume puede comprender una materia prima de perfume seleccionada del grupo que consiste en materias primas de perfume que tienen un punto de ebullición (p.e.) menor de 250 °C y un logPC menor de 3, materias primas de perfume que tienen un p.e. mayor de 250 °C y un logPC mayor de 3, materias primas de perfume que tienen un p.e. menor de 250 °C y un logPC mayor de 3 y sus mezclas. Las materias primas de perfume que tienen un punto de ebullición (p.e.) menor de 250 °C y un logPC menor de 3 se conocen como materias primas de perfume del cuadrante I, las materias primas de perfume que tienen un p.e. mayor de 250 °C y un logPC mayor de 3 se conocen como materias primas de perfume del cuadrante IV, las materias primas de perfume que tienen un p.e. mayor de 250 °C y un logPC menor de 3 se conocen como materias primas de perfume del cuadrante II, las materias primas de perfume que tienen un p.e. menor de 250 °C y un logPC mayor de 3 se conocen como materias primas de perfume del cuadrante III. En un aspecto, dicho perfume comprende una materia prima de perfume que tiene un p.e. menor de 250 °C. En un aspecto, dicho perfume comprende una materia prima de perfume seleccionada del grupo que consiste en materias primas de perfume del cuadrante I, II y III, y sus mezclas. En un aspecto, dicho perfume comprende una materia prima de perfume del cuadrante III. En la patente estadounidense n.º 6.869.923 B1, se divulgan materias primas de perfume de los cuadrantes I, II, III y IV adecuadas.

En un aspecto, dicho perfume comprende una materia prima de perfume del cuadrante IV. Sin vincularse a la teoría, se cree que tales materias primas de perfume del cuadrante IV pueden mejorar el "equilibrio" entre el perfume y el mal olor. Dicho perfume puede comprender, basándose en el peso total del perfume, menos del aproximadamente 30 %, menos del aproximadamente 20 % o incluso menos del aproximadamente 15 % de dicha materia prima de perfume del cuadrante IV.

En un aspecto, el material del núcleo de las partículas de administración de un agente beneficioso comprende:

- a) una composición de perfume que tiene un logPC de menos de 4,5;
- b) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, el 60 % de materiales de perfume que tienen un logPC de menos de 4,0;
- c) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, el 35 % de materiales de perfume que tienen un logPC de menos de 3,5;
- d) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, el 40 % de materiales de perfume que tienen un logPC de menos de 4,0 % y al menos el 1 % de materiales de perfume que tienen un logPC de menos de 2,0;
- e) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, el 40 % de materiales de perfume que tienen un logPC de menos de 4,0 y al menos el 15 % de materiales de perfume que tienen un logPC de menos de 3,0;
- f) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 1 % de ésteres de butanoato y al menos el 1 % de ésteres de pentanoato;
- g) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 2 % de un éster que comprende un resto alilo y al menos el 10 % de otro perfume que comprende un resto éster;

- h) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 1 % de un aldehído que comprende un resto de cadena alquilo;
- i) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 2 % de un éster de butanoato;
- 5 j) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 1 % de un éster de pentanoato;
- k) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 3 % de un éster que comprende un resto alilo y al menos el 1 % de un aldehído que comprende un resto de cadena alquilo;
- 10 l) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 25 % de un perfume que comprende un resto éster y el 1 % de un aldehído que comprende un resto de cadena alquilo;
- m) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 2 % de un material seleccionado entre 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexenil)-3-buten-2-ona, 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexenil)-3-buten-2-ona y 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-2-il)-3-buten-2-ona, y sus mezclas;
- 15 n) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 0,1 % de tridec-2-enitrilo y mandarilo, y sus mezclas;
- o) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 2 % de un material seleccionado entre 3,7-dimetil-6-octeno-nitrilo, 2-ciclohexiliden-2-fenilacetónitrilo y sus mezclas.
- 20 p) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 80 % de uno o más perfumes que comprenden un resto seleccionado del grupo que consiste en ésteres, aldehídos, iononas, nitrilos, cetonas y combinaciones de los mismos;
- 25 q) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 3 % de un éster que comprende un resto alilo; una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 20 % de un material seleccionado del grupo que consiste en: 1-metiletil-2-metilbutanoato; etil-2-metilpentanoato; 1,5-dimetil-1-etenilhexil-4-enilacetato; *p*-ment-1-en-8-il-acetato; 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexenil)-3-buten-2-ona; 4-acetoxi-3-metoxi-1-propenilbenceno; 2-propenil-ciclohexanopropionato; 3-(1-metiletil)-etiléster de ácido biciclo[2.2.1]hept-5-eno-2-carboxílico; 1,7,7-trimetil-acetato-biciclo[2.2.1]heptan-2-ol; 1,5-dimetil-1-etenilhex-4-enilacetato; hexil-2-metilpropanoato; etil-2-metilbutanoato; 4-undecanona; 5-heptildihidro-2(3*H*)-furanona; 3,7-dimetil-1,6-nonadien-3-ol; 3,7-dimetilocta-1,6-dien-3-ol; dimetil-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído; 3,7-dimetil-6-octeno-nitrilo; 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexenil)-3-buten-2-ona; tridec-2-enonitrilo; esencia de pachuli; etil-triciclo[5.2.1.0]decano-2-carboxilato; 2,2-dimetil-ciclohexanopropanol; 7-acetil-1,2,3,4,5,6,7,8-octahidro-1,1,6,7-tetrametil-naftaleno-hexil-etanoato; alil-ciclohexiloxi-acetato; aldehído metil-nonil-acético; 1-espiro[4,5]dec-7-en-7-il-4-pentenen-1-ona; dihidro-2-metil-6-metilen-7-octen-2-ol; acetato de 2-(1,1-dimetiletil)-ciclohexanol; hexahidro-4,7-metanoinden-5(6)-il-propionato; hexahidro-4,7-metanoinden-5(6)-il-propionato; 2-metoxi-naftaleno; 1-(2,6,6-trimetil-3-ciclohexenil)-2-buten-1-ona; 1-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexenil)-2-buten-1-ona; 3,7-dimetiloctan-3-ol; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-2-il)-3-buten-2-ona; 2-propeniléster de ácido hexanoico; (*Z*)-non-6-en-1-al; 1-decil-aldehído; 1-octanal; 4-*t*-butil- $\alpha$ -metilhidrocinnamaldehído;  $\alpha$ -hexilcinnamaldehído; etil-2,4-hexadienoato; 3-ciclohexanopropanoato de 2-propenilo; y sus mezclas;
- 30 r) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 20 % de un material seleccionado del grupo que consiste en: 1-metiletil-2-metilbutanoato; etil-2-metilpentanoato; 1,5-dimetil-1-etenil-hex-4-enilacetato; *p*-ment-1-en-8-ilacetato; 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexenil)-3-buten-2-ona; 4-acetoxi-3-metoxi-1-propenilbenceno; 2-propenilciclohexanopropionato; 3-(1-metiletil)-etiléster de ácido biciclo[2.2.1]hept-5-eno-2-carboxílico; acetato de 1,7,7-trimetil-biciclo[2.2.1]heptan-2-ol; 1,5-dimetil-1-etenilhex-4-enilacetato; hexil-2-metilpropanoato; 4-undecanolida de etil-2-metilbutanoato; 5-heptildihidro-2(3*H*)-furanona; ácido 5-hidroxidodecanoico; decalactonas; 3,7-dimetil-1,6-nonadien-3-ol de undecalactonas; 3,7-dimetilocta-1,6-dien-3-ol; dimetil-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído; 3,7-dimetil-6-octeno-nitrilo; 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexenil)-3-buten-2-ona; tridec-2-enonitrilo; esencia de pachuli; etil-triciclo-[5.2.1.0]decano-2-carboxilato; 2,2-dimetil-ciclohexanopropanol; alil-ciclohexiloxiacetato; aldehído metil-nonil-acético; 1-espiro[4,5]dec-7-en-7-il-4-pentenen-1-ona; dihidro-2-metil-6-metilen-7-octen-2-ol; acetato de 2-(1,1-dimetiletil)-ciclohexanol; hexahidro-4,7-metanoinden-5(6)-il-propionato; hexahidro-4,7-metanoinden-5(6)-il-propionato; 2-metoxinaftaleno; 1-(2,6,6-trimetil-3-ciclohexenil)-2-buten-1-ona; 1-(2,6,6-
- 35 40 45 50 55

trimetil-2-ciclohexenil)-2-buten-1-ona; 3,7-dimetil-octan-3-ol; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-2-il)-3-buten-2-ona; 2-propeniléster de ácido hexanoico; (Z)-non-6-en-1-al; 1-decil-aldehído; 1-octanal; 4-*t*-butil- $\alpha$ -metilhidrocinnamaldehído; etil-2,4-hexadienoato; 2-propenil-3-ciclohexanopropanoato; y sus mezclas;

5 s) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 5 % de un material seleccionado del grupo que consiste en dimetil-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-2-il)-3-buten-2-ona; esencia de pachuli; 2-propeniléster de ácido hexanoico; 1-octanal; 1-decil-aldehído; (Z)-non-6-en-1-al; aldehído metil-nonil-acético; etil-2-metilbutanoato; 1-metiletil-2-metilbutanoato; etil-2-metil-pentanoato; 4-hidroxi-3-etoxibenzaldehído; 4-hidroxi-3-metoxibenzaldehído; 3-hidroxi-2-metil-4-pirona; 3-hidroxi-2-etil-4-pirona y sus mezclas;

10 t) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 10 % de perfumes que tienen un logPC mayor de 5,0;

u) una composición de perfume que comprende geranil-palmitato; o

v) una composición de perfume que comprende un primer material y un segundo material opcional, teniendo dicho primer material:

15 (i) un Clog P de al menos 2;

(ii) un punto de ebullición de menos de 280 °C; y

teniendo dicho segundo material opcional, cuando está presente:

(i) un Clog P de menos de 2,5; y

(ii) un ODT de menos de 100 ppb.

