

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 658 822**

51 Int. Cl.:

A61K 8/04	(2006.01) A61K 8/81	(2006.01)
A61K 8/11	(2006.01) A61K 8/84	(2006.01)
A61K 8/19	(2006.01) A61K 8/86	(2006.01)
A61K 8/23	(2006.01) A61K 8/92	(2006.01)
A61K 8/25	(2006.01) A61Q 19/00	(2006.01)
A61K 8/26	(2006.01)	
A61K 8/31	(2006.01)	
A61K 8/34	(2006.01)	
A61K 8/36	(2006.01)	
A61K 8/73	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.02.2009 PCT/IB2009/050576**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **20.08.2009 WO09101593**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.02.2009 E 09711341 (9)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.11.2017 EP 2247275**

54 Título: **Partícula liberadora**

30 Prioridad:

15.02.2008 US 65906 P

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

12.03.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SOMERVILLE ROBERTS, NIGEL, PATRICK;
GUILLARD, NICOLAS;
MARTIN DE JUAN, LUIS;
SMETS, JOHAN;
BURDIS, JOHN, ALLEN y
LAW, DANIEL, NING GENG**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 658 822 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 liberadora

5 Campo de la invención

La presente solicitud se refiere a aglomerados/partículas que comprenden agentes beneficiosos encapsulados, a composiciones que comprenden dichos aglomerados/partículas y a procesos para fabricar y utilizar dichos aglomerados/partículas y composiciones que comprenden dichos aglomerados/partículas.

10

Antecedentes de la invención

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

15

20

Con el fin de mejorar las eficacias de liberación de agentes beneficiosos, la industria, en muchos casos, encapsula dichos agentes beneficiosos. WO2007/099469, WO2006/131846 y EP-A-383289 se refieren a métodos de encapsulación de agentes beneficiosos. WO2006/056093 se refiere a agentes beneficiosos encapsulados convertidos en una suspensión acuosa para proporcionar agentes beneficiosos encapsulados aglomerados. EP-A-238225 se refiere a un colorante encapsulado para usar en las formulaciones cosméticas. Desafortunadamente, cuando se incorpora un encapsulado a un producto seco, de forma típica el agente beneficioso encapsulado se daña y entonces libera de forma prematura el agente beneficioso.

25

30

Por tanto, existe la necesidad de un proceso y un agente beneficioso de liberación que minimice o elimine dicho inconveniente.

Sumario de la invención

La presente solicitud se refiere a un proceso para fabricar una composición limpiadora que comprende una composición que libera un agente beneficioso en forma de un aglomerado, extrudido o de partículas y un ingrediente adyuvante, comprendiendo dicho proceso:

35

a) combinar (i) un agente beneficioso encapsulado, en donde dicho agente beneficioso encapsulado comprende una microcápsula de perfume, comprendiendo dicha microcápsula de perfume una envoltura, comprendiendo dicha envoltura melamina-formaldehído reticulado (ii) un plastificante, en donde dicho plastificante comprende agua y (iii) un aglutinante, en donde dicho aglutinante se selecciona del grupo que consiste en celulosas preferiblemente metilcelulosa, más preferiblemente CMC, y derivados de las mismas; alginato y derivados de los mismos; almidones; alcoholes polivinílicos; óxido de polietileno; polivinilpirrolidona; polisacáridos, preferiblemente quitosano y/o gomas naturales preferiblemente carragenato; poliacrilatos, preferiblemente poliacrilatos reticulados; ceras; polietilenglicoles que tienen un peso molecular promedio en peso superior a 4000 Da o incluso de 4000 Da a 15.000 Da; alcoholes etoxilados; tensioactivos y mezclas de los mismos para formar una mezcla;

40

45

b) combinar dicha mezcla con un agente de empolvado, en donde dicho agente de empolvado comprende un material seleccionado del grupo que consiste en sílices; aluminosilicatos, preferiblemente zeolita; arcillas; y mezclas de los mismos para formar un material; y

50

c) extraer una cantidad suficiente de dicho plastificante de dicho material para proporcionar una composición de liberación de agente beneficioso en forma de un aglomerado, extrudido o de partículas que comprende, basado en el peso total, de la composición de liberación de 2 % a 97 % en peso de agente beneficioso encapsulado que comprende una cantidad suficiente de agente beneficioso para proporcionar, basado en el peso total de la composición de suministro beneficiosa, de 1 % a 85 % de agente beneficioso, de 1 % a 50 % en peso, preferiblemente de 2 % a 45 % en peso de plastificante, de 1 a 50 % en peso de aglutinante y de 5 %-50 % en peso de agente de empolvado; y

55

d) mezclar con un ingrediente adyuvante para formar una composición limpiadora.

60

Descripción detallada de la invención

Definiciones

Como se utiliza en la presente memoria "producto de consumo" significa de cuidado infantil, cuidado de belleza, cuidado de tejidos domésticos y del hogar, cuidado familiar, cuidado femenino, cuidado de la salud, productos de aperitivo y/o de

65

bebida o dispositivos previstos para usarse o consumirse en la forma en que son vendidos, y no están previstos para fabricación o modificación comercial posterior. Dichos productos incluyen, aunque no de forma limitativa, pañales, baberos, toallitas; productos para y/o métodos relacionados con el tratamiento del cabello (humano, canino y/o felino), incluido el blanqueamiento, coloración, teñido, acondicionamiento, lavado con champú, estilización; desodorantes y antitranspirantes; aseo personal; cosméticos; cuidado de la piel incluida la aplicaciones de cremas, lociones, y otros productos de aplicación tópica para el uso del consumidor; y productos de afeitado, productos y/o métodos relacionados con el tratamiento de tejidos, superficies duras y cualquier otra superficie en el campo del cuidado de tejidos y cuidados domésticos, que incluyen: cuidado del aire, cuidados del automóvil, lavado de vajillas, acondicionamiento de tejidos (incluido suavizante), detergentes para el lavado de ropa, aditivos para el lavado de ropa y el aclarado y/o el cuidado de la misma, limpieza y/o tratamiento de superficies duras, y/u otros limpiadores para uso del consumidor o institucional; productos y/o métodos relacionados con tisúes higiénicos, toallitas faciales, pañuelos de papel, y/o toallita de papel; tampones, compresas higiénicas; productos y/o métodos relacionados con el cuidado bucal incluidas las pastas dentífricas, geles dentales, enjuagues bucales, adhesivos para dentaduras postizas, blanqueadores dentales; productos para la salud que se venden sin receta que incluyen remedios para la tos y el resfriado, analgésicos, productos farmacéuticos con receta médica, productos para la nutrición y la salud de las mascotas y purificación del agua; productos de comida preparada destinados principalmente al consumo entre comidas habituales o para acompañar las comidas (entre los ejemplos no limitativos se incluyen las patatas fritas a la inglesa, trozos de tortilla de maíz frita, las palomitas de maíz, aperitivos tipo pretzels, trozos de maíz fritos, barritas de cereales, patatas fritas a la inglesa u onduladas de verdura, mezclas de aperitivos, surtidos para fiestas, cortezas multigrano, galletas para aperitivo, aperitivos de queso, cortezas de cerdo, aperitivos de maíz, surtido de aperitivos, aperitivos extrudidos y panecillos fritos); y café.

Como se utiliza en la presente memoria, el término “composición limpiadora” incluye, salvo que se indique lo contrario, agentes para el lavado granulados o en polvo universales o “de limpieza intensiva”, especialmente detergentes de limpieza; agentes para el lavado líquidos, en forma de gel o pasta universales, especialmente los tipos líquidos denominados de limpieza intensiva; detergentes líquidos para tejidos delicados; agentes para el lavado manual de vajillas o agentes para el lavado de vajillas de acción suave, especialmente los de tipo muy espumante; agentes para el lavado en lavavajillas, incluidos los diversos tipos en pastilla, granulado, líquido y coadyuvante de aclarado para uso doméstico e institucional; agentes líquidos para limpieza y desinfección, incluidos los tipos antibacterianos para lavado a mano, pastillas para limpieza, colutorios, limpiadores de dentaduras postizas, dentífricos, champús para coches o moquetas, limpiadores de baños; champús para cabello y productos de aclarado del cabello; geles de ducha y baños espumantes y limpiadores de metales; además de sustancias auxiliares de limpieza como aditivos blanqueadores y “barras antimanchas” o de tipo tratamiento previo, productos cargados de sustratos como hojas a las que se ha añadido un secador, toallitas y almohadillas secas y húmedas, sustratos de material no tejido y esponjas; además de pulverizadores y nebulizadores.

