

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 421**

51 Int. Cl.:

C11D 3/20 (2006.01)

C11D 3/30 (2006.01)

C11D 3/32 (2006.01)

C11D 3/37 (2006.01)

C11D 3/50 (2006.01)

C11D 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.01.2013** E 13152210 (4)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2018** EP 2757146

54 Título: **Composiciones tratantes que comprenden microcápsulas, aminos primarias o secundarias y eliminadores de formaldehído**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.04.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BIANCHETTI, GIULIA OTTAVIA;
BOUTIQUE, JEAN-POL y
DENUTTE, HUGO ROBERT GERMAIN**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 662 421 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

Composiciones tratantes que comprenden microcápsulas, amins primarias o secundarias y eliminadores de formaldehído

5 **Campo de la invención**

Las composiciones tratantes que comprenden perfume que contienen microcápsulas y eliminadores de formaldehído y que no comprenden un grupo metileno activado, pueden proporcionar una ventaja de olor prolongado sin mostrar decoloración.

10

Antecedentes de la invención

Las materias primas de perfume, seleccionadas de aldehídos, cetonas y mezclas de los mismos, se utilizan de forma típica para proporcionar notas de madera, florales, afrutadas o de cítricos a las composiciones tratantes, y a sustratos tratados mediante dichas composiciones. También son muy preferidas, dado que proporcionan una ventaja de olor a concentraciones bajas. Es deseable encapsular dichos aldehídos y cetonas en microcápsulas, para proporcionar ventajas de olor duraderas o en el uso.

15

Dichas microcápsulas se fabrican de forma típica reticulando entre sí monómeros seleccionados, para conformar una envoltura alrededor de un material de núcleo, que comprende las materias primas de perfume que van a encapsularse. El formaldehído es un monómero preferido, junto con otro monómero que sea capaz de formar una red de polímero reticulada con formaldehído. Sin embargo, se sabe que dichas microcápsulas liberan formaldehído libre lentamente. Además, de forma típica permanecen cantidades residuales de formaldehído tras la formación de las microcápsulas. Como resultado, normalmente se añade un eliminador de formaldehído a la composición tratante, para mantener la concentración de formaldehído dentro de niveles aceptables.

20

25

Se ha descubierto que las composiciones tratantes que contienen dichas microcápsulas de perfume tienen una mala estabilidad del color. Además, las suspensiones de microcápsulas mismas a menudo también presentan una mala estabilidad del color. Por tanto, sigue siendo necesaria una composición tratante, especialmente una que proporcione un carácter duradero de madera, floral, afrutado o cítrico al sustrato tratado, que comprenda microcápsulas, y que también tenga una buena estabilidad de color.

30

US20100029537 describe composiciones detergentes que comprenden tensioactivo, etanolamina, polietilenoimina y microcápsulas de perfume de resina y formaldehído. EP1797947 se refiere a composiciones que comprenden tensioactivo, microcápsulas de resina de formaldehído con perfume que comprende aldehído, urea y etilenoimina como eliminador de formaldehído. US20080227675 se refiere a composiciones que comprenden microcápsulas de resina de formaldehído que comprenden cetona de perfume; y urea para reducir la cantidad de formaldehído. US20100080831 se refiere a composiciones líquidas que comprenden una microcápsula, que comprenden una resina que contiene aldehído, y uno o más eliminadores de formaldehído que reacciona o reaccionan con el formaldehído.

35

40

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a una composición tratante que comprende: microcápsulas, las microcápsulas que comprenden un núcleo de microcápsula y una pared de microcápsula que encapsula el núcleo de microcápsula, en donde la pared de la microcápsula se forma reticulando formaldehído con al menos otro monómero; y el núcleo de la microcápsula comprende un perfume, el perfume que comprende una materia prima de perfume seleccionada del grupo que consiste en aldehídos, cetonas, y mezclas de los mismos; y un eliminador de formaldehído, en donde el eliminador de formaldehído es urea.

45

50

La presente invención también se refiere a un artículo de dosis unitaria, que comprende dichas composiciones tratantes, en donde la composición tratante comprende menos de 20 % en peso de agua, y la composición tratante está confinada dentro de una película soluble o dispersable en agua.

55

La presente invención se refiere además al uso de un eliminador de formaldehído en donde el eliminador de formaldehído es urea, para evitar la decoloración en una composición tratante que comprende microcápsulas.