20 Las materias primas de perfume y los acuerdos se pueden obtener en una o más de las siguientes empresas Firmenich (Ginebra, Suiza), Givaudan (Argenteuil, Francia), IFF (Hazlet, NJ), Quest (Mount Olive, NJ), Bedoukian (Danbury, CT), Sigma Aldrich (St. Louis, MO), Millennium Specialty Chemicals (Olympia Fields, IL), Polarone International (Jersey City, NJ), Fragrance Resources (Keyport, NJ) y Aroma & Flavor Specialties (Danbury, CT).

Procedimiento de fabricación de partículas de administración que contienen un agente beneficioso

25 La partícula divulgada en la presente solicitud se puede fabricar según las enseñanzas de los documentos USP 6.592.990 B2 y/o USP 6.544.926 B1, y los ejemplos divulgados en la presente memoria.

30 Durante el procedimiento de fabricación de las partículas, normalmente, se usan emulsionantes aniónicos para emulsionar el agente beneficioso antes de formar las microcápsulas. Sin quedar vinculados a la teoría, se cree que los materiales aniónicos interactúan negativamente con los tensioactivos catiónicos que a menudo se encuentran en composiciones tales como composiciones para el cuidado de productos textiles; esto puede provocar una agregación antiestética de las partículas que se emplean en dicha composición. Además de la estética inaceptable, tales agregados pueden producir una separación de fases rápida de las partículas de la fase voluminosa. Los solicitantes descubrieron que es posible evitar tales agregados mediante la adición de ciertos materiales inhibidores de la agregación, entre los que se incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en sales, polímeros y sus mezclas. Los materiales útiles inhibidores de la agregación incluyen sales divalentes tales como sales de magnesio, por ejemplo, cloruro de magnesio, acetato de magnesio, fosfato de magnesio, formiato de magnesio, boruro de magnesio, titanato de magnesio, sulfato de magnesio heptahidratado; sales de calcio, por ejemplo, cloruro de calcio, formiato de calcio, acetato de calcio, bromuro de calcio; sales trivalentes tales como sales de aluminio, por ejemplo, sulfato de aluminio, fosfato de aluminio, cloruro de aluminio n-hidratado y polímeros que tienen la capacidad de suspender partículas aniónicas tales como polímeros de suspensión de la suciedad, por ejemplo polietileniminas, polietileniminas alcoxiladas, policuaternio-6 y policuaternio-7.

45 En un aspecto de la invención, las partículas de administración que contienen un agente beneficioso se fabrican y, posteriormente, se revisten con un material para reducir la tasa de fugas del agente beneficioso desde las partículas al someter las partículas a un entorno a granel que contiene, por ejemplo, tensioactivos, polímeros y disolventes. Los ejemplos no restrictivos de materiales de revestimiento que pueden servir como materiales de barrera incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en homopolímero de polivinilpirrolidona y sus diversos copolímeros con estireno, acetato de vinilo, imidazol, monómeros que contienen aminas primarias y secundarias, acrilato de metilo, polivinilacetato, anhídrido maleico; homopolímero de alcohol polivinílico y sus diversos copolímeros con acetato de vinilo, sulfonato de 2-acrilamida-2-metilpropano, monómeros que contienen aminas primarias y secundarias, imidazoles, acrilato de metilo; poliacrilamidas; ácidos poliacrílicos; ceras microcristalinas; ceras de parafina; polisacáridos modificados tales como maíz céreo o almidón de maíz dentado, almidones de octenilo succinados, derivados de almidones tales como almidones hidroxietilados o

- hidroxipropilados, carragenano, goma guar, pectina, goma xantana; celulosas modificadas tales como acetato de celulosa hidrolizado, hidroxipropilcelulosa, metilcelulosa y similares; proteínas modificadas tales como gelatina; polialquenos hidrogenados y no hidrogenados; ácidos grasos; cubiertas endurecidas tales como urea reticulada con formaldehído, polifosfato de gelatina, formaldehído de melamina, alcohol polivinílico reticulado con tetraborato de sodio o gluteraldehído; látex de estireno-butadieno, etilcelulosa, materiales inorgánicos tales como arcillas, incluyendo silicatos de magnesio, aluminosilicatos; silicatos de sodio y similares; y mezclas de los mismos. Tales materiales se pueden obtener en CP Kelco Corp. de San Diego, California, EE.UU.; Degussa AG o Dusseldorf, Alemania; BASF AG de Ludwigshafen, Alemania; Rhodia Corp. de Cranbury, New Jersey, EE.UU.; Baker Hughes Corp. de Houston, Texas, EE.UU.; Hercules Corp. de Wilmington, Delaware, EE.UU.; Agrium Inc. de Calgary, Alberta, Canadá, ISP de New Jersey, EE.UU. En un aspecto en el que la partícula se emplea en una composición de acondicionamiento de productos textiles, el material de revestimiento comprende silicato de sodio. Sin quedar viciados a la teoría, se cree que la solubilidad del silicato de sodio a un pH alto, y una mala solubilidad a pH bajo hace que sea un material ideal para el uso en las partículas que se pueden usar en composiciones que se formulan a un pH inferior a 7, pero que se usan en un medio en el que el pH es mayor o igual a 7. Las partículas de administración que contienen un agente beneficioso se pueden fabricar siguiendo el procedimiento descrito en el documento US 6.592.990. Sin embargo, el aspecto de la cubierta de la presente invención no se limita a las partículas de administración que contienen un agente beneficioso de la presente invención, pues cualquier partícula de administración que contenga un agente beneficioso se puede beneficiar de las cubiertas y de los procedimientos de revestimiento descritos en la presente memoria.
- El equipo adecuado para su uso en los procedimientos divulgados en la presente memoria puede incluir reactores de tanque agitado continuo, homogeneizadores, agitadores de turbina, bombas de recirculación, mezcladores de paletas, mezcladores de cizallamiento arado, mezcladores de cinta, granuladores de eje vertical y mezcladores de tambor, tanto en lotes como, cuando estén disponibles, en configuraciones de procesamiento continuo, secadores de pulverización y extrusoras. Tal equipo se puede obtener en Lodige GmbH (Paderborn, Alemania), Littleford Day, Inc. (Florence, Kentucky, EE.UU.), Forberg AS (Larvik, Noruega), Glatt Ingenieurtechnik GmbH (Weimar, Alemania), Niro (Soeborg, Alemania), Hosokawa Bepex Corp. (Minneapolis, Minnesota, EE.UU.), Arde Barinco (New Jersey, EE.UU.).

#### Depuración con formaldehído

- En un aspecto, las partículas de administración que contienen un agente beneficioso se pueden combinar con un secuestrante de formaldehído. En un aspecto, tales partículas de administración que contienen un agente beneficioso pueden comprender las partículas de administración que contienen un agente beneficioso de la presente invención. Los secuestrantes de formaldehído adecuados incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en bisulfito de sodio, urea, etilurea, cisteína, cisteamina, lisina, glicina, serina, carnosina, histidina, glutatona, ácido 3,4-diaminobenzoico, alantoina, glucourilo, ácido antranílico, antranilato de metilo, 4-aminobenzoato de metilo, acetoacetato de etilo, acetoacetamida, malonamida, ácido ascórbico, dímero de 1,3-dihidroxiacetona, biuret, oxamida, benzoguanamina, ácido piroglutámico, pirogalol, galato de metilo, galato de etilo, galato de propilo, trietanolamina, succinamida, tiabendazol, benzotriazol, triazol, indolina, ácido sulfanílico, oxamida, sorbitol, glucosa, celulosa, alcohol polivinílico, poli(vinilformamida) parcialmente hidrolizada, poli(vinilamina), poli(etilenimina), poli(oxialquilenamida), alcohol polivinílico-co-poli(vinilamina), poli(4-aminoestireno), poli(1-lisina), quitosano, hexanodiol, eitlendiamina-*N,N'*-bisacetactamida, *N*-(2-etilhexil)acetoacetamida, 2-benzoilacetoacetamida, *N*-(3-fenilpropil)acetoacetamida, lialil, helional, melonal, triplal, 5,5-dimetil-1,3-ciclohexanodiona, 2,4-dimetil-3-ciclohexanocarboxaldehído, 2,2-dimetil-1,3-dioxan-4,6-diona, 2-pentanona, dibutilamina, trietilenotetramina, hidróxido de amonio, bencilamina, hidroxicitronelol, ciclohexanona, 2-butanona, pentanodiona, ácido deshidroacético o una de sus mezclas. Estos secuestrantes de formaldehído se pueden obtener en Sigma/Aldrich/Fluka de St. Louis, MO, EE.UU. o en PolySciences, Inc. de Warrington, PA, EE.UU.
- Tales secuestrantes de formaldehído, comúnmente, se combinan con una suspensión que contiene dicha partícula de administración de un agente beneficioso, a un nivel, basándose en el peso total de la suspensión, del aproximadamente 2 % en peso al aproximadamente 18 % en peso, del aproximadamente 3,5 % en peso al aproximadamente 14 % en peso o incluso del aproximadamente 5 % en peso al aproximadamente 13 % en peso.
- En un aspecto, tales secuestrantes de formaldehído se pueden combinar con un producto que contenga una partícula de administración que contiene un agente beneficioso, siendo dichos secuestrantes combinados con dicho producto a un nivel, basándose en el peso total del producto, del 0,005 % al 0,8 %, alternativamente, del 0,03 % al 0,5 %, alternativamente, del 0,065 % al 0,25 % de la formulación del producto.
- En otro aspecto, tales secuestrantes de formaldehído se pueden combinar con una suspensión que contiene dicha partícula de administración que contiene un agente beneficioso a un nivel, basándose en el peso total de la suspensión, del 2 % en peso al 14 % en peso, del 3,5 % en peso al 14 % en peso o incluso del 5 % en peso al 14 % en peso, y dicha suspensión se puede añadir a una matriz de producto, a cuya adición se puede añadir un secuestrante idéntico o diferente a un nivel, basándose en el peso total de producto, del 0,005 % al 0,5 %, alternativamente, del 0,01 % al 0,25 %, alternativamente, del 0,05 % al 0,15 % de la formulación de producto.