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

Como se utiliza en la presente memoria, las expresiones “partícula”, “partícula liberadora que contiene un agente beneficioso” son sinónimos y los términos “cápsula” y “microcápsula” son sinónimos.

Como se utiliza en la presente memoria, se entenderá que los artículos que incluyen “un/a” cuando se usan en una reivindicación, se refieren a uno o más de aquello que se reivindica o que se describe.

Como se utiliza en la presente memoria, los términos “incluyen”, “incluye” e “incluidos” deben entenderse como no limitativos.

Los métodos de ensayo descritos en la Sección Métodos de ensayo de la presente solicitud deben usarse para determinar los valores respectivos de los parámetros de las invenciones de los solicitantes.

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

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

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

Composición de liberación de agente beneficioso - aglomerado/partícula/extrudido

En un aspecto, se describe una composición de liberación de agente beneficioso que puede ser un aglomerado, extrudido o partículas que puede comprender, basándose en el peso total de liberación de agente beneficioso:

a.) de aproximadamente 2 % a aproximadamente 97 %, de aproximadamente 10 % a aproximadamente 90 %, de aproximadamente 15 % a aproximadamente 85 %, de aproximadamente 20 % a aproximadamente 80 %, de aproximadamente 25 % a aproximadamente 75 %, o incluso de aproximadamente 30 % a aproximadamente 70 % de un agente beneficioso encapsulado que comprende una cantidad suficiente de agente beneficioso para proporcionar, basado en el peso total de la composición de liberación de beneficio de aproximadamente 1 % a aproximadamente 85 %, de aproximadamente 8 % a aproximadamente 80 %, de aproximadamente 12 % a aproximadamente 75 %, de aproximadamente 15 % a aproximadamente 65 %, de aproximadamente 20 % a aproximadamente 60 %, o incluso de aproximadamente 25 % a aproximadamente 55 % del agente beneficioso;

b.) de aproximadamente 1 % a aproximadamente 50 %, de aproximadamente 2 % a aproximadamente 45 %, de aproximadamente 3 % a aproximadamente 40 %, de aproximadamente 4 % a aproximadamente 37 %, de aproximadamente 5 % a aproximadamente 35 %, o incluso de aproximadamente 6 % a aproximadamente 30 % de un plastificante;

c.) de aproximadamente 1 % a aproximadamente 50 %, de aproximadamente 2 % a aproximadamente 45 %, de aproximadamente 3 % a aproximadamente 35 %, de aproximadamente 4 % a aproximadamente 30 %, de aproximadamente 5 % hasta aproximadamente 25 %, o incluso de aproximadamente 6 % a aproximadamente 20 % de un aglutinante; y

d.) opcionalmente, de aproximadamente 1 % a aproximadamente 50 %, de aproximadamente 2 % a aproximadamente 45 %, de aproximadamente 5 % a aproximadamente 40 %, de aproximadamente 7 % a aproximadamente 35 %, de aproximadamente 9 % a aproximadamente 30 %, o incluso de aproximadamente 10 % a aproximadamente 27 % de un agente de empolvado.

En un aspecto de la composición de liberación de agente beneficioso anteriormente mencionada, dicho plastificante puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en agua; alcoholes inclusive glicerol, etanol y/o propano-1-diol; glicoles incluidos polietilenglicoles, por ejemplo, polietilenglicoles que tienen un peso molecular (promedio en peso) inferior a 600 Da o incluso de aproximadamente 600 Da a aproximadamente 200 Da; ácidos grasos; derivados del petróleo incluidos parafinas, vaselina y/o aceites minerales; aceites vegetales; y mezclas de los mismos; en un aspecto, dicho plastificante puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en agua y alcoholes y mezclas de los mismos; en un aspecto, dicho plastificante puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en agua y glicerol y mezclas de los mismos; en un aspecto, dicho plastificante comprende agua.

En un aspecto de la composición de liberación de agente beneficioso anteriormente mencionada, dicho aglutinante puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en celulosas, incluida metilcelulosa, incluida CMC y derivados de la misma; alginato y derivados de los mismos; almidones; alcoholes polivinílicos; óxido de polietileno; polivinilpirrolidona; polisacáridos, incluidos quitosano y/o gomas naturales incluido carragenato; poliacrilatos incluidos poliacrilatos reticulados; ceras; polietilenglicoles, por ejemplo, polietilenglicoles que tienen un peso molecular (promedio en peso) superior a 4000 Da o incluso de aproximadamente 4000 Da a aproximadamente 15.000 Da; alcoholes etoxilados; tensioactivos y mezclas de los mismos; en un aspecto, dicho aglutinante puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en celulosas, incluida metilcelulosa, incluida CMC y derivados de las mismas; alginato y derivados de los mismos; almidones; alcoholes polivinílicos; polisacáridos, incluidos quitosano y/o gomas naturales incluido carragenato; poliacrilatos incluidos poliacrilatos reticulados; polietilenglicoles, por ejemplo, polietilenglicoles que tienen un peso molecular (promedio en peso) superior a 4000 Da o incluso de aproximadamente 4000 Da a aproximadamente 15.000 Da; y mezclas de los mismos; en un aspecto, dicho aglutinante puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en celulosas, incluida metilcelulosa, incluida CMC y derivados de las mismas; alginato y derivados de los mismos; almidones; alcoholes polivinílicos; poliacrilatos incluidos poliacrilatos reticulados; polietilenglicoles, por ejemplo, polietilenglicoles que tienen un peso molecular (promedio en peso) superior a 4000 Da o incluso de aproximadamente 4000 Da a aproximadamente 15.000 Da; y mezclas de los mismos; en un aspecto, dicho aglutinante puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en celulosas, incluida metilcelulosa, incluida CMC; poliacrilatos incluidos poliacrilatos reticulados; polietilenglicoles, por ejemplo, polietilenglicoles que tienen un peso molecular (promedio en peso) superior a 4000 Da o incluso de aproximadamente 4000 Da a aproximadamente 15.000 Da; y mezclas de los mismos.

En un aspecto de la composición de liberación de agente beneficioso anteriormente mencionada, dicho agente de empolvado puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en sílices; zeolitas; aluminosilicatos amorfos; arcillas; almidones; celulosa; sales hidrosolubles que incluyen cloruro de sodio, sulfato de sodio, sulfato de magnesio y/o carbonato sódico; polisacáridos, incluidos azúcares; y mezclas de los mismos; en un aspecto, el agente de empolvado puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en sílices; aluminosilicatos incluida zeolita; arcillas; almidones; celulosa; polisacáridos, incluidos azúcares; y mezclas de los mismos; en un aspecto, dicho agente de empolvado puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en sílices; aluminosilicatos incluida zeolita; arcillas; almidones; celulosa; y mezclas de los mismos; en un aspecto, dicho agente de empolvado puede comprender un material seleccionado del grupo que consiste en sílices; aluminosilicatos incluida zeolita; arcillas; y mezclas de los mismos.

En un aspecto de la composición de liberación de agente beneficioso anteriormente mencionada, dicho agente beneficioso encapsulado puede comprender una microcápsula de perfume, un aglutinante y mezclas de los mismos. En un aspecto de dicha composición de liberación de agente beneficioso anteriormente mencionada, dicha microcápsula de perfume comprende una envoltura, comprendiendo dicha envoltura melamina-formaldehído reticulado.