La presente invención se refiere además a un método para proporcionar una ventaja de olor extendida a un sitio, poniendo en contacto el sitio con una composición tratante según la presente invención.

60

Descripción detallada de la invención

Las composiciones tratantes de la presente invención tienen una mejor estabilidad del color. Con la encapsulación de una composición de perfume que comprende aldehídos y cetonas de perfume, en una microcápsula que se forme por reticulación de un monómero de formaldehído con otro monómero, puede proporcionarse una nota de perfume duradera, y en particular, una nota de madera, floral, afrutada o de cítricos, mediante la composición tratante que comprende las microcápsulas de perfume.

65

Se cree que quedan sin encapsular cantidades residuales de materias primas de perfume, incluidos aldehídos y cetonas. Además, debido a la porosidad de las paredes de las microcápsulas, las materias primas de perfume pueden salir lentamente de las microcápsulas, aumentando de este modo el nivel de aldehídos y cetonas encapsulados que están presentes en la composición tratante.

Además, siguen apareciendo niveles residuales de formaldehído libre después del proceso de fabricación de las microcápsulas que se incorporan posteriormente a la composición tratante. Además, el formaldehído también se libera lentamente de las paredes de la microcápsula.

Muchos de los eliminadores de formaldehído que se utilizan de forma típica en microcápsulas que contienen composiciones tratantes, como aceoacetamida, éster etílico del ácido acetoacético, y malonamida, comprenden un grupo metileno activado. Sin embargo, los aldehídos y cetonas del perfume pueden formar complejos coloreados con dichos eliminadores de formaldehído, y con aminas primarias o secundarias, alterando el color de la composición. De forma similar, los aldehídos y cetonas del perfume que se añaden, como parte de un perfume no encapsulado, a la composición tratante, también forman complejos con los eliminadores de formaldehído anteriormente mencionados, y con aminas primarias o secundarias. Los complejos coloreados con frecuencia dan lugar a cambios no deseados en el color original de la composición tratante, lo que da lugar a una decoloración. Los solicitantes actuales han descubierto que dicha decoloración se evita con el uso de urea como eliminadores de formaldehído. Se cree que, dado que no comprenden un grupo metileno activado, no son capaces de reaccionar con aldehídos y cetonas de perfume para formar compuestos coloreados que decoloren la composición tratante.

Según se define en la presente memoria, “prácticamente exento de” significa que el componente está presente a un nivel de menos de 15 %, preferiblemente de menos de 10 %, más preferiblemente menos de 5 %, aún más preferiblemente menos de 2 % en peso de la composición o suspensión acuosa correspondiente. Con máxima preferencia, “prácticamente exento de” un componente significa que ninguna cantidad de dicho componente está presente en la suspensión acuosa o composición.

Según se define en la presente memoria, “estable” significa que no se observa una separación de fases visible para una suspensión acuosa o composición tratante mantenida a 25 °C durante un periodo de al menos dos semanas, o de al menos cuatro semanas, o de al menos cuatro meses, medido utilizando el ensayo de formación de flóculos, descrito en USPA 2008/0263780 A1. Colorante estable significa que no hay un cambio de color perceptible durante una composición tratante o suspensión acuosa, en comparación con una suspensión acuosa o composición tratante recién preparada, cuando la suspensión acuosa o composición tratante se mantiene a 40 °C durante un periodo de al menos dos semanas, o al menos cuatro semanas, o al menos cuatro meses.

Todos los porcentajes, relaciones y proporciones utilizados en la presente memoria se expresan en porcentaje en peso de la composición o suspensión acuosa correspondiente, salvo que se indique lo contrario. Todos los valores medios se han calculado “en peso” de la suspensión acuosa, composición o componentes respectivos de los mismos, salvo que se indique expresamente de cualquier otra forma. Todas las mediciones se realizan a 25 °C, salvo que se indique lo contrario.

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

La composición tratante:

La composición tratante comprende microcápsulas para proporcionar una ventaja de olor duradera durante el uso. Las microcápsulas se añaden de forma típica a la composición tratante como parte de una suspensión acuosa de microcápsulas. La composición tratante comprende preferentemente las microcápsulas a un nivel de 0,001 % en peso a 12,5 % en peso, preferiblemente de 0,1 % en peso a 2,5 % en peso, más preferiblemente de 0,15 % en peso a 1 % en peso de la composición tratante. Las composiciones tratantes comprenden preferiblemente las microcápsulas a un nivel que haga que el perfume, comprendido en el núcleo de las microcápsulas, esté presente en la composición tratante a una concentración de aproximadamente 0,01 % en peso a 10 % en peso, preferiblemente de 0,1 % en peso a 2 % en peso, más preferiblemente de 0,15 % a 0,75 % en peso de la composición tratante.