En un aspecto, se pueden combinar uno o más de los secuestrantes de formaldehído anteriormente mencionados con un producto de mejora de productos textiles líquido que contiene una partícula de administración que contiene un agente beneficioso a un nivel, basándose en el peso total del producto de mejora de productos textiles líquido, del 0,005 % al 0,8 %, alternativamente, del 0,03 % al 0,4 %, alternativamente, del 0,06 % al 0,25 % de la formulación de producto.

En un aspecto, tales secuestrantes de formaldehído se pueden combinar con un producto de detergente líquido de colada que contiene una partícula de administración que contiene un agente beneficioso, siendo dichos secuestrantes seleccionados del grupo que consiste en bisulfito de sodio, urea, etilenurea, cisteína, cisteamina, lisina, glicina, serina, carnosina, histidina, glutatona, ácido 3,4-diaminobenzoico, alantoína, glucourilo, ácido antranílico, antranilato de metilo, 4-aminobenzoato de metilo, acetoacetato de etilo, acetoacetamida, malonamida, ácido ascórbico, dímero de 1,3-dihidroxiacetona, biuret, oxamida, benzoguanamina, ácido piroglutámico, pirogalol, metilgalato, etilgalato, propilgalato, trietanolamina, succinamida, tiabendazol, benzotriazol, triazol, indolina, ácido sulfanílico, oxamida, sorbitol, glucosa, celulosa, alcohol polivinílico, poli(vinilformamida) parcialmente hidrolizada, poli(vinilamina), poli(etilenimina), poli(oxialquilenamina), alcohol polivinílico-co-poli(vinilamina), poli(4-aminoestireno), poli(1-lisina), quitosano, hexanodiol, etilendiamina-*N,N'*-bisacetooacetamida, *N*-(2-etilhexil)acetoacetamida, 2-benzoilacetoacetamida, *N*-(3-fenilpropil)acetoacetamida, lialil, helional, melonal, triplal, 5,5-dimetil-1,3-ciclohexanodiona, 2,4-dimetil-3-ciclohexanocarboxaldehído, 2,2-dimetil-1,3-dioxan-4,6-diona, 2-pentanona, dibutilamina, trietilenotetramina, hidróxido de amonio, bencilamina, hidroxicitronelol, ciclohexanona, 2-butanona, pentanodiona, ácido deshidroacético o una de sus mezclas, y se combina con dicho producto de detergente líquido para colada a un nivel, basándose en el peso total del producto de detergente líquido para colada, del 0,003 % en peso al 0,20 % en peso, del 0,03 % en peso al 0,20 % en peso o incluso del 0,06 % en peso al 0,14 % en peso.

En un aspecto, tales secuestrantes de formaldehído se pueden combinar con un producto de acondicionamiento capilar que contiene una partícula de administración que contiene un agente beneficioso a un nivel, basándose en el peso total del producto de acondicionamiento capilar, del 0,003 % en peso al 0,30 % en peso, del 0,03 % en peso al 0,20 % en peso o incluso del 0,06 % en peso al 0,14 % en peso, siendo dicha selección de secuestrantes idéntica a la lista de secuestrantes del párrafo anterior relativo al producto de detergente líquido para colada.

#### Composiciones que comprenden partículas de administración que contienen un agente beneficioso

Las composiciones de los solicitantes comprenden una realización de la partícula divulgada en la presente solicitud. En un aspecto, dicha composición es un producto de consumo. Aunque el nivel exacto de partícula que se emplea depende del tipo y del uso final de la composición, una composición puede comprender del 0,01 al 10 %, del 0,1 al 10 % o incluso del 0,2 al 5 % en peso de dicha partícula basándose en el peso de la composición total. En un aspecto, una composición de limpieza puede comprender del 0,1 al 1 % en peso de dicha partícula basándose en el peso total de la composición de limpieza de tal partícula. En un aspecto, una composición de tratamiento de productos textiles puede comprender, basándose en el peso total de la composición de tratamiento de productos textiles, del 0,01 al 10 % en peso de tal partícula.

Los aspectos de la invención incluyen el uso de partículas de la presente invención en composiciones de detergente para colada (por ejemplo, TIDE™), limpiadores de superficies duras (por ejemplo, MR CLEAN™), líquidos para lavavajillas automáticos (por ejemplo, CASCADE™), líquidos lavavajillas (por ejemplo, DA WN™) y limpiadores de suelos (por ejemplo, SWIFFER™). Los ejemplos no restrictivos de composiciones de limpieza pueden incluir las descritas en las patentes estadounidense n.º 4.515.705; 4.537.706; 4.537.707; 4.550.862; 4.561.998; 4.597.898; 4.968.451; 5.565.145; 5.929.022; 6.294.514; y 6,376,445. Las composiciones de limpieza divulgadas en la presente memoria, normalmente, se formulan para que, durante su uso en operaciones de limpieza acuosa, el agua de lavado tenga un pH de entre 6,8 y 9,0. Las formulaciones de productos lavavajillas líquidos tienen normalmente un pH de entre 6,8 y 9,0. Los productos de limpieza se formulan normalmente para que tengan un pH de 7 a 12. Las técnicas para controlar el pH a niveles de uso recomendados incluyen el uso de tampones, álcalis, ácidos, etc., y son bien conocidas por los expertos en la técnica.

Las composiciones de tratamiento de productos textiles divulgadas en la presente memoria comprenden normalmente un agente activo suavizante de productos textiles ("ASPT"). Los agentes activos suavizantes de productos textiles adecuados incluyen, pero sin limitación, materiales seleccionados del grupo que consiste en compuestos de amonio cuaternario, aminas, ésteres grasos, ésteres de sacarosa, siliconas, poliolefinas dispersables, arcillas, polisacáridos, aceites grasos, látex de polímeros y mezclas de los mismos.

#### Materiales adyuvantes

Aunque no es esencial para los fines de la presente invención, la lista no restrictiva de adyuvantes ilustrados de aquí en adelante es adecuada para su uso en las presentes composiciones y se puede desear su incorporación en ciertas realizaciones de la invención, por ejemplo, para potenciar o mejorar el rendimiento, para el tratamiento del

5 sustrato que se vaya a limpiar o para modificar la estética de la composición, como en el caso de los perfumes, colorantes, tintes o similares. Se entiende que tales adyuvantes se suman a los componentes que se suministran a través de las partículas de administración de los solicitantes y los ASPT. La naturaleza exacta de estos componentes adicionales y los niveles de incorporación de los mismos dependerán de la forma física de la composición y de la naturaleza de la operación para la que se vaya a usar. Los materiales adyuvantes adecuados incluyen, pero sin limitación, polímeros, por ejemplo, polímeros catiónicos, tensioactivos, coadyuvantes, agentes quelantes, agentes inhibidores de la transferencia de colorantes, dispersantes, enzimas y estabilizadores de enzimas, materiales catalíticos, activadores del blanqueamiento, agentes dispersantes poliméricos, arcilla y agentes de eliminación/antirredeposición de suciedad, abrillantadores, supresores de espuma, tintes, perfumes adicionales y sistemas de liberación de perfume, agentes elastizantes de estructuras, suavizantes de productos textiles, vehículos, hidrótropos, coadyuvantes de elaboración y/o pigmentos. Además de la siguiente divulgación, los ejemplos adecuados de tales otros adyuvantes y los niveles de uso se encuentran en las patentes estadounidenses n.º 5.576.282, 6.306.812 B1 y 6.326.348 B1.

15 Como se indica, los ingredientes adyuvantes no son esenciales para las composiciones de limpieza y de cuidado de productos textiles de los solicitantes. Así pues, ciertas realizaciones de las composiciones de los solicitantes no contienen uno o más de los siguientes materiales adyuvantes: activadores del blanqueamiento, tensioactivos, coadyuvantes, agentes quelantes, agentes inhibidores de la transferencia de colorantes, dispersantes, enzimas y estabilizadores de enzimas, complejos catalíticos de metales, agentes dispersantes poliméricos, arcilla y gentes de eliminación/antirredeposición de suciedad, abrillantadores, supresores de espuma, colorantes, perfumes adicionales y sistemas de liberación de perfume, agentes elastificantes de estructuras, suavizantes de productos textiles, vehículos, hidrótropos, adyuvantes de procesamiento y/o pigmentos. Sin embargo, cuando hay uno o más adyuvantes presentes, teles uno o más adyuvantes pueden estar presentes como se detalla a continuación:

25 Tensioactivos: las composiciones según la presente invención pueden comprender un tensioactivo o sistema de tensioactivos, en las que el tensioactivo se puede seleccionar entre tensioactivos no iónicos y/o aniónicos y/o catiónicos y/o anfóteros y/o zwitteriónicos y/o no iónicos semipolares. El tensioactivo está presente normalmente a un nivel del 0,1 %, del 1 % o incluso del 5 % en peso de las composiciones de limpieza al 99,9 %, al 80 %, al 35 % o incluso al 30 % en peso de las composiciones de limpieza.

30 Coadyuvantes: las composiciones de la presente invención pueden comprender uno o más coadyuvantes o sistemas de coadyuvantes de la detergencia. Cuando están presente, las composiciones comprenderán normalmente al menos un 1 % de coadyuvante o del 5 % o 10 % al 80 %, 50 % o incluso 30 % en peso de dicho coadyuvante. Los coadyuvantes incluyen, pero sin limitación, sales de metal alcalino, amonio y alcanolamónio de polifosfatos, silicatos de metales alcalinos, carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos, compuestos de policarboxilato de aluminosilicato, éterhidroxipolicarboxilatos, copolímeros de anhídrido maleico con etileno o vinilmetiléter, ácido 1,3,5-trihidroxibenceno-2,4,6-trifurfónico y ácido carboximetiloxisuccínico, las diversas sales de metales alcalinos, amonio y amonio sustituido de ácidos poliacéticos tales como ácido etilendiaminotetraacético y ácido nitrilotriacético, así como policarboxilatos tales como ácido melítico, ácido succínico, ácido oxidisuccínico, ácido polimaleico, ácido benceno-1,3,5-tricarboxílico, ácido carboximetiloxisuccínico y sales solubles de los mismos.