En un aspecto de la composición de liberación de agente beneficioso anteriormente mencionada

a. dicho agente beneficioso encapsulado puede comprender una microcápsula de perfume, comprendiendo dicha microcápsula de perfume una envoltura, comprendiendo dicha envoltura melamina-formaldehído reticulado;

b. dicho plastificante puede comprender agua;

c. dicho aglutinante se puede seleccionar del grupo que consiste en celulosas, incluida metilcelulosa, incluida CMC y derivados de las mismas; alginato y derivados de los mismos; almidones; alcoholes polivinílicos; óxido de polietileno; polivinilpirrolidona; polisacáridos, incluidos quitosano y/o gomas naturales incluido carragenato; poliácridatos incluidos poliácridatos reticulados; ceras; polietilenglicoles, por ejemplo, polietilenglicoles que tienen un peso molecular (promedio en peso) superior a 4000 Da o incluso de aproximadamente 4000 Da a aproximadamente 15.000 Da; alcoholes etoxilados; tensioactivos y mezclas de los mismos; y

d. dicho agente de empolvado se puede seleccionar del grupo que consiste en sílices; zeolitas; aluminosilicatos amorfos; arcillas; almidones; celulosa; sales hidrosolubles que incluyen cloruro de sodio, sulfato de sodio, sulfato de magnesio y/o carbonato sódico; polisacáridos, incluidos azúcares; y mezclas de los mismos.

En un aspecto de la composición de liberación de agente beneficioso anteriormente mencionada, dicho aglomerado, extrudido o partícula puede tener una dimensión característica de aproximadamente 100 micrómetros a aproximadamente 3000 micrómetros, de aproximadamente 200 micrómetros a aproximadamente 2500 micrómetros, de aproximadamente 300 micrómetros a aproximadamente 2000 micrómetros, de aproximadamente 400 micrómetros a aproximadamente 1400 micrómetros, o incluso de aproximadamente 500 micrómetros a aproximadamente 1200 micrómetros, en donde dicha dimensión característica de dichos aglomerados y partículas es el tamaño medio de partícula de dichos aglomerados y partículas, y la dimensión característica de dichos extrudidos es el diámetro medio de dichos extrudidos.

Composición de liberación de agente beneficioso - aglomerado/partícula/extrudido

Las composiciones de liberación de agente beneficioso de la presente invención se pueden preparar de acuerdo con los ejemplos de la presente memoria descriptiva y/o los siguientes procesos que pueden comprender:

a.) combinar un encapsulado, un plastificante y un aglutinante para formar una mezcla;

b.) combinar dicha mezcla con dicho agente de empolvado para formar un material; y

c.) retirar una cantidad suficiente de dicho plastificante de dicho material para obtener un producto que comprende, basado en el peso total de producto, de aproximadamente 1 % a aproximadamente 50 %, de aproximadamente 2 % a aproximadamente 45 %, de aproximadamente 3 % a aproximadamente 40 %, de aproximadamente 4 % a aproximadamente 37 %, de aproximadamente 5 % a aproximadamente 35 %, o incluso de aproximadamente 6 % a aproximadamente 30 % de plastificante.

Partícula liberadora que contiene agente beneficioso

Los solicitantes han descubierto que los problemas asociados con la incorporación de un agente beneficioso encapsulado en un producto seco, incluida la rotura prematura de la envoltura del encapsulado durante el proceso de incorporación, se puede minimizar cuando el agente beneficioso encapsulado se procesa adicionalmente y se incorpora a un aglomerado que a continuación se puede añadir a un producto de consumo tal como un producto de consumo seco que puede estar en forma de partículas, polvo, u otra forma en esencia seca.

Los materiales de pared de los encapsulados útiles pueden comprender materiales seleccionados del grupo que consiste en polietilenos, poliamidas, poliestirenos, poliisoprenos, policarbonatos, poliésteres, poliácridatos, poliureas, poliuretanos, poliolefinas, polisacáridos, resinas epoxi, polímeros de vinilo y mezclas de los mismos. En un aspecto, los materiales de pared útiles incluyen materiales que son lo suficientemente impermeables al material de núcleo y los materiales en el entorno en el que se empleará el agente beneficioso encapsulado, para permitir obtener el beneficio liberador. Los materiales de 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-polifosfato opcionalmente reticulados con glutaraldehído; coacervados de gelatina-goma arábica; fluidos de silicona reticulada; poliamina que ha reaccionado con poliiocianatos y mezclas de los mismos. En un aspecto, el material de pared comprende melamina reticulada con formaldehído.

El núcleo del agente beneficioso encapsulado puede comprender materias primas de perfume, aceites de silicona, ceras, hidrocarburos, ácidos grasos superiores, aceites esenciales, lípidos, refrigerantes de la piel, vitaminas, protectores solares, antioxidantes, glicerina, catalizadores, partículas blanqueadoras, partículas de dióxido de silicio, agentes reductores de malos olores, materiales controladores del olor, agentes quelantes, agentes antiestáticos, agentes suavizantes, agentes repelentes de insectos y polillas, colorantes, antioxidantes, quelantes, agentes para controlar el cuerpo, la caída y la forma, agentes de suavidad, agentes para el control de arrugas, agentes de higienización, agentes desinfectantes, agentes para el control de gérmenes, agentes de control de mohos, agentes

- para control del mildiu, agentes antivirales, agentes desecantes, agentes de resistencia a las manchas, agentes para liberación de suciedad, agentes revitalizadores y para prolongar el frescor de los tejidos, agentes para controlar el olor de los agentes blanqueantes clorados, fijadores de tintes, inhibidores de la transferencia de tintes, agentes para mantenimiento del color, abrillantadores ópticos, agentes para regeneración/rejuvenecimiento del color, agentes antidecolorantes, potenciadores de blancura, agentes antiabrasión, agentes de resistencia contra el desgaste, agentes para mantener la integridad del tejido, agentes antidesgaste, agentes para evitar la formación de bolitas, desespumantes y agentes antiespumantes, agentes protectores de UV para tejidos y piel, inhibidores de la decoloración debida al sol, agentes antialérgicos, enzimas, agentes impermeabilizantes, agentes para comodidad del tejido, agentes de resistencia al encogimiento, agentes de resistencia al estiramiento, agentes para recuperación del estiramiento, agentes para el cuidado de la piel, glicerina y sustancias activas naturales como aloe vera, vitamina E, mantequilla de Karité, manteca de cacao, y similares, abrillantadores, sustancias activas antibacterianas, sustancias activas antitranspirantes, polímeros catiónicos, y mezclas de los mismos. En un aspecto, dicha materia prima de perfume se selecciona del grupo que consiste en alcoholes, cetonas, aldehídos, ésteres, éteres, nitrilos, alquenos. En un aspecto, el material de núcleo puede comprender un perfume. En un aspecto, dicho perfume puede comprender materias primas de perfume seleccionadas del grupo que consiste en alcoholes, cetonas, aldehídos, ésteres, éteres, nitrilos, alquenos y mezclas de los mismos. 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.) inferior a aproximadamente 250 °C y un ClogP inferior a aproximadamente 3, materias primas de perfume que tienen un P. E. superior a aproximadamente 250 °C y un ClogP superior a aproximadamente 3, materias primas de perfume que tienen un P. E. superior a aproximadamente 250 °C y un ClogP inferior a aproximadamente 3, materias primas de perfume que tienen un P. E. inferior a aproximadamente 250 °C y un ClogP superior a aproximadamente 3 y mezclas de los mismos. Las materias primas de perfume que tienen un punto de ebullición P. E. inferior a aproximadamente 250 °C y un ClogP inferior a aproximadamente 3 se conocen como materias primas de perfume Quadrant I, las materias primas de perfume que tienen un P. E. superior a aproximadamente 250 °C y un ClogP superior a aproximadamente 3 se conocen como materias primas de perfume Quadrant IV, las materias primas de perfume que tienen un P. E. superior a aproximadamente 250 °C y un ClogP inferior a aproximadamente 3 se conocen como materias primas de perfume Quadrant II, las materias primas de perfume que tienen un P. E. inferior a aproximadamente 250 °C y un ClogP superior a aproximadamente 3 se conocen como materias primas de perfume Quadrant III. En un aspecto, dicho perfume comprende una materia prima de perfume que tiene un P. E. inferior a aproximadamente 250 °C. En un aspecto, dicho perfume puede comprender una materia prima de perfume seleccionada del grupo que consiste en materias primas de perfume Quadrant I, II, III y mezclas de los mismos. En un aspecto, dicho perfume comprende una materia prima de perfume Quadrant III. Se describen materias primas de perfume Quadrant I, II, III y IV en US-6.869.923 B1.
- En un aspecto, dicho perfume puede comprender una materia prima de perfume Quadrant IV. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que dichas materias primas de perfume Quadrant IV pueden mejorar el “equilibrio” del olor del perfume. Dicho perfume puede comprender, basado en el peso total del perfume, menos de aproximadamente 30 %, menos de aproximadamente 20 % o incluso menos de aproximadamente 15 % de materia prima de perfume Quadrant IV.
- Los acordes y materias primas de perfume pueden adquirirse de una o más de las siguientes empresas Firmenich (Génova, 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).
- Proceso de preparación de agentes beneficiosos encapsulados
- Los agentes beneficiosos encapsulados utilizados en el presente documento pueden fabricarse a través de las enseñanzas de USP 6.592.990 B2 y/o USP 6.544.926 B1 y los ejemplos descritos en las mismas.
- Los emulsionantes aniónicos se utilizan de forma típica durante el proceso de encapsulación para emulsionar el agente beneficioso antes de la formación de la microcápsula. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que los materiales aniónicos interactúan negativamente con las sustancias activas de los tensioactivos catiónicos que a menudo se encuentran en las composiciones como las composiciones para el cuidado de tejidos, esto puede producir una agregación estéticamente desagradable de partículas que se emplean en dicha composición. Además de una estética inaceptable, estos agregados pueden dar como resultado una rápida separación de fases de las partículas de la fase de bulto. Los solicitantes descubrieron que estos agregados se pueden evitar añadiendo determinados materiales inhibidores de los agregados entre los que se incluyen materiales seleccionados del grupo que se componen de sales, polímeros y mezclas de los mismos. Los materiales inhibidores de los agregados útiles incluyen sales bivalentes como las 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, como sales de aluminio, por ejemplo, sulfato de aluminio, fosfato de aluminio, n-hidrato de cloruro de aluminio y polímeros que tienen la capacidad de suspender partículas aniónicas como polímeros en una suspensión de suciedad, por ejemplo, (polietileniminas, polietileniminas alcóxiladas, polyquaternium-6 y polyquaternium-7.