Dado que el perfume contenido dentro de las microcápsulas está encapsulado por las paredes de la microcápsula, estas no proporcionan ventajas de olor significativas a la composición tratante misma. Como tal, se añade de forma típica a la composición tratante una composición de perfume no encapsulado. Si está presente, la composición tratante comprende de forma típica el perfume no encapsulado a una concentración de 0,1 % a 5 %, más preferiblemente de 0,3 % a 3 %, aún más preferiblemente de 0,6 % a 2 %, en peso de la composición tratante.

Para tener un carácter similar al perfume comprendido en el núcleo de la microcápsula, la composición de perfume no encapsulado comprende preferiblemente una materia prima de perfume preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en: un aldehído, una cetona y mezclas de los mismos. Aún más preferiblemente, el perfume no encapsulado

comprende una materia prima de perfume seleccionada del grupo que consiste en: un aldehído, una cetona, y mezclas de los mismos, a una concentración de aproximadamente 0,1 % a 100 %, aún más preferiblemente de 1 % a 50 % en peso del perfume no encapsulado. Los aldehídos y cetonas comprendidos en el perfume no encapsulado tampoco forman complejos con los eliminadores de formaldehído de la presente invención, que den lugar a la decoloración.

5 Las composiciones tratantes adecuadas incluyen: productos para tratar tejidos, incluidas composiciones detergentes para lavado de ropa y aditivos para aclarado; limpiadores de superficies duras, incluidas composiciones de lavado de vajilla, limpiadores de suelo y limpiadores de inodoros.

10 Las composiciones tratantes de tejidos son especialmente preferidas. En la presente memoria, "composición tratante de tejidos" se refiere a cualquier composición capaz de limpiar un tejido, o de proporcionar una ventaja para el cuidado de tejidos, es decir, a la ropa, en una lavadora doméstica. Dichas composiciones tratantes de tejidos pueden seleccionarse del grupo que consiste en: composiciones detergentes para lavado de ropa, composiciones suavizantes de tejidos, y combinaciones de las mismas. Durante el lavado a máquina de tejidos, se añaden de forma típica composiciones detergentes para lavado de ropa al ciclo de lavado, mientras que las composiciones suavizantes de tejidos se añaden de forma típica durante el ciclo de aclarado.

15 La composición puede estar en forma sólida, como en polvos o gránulos. Sin embargo, la composición tratante es preferiblemente una composición tratante fluida. En la presente memoria, "composición tratante fluida" se refiere a cualquier composición tratante que comprende un fluido capaz de humedecer y tratar el sustrato, tales como tejidos o superficies duras. Son especialmente preferidas las composiciones tratantes fluidas, ya que se dispersan más fácilmente, y pueden recubrir de forma más uniforme la superficie a tratar. Las composiciones tratantes fluidas pueden fluir a 25 °C e incluyen composiciones que tienen una viscosidad casi igual a la del agua casi, pero también incluyen composiciones "de gel" que fluyen lentamente y mantienen su forma durante varios segundos o minutos.

20 Una composición fluida adecuada puede incluir sólidos o gases en forma adecuadamente subdividida, pero la composición total excluye formas de productos que no sean completamente fluidas como, por ejemplo, pastillas o gránulos. Las composiciones fluidas tienen preferiblemente densidades en el intervalo de 900 a 1300 kilogramos por metro cúbico (de 0,9 a 1,3 gramos por centímetro cúbico), más preferiblemente de 1000 a 1100 kilogramos por metro cúbico (de 1,00 a 1,10 gramos por centímetro cúbico), excluyendo cualquier aditivo sólido pero que incluye cualquier burbuja, si está presente.