40 Agentes quelantes: las composiciones de la presente memoria también pueden contener opcionalmente uno o más agentes quelantes de cobre, hierro y/o manganeso. Si se usan, los agentes quelantes comprenderán generalmente del 0,1 % en peso de las composiciones de la presente memoria al 15 %, o incluso del 3,0 % al 15 % en peso de las composiciones de la presente memoria.

45 Agentes inhibidores de la transferencia de colorantes: las composiciones de la presente invención también pueden incluir uno o más agentes inhibidores de la transferencia de colorantes. Los agentes poliméricos inhibidores de la transferencia de colorantes incluyen, pero sin limitación, 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 está presente en las composiciones de la presente memoria, los agentes inhibidores de la transferencia de colorantes están presentes a niveles del 0,0001 %, del 0,01 %, del 0,05 % en peso de las composiciones de limpieza al 10 %, 2 % o incluso 1 % en peso de las composiciones de limpieza.

50 Dispersantes: las composiciones de la presente invención también pueden contener dispersantes. Los materiales orgánicos hidrosolubles adecuados son los ácidos homo- o co-poliméricos 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.

55 Enzimas: las composiciones pueden comprender una o más enzimas detergentes que proporcionan beneficios en el rendimiento de la limpieza y/o el cuidado del producto textil. Los ejemplos de enzimas adecuadas incluyen, pero sin limitación, hemicelulasas, peroxidases, proteasas, celulasas, xilanasas, lipasas, fosfolipasas, esterases,

cutinasas, pectinasas, queratanasas, reductasas, oxidasas, fenoloxidasas, lipoxigenasas, ligninasas, pululanasas, tanasas, pentosanasas, malanasas,  $\beta$ -glucanasas, arabinosidasas, hialuronidasa, condroitinasa, lacasa y amilasas, o mezclas de las mismas. Una combinación típica es un cóctel de enzimas aplicables convencionales como la proteasa, lipasa, cutinasa y/o celulasa junto con amilasa.

5 Estabilizadores enzimáticos: las enzimas para su uso en composiciones, por ejemplo, detergentes se pueden estabilizar mediante diversas técnicas. Las enzimas empleadas en la presente memoria se pueden estabilizar por la presencia de fuentes hidrosolubles de iones de calcio y/o magnesio en las composiciones finales que proporcionan tales iones a las enzimas.

10 Complejos de metales catalíticos: las composiciones de los solicitantes pueden incluir complejos de metales catalíticos. Un tipo de catalizador de blanqueamiento que contiene metal es un sistema de catalización que comprende un catión de metal de transición de actividad catalítica del blanqueamiento definida tal como un catión de cobre, hierro, titanio, rutenio, tungsteno, molibdeno o manganeso, un catión de metal auxiliar que tiene poca o ninguna actividad catalítica del blanqueamiento tal como catión de cinc o de aluminio, y un secuestrante que tenga constantes de estabilidad definidas para los cationes metálicos catalíticos y auxiliares, particularmente, ácido etilendiaminotetraacético, ácido etilendiaminotetra(metilenofosfónico) y sales hidrosolubles de los mismos. Tales catalizadores se describen en la patente estadounidense n.º 4.430.243.

Si se desea, las composiciones de la presente memoria se pueden catalizar por medio de un compuesto de manganeso. Tales compuestos y niveles de uso son bien conocidos en la técnica e incluyen, por ejemplo, los catalizadores basados en manganeso divulgados en la patente estadounidense n.º 5.576.282.

20 Se conocen catalizadores del blanqueamiento de cobalto útiles en la presente memoria, y se describen, por ejemplo, en las patentes estadounidenses n.º 5.597.936 y 5.595.967. Tales catalizadores de cobalto se preparan fácilmente mediante procedimientos conocidos, tales como los enseñados, por ejemplo, en las patentes estadounidenses n.º 5.597.936, y 5.595.967.

25 Las composiciones de la presente memoria también pueden incluir adecuadamente un complejo de metales de transición de un ligando rígido macropolicíclico (abreviado como "LRM"). Como cuestión práctica, y no a modo de limitación, las composiciones y los procedimientos de limpieza en la presente memoria se pueden ajustar para proporcionar el orden de al menos una parte por cien millones de la especie de LRM del agente beneficioso en el medio de lavado acuoso, y puede proporcionar de 0,005 ppm a 25 ppm, de 0,05 ppm a 10 ppm o incluso de 0,1 ppm a 5 ppm, del LRM en el licor de lavado.

30 Los metales de transición preferidos en el presente catalizador del blanqueamiento de metales de transición incluyen manganeso, hierro y cromo. Los LMR preferidos en la presente memoria son de un tipo especial de ligando ultra-rígido que es por puente cruzado tales como 5,12-dietil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecano.

Los LRM de metales de transición adecuados se preparan fácilmente mediante procedimientos conocidos tales como los enseñados, por ejemplo, en el documento WO 00/32601 y la patente estadounidense n.º 6.225.464.

#### 35 Procedimientos para preparar y usar composiciones

Las composiciones de la presente invención se pueden formular en cualquier forma adecuada y preparar mediante cualquier procedimiento seleccionado por el formulador, cuyos ejemplos no restrictivos se describen en los documentos 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.

#### 40 Procedimiento de uso

Las composiciones que contienen la partícula de suministro de un agente beneficioso descritas en la presente memoria se pueden usar para limpiar o tratar una zona, entre otros, una superficie o un producto textil. Normalmente, al menos una parte de la zona se pone en contacto con una realización de la composición de los solicitantes, en forma pura o diluida en un licor o dispersada en un material aglutinante, por ejemplo, un licor de lavado, o una composición de partículas dispersadas y un aglutinante. La zona, opcionalmente, se puede lavar y/o aclarar antes y/o después del contacto. En un aspecto, opcionalmente, se lava una zona y/o se aclara, se pone en contacto con una partícula según la presente invención o una composición que comprende dicha partícula y luego, opcionalmente, se lava y/o se aclara. A los efectos de la presente invención, el lavado incluye, pero sin limitación, el fregado y la agitación mecánica. El producto textil puede comprender la mayoría de los productos textiles capaces de ser lavados o tratados en condiciones normales de uso de los consumidores. Los licores que pueden comprender las composiciones divulgadas pueden tener un pH de 3 a 11,5. Tales composiciones se emplean normalmente a concentraciones de 500 ppm a 15.000 ppm en disolución. Cuando el disolvente de lavado es agua, la temperatura del agua varía normalmente de 5 °C a 90 °C y cuando la zona comprende un producto textil, la proporción entre agua y producto textil es normalmente de 1:1 a 30:1.

Cuando la composición de partículas comprende partículas dispersadas en aglutinante, la composición de las partículas dispersadas y el aglutinante se puede secar o curar sobre la zona. Se puede usar una fuerza de separación tal como presión, fricción, calor, radiación actínica, luz láser, radiación electromagnética, degradación química o ultrasonidos para liberar el contenido del núcleo de las partículas.

- 5 Algunas aplicaciones emplean partes por millón de partículas con respecto al aglutinante en el que las cantidades traza del núcleo son suficientes para la aplicación. En otras aplicaciones, tales composiciones se emplean a una concentración del 0,001 % en peso de la composición al 90 % en peso de cápsulas en una suspensión de cápsulas y aglutinante. El aglutinante se puede usar a una proporción de partículas con respecto al aglutinante de 3:1 a aproximadamente 0,0001 a 1 en peso en función de la aplicación deseada. Cuando la zona comprende un sustrato polimérico, las cápsulas se usan a una proporción de 1,5:1 y, preferiblemente, un intervalo de 0,001:1 a 1,2:1. Con una superficie de papel más dura, las partículas y el aglutinante se pueden aplicar a una velocidad de revestimiento de 2,5 a 12 gramos por metro cuadrado, preferiblemente, 3 a 9 gramos por metro cuadrado, siendo las partículas del 0,001 al 75 % en peso de la cubierta.

#### Procedimientos de ensayo

- 15 Se entiende que se deberían usar los procedimientos de ensayo que se divulgan en el apartado de Procedimientos de ensayo de la presente solicitud para determinar los valores de los respectivos parámetros de la invención de los solicitantes como tal invención se describe y se reivindica en la presente memoria.

#### (1) **Resistencia a la fractura**

- a) Colocar 1 gramo de partículas en 1 litro de agua desionizada (DI) destilada.
- 20 b) Dejar que las partículas permanezcan en el agua DI durante 10 minutos y luego recuperar las partículas mediante filtración.
- c) Determinar la fuerza de rotura media de las partículas calculando la media de las fuerzas de rotura aplicadas de 50 partículas individuales. La fuerza de rotura de una partícula se determina mediante 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, se calcula la resistencia a la fractura dividiendo la fuerza de rotura media (en Newtons) entre la superficie transversal media de la partícula esférica ( $\pi r^2$ , en la que r es el radio de la partícula antes de su compresión), siendo dicha superficie transversal media determinada de la siguiente manera:
- 25 (i) Se coloca 1 gramo de partículas en 1 litro de agua desionizada (DI) destilada.
- (iii) Se deja que las partículas permanezcan en el agua DI durante 10 minutos y luego se recuperan las partículas mediante filtración.
- (iii) Se determina la distribución de los tamaños de partícula de la muestra de partículas midiendo el tamaño de partícula de 50 partículas individuales mediante el aparato y procedimiento experimentales de Zhang, Z.; Sun, G; "Mechanical Properties of Melamine-Formaldehyde microcapsules", *J. Microencapsulation*, vol 18, n.º 5, páginas 593-602, 2001.
- 35 (i) Se calcula la media de las 50 mediciones de los diámetros de las partículas individuales, obteniéndose un diámetro de partícula medio.
- d) Para una suspensión de cápsulas, se divide la muestra en tres fracciones de tamaño de partícula que abarquen la distribución de los tamaños de partícula. Se determina la fracción de tamaño de partícula en torno a 30 resistencias a la fractura.
- 40

#### (2) **logPC**

- El "logP calculado" (logPC) se determina mediante el enfoque de fragmentos de Hansch y Leo (cf., A. Leo, en "Comprehensive Medicinal Chemistry", Vol. 4, C. Hansch, P. G. Sammens, J. B. Taylor y C. A. Ramsden, Eds. P. 295, Pergamon Press, 1990, incorporado en la presente memoria por referencia). Los valores de logPC se pueden calcular usando el programa "CLOGP" disponible en Daylight Chemical Information Systems Inc. de Irvine, California EE.UU.
- 45

#### (3) **Punto de ebullición**

- El punto de ebullición se mide mediante el procedimiento D2887-04a de ASTM, "Procedimiento de ensayo estándar para la distribución de intervalos de ebullición de fracciones de petróleo mediante cromatografía de gases", ASTM Internacional.
- 50

**(4) Fracciones de peso en volumen**

Las fracciones de peso en volumen se determinan mediante el procedimiento de detección óptica de una sola partícula (DPSP), también denominado contador óptico de partículas (COP). Las fracciones de peso en volumen se determinan a través de un AccuSizer 780/AD suministrado por Particle Sizing Systems de Santa Bárbara, California, EE.UU.