En un aspecto de la invención, los agentes beneficiosos encapsulados se fabrican y posteriormente se recubren con un material para reducir el índice de escape del agente beneficioso de las partículas cuando las partículas están sujetas a un ambiente en general que contiene, por ejemplo, tensioactivos, polímeros y disolventes. Entre los ejemplos no limitativos de material de recubrimiento que pueden servir como materiales de barrera se incluyen los materiales seleccionados del grupo que se componen de homopolímeros de pirrolidona de polivinilo, y sus diversos copolímeros con estireno, acetato de vinilo, imidazol, aminas principales y secundarias que contienen monómeros, acrilato de metilo, acetal polivinílico, anhídrido maleico; homopolímeros de poli(alcohol vinílico), y sus diversos copolímeros con acetato de vinilo, 2-acrilamida-2-metilpropano sulfonato, aminas principales y secundarias que contienen monómeros, imidazoles, acrilato de metilo; poliacrilamidas; ácidos poliacrílicos; ceras microcristalinas; ceras de parafina; polisacáridos modificados como maíz céreo o almidón de maíz dentado, almidones de octenil succinato, almidones derivados como almidones hidroxietilados o hidroxipropilados, carragenato, goma guar, pectina, goma xantano; celulosas modificadas como acetato de celulosa hidrolizada, celulosa de hidroxipropil, celulosa de metil, y similares; proteínas modificadas como la gelatina; polialquenos hidrogenados y no hidrogenados; ácidos grasos; envolturas hidrogenadas como urea reticulada con formaldehído, gelatina-polifosfato, melamina-formaldehído, poli(alcohol vinílico) reticulado con tetraborato de sodio o gluteraldehído; látex de estireno-butadieno, etilcelulosa, materiales inorgánicos como arcillas incluidos los silicatos de magnesio, aluminosilicatos; silicatos sódicos, y similares; y mezclas de los mismos. Estos materiales se pueden obtener a través de CP Kelco Corp. de San Diego, California, EE. UU.; Degussa AG de Dusseldorf, Alemania; BASF AG de Ludwigshafen, Alemania; Rhodia Corp. de Cranbury, Nueva 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.

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

Eliminador de formaldehído

En un aspecto, el agente beneficioso encapsulado puede combinarse con un eliminador de formaldehído. En un aspecto, el agente beneficioso encapsulado puede comprender el agente beneficioso encapsulado de la presente invención. Los eliminadores de formaldehído adecuados incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en bisulfito de sodio, urea, etileno urea, cisteína, cisteamina, lisina, glicina, serina, carnosina, histidina, glutatión, ácido 3,4-diaminobenzoico, alantoina, glicourilo, 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, poli(alcohol vinílico), poli(vinilformamida) parcialmente hidrolizada, poli(amina vinílica), poli(etilenimina), poli(oxialquilenamida), poli(alcohol vinílico)-co-poli(amina vinílica), poli(4-aminoestireno), poli(1-lisina), quitosano, hexanodiol, etilendiamina-N,N'-bisacetoacetamida, N-(2-etilhexil)acetoacetamida, 2-benzoilacetoacetamida, N-(3-fenilpropil)acetoacetamida, lialial, helional, melonal, triplal, 5,5 dimetil-1,3-ciclohexanodiona, 2,4-dimetil-3-ciclohexenocarboxaldehído, 2,2-dimetil-1,3-dioxan-4,6-diona, 2-pentanona, dibutilamina, trietiltetramina, hidróxido amónico, bencilamina, hidroxicitronelol, ciclohexanona, 2-butanona, pentanodiona, ácido deshdroacético o una mezcla de los mismos. Estos eliminadores de formaldehído se pueden obtener de Sigma/Aldrich/Fluka de St. Louis, MO. EE. UU. o PolySciences, Inc. de Warrington, PA EE. UU.

Estos eliminadores de formaldehído de forma típica se combinan con una suspensión acuosa que contiene dicha partícula liberadora que contiene el agente beneficioso, a un nivel, basado en el peso de la suspensión acuosa total, de aproximadamente 2 % en peso a 18 % en peso, de aproximadamente 3,5 % en peso a aproximadamente 14 % en peso o incluso de 5 % en peso a aproximadamente 13 % en peso.

En un aspecto, dichos eliminadores de formaldehído se pueden combinar con un producto que contiene una partícula liberadora que contiene el agente beneficioso, combinándose dichos eliminadores con dicho producto a un nivel, basado en el peso total del producto, de aproximadamente 0,005 % a aproximadamente 0,8 %, como alternativa de aproximadamente 0,03 % a aproximadamente 0,5 %, como alternativa de aproximadamente 0,065 % a aproximadamente 0,25 % de la formulación de producto.

En otro aspecto, dichos eliminadores de formaldehído se pueden combinar con una suspensión acuosa que contiene dicho agente beneficioso encapsulado, en un nivel, basándose en el peso total de la suspensión acuosa, de aproximadamente 2 % en peso a aproximadamente 14 % en peso, de aproximadamente 3,5 % en peso a aproximadamente 14 % en peso o incluso de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 14 % en peso y dicha suspensión acuosa se puede agregar a una matriz de producto a la que se puede agregar un eliminador idéntico o diferente a un nivel, basándose en el peso total de producto, de aproximadamente 0,005 % a aproximadamente 0,5 %, como alternativa de aproximadamente 0,01 % a aproximadamente 0,25 %, como alternativa de aproximadamente 0,05 % a aproximadamente 0,15 % de la formulación del producto.

En un aspecto, uno o más de los eliminadores de formaldehído anteriormente mencionados se pueden combinar con un producto de consumo que contiene un agente beneficioso encapsulado a un nivel, basándose en el peso total de producto líquido potenciador de tejidos, de 0,005 % a aproximadamente 0,8 %, como alternativa de aproximadamente 0,03 % a aproximadamente 0,4 %, como alternativa de aproximadamente 0,06 % a aproximadamente 0,25 % de la formulación del producto.

En un aspecto, dichos eliminadores de formaldehído se pueden combinar con un producto detergente líquido para lavado de ropa que contenga una partícula liberadora que contiene un agente beneficioso, seleccionándose dichos eliminadores del grupo que consiste en bisulfito de sodio, urea, etileno urea, cisteína, cisteamina, lisina, glicina, serina, carnosina, histidina, glutatión, ácido 3,4-diaminobenzoico, alantoína, glicourilo, 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, poli(alcohol vinílico), poli(vinilformamida) parcialmente hidrolizada, poli(amina vinílica), poli(etilenimina), poli(oxialquilenamina), poli(alcohol vinílico)-co-poli(amina vinílica), poli(4-aminoestireno), poli(1-lisina), quitosano, hexanodiol, etilendiamina-N,N'-bisacetoacetamida, N-(2-etilhexil)acetoacetamida, 2-benzoilacetoacetamida, N-(3-fenilpropil)acetoacetamida, lialil, helional, melonal, triplal, 5,5- dimetil-1,3-ciclohexanodiona, 2,4-dimetil-3-ciclohexenocarboxaldehído, 2,2-dimetil-1,3-dioxan-4,6-diona, 2-pentanona, dibutilamina, trietilentetramina, hidróxido amónico, bencilamina, hidroxicitronelol, ciclohexanona, 2-butanona, pentanodiona, ácido deshidoacético y mezclas de los mismos, y combinado con dicho producto detergente líquido para lavado de ropa a un nivel, basándose en el peso total del producto detergente líquido para lavado de ropa, de aproximadamente 0,003 % en peso a aproximadamente 0,20 % en peso, de aproximadamente 0,03 % en peso a aproximadamente 0,20 % en peso o incluso de aproximadamente 0,06 % a aproximadamente 0,14 % en peso.

En un aspecto, dichos eliminadores de formaldehído se pueden combinar con un producto acondicionador del cabello que contiene una partícula liberadora que contiene el agente beneficioso, a un nivel, basado en el peso de producto acondicionador del cabello total de aproximadamente 0,003 % en peso a aproximadamente 0,30 % en peso, de aproximadamente 0,03 % en peso a aproximadamente 0,20 % en peso o incluso de aproximadamente 0,06 % en peso a aproximadamente 0,14 % en peso, siendo idéntica dicha selección de eliminadores a la lista de eliminadores citados en el párrafo anterior en referencia a un producto líquido detergente para lavado de ropa.

Composiciones que comprenden partículas liberadoras que contienen el agente beneficioso

Los productos de consumo de los solicitantes pueden comprender una realización de la composición de liberación de agente beneficioso descrita en la presente solicitud. En un aspecto, dichos productos de consumo pueden ser un detergente en polvo, gránulo, u otro detergente en esencia seco.

En un aspecto, se divulga un producto de consumo que puede comprender una o más de las composiciones de liberación de agente beneficioso de la presente invención y un ingrediente adyuvante.

En un aspecto del producto de consumo anteriormente mencionado, dicho adyuvante del producto de consumo se puede seleccionar del grupo que consiste en polímeros, por ejemplo, polímeros catiónicos, tensoactivos, aditivos reforzantes de la detergencia, agentes quelantes, agentes inhibidores de la transferencia de tintes, dispersantes, enzimas y estabilizadores de enzimas, materiales catalíticos, activadores del blanqueo, agentes dispersantes poliméricos, inhibidores para la eliminación/antirredeposición de manchas de arcilla, abrillantadores, supresores de las jabonaduras, tintes, sistemas de perfume y de suministro de perfume adicionales, agentes elastizantes de la estructura, suavizantes de tejidos, vehículos, hidrótrofos, mejoradores de proceso y/o pigmentos y mezclas de los mismos.

En un aspecto del producto de consumo anteriormente mencionado, dicho producto de consumo puede comprender un total de, en función del peso total del producto de consumo, de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 20 %, de aproximadamente 0,2 % a aproximadamente 15 %, de aproximadamente 0,3 % a aproximadamente 10 %, de aproximadamente 0,4 % a aproximadamente 8 %, o incluso de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 5 % de una o más composiciones de liberación de agente beneficioso de la presente invención.

En un aspecto del producto de consumo anteriormente mencionado, dicho producto de consumo puede comprender una o más de las composiciones de liberación de agente beneficioso de la presente invención y un material seleccionado del grupo que consiste en tintes; perfume; abrillantadores ópticos; coadyuvantes de la deposición; y mezclas de los mismos.

Los aspectos de la invención incluyen el empleo de la composición de liberación de agente beneficioso de la presente invención en composiciones detergentes para el lavado de ropa (p. ej., TIDE™), limpiadores de superficies duras (p. ej., MR CLEAN™), líquidos para lavavajillas (p. ej., CASCADE™) y limpiadores de suelos (p. ej., SWIFFER™). Ejemplos no limitativos de composiciones limpiadoras pueden incluir los descritos en las patentes US-4.515.705; US-4.537.706; US-4.537.707; US-4.550.862; US-4.561.998; US-4.597.898; US-4.968.451; US-5.565.145; US-5.929.022; US-6.294.514; y US-6.376.445. Las composiciones limpiadoras descritas en la presente memoria se formularán de forma típica de modo que, durante el uso en operaciones de limpieza acuosa, el agua de lavado

tendrá un pH de entre aproximadamente 6,5 y aproximadamente 12, o entre aproximadamente 7,5 y 10,5. Las formulaciones de productos líquidos para el lavado de vajillas tienen de forma típica un pH entre aproximadamente 6,8 y aproximadamente 9,0. Los productos de limpieza se han formulado de forma típica para tener un pH de aproximadamente 7 a aproximadamente 12. Las técnicas para controlar el pH a niveles de uso recomendados incluyen el uso de reguladores, álcalis, ácidos, etc. y son conocidos por los expertos en la técnica.

Materiales adyuvantes

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

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

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

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

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

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

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

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

10 Enzimas: las composiciones limpiadoras pueden comprender una o más enzimas que proporcionan ventajas de capacidad limpiadora y/o cuidado de tejidos. Los ejemplos de enzimas adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, hemicelulasas, celulasas, celobiosa deshidrogenasas, peroxidases, proteasas, xilanasas, lipasas, fosfolipasas, esterases, cutinasas, pectinasas, mananasas, pectato liasas, queratinasas, reductasas, oxidasas, fenoloxidasas, lipoxigenasas, ligninasas, pululaninas, tanninas, pentosanasas, malanasas, β -glucanasas, arabinosidasas, hialuronidasa, condroitinasa, lacasa y amilasas, o mezclas de las mismas. Una combinación típica es un cóctel enzimático que puede comprender, por ejemplo, una proteasa y lipasa en conjunción con amilasa. Si están presentes en una composición limpiadora, las enzimas
15 adicionales antes mencionadas pueden estar presentes a un nivel de aproximadamente 0,00001 % a aproximadamente 2 %, de aproximadamente 0,0001 % a aproximadamente 1 % o incluso de aproximadamente 0,001 % a aproximadamente 0,5 %, de proteína enzimática en peso de la composición.

20 Las enzimas adecuadas están comercializadas por Genencor International Inc., Palo Alto, California, AB Enzymes GmbH, Darmstadt, Alemania y Novozymes A/S, Bagsvaerd, Dinamarca, e incluyen Alcalase®, Savinase®, Primase®, Durazym®, Polarzyme®, Kannase®, Liquezyme®, Ovozime®, Neutrased®, Everlase®, Esperase®, Maxatase®, Maxacal®, Maxapem®, Properase®, Purafect®, Purafect Prime®, Purafect Ox®, FN3®, FN4®, Excellase® y Purafect OXP®, DURAMYL®, LIQUEZYME®, TERMAMYL®, TERMAMYL ULTRA®, NATALASE®, SUPRAMYL®, STAINZYME®, STAINZYME PLUS®, STAINZYME ULTRA®, FUNGAMYL®, BAN® Lipolase®,
25 Lipolase Ultra®, Lipoprime®, Lipex®, Mannaway®, Pectaway®, Pectawash®, Purabrite®, Celluclean®, Carezyme®, Celluzyme®, Biotouch®, Endolase® y Puradax HA®.