Procedimiento:

- 1) Se pone el sensor en un estado frío aplicando una corriente de agua a través del sensor.
- 2) Se verifica que los recuentos de fondo sean menores de 100 (si llegan a más de 100, se continúa con el lavado).
- 3) Se prepara el patrón de partículas: pipeta de aprox. 1 ml de partículas agitadas en una mezcladora llena con aprox. 2 tazas de agua desionizada. Se mezcla. Pipeta de aprox. 1 ml de partículas mezcladas diluidas en 50 ml de agua desionizada.
- 4) Se mide el patrón de partículas: pipeta de aprox. 1 ml de patrón diluido dos veces en una perilla Accusizer. Se pulsa el botón de iniciar medición-autodilución. Se verifica que el recuento de partículas sea de más de 9.200 mirando la barra de estado. Si el recuento es menor de 9.200, se pulsa el botón de parar y se inyecta más muestra.
- 5) Inmediatamente después de la medición, se inyecta una pipeta entera de jabón (Micro 90 al 5 %) en la perilla y se pulsa el botón de iniciar los ciclos de lavado automáticos.

**(5) Resistencia a la fractura ponderada en volumen (RFPV)**

$$RFPV = (\text{resistencia a la fractura}_1 \times \text{fracción en volumen}_1) + (\text{resistencia a la fractura}_2 \times \text{fracción en volumen}_2) + (\text{resistencia a la fractura}_3 \times \text{fracción en volumen}_3)$$

**Resistencia a la fractura<sub>1</sub> = resistencia a la fractura media medida en una muestra de 10 microcápsulas (con tamaño de partícula similar)**

**Fracción en volumen<sub>1</sub> = fracción en volumen determinada con un Accusizer de distribución de partículas correspondiente a la resistencia a la fractura<sub>1</sub>**

La propagación en torno a la resistencia a la rotura para determinar la fracción en volumen se determina de la siguiente manera:

Para lotes de partículas con un tamaño medio de partícula de aproximadamente 15 µm, se usa una propagación de aproximadamente 10 µm, para lotes de partículas con un tamaño medio de partícula de aproximadamente 30 µm o superior, se usa una propagación de aproximadamente 10 a 15 µm.

**Ejemplos**

Lote de partículas	Tamaño medio de partícula	Determinación de la resistencia a la fractura a 3 tamaños de partícula	Fracciones en volumen	Resistencia a la fractura ponderada en volumen
Poliurea basada en melamina	31 micrómetros	21 micrómetros: 1,8 MPa  31 micrómetros: 1,6 MPa  41 micrómetros: 1,2 MPa	30 % de 1 a 25 micrómetros  40 % de 25 a 36 micrómetros  30 % de 36 a 50 micrómetros	1,5 MPa

**(6) Prueba de fugas del agente beneficioso**

- a) Se obtienen 2 muestras de un gramo de composición de partículas de agente beneficioso.
- b) Se añade 1 gramo (Muestra 1) de composición de partículas a 99 gramos de la matriz de producto en la que se empleará la partícula, y con la segunda muestra se avanza de inmediato a la Etapa d que figura abajo.
- 5 c) Se deja madurar la matriz de producto que contiene las partículas (Muestra 1) de a) durante más de 2 semanas a 35 °C y en una jarra de vidrio cerrada herméticamente.
- d) Se recuperan las partículas de la composición de partículas de la matriz de producto de c) (Muestra 1 de la matriz de producto) y de la composición de partículas (Muestra 2) anterior mediante filtración.
- 10 e) Se trata cada muestra de partículas de d) anterior con un disolvente que extraerá todo el agente beneficioso de las partículas de cada muestra.
- f) Se inyecta el disolvente que contiene agente beneficioso de cada muestra de e) anterior en una cromatografía de gases y se integran las superficies de los picos para determinar la cantidad total del agente beneficioso extraído de cada muestra.
- g) La fuga del agente beneficioso se define como:
- 15 valor de f) anterior para la Muestra 2 – valor de f) anterior para la Muestra 1.

**Ejemplos**

Aunque se han ilustrado y descrito realizaciones particulares de la presente invención, será obvio para los expertos en la técnica que se pueden hacer otros diversos cambios y modificaciones sin alejarse del alcance de la invención. Por lo tanto, en las reivindicaciones anexas, se pretende englobar la totalidad de tales cambios y modificaciones que pertenecen al ámbito de la presente invención.

20

**Ejemplo 1: Cápsula de poliurea basada en urea con un 80 % en peso de núcleo y un 20 % en peso de pared**

Se disuelven 2 gramos de Urea (Sigma Aldrich de Milwaukee, WI) en 20 g de agua desionizada. Se añade 1 gramo de resorcinol (Sigma Aldrich de Milwaukee, WI) a la solución de urea homogénea. Se añaden 20 g de solución de formaldehído al 37 % en peso (Sigma Aldrich de Milwaukee, WI) a la solución, y se ajusta el pH de la suspensión hasta 8,0 usando solución de hidróxido de sodio 1 M (Sigma Aldrich de Milwaukee, WI). Se deja que los reactivos se solidifiquen a 35 °C durante 2 horas. A un vaso de precipitados separado, se añaden lentamente 80 gramos de aceite perfumado a la solución de urea-formaldehído. Se agita la mezcla usando un mezclador de Janke & Kunkel Labortechnik dotado de un agitador de 3 hojas para alcanzar una distribución media de los tamaños de las gotitas de aceite de 31 micrómetros. Se ajusta el pH de la suspensión hasta 3,0 usando ácido clorhídrico 1 M para iniciar la reacción de condensación. Se calienta la solución hasta 65 °C y se deja reaccionar en un baño de agua a temperatura constante, mientras se agita lentamente el contenido de la mezcla. Se deja reaccionar el contenido durante 4 horas a 65 °C.

25

30

La fractura de la resistencia a la fractura media en volumen se determina en 1,5 MPa.

**Ejemplo 2: Cápsula de poliurea basada en melamina con un 85 % en peso de núcleo y un 15 % en peso de pared (ejemplo comparativo)**

Se prepara una primera mezcla combinando 208 gramos de agua y 5 gramos de copolímero de acrilato de alquilo y ácido acrílico (Polysciences, Inc. de Warrington, Pennsylvania, EE.UU.). Se ajusta esta primera mezcla hasta un pH de 5,0 usando ácido acético.

35

Se añaden a la primera mezcla 178 gramos del material del núcleo de la cápsula que comprende un aceite perfumado a una temperatura de 45 °C para formar una emulsión. Los ingredientes para formar el material de la pared de la cápsula se preparan de la siguiente forma: se combinan 9 gramos de un prepolímero de copolímero correspondiente del material de la pared de las cápsulas (copolímero de acrilato de butilo-ácido acrílico) y 90 gramos de agua, y se ajusta hasta un pH 5,0. A esta mezcla, se añaden 28 gramos de una solución de resina de metilolmelanina parcialmente metilada ("Cymel 385", sólidos al 80 %, Cytec). Se añade esta mezcla a la emulsión de aceite perfumado en agua anteriormente descrita con agitación a una temperatura de 45 grados centígrados. Se mezcla a alta velocidad para conseguir un tamaño de partícula medio en volumen de 16 micrómetros. Se va elevando gradualmente la temperatura de la mezcla hasta 65 grados centígrados y se mantiene a esta temperatura durante una noche con una agitación continua para iniciar y completar la encapsulación.

40

45

Para formar la pared de la cápsula de copolímero de ácido acrílico-acrilato de alquilo, el grupo alquilo se puede seleccionar entre etilo, propilo, butilo, amilo, hexilo, ciclohexilo, 2-etilhexilo y otros grupos alquilo que tienen de uno a aproximadamente dieciséis carbonos, preferiblemente, de uno a ocho carbonos.

La fractura de la resistencia a la fractura media en volumen se determina en 3,3 MPa.

5 **Ejemplo 3: Cápsula de poliurea basada en melamina con un 90 % en peso de núcleo y un 10 % en peso de pared (ejemplo comparativo)**

Se prepara una primera mezcla combinando 208 gramos de agua y 5 gramos de copolímero de acrilato de alquilo-ácido acrílico (Polysciences, Inc. de Warrington, Pennsylvania, EE.UU.). Se ajusta esta primera mezcla hasta un pH 5,0 usando ácido acético.

10 Se añaden a la primera mezcla 280 gramos del material del núcleo de la cápsula que comprende un aceite perfumado a una temperatura de 45 °C para formar una emulsión. Los ingredientes para formar el material de la pared de la cápsula se preparan de la siguiente manera: se combinan 9 gramos de un prepolímero correspondiente del copolímero del material de la pared de la cápsula (copolímero de acrilato de butilo-ácido acrílico) y 90 gramos de agua, y se ajusta el pH hasta 5,0. Se añaden a esta mezcla 28 gramos de una solución de resina de metilolmelanina parcialmente metilada ("Cymel 385", sólidos al 80 %, Cytec). Se añade esta mezcla a la emulsión de aceite perfumado en agua anteriormente descrita con agitación a una temperatura de 45 grados centígrados. Se mezcla a alta velocidad para alcanzar un tamaño medio de partícula en volumen de 18 micrómetros. Se va elevando gradualmente la temperatura hasta 65 grados centígrados y se mantiene a esta temperatura durante una noche con agitación continua para iniciar y completar la encapsulación.