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

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

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

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

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

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

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

65

Procesos de fabricación y utilización de las composiciones

Las composiciones de la presente invención pueden formularse en cualquiera de las formas adecuadas y prepararse mediante cualquier proceso escogido por el formulador, de los cuales se recogen ejemplos no limitativos en US-5.879.584; US-5.691.297; US-5.574.005; US-5.569.645; US-5.565.422; US-5.516.448; US-5.489.392; US-5.486.303, las cuales se incorporan todas como referencia en la presente memoria.

Método de uso

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

Métodos de ensayo

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

Método para determinar la dimensión característica (aglomerados y partículas)

La distribución de tamaño de partículas de la composición de liberación de agente beneficioso se determina usando el método de ensayo ASTM E726-01 "Particle Size Distribution of Granular Carriers and Granular Pesticides". Específicamente, el método deberá realizarse usando un agitador de tamices Tyler RoTap suministrado con un conjunto de tamices apilados con tapa de hierro colado con un corcho acoplado en el centro (W. S. Tyler Company, Cleveland, Ohio). Al menos 5 diferentes tamaños de tamices deberán seleccionarse para cubrir la totalidad de intervalos de tamaño de partícula de los materiales analizados (paso 7.1). Si después del tamizado, más del 40 % en peso de la muestra se encuentra en un solo tamiz, entonces la selección de tamices se debe modificar y la muestra debe volver a analizarse hasta que se encuentre menos de un 40 % en peso en todos los tamices.

Los siguientes parámetros de operación del RoTap se deberán aplicar en la etapa 7.4 del método:

- 1) 152 golpes/minuto
- 2) Movimiento elíptico 285 rpm
- 3) El corcho de la tapa sobresale 5 mm de la parte superior del recipiente de contención.
- 4) Un golpe con un martillo de 33 mm desde la altura máxima del martillo en la parte superior del corcho.
- 5) Tiempo de tamizado 5 minutos.

Los datos se representaron en un gráfico semilogarítmico, donde la abertura micrométrica de cada tamiz se representa frente a la abscisa logarítmica y el porcentaje de masa acumulado (Q3) se representa frente a la ordenada lineal. Un ejemplo de representación de los datos anteriores se proporciona en la norma ISO 9276-1:1998, "Representation of results of particle size analysis – Part 1: Graphical Representation", Figura A.4. La mediana de tamaño de partícula de material de semillas (D50), para el propósito de esta invención, se define como el valor de abscisa en el punto en el que el porcentaje de masa acumulada es igual al 50 por ciento, y se calcula mediante interpolación con una línea recta entre los puntos de datos directamente por encima (a50) y por debajo (b50) del valor del 50 % usando la siguiente ecuación:

$$D50 = 10^{[\text{Log}(Da50) - (\text{Log}(Da50) - \text{Log}(Db50)) * (Qa50 - 50 \%)/(Qa50 - Qb50)]}$$

donde y Qa50 y Qb50 son los valores del percentil de masa acumulada de los datos inmediatamente por encima y por debajo del percentil 50°, respectivamente; y Da50 y Db50 son los valores de tamaño micrométrico del tamiz correspondiente a estos datos. La mediana de tamaño de partículas sobre una base en masa se considera, para los fines de la presente solicitud, como una dimensión característica.

Método para determinar la dimensión característica (Extrudidos)

El diámetro de un extrudido se obtiene con una medición usando un micrómetro cuando el material está a 20 °C. Para determinar la media se toman cinco extrudidos representativos de la muestra de ensayo y se miden con cuidado para no deformar los extrudidos durante el proceso de medición y a continuación se calcula la media aritmética de dichas mediciones. Se considera que dicha media aritmética, para los fines de la presente solicitud, es la dimensión característica de los extrudidos.

Ejemplos

Si bien se han ilustrado y descrito modalidades específicas de la presente invención, será evidente para los expertos en la técnica que pueden hacerse otros diversos cambios y modificaciones sin desviarse del espíritu y alcance de la invención. Por consiguiente, las reivindicaciones siguientes pretenden cubrir todos esos cambios y modificaciones contemplados dentro del ámbito de esta invención.

Ejemplo 1: Cápsula de poliurea 85 % núcleo / 15 % en peso con pared de melamina

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.). Esta primera mezcla se ajusta a un pH 5,0 utilizando ácido acético.

Se añaden 178 gramos del material de núcleo de la cápsula que comprende un aceite de fragancia a la primera mezcla 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 del correspondiente pre-polímero de copolímero de material de la pared de la cápsula (copolímero de acrilato de butilo-ácido acrílico) y 90 gramos de agua y el pH se ajusta a 5,0. A esta mezcla se agregan 28 gramos de una solución de resina de metilol melamina parcialmente metilada ("Cymel 385", 80 % en sólidos, Cytec). Esta mezcla se añade a la emulsión de aceite en agua de fragancia descrita anteriormente y se remueve a una temperatura de 45 grados centígrados. La mezcla a alta velocidad se utiliza para conseguir un tamaño de partículas promedio en volumen de 16 micrómetros. La temperatura de la mezcla se sube gradualmente a 65 grados centígrados, y se mantiene a esta temperatura durante la noche removiendo continuamente 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 de etil, propilo, butil, amil, hexil, ciclohexil, 2-etilhexil, u otros grupos alquilo que tengan de uno a aproximadamente dieciséis carbonos, preferiblemente de uno a ocho carbonos.

Ejemplo 2: Cápsula de poliurea 90 % núcleo / 10 % en peso con pared de melamina

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.). Esta primera mezcla se ajusta a un pH 5,0 utilizando ácido acético.

Se añaden 280 gramos del material de núcleo de la cápsula que comprende un aceite de fragancia a la primera mezcla 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 del correspondiente pre-polímero de copolímero de material de la pared de la cápsula (copolímero de acrilato de butilo-ácido acrílico) y 90 gramos de agua y el pH se ajusta a 5,0. A esta mezcla se agregan 28 gramos de una solución de resina de metilol melamina parcialmente metilada ("Cymel 385", 80 % en sólidos, Cytec). Esta mezcla se añade a la emulsión de aceite en agua de fragancia descrita anteriormente y se remueve a una temperatura de 45 grados centígrados. La mezcla a alta velocidad se utiliza para conseguir un tamaño de partículas promedio en volumen de 18 micrómetros. La temperatura de la mezcla se sube gradualmente a 65 grados centígrados, y se mantiene a esta temperatura durante la noche removiendo continuamente 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 de etil, propilo, butil, amil, hexil, ciclohexil, 2-etilhexil, u otros grupos alquilo que tengan de uno a aproximadamente dieciséis carbonos, preferiblemente de uno a ocho carbonos.

Ejemplo 3: Cápsula de poliurea 80 % núcleo / 20 % en peso con pared de melamina

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.). Esta primera mezcla se ajusta a un pH 5,0 utilizando ácido acético.

Se añaden 125 gramos del material de núcleo de la cápsula que comprende un aceite de fragancia a la primera mezcla 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 del correspondiente pre-polímero

de copolímero de material de la pared de la cápsula (copolímero de acrilato de butilo-ácido acrílico) y 90 gramos de agua y el pH se ajusta a 5,0. A esta mezcla se agregan 28 gramos de una solución de resina de metilol melamina parcialmente metilada ("Cymel 385", 80 % en sólidos, Cytec). Esta mezcla se añade a la emulsión de aceite en agua de fragancia descrita anteriormente y se remueve a una temperatura de 45 grados centígrados. La mezcla a alta velocidad se utiliza para conseguir un tamaño de partículas promedio en volumen de 15 micrómetros. La temperatura de la mezcla se sube gradualmente a 65 grados centígrados, y se mantiene a esta temperatura durante la noche removiendo continuamente 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 de etil, propilo, butil, amil, hexil, ciclohexil, 2-etilhexil, u otros grupos alquilo que tengan de uno a aproximadamente dieciséis carbonos, preferiblemente de uno a ocho carbonos.