20 Para formar la pared de la cápsula de copolímero de ácido acrílico-acrilato de alquilo, el grupo alquilo se puede seleccionar entre etilo, propilo, butilo, amilo, hexilo, ciclohexilo, 2-etilhexilo u otros grupos alquilo que tengan de uno a aproximadamente dieciséis carbonos, preferiblemente, de uno a ocho carbonos.

La fractura de la resistencia a la fractura media en volumen se determina en 0,5 MPa.

25 **Ejemplo 4: Cápsula de poliurea basada en melamina con 80 % en peso de núcleo y 20 % en peso de pared (ejemplo comparativo)**

Se prepara una primera mezcla combinando 208 gramos de agua y 5 gramos de copolímero de acrilato de alquilo-ácido acrílico (Polysciences, Inc. de Warrington, Pennsylvania, EE.UU.). Se ajusta esta primera mezcla hasta un pH 5,0 usando ácido acético.

30 Se añaden a la primera mezcla 125 gramos del material del núcleo de la cápsula que comprende un aceite perfumado a una temperatura de 45 °C para formar una emulsión. Los ingredientes para formar el material de la pared de la cápsula se preparan de la siguiente manera: se combinan 9 gramos de un prepolímero correspondiente del copolímero del material de la pared de la cápsula (copolímero de acrilato de butilo-ácido acrílico) y 90 gramos de agua, y se ajusta el pH hasta 5,0. Se añaden a esta mezcla 28 gramos de una solución de resina de metilolmelanina parcialmente metilada ("Cymel 385", sólidos al 80 %, Cytec). Se añade esta mezcla a la emulsión de aceite perfumado en agua anteriormente descrita con agitación a una temperatura de 45 grados centígrados. Se mezcla a alta velocidad para alcanzar un tamaño medio de partícula en volumen de 15 micrómetros. Se va elevando gradualmente la temperatura hasta 65 grados centígrados y se mantiene a esta temperatura durante una noche con agitación continua para iniciar y completar la encapsulación.

40 Para formar la pared de la cápsula de copolímero de ácido acrílico-acrilato de alquilo, el grupo alquilo se puede seleccionar entre etilo, propilo, butilo, amilo, hexilo, ciclohexilo, 2-etilhexilo u otros grupos alquilo que tengan de uno a aproximadamente dieciséis carbonos, preferiblemente, de uno a ocho carbonos.

La fractura de la resistencia a la fractura media en volumen se determina en 9,5 MPa.

**Ejemplo 5: Cápsula de poliurea basada en melamina con 85 % de núcleo y 15 % de pared (ejemplo comparativo)**

45 Se prepara una primera mezcla combinando 208 gramos de agua y 5 gramos de copolímero de acrilato de alquilo-ácido acrílico (Polysciences, Inc. de Warrington, Pennsylvania, EE.UU.). Se ajusta esta primera mezcla hasta un pH 5,0 usando ácido acético.

50 Se añaden a la primera mezcla 178 gramos del material del núcleo de la cápsula que comprende un aceite perfumado a una temperatura de 45 °C para formar una emulsión. Los ingredientes para formar el material de la pared de la cápsula se preparan de la siguiente manera: se combinan 9 gramos de un prepolímero correspondiente del copolímero del material de la pared de la cápsula (copolímero de acrilato de butilo-ácido acrílico) y 90 gramos de agua, y se ajusta el pH hasta 5,0. Se añaden a esta mezcla 28 gramos de una solución de resina de

metilolmelanina parcialmente metilada ("Cymel 385", sólidos al 80 %, Cytec). Se añade esta mezcla a la emulsión de aceite perfumado en agua anteriormente descrita con agitación a una temperatura de 45 grados centígrados. Se mezcla a alta velocidad para alcanzar un tamaño medio de partícula en volumen de 15 micrómetros. Se va elevando gradualmente la temperatura hasta 65 grados centígrados y se mantiene a esta temperatura durante una noche con agitación continua para iniciar y completar la encapsulación.

Para formar la pared de la cápsula de copolímero de ácido acrílico-acrilato de alquilo, el grupo alquilo se puede seleccionar entre etilo, propilo, butilo, amilo, hexilo, ciclohexilo, 2-etilhexilo u otros grupos alquilo que tengan de uno a aproximadamente dieciséis carbonos, preferiblemente, de uno a ocho carbonos.

La fractura de la resistencia a la fractura media en volumen se determina en 15,1 MPa.

#### 10 **Ejemplo 6: Cápsula de formaldehído de melamina con 80 % en peso de núcleo y 20 % en peso de pared**

Se disuelven 18 gramos de una mezcla de emulsionante de copolímero de acrilato de butilo-ácido acrílico al 50 % (Colloid C351, sólidos al 25 %, PKA 4,5-4,7, Kemira) y ácido poliacrílico al 50 % (sólidos al 35 %, PKA 1,5-2,5 Aldrich), y se mezclan en 200 gramos de agua desionizada. Se ajusta el pH de la solución hasta un pH de 3,5 con solución de hidróxido de sodio. Se añaden 6,5 gramos de resina de metilolmelanina parcialmente metilada (Cymel 385, sólidos al 80 %, Cytic) a la solución de emulsionante. Se añaden 200 gramos de aceite perfumado a la mezcla anterior con agitación mecánica y se eleva la temperatura hasta 60 °C. Tras mezclar a alta velocidad hasta obtenerse una emulsión estable, se vierten a la emulsión la segunda solución y 3,5 gramos de sal de sulfato de sodio. Esta segunda solución contiene 10 gramos de emulsionante de copolímero de acrilato de butilo-ácido acrílico (Colloid C351, sólidos al 25 %, PKA 4,5-4,7, Kemira), 120 gramos de agua destilada, solución de hidróxido de sodio hasta ajustar el pH a 4,6, 30 gramos de resina de metilolmelanina parcialmente metilada (Cymel 385, 80 % Cytec). Se calienta esta mezcla hasta 75 °C y se mantiene durante 6 horas con agitación continua hasta completar el procedimiento de encapsulación. Se añaden 23 gramos de acetoacetamida (Sigma-Aldrich, Saint Louis, Missouri, EE.UU.) a la suspensión.

#### 25 **Ejemplo 7: Cápsula de formaldehído de melamina con un 80 % en peso de núcleo y un 20 % en peso de pared**

Se disuelven 20 gramos de emulsionante de copolímero de acrilato de butilo-ácido acrílico (Colloid C351, sólidos al 25 %, PKA 4,5-4,7, Kemira) y se mezclan en 200 gramos de agua desionizada. Se ajusta el pH de la solución hasta un pH de 5,5 con solución de hidróxido de sodio. Se añaden 6 gramos de resina de metilolmelanina parcialmente metilada (Cymel 385, sólidos al 80 %, Cytec) a la solución de emulsionante. Se añaden 200 gramos de aceite perfumado a la mezcla anterior con agitación mecánica y se eleva la temperatura hasta 55 °C. Tras mezclar a alta velocidad hasta obtenerse una emulsión estable, se añaden a la emulsión la segunda solución y 9 gramos de sal de sulfato de sodio. Esta segunda solución contiene 8 gramos de ácido acrílico (sólidos al 35 %, PKA 1,5-2,5, Aldrich), 120 gramos de agua destilada, solución de hidróxido de sodio hasta ajustar el pH a 4,4, 35 gramos de resina de metilolmelanina parcialmente metilada (Cymel 385, sólidos al 80 % Cytec). Se calienta esta mezcla hasta 80 °C y se mantiene durante 4 horas con agitación continua hasta completar el procedimiento de encapsulación. Se añaden 23 gramos de acetoacetamida (Sigma-Aldrich, Saint Louis, Missouri, EE.UU.) a la suspensión.

#### **Ejemplo 8**

En la siguiente tabla, se resumen los ejemplos no restrictivos de formulaciones de producto que contienen microcápsulas.

EJEMPLOS													
	XI	XII	XIII	XIV	XVI	XVI	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX		
(% en peso)													
ASPT <sup>a</sup>	14	16,47	14	12	12	12	16,47	—	—	5	5		
ASPT <sup>b</sup>								3,00	—	—	—		
ASPT <sup>c</sup>								—	6,5	—	—		
Etanol	2,18	2,57	2,18	1,95	1,95	1,95	2,57	—	—	0,81	0,81		
Alcohol isopropílico	—	—	—	—	—	—	—	0,33	1,22	—	—		
Almidón <sup>d</sup>	1,25	1,47	2,00	1,25	—	—	2,30	0,5	0,70	0,71	0,42		
Microcápsula (% activa) <sup>e</sup>	0,6	0,75	0,6	0,75	0,37	0,37	0,60	0,37	0,6	0,37	0,37		
Secuestrante de formaldehído <sup>e</sup>	0,40	0,13	0,065	0,25	0,03	0,03	0,030	0,030	0,065	0,03	0,03		
Polímero estabilizador de fase <sup>f</sup>	0,21	0,25	0,21	0,21	0,14	0,14	—	—	0,14	—	—		
Supresor de espuma <sup>g</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	—	—		
Cloruro de calcio	0,15	0,176	0,15	0,15	0,30	0,30	0,176	—	0,1-0,15	—	—		
DTPA <sup>h</sup>	0,017	0,017	0,017	0,017	0,007	0,007	0,007	0,20	—	0,002	0,002		
Conservante (ppm) <sup>ij</sup>	5	5	5	5	5	5	5	—	250 <sup>l</sup>	5	5		
Antiespumante <sup>k</sup>	0,015	0,018	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	—	—	0,015	0,015		
Tinte (ppm)	40	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	0,115	—	—	—	—		
HCl	0,012	0,014	0,012	0,012	0,028	0,028	0,028	0,016	0,025	0,011	0,011		
Tensioactivo <sup>1</sup>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
Perfume puro sin encapsular	0,8	0,7	0,9	0,5	1,2	1,2	0,5	1,1	0,6	1,0	0,9		

(continuación)

EJEMPLOS										
(% en peso)	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
Agua desionizada	Resto									
<p><sup>a</sup> Cloruro de <i>N,N</i>-di(aceite de sebo-oxietil)-<i>N,N</i>-dimetilamonio.</p> <p><sup>b</sup> Metilsulfato de bis(sebo-amidoetil)-2-hidroxiethylamonio.</p> <p><sup>c</sup> Producto de reacción de ácido graso con metildietanolamina en una proporción molar de 1,5:1, cuaternizado con cloruro de metilo, que produce una mezcla molar 1:1 de cloruro de <i>N,N</i>-bis(estearyl-oxi-etil)-<i>N,N</i>-dimetilamonio y cloruro de <i>N</i>-(estearyl-oxietil)-<i>N</i>-hidroxiethyl-<i>N,N</i>-dimetilamonio.</p> <p><sup>d</sup> Almidón de maíz de amilasa muy catiónico disponible en National Starch con el nombre comercial CATO®.</p> <p><sup>e</sup> El secuestrante de formaldehído es acetoacetamida disponible en Aldrich.</p> <p><sup>f</sup> Copolímero de óxido de etileno y tereftalato que tiene la fórmula descrita en el documento US 5.574.179 <i>et al.</i> 15, líneas 1-5, en el que cada X es metilo, cada n es 40, u es 4, cada R1 es esencialmente restos de 1,4-fenileno, cada R2 es esencialmente etileno, restos de 1,2-propileno o sus mezclas.</p> <p><sup>g</sup> SE-39 de Wacker</p> <p><sup>h</sup> Ácido dietilentríaminopentacético.</p> <p><sup>i</sup> KATHON® CG disponible en Rohm and Haas Co. "ppm" es "partes por millón".</p> <p><sup>j</sup> Gluteraldehído</p> <p><sup>k</sup> Agente antiespumante de silicona disponible en Dow Comerc Corp. Con el nombre comercial DC2310.</p> <p><sup>l</sup> Uretano etoxilado hidrofóbicamente modificado disponible en Rohm and Haas con el nombre comercial Aculan 44.</p> <p>* Combinaciones adecuadas de las microcapsules proporcionadas en los Ejemplo 1 a 7.</p>										

**Ejemplo 9: Microcápsulas en formulaciones secas para colada**

Componente	Composición de detergente para colada granular en % (p/p)						
	A	B	C	D	E	F	G
Abrillantador	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
Jabón	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Ácido etilendiaminodisuccínico	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Copolímero de acrilato/maleato	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Ácido hidroxietan-di(metilenfosfónico)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Cloruro de monoalquil (C <sub>12-14</sub> )-dimetil-monohidroxietil-amonio cuaternario	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Alquilbenceno lineal	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1
Sulfonato de alquilbenceno lineal	10,3	10,1	19,9	14,7	10,3	17	10,5
Sulfato de magnesio	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Carbonato de sodio	19,5	19,2	10,1	18,5	29,9	10,1	16,8
Sulfato de sodio	29,6	29,8	38,8	15,1	24,4	19,7	19,1
Cloruro de sodio	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Zeolita	9,6	9,4	8,1	18	10	13,2	17,3
Partícula fotoblanqueadora	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
Motitas de carbonato azul y rojo	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Alcohol etoxilado AE7	1	1	1	1	1	1	1
Aglomerado de tetraacetiletildiamina (activo al 92 % en peso)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Ácido cítrico	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Aglomerados de PDMS/arcilla (PDMS activo al 9,5 % en peso)	10,5	10,3	5	15	5,1	7,3	10,2
Óxido de polietileno	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Enzimas, por ejemplo, Proteasa (84 mg/g activa), amilasa (22 mg/g activa)	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
Aglomerado supresor de la espuma (activo al 12,4 % en peso)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Percarbonato de sodio (que tiene del 12 % al 15 % de AvOx activo)	7,2	7,1	4,9	5,4	6,9	19,3	13,1
Aceite perfumado	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Partículas sólidas de perfume	0,4	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6
Microcápsulas de perfume*	1,3	2,4	1	1,3	1,3	1,3	0,7
Agua	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4

(continuación)

Componente	Composición de detergente para colada granular % (p/p)						
	A	B	C	D	E	F	G
Componentes varios	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Partes totales	100	100	100	100	100	100	100
*Microcápsula añadida en forma de suspensión activa al 35 %. La proporción de núcleo/pared puede variar de 80/20 a 90/10 y el diámetro medio de partícula puede variar de 5 µm a 50 µm.							

**Ejemplo 10. Formulaciones líquidas para colada (FLC)**

Ingrediente	FLC1	FLC2	FLC3	FLC4	FLC 5	FLC6
Sulfato de alquiléter	0,00	0,50	12,0	12,0	6,0	7,0
Ácido dodecilbencenosulfónico	8,0	8,0	1,0	1,0	2,0	3,0
Alcohol etoxilado	8,0	6,0	5,0	7,0	5,0	3,0
Ácido cítrico	5,0	3,0	3,0	5,0	2,0	3,0
Ácido graso	3,0	5,0	5,0	3,0	6,0	5,0
Hexametilendiamina etoxisulfatada cuaternizada	1,9	1,2	1,5	2,0	1,0	1,0
Ácido dietilentriaminopentametileno fosfónico	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2
Enzimas	1,20	0,80	0	1,2	0	0,8
Abrillantador (ABF basado en diaminoestilbeno disulfonado)	0,14	0,09	0	0,14	0,01	0,09
Hidroxietilcelulosa catiónica	0	0	0,10	0	0,200	0,30
Poli(cloruro de acrilamida-co-dialildimetilamonio)	0	0	0	0,50	0,10	0
Tensioactivo de aceite de ricino hidrogenado	0,50	0,44	0,2	0,2	0,3	0,3
Ácido bórico	2,4	1,5	1,0	2,4	1,0	1,5
Etanol	0,50	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0
1,2-propanodiol	2,0	3,0	1,0	1,0	0,01	0,01
Glutaraldehído	0	0	19 ppm	0	13 ppm	0
Dietilenglicol (DEG)	1,6	0	0	0	0	0

(continuación)

Ingrediente	FLC1	FLC2	FLC3	FLC4	FLC 5	FLC6
2,3-Metil-1,3-propanodiol (Mpdol)	1,0	1,0	0	0	0	0
Monoetanolamina	1,0	0,5	0	0	0	0
Suficiente NaOH para proporcionar un pH de la formulación de:	pH 8					
Cumenosulfonato de sodio (NaCS)	2,00	0	0	0	0	0
Emulsión de silicona (PDMS)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Perfume	0,7	0,5	0,8	0,8	0,6	0,6
Polietilenimina	0,01	0,10	0,00	0,10	0,20	0,05
Microcápsulas de perfume*	1,00	5,00	1,00	2,00	0,10	0,80
Agua	Resto hasta 100 %					
*Microcápsulas de perfume según las enseñanzas de la presente memoria.						

Aunque se hayan ilustrado y descrito realizaciones particulares de la presente invención, será evidente para los expertos en la técnica que se pueden hacer otros diversos cambios y modificaciones sin alejarse del ámbito de la invención según lo definido en las reivindicaciones anexas.

5

## REIVINDICACIONES

1. Una composición de partículas que comprende una o más partículas de administración que contienen un agente beneficioso que comprenden un material del núcleo y un material de la pared que rodea al menos parcialmente dicho material del núcleo, en la que dicho material del núcleo de las partículas comprende un agente beneficioso  
5 seleccionado del grupo que consiste en materias primas de perfume, aceites de silicona, ceras, hidrocarburos, ácidos grasos superiores, aceites esenciales, lípidos, refrescantes cutáneos, vitaminas, pantallas solares, antioxidantes, glicerina, catalizadores, partículas de blanqueamiento, partículas de dióxido de silicio, agentes reductores del mal olor, materiales controladores del olor, agentes quelantes, agentes antiestáticos, emolientes, agentes repelentes de insectos y polillas, colorantes, quelantes, agentes para dar cuerpo, agentes de control del drapeado y de la forma, agentes  
10 suavizantes, agentes antiarrugas, agentes higienizantes, agentes desinfectantes, agentes de control de gérmenes, agentes de control del moho, agentes de control del mildiú, agentes antivirales, agentes secantes, agentes antimanchas, agentes quitamanchas, ambientadores y agentes de prolongación de la frescura de productos textiles, agentes de control del olor blanqueadores de cloro, fijadores del color, inhibidores de la transferencia de colorantes, agentes de mantenimiento del color, abrillantadores ópticos, agentes de restauración/renovación del color, agentes antidecoloración, potenciadores de la blancura, agentes antiabrasión, agentes resistentes al desgaste, agentes para la integridad de los productos textiles, agentes contra el desgaste, agentes contra la formación de bolas, antiespumantes, agentes antiespumantes, agentes de protección contra la radiación ultravioleta, inhibidores de la decoloración por el sol, agentes antialérgicos, enzimas, agentes impermeabilizantes, agentes de confort textil, agentes antiencogimiento, agentes antiestiramiento, agentes de recuperación del estiramiento, agentes para el cuidado de la piel, agentes activos  
20 naturales, agentes activos antibacterianos, agentes activos antitranspirantes, polímeros catiónicos, tintes y sus mezclas, **caracterizada porque** del 5 % al 50 % de peso en volumen de dichas partículas tiene una resistencia a la fractura ponderada en volumen de 0,8 MPa a 1,8 MPa.
2. La composición de la reivindicación 1, en la que dicho material de la pared de las partículas comprende un material seleccionado del grupo que consiste en poliamina, poliurea, polisacáridos de poliuretano y polisacáridos modificados, proteínas formadoras de gel, celulosas modificadas, polímeros acrílicos que contienen ácido  
25 carboxílico, gelatina, goma arábiga, urea reticulada con formaldehído, urea reticulada con gluteraldehído, melamina reticulada con formaldehído, quitina y quitosano, y quitina modificada y quitosano modificado, alginato de sodio, látex, dióxido de silicio, silicatos de sodio y sus mezclas.
3. La composición de la reivindicación 1, en la que dichas partículas comprenden del 20 al 95 % en peso de dicho agente beneficioso.  
30
4. La composición de la reivindicación 1, en la que dicho material del núcleo de las partículas comprende, basándose en el peso total del material del núcleo, del 50 al 100 % en peso de agente beneficioso.
5. La composición de la reivindicación 4, en la que dicho agente beneficioso comprende una composición de perfume, partículas que comprenden, basándose en el peso total de la partícula, del 20 % en peso al 85 % en peso  
35 de dicha composición de perfume.
6. La composición de la reivindicación 5, en la que dicha composición de perfume comprende una materia prima de perfume que tiene un punto de ebullición menor de 250 °C y un logPC mayor de 3.
7. Una composición de partículas según cualquier reivindicación anterior que comprende del 0,1 % en peso al 10 % en peso de dichas partículas de administración que contienen un agente beneficioso basándose en el peso total de  
40 la composición de partículas.
8. La composición de la reivindicación 1, en la que dicho material del núcleo comprende:
- a) una composición de perfume que tiene un logPC de menos de 4,5;
  - b) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, el 60 % de materiales de perfume que tienen un logPC de menos de 4,0;
  - 45 c) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, el 35 % de materiales de perfume que tienen un logPC de menos de 3,5;
  - d) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, el 40 % de materiales de perfume que tienen un logPC de menos de 4,0 y al menos el 1 % de materiales de perfume que tienen un logPC de menos de 2,0;
  - 50 e) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, el 40 % de materiales de perfume que tienen un logPC de menos de 4,0 y al menos el 15 % de materiales de perfume que tienen un logPC de menos de 3,0;