Ejemplo 4

Alícuotas de 9 kg de una suspensión acuosa de microcápsulas de perfume de los Ejemplos 1 a 3 se mezclan utilizando un mezclador Eurostar (IKA) con un accesorio R1382 a una velocidad constante de 200 rpm. A cada una de las suspensiones acuosas de microcápsulas de perfume se añaden 500 g de carboximetilcelulosa (CP Kelco) con mezclado. Estas soluciones acuosas se mezclan durante un total de dos horas o hasta que se forma una pasta uniforme. Así se producen tres pastas independientes.

Ejemplo 5

1,28 kg de sílice precipitada Sipernat® de 22S (Degussa) se añaden a un mezclador de paletas F-20 (Forberg). El mezclador se pone en funcionamiento inicialmente durante 5 segundos para distribuir uniformemente la sílice en la base del mezclador. El mezclador se detiene y se distribuye uniformemente sobre el polvo 8,25 kg de pasta, fabricada de acuerdo con el Ejemplo 4. El mezclador se pone entonces en funcionamiento a 120 rpm durante un total de 30 segundos. Tras el mezclado, las partículas húmedas se vierten del mezclador y se tamizan usando un tamiz de 2000 micrómetros para eliminar el material de tamaño superior. El producto bueno que pasa a través del tamiz se seca en lotes de 500 g en un secador de lecho fluidizado de CDT 0.02 (Niro) hasta un contenido final de humedad del 20 % en peso medido según Karl Fischer. El secador se hace funcionar a una temperatura de entrada de 140 °C y una velocidad del aire de 0,68 m/s. El procedimiento se repite para cada una de las pastas producidas en el Ejemplo 4 para obtener tres aglomerados diferentes.

Ejemplo 6

Alícuotas de 800 g de una suspensión acuosa de microcápsula de perfume de los Ejemplos 1 a 3 se mezclan junto con 200 g de carboximetilcelulosa (CP Kelco) usando una espátula hasta formar una pasta uniforme. Así se producen tres pastas independientes. Cada pasta se pasa a continuación a través de un extrusor de doble tornillo APV con cilindro de 19 mm (Baker Perkins Ltd.) usando solamente tornillos transportadores y una placa de matriz con orificios de 1 mm de diámetro. El extrusor se hace funcionar a una velocidad de 100 rpm a temperatura ambiente para formar tres grupos de extrudidos.

Después de la operación de extrusión, cada conjunto de extrudidos se esparce en una capa fina sobre bandejas independientes y se introduce en un horno para el secado a 50 °C hasta que alcanzan un contenido de humedad de 20 % en peso. Cada conjunto de extrudidos secos se desmenuza entonces manualmente y se tamiza con un tamiz de 2000 micrómetros para eliminar la mayor parte de los extrudidos más grandes.

La eficacia del proceso puede mejorarse mediante la adición de un agente de empolvado después de la etapa de extrusión para evitar la coagulación durante el secado.

Ejemplo 7

Alícuotas de 1 kg de una suspensión acuosa de microcápsulas de perfume de los Ejemplos 1 a 3 se mezclan, cada una de ellas, con 100 g de poliacrilato reticulado (Aqualic CA-Series, Nippon Shokubai) utilizando una espátula hasta que la mezcla forma una masa húmeda de partículas discretas. Cada conjunto de partículas húmedas se introduce en bolsas de plástico individuales y se espolvorea con 300 g de Zeolite 4A (Industrial Chemicals Ltd) hasta que se forman partículas de aglomerado de flujo libre. Tras el mezclado, el material se criba usando un tamiz de 2000 micrómetros para eliminar el material de tamaño superior.

Ejemplo 8

Alícuotas de 250 g de una suspensión acuosa de microcápsulas de perfume de los Ejemplos 1 a 3 se mezclan, cada una de ellas, con 5 g de poliacrilato reticulado (Aqualic CA-Series, Nippon Shokubai) utilizando una espátula hasta que la mezcla forma una pasta. 100 g de cada pasta se mezclan por separado junto con 50 g de Zeolite 4A (Industrial Chemicals Ltd) en un procesador de alimentos culinario (Braun) formando de esta manera tres grupos de partículas de aglomerado. Tras el mezclado, cada conjunto de partículas de aglomerado se criba usando un tamiz de 2000 micrómetros para eliminar

el material de tamaño superior. El producto bueno que pasa a través del tamiz para cada conjunto de partículas de aglomerado se seca distribuyendo una capa fina del material sobre una bandeja e introduciéndola en un horno a 50 °C hasta que las partículas de aglomerado alcanzan un contenido de humedad del 20 % en peso.

5 Ejemplo 9

Alginato sódico en polvo (Manucol DM, International Speciality Products) se disuelve en tres alícuotas independientes de la suspensión acuosa de microcápsulas de perfume de los Ejemplos 1 a 3 para formar soluciones de alginato al 1 %. Estas composiciones se mezclan exhaustivamente usando un mezclador Ultra Turrax T25 (IKA) a una velocidad de 10000/min. Las mezclas de PMC/alginato se añaden a continuación gota a gota a soluciones acuosas de quitosano al 1 % (Primex). Las perlas permanecen en la solución de quitosano hasta que se hayan curado, de forma típica 10 - 45 minutos (el tiempo de curado depende del grado y la concentración del quitosano utilizado). Después de la etapa de curado, el material se retira y se seca a 37 °C hasta un contenido de humedad de 12 % en peso para obtener de esta manera tres conjuntos independientes de perlas.

15 Ejemplo 10

Alginato sódico en polvo (Manucol DM, International Speciality Products) se disuelve en tres alícuotas independientes de la suspensión acuosa de microcápsulas de perfume de los Ejemplos 1 a 3 para formar soluciones de alginato al 1 %. Estas composiciones se mezclan exhaustivamente usando un mezclador Ultra Turrax T25 (IKA) a una velocidad de 10000/min. Las mezclas de PMC/alginato se añaden a continuación gota a gota a una solución acuosa de cloruro de calcio al 1 % (Sigma-Aldrich) independiente. Después de 5 minutos, el material se retira y se seca a 37 °C hasta un contenido de humedad de 12 % en peso para obtener de esta manera tres conjuntos independientes de perlas.

25 Ejemplo 11

Se añaden 110 g de Lupasol® WF (BASF) a un vaso de precipitados y se calientan a aproximadamente 60 °C utilizando un baño de agua. Tras alcanzar esta temperatura, 150 g de delta damascona (IFF) se añaden al Lupasol® WF (BASF) y se mezclan usando un mezclador IKA Ultra Turrax T25 (IKA) a una velocidad de 20000/min hasta que se forma un producto de reacción homogéneo (conocido de forma típica como un producto de reacción de amina). Durante este tiempo, el vaso de precipitados se mantiene en el baño de agua a aproximadamente 60 °C. Tras el mezclado, el material se mantiene a esta temperatura durante 12 horas más. Después de este tiempo, 250 g de la suspensión acuosa de microcápsulas de perfume del Ejemplo 1, precalentados a aproximadamente 60 °C, se añaden junto con 425 g del polvo de Lutensol® AT 80 (BASF) fundido a aproximadamente 70 °C. Esta mezcla se combina usando un mezclador IKA Ultra Turrax T25 (IKA) a una velocidad de 20000/min a aproximadamente 60 °C hasta su homogeneidad. 100 g de la mezcla combinada se añaden a 167 g de carbonato sódico ligero y se mezclan en un procesador de alimentos culinario (Braun) para formar aglomerados.

El procedimiento se repite para cada una de las suspensiones acuosas de microcápsulas de perfume de los Ejemplos 1 a 3 para crear tres partículas de aglomerado diferentes.