- f) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 1 % de ésteres de butanoato y al menos el 1 % de ésteres de pentanoato;
- 5 g) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 2 % de un éster que comprende un resto alilo y al menos el 10 % de otro perfume que comprende un resto éster;
- h) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 1 % de un aldehído que comprende un resto de cadena alquilo;
- i) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 2 % de un éster de butanoato;
- 10 j) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 1 % de un éster de pentanoato;
- k) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 3 % de un éster que comprende un resto alilo y al menos el 1 % de un aldehído que comprende un resto de cadena alquilo;
- 15 l) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 25 % de un perfume que comprende un resto éster y el 1 % de un aldehído que comprende un resto de cadena alquilo;
- m) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 2 % de un material seleccionado entre 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexenil)-3-buten-2-ona, 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexenil)-3-buten-2-ona y 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-2-il)-3-buten-2-ona, y sus mezclas;
- 20 n) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 0,1 % de tridec-2-enonitrilo y mandarilo, y sus mezclas;
- o) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 2 % de un material seleccionado entre 3,7-dimetil-6-octeno-nitrilo, 2-ciclohexiliden-2-fenilacetoneitrilo y sus mezclas.
- 25 p) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 80 % de uno o más perfumes que comprenden un resto seleccionado del grupo que consiste en ésteres, aldehídos, iononas, nitrilos, cetonas y combinaciones de los mismos;
- 30 q) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 3 % de un éster que comprende un resto alilo; una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 20 % de un material seleccionado del grupo que consiste en: 1-metiletil-2-metilbutanoato; etil-2-metilpentanoato; 1,5-dimetil-1-etenilhexil-4-enilacetato; *p*-ment-1-en-8-il-acetato; 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexenil)-3-buten-2-ona; 4-acetoxi-3-metoxi-1-propenilbenceno; 2-propenil-ciclohexanopropionato; 3-(1-metiletil)-etiléster de ácido biciclo[2.2.1]hept-5-eno-2-carboxílico; 1,7,7-trimetil-acetato-biciclo[2.2.1]heptan-2-ol; 1,5-dimetil-1-etenilhex-4-enilacetato; hexil-2-metilpropanoato; etil-2-metilbutanoato; 4-undecanona; 5-heptildihidro-2(3*H*)-furanona; 3,7-dimetil-1,6-nonadien-3-ol; 3,7-dimetilocta-1,6-dien-3-ol; dimetil-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído; 3,7-dimetil-6-octeno-nitrilo; 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexenil)-3-buten-2-ona; tridec-2-enonitrilo; esencia de pachuli; etil-triciclo[5.2.1.0]decano-2-carboxilato; 2,2-dimetil-ciclohexanopropanol; 7-acetil-1,2,3,4,5,6,7,8-octahidro-1,1,6,7-tetrametil-naftaleno-hexil-etanoato; alil-ciclohexiloxi-acetato; aldehído metil-nonil-acético; 1-espiro[4,5]dec-7-en-7-il-4-penten-1-ona; dihidro-2-metil-6-metilen-7-octen-2-ol; acetato de 2-(1,1-dimetiletil)-ciclohexanol; hexahidro-4,7-metanoinden-5(6)-il-propionato; hexahidro-4,7-metanoinden-5(6)-il-propionato; 2-metoxi-naftaleno; 1-(2,6,6-trimetil-3-ciclohexenil)-2-buten-1-ona; 1-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexenil)-2-buten-1-ona; 3,7-dimetiloctan-3-ol; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-2-il)-3-buten-2-ona; 2-propeniléster de ácido hexanoico; (*Z*)-non-6-en-1-al; 1-decil-aldehído; 1-octanal; 4-*t*-butil- $\alpha$ -metilhidrocinnamaldehído;  $\alpha$ -hexilcinnamaldehído; etil-2,4-hexadienoato; 3-ciclohexanopropanoato de 2-propenilo; y sus mezclas;
- 40 r) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 20 % de un material seleccionado del grupo que consiste en: 1-metiletil-2-metilbutanoato; etil-2-metilpentanoato; 1,5-dimetil-1-etenilhex-4-enilacetato; *p*-ment-1-en-8-ilacetato; 4-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexenil)-3-buten-2-ona; 4-acetoxi-3-metoxi-1-propenilbenceno; 2-propenilciclohexanopropionato; 3-(1-metiletil)-etiléster de ácido biciclo[2.2.1]hept-5-eno-2-carboxílico; acetato de 1,7,7-trimetil-biciclo[2.2.1]heptan-2-ol; 1,5-dimetil-1-etenilhex-4-enilacetato; hexil-2-metilpropanoato; 4-undecanolida de
- 50

5 etil-2-metilbutanoato; 5-heptildihidro-2(3*H*)-furanona; ácido 5-hidroxi-dodecanoico; decalactonas; 3,7-dimetil-1,6-nonadien-3-ol de undecalactonas; 3,7-dimetil-octa-1,6-dien-3-ol; dimetil-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído; 3,7-dimetil-6-octeno-nitrilo; 4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexenil)-3-buten-2-ona; tridec-2-enonitrilo; esencia de pachuli; etil-triciclo-[5.2.1.0]decano-2-carboxilato; 2,2-dimetil-ciclohexanopropanol; alil-ciclohexiloxiacetato; aldehído metil-nonil-acético; 1-espiro[4,5]dec-7-en-7-il-4-pentenen-1-ona; dihidro-2-metil-6-metilen-7-octen-2-ol; acetato de 2-(1,1-dimetiletil)-ciclohexanol; hexahidro-4,7-metanoinden-5(6)-il-propionatohexahidro-4,7-metanoinden-5(6)-il-propionato; 2-metoxinaftaleno; 1-(2,6,6-trimetil-3-ciclohexenil)-2-buten-1-ona; 1-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexenil)-2-buten-1-ona; 3,7-dimetil-octan-3-ol; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-2-il)-3-buten-2-ona; 2-propeniléster de ácido hexanoico; (*Z*)-non-6-en-1-al; 1-decil-aldehído; 1-octanal; 4-*t*-butil- $\alpha$ -metilhidrocinnamaldehído; etil-2,4-hexadienoato; 2-propenil-3-ciclohexanopropanoato; y sus mezclas;

15 s) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 5 % de un material seleccionado del grupo que consiste en dimetil-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído; 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-2-il)-3-buten-2-ona; esencia de pachuli; 2-propeniléster de ácido hexanoico; 1-octanal; 1-decil-aldehído; (*Z*)-non-6-en-1-al; aldehído metil-nonil-acético; etil-2-metilbutanoato; 1-metiletil-2-metilbutanoato; etil-2-metil-pentanoato; 4-hidroxi-3-etoxibenzaldehído; 4-hidroxi-3-metoxibenzaldehído; 3-hidroxi-2-metil-4-pirona; 3-hidroxi-2-etil-4-pirona y sus mezclas;

t) una composición de perfume que comprende, basándose en el peso total de la composición de perfume, al menos el 10 % de perfumes que tienen un logPC mayor de 5,0;

20 u) una composición de perfume que comprende geranil-palmitato; o

v) una composición de perfume que comprende un primer material y un segundo material opcional, teniendo dicho primer material:

(i) un Clog P de al menos 2;

(ii) un punto de ebullición de menos de 280 °C; y

teniendo dicho segundo material opcional, cuando está presente:

25 (i) un Clog P de menos de 2,5; y

(ii) un ODT de menos de 100 ppb.

9. Una composición según la reivindicación 1, comprendiendo dicha composición un secuestrante de formaldehído.

10. Un procedimiento de aplicación de una composición de partículas a una superficie o a un producto textil, comprendiendo dicho procedimiento:

30 a) opcionalmente, lavar y/o aclarar dicha superficie o producto textil;

b) opcionalmente, dispersar la composición de partículas en un material aglutinante;

c) poner en contacto dicha superficie o dicho producto textil con una composición según la reivindicación 1;

d) secar o curar la composición de partículas dispersadas y el aglutinante;

35 e) aplicar una fuerza de separación en la composición de partículas para liberar el material del núcleo de las partículas; y

f) opcionalmente, lavar y/o aclarar dicha superficie o producto textil.

11. El procedimiento según la reivindicación 10, en el que la fuerza de separación se selecciona entre presión, fricción, calor, radiación actínica, luz láser, radiación electromagnética, degradación química o ultrasónica.

12. Una superficie o un producto textil no humano ni animal tratado con una composición según la reivindicación 1.