Ejemplos 12-19

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

Materia prima	%p/p de composiciones de detergente para lavado de ropa							
	12	13	14	15	16	17	18	19
Alquilbencenosulfonato lineal	7,1	6,7	11,0	10,6	6,9	4,5	10,1	8,9
Alquiletoxisulfato de sodio C ₁₂₋₁₅ que tiene un grado de etoxilación promedio molar de 3	3,5	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
Copolímero de ácido acrílico/ácido maleico	3,6	1,8	4,9	2,0	1,0	1,6	3,9	2,3
Aluminosilicato de sodio (Zeolita 4A)	4,0	0,5	0,8	1,4	16,3	0,0	17,9	2,4
Tripolifosfato sódico	0,0	17,5	0,0	15,8	0,0	23,3	0,0	0,0
Carbonato sódico	23,2	16,8	30,2	17,3	18,4	9,0	20,8	30,0
Sulfato sódico	31,4	29,4	35,5	7,2	26,3	42,8	33,2	28,3
Silicato sódico	0,0	4,4	0,0	4,5	0,0	6,1	0,0	4,6
Alcohol etoxilado de alquilo C ₁₄₋₁₅ que tiene un grado de etoxilación promedio molar de 7	0,4	2,6	0,8	2,5	3,1	0,3	3,8	0,4
Percarbonato de sodio	16,0	0,0	8,4	20,4	13,1	3,6	0,0	7,0

Perborato de sodio	0,0	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tetraacetilendiamina (TAED)	2,2	1,7	0,0	4,7	3,6	0,0	0,0	0,8
Bentonita de calcio	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	5,6
Ácido cítrico	2,0	1,5	2,0	2,0	2,5	1,0	2,5	1,0
Proteasa (84 mg de sustancia activa/g)	0,14	0,12	0,0	0,12	0,09	0,08	0,10	0,08
Amilasa (22 mg de sustancia activa/g)	0,10	0,11	0,0	0,10	0,10	0,0	0,14	0,08
Lipasa (11 mg sustancia activa/g)	0,70	0,50	0,0	0,70	0,50	0,0	0,0	0,0
Celulasa (2,3 mg de sustancia activa/g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,18	0,0
Composición de agente beneficioso del Ejemplo 5	1,4	0,6	0,8	1,0	0,7	0,3	0,7	1,2
Agua y otros componentes	Resto hasta 100 %							

- 5 El equipo y los materiales descritos en los Ejemplos 1 a 19 pueden obtenerse de: IKA Werke GmbH & Co. KG, Staufen, Alemania; CP Kelco, Atlanta, Estados Unidos; Forberg International AS, Larvik, Noruega; Degussa GmbH, Düsseldorf, Alemania; Niro A/S, Soeberg, Dinamarca; Baker Perkins Ltd, Peterborough, Reino Unido; Nippon Shokubai, Tokyo, Japón; BASF, Ludwigshafen, Alemania; Braun, Kronberg, Alemania; Industrial Chemicals Limited, Thurrock, Reino Unido; Primex ehf, Siglufjordur, Islandia; ISP World Headquarters; Polysciences, Inc. of Warrington, Pennsylvania, Estados Unidos; Cytex Industries Inc., New Jersey, Estados Unidos; International Specialty Products, Wayne, New Jersey, Estados Unidos; P&G Chemicals Americas, Cincinnati, Ohio, Estados Unidos; Sigma-Aldrich Corp., St. Louis, Missouri, EE. UU.
- 10 Las dimensiones y los valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos mencionados. Salvo que se indique otra cosa, en su lugar se pretende que cada dimensión signifique el valor mencionado y un intervalo funcionalmente equivalente alrededor de ese valor. Por ejemplo, una dimensión descrita como "40 mm" se refiere a "aproximadamente 40 mm".
- 15 Todos los documentos citados en la Descripción detallada de la invención se incorporan, en su parte relevante, como referencia en la presente memoria; la cita de cualquier documento no debe interpretarse como una admisión de que se trata de una técnica anterior con respecto a la presente invención. En el caso de que cualquier significado o definición de un término de este documento entre en conflicto con cualquier significado o definición del mismo término en un documento incorporado como referencia, prevalecerá el significado o definición asignado a dicho término en este documento.
- 20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un proceso para producir una composición limpiadora que comprende una composición de liberación de agente beneficioso en forma de un aglomerado, extrudido o de partículas y un ingrediente adyuvante, comprendiendo dicho proceso:
- 10 a) combinar (i) un agente beneficioso encapsulado, en donde dicho agente beneficioso encapsulado comprende una microcápsula de perfume, comprendiendo dicha microcápsula de perfume una envoltura, comprendiendo dicha envoltura melamina-formaldehído reticulado (ii) un plastificante, en donde dicho plastificante comprende agua y (iii) un aglutinante, en donde dicho aglutinante se selecciona del grupo que consiste en celulosas preferiblemente metilcelulosa, más preferiblemente CMC, y derivados de las mismas; alginato y derivados de los mismos; almidones; alcoholes polivinílicos; óxido de polietileno; polivinilpirrolidona; polisacáridos preferiblemente quitosano y/o gomas naturales preferiblemente carragenato; poliacrilatos preferiblemente poliacrilatos reticulados; ceras;
- 15 polietilenglicoles que tienen un peso molecular promedio en peso superior a 4000 Da o incluso de 4000 Da a 15.000 Da; alcoholes etoxilados; tensioactivos y mezclas de los mismos para formar una mezcla;
- 20 b) combinar dicha mezcla con un agente de empolvado, en donde dicho agente de empolvado comprende un material seleccionado del grupo que consiste en sílices; aluminosilicatos preferiblemente zeolita; arcillas; y mezclas de los mismos para formar un material; y
- 25 c) extraer una cantidad suficiente de dicho plastificante de dicho material para proporcionar una composición de liberación de agente beneficioso en forma de un aglomerado, extrudido o de partículas que comprende, basado en el peso total, de la composición de liberación de 2 % a 97 % en peso de agente beneficioso encapsulado que comprende una cantidad suficiente de agente beneficioso para proporcionar, basado en el peso total de la composición de suministro beneficiosa, de 1 % a 85 % de agente beneficioso, de 1 % a 50 % en peso, preferiblemente de 2 % a 45 % en peso de plastificante, de 1 a 50 % en peso de aglutinante y de 5 %-50 % en peso de agente de empolvado; y
- 30 d) mezclar con un ingrediente adyuvante para formar una composición limpiadora.
- 35 2. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde dicho aglomerado, extrudido o partícula tiene una dimensión característica de 100 micrómetros a 3000 micrómetros, más preferiblemente de 200 micrómetros a 2500 micrómetros, más preferiblemente de 300 micrómetros a 2000 micrómetros, más preferiblemente de 400 micrómetros a 1400 micrómetros, lo más preferiblemente de 500 micrómetros a 1200 micrómetros, en donde para dichos aglomerados y partículas dicha dimensión característica es la mediana de tamaño de partículas de dichos aglomerados y partículas y la dimensión característica de dichos extrudidos es el diámetro medio de dichos extrudidos.
- 40 3. Un proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores para fabricar una composición limpiadora que comprende una composición de liberación de agente beneficioso de cualquier reivindicación anterior en una cantidad basada en el peso total del producto de composición limpiadora, de 0,1 % a 20 %, y un ingrediente adyuvante, preferiblemente seleccionado del grupo que consiste en polímeros. (por ejemplo, polímeros catiónicos), tensioactivos, aditivos reforzantes de la detergencia, agentes quelantes, agentes inhibidores de la transferencia de tintes, dispersantes, enzimas, y estabilizadores de enzimas, materiales catalíticos, activadores del blanqueo, agentes dispersantes poliméricos, inhibidores para la eliminación/antirredeposición de manchas de arcilla, abrillantadores, supresores de las jabonaduras, tintes, sistemas de perfume y de suministro de perfume adicionales, agentes elastizantes de la estructura, suavizantes de tejidos, vehículos, hidrótopos, mejoradores de proceso y/o pigmentos y mezclas de los mismos.
- 45 4. Un proceso según la reivindicación 3 en donde el ingrediente adyuvante comprende un material seleccionado del grupo que consiste en tintes; perfume; abrillantadores ópticos; coadyuvantes de la deposición; y mezclas de los mismos.
- 50