25 La composición fluida puede ser un líquido diluido o concentrado. Preferiblemente, la composición fluida comprende de 1 % a 95 % en peso de agua y/o disolvente orgánico no aminofuncional. Para composiciones fluidas concentradas, la composición comprende preferiblemente de 15 % a 70 %, más preferiblemente de 20 % a 50 %, con máxima preferencia de 25 % a 45 % en peso de agua, de un disolvente orgánico no aminofuncional y mezclas de los mismos. De forma alternativa, la composición tratante puede ser una composición fluida con bajo contenido en agua. Dichas composiciones fluidas con bajo contenido en agua pueden comprender menos de 20 %, preferiblemente menos de 15 %, más preferiblemente menos de 10 % en peso de agua.

30 La composición fluida de la presente invención puede también comprender de 2 % a 40 %, más preferiblemente de 5 % a 25 % en peso de un disolvente orgánico no aminofuncional. Los disolventes orgánicos no aminofuncionales son disolventes orgánicos que no contienen grupos funcionales amino. Los disolventes orgánicos no aminofuncionales preferidos incluyen alcoholes monohídricos, alcoholes dihídricos, alcoholes polihídricos, glicerol, glicoles, incluidos polialquilenglicoles como el polietilenglicol y mezclas de los mismos. Los disolventes orgánicos no aminofuncionales más preferidos incluyen alcoholes monohídricos, alcoholes dihídricos, alcoholes polihídricos, glicerol, y mezclas de los mismos. Muy preferidas son las mezclas de disolventes orgánicos no aminofuncionales, especialmente mezclas de dos o más de los siguientes: alcoholes alifáticos inferiores como etanol, propanol, butanol e isopropanol; dioles como 1,2-propanodiol o 1,3-propanodiol; y glicerol. También son preferidas mezclas de propanodiol y dietilenglicol. Preferiblemente, dichas mezclas no contienen metanol o etanol.

35 Los disolventes orgánicos no aminofuncionales preferibles son líquidos a temperatura y presión ambientales (es decir, 21 °C y 0,1 megapascuales (1 atmósfera)), y comprenden carbono, hidrógeno y oxígeno. Los disolventes orgánicos no aminofuncionales pueden estar presentes cuando se prepara una premezcla, o en la composición fluida final.

40 La composición de tratamiento también puede encapsularse en una película soluble en agua, para formar un artículo de dosis unitaria. Dichos artículos de dosis unitaria comprenden una composición tratante de la presente invención, en donde la composición tratante comprende menos de 20 %, preferiblemente menos de 15 %, más preferiblemente menos de 10 % en peso de agua, y la composición tratante está confinada dentro de una película soluble en agua o dispersable. Dichos artículos de dosis unitaria se pueden preparar según métodos conocidos en la técnica. Los artículos de dosis unitaria que comprenden una composición detergente para lavado de ropa son especialmente preferidos.

45 Los materiales en forma de bolsa solubles en agua adecuados incluyen polímeros, copolímeros o derivados de los mismos. Los polímeros, copolímeros o derivados de los mismos preferidos se seleccionan del grupo que

consiste en poli(alcoholes vinílicos), polivinilpirrolidona, poli(óxidos de alquileo), acrilamida, ácido acrílico, celulosa, éteres de celulosa, ésteres de celulosa, amidas de celulosa, poli(acetatos de vinilo), ácidos y sales policarboxílicos, poliaminoácidos o péptidos, poliamidas, poliacrilamida, copolímeros de ácidos maleico/acrílico, polisacáridos incluidos almidón y gelatina, gomas naturales tales como goma xantano y goma carragenato. Más preferiblemente, los polímeros se seleccionan de poli(acrilatos) y copolímeros de acrilato solubles en agua, metilcelulosa, carboximetilcelulosa sódica, dextrina, etilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, maltodextrina, polimetacrilatos y con máxima preferencia se seleccionan de poli(alcoholes vinílicos), copolímeros de poli(alcohol vinílico) e hidroxipropilmetilcelulosa (HPMC) y combinaciones de los mismos.

10 Dado que las composiciones tratantes y los artículos de dosis unitaria de la presente invención mantienen su color durante periodos de tiempo más largos, pueden envasarse en recipientes transparentes o traslúcidos, al tiempo que mantienen un aspecto estéticamente agradable. Los recipientes traslúcidos son recipientes con suficiente transparencia, siendo visible el color de la composición o de los artículos de dosis unitaria contenidos.

15 A) Composiciones detergentes:

La composición tratante de la presente invención puede ser una composición detergente, preferiblemente una composición detergente de lavado de ropa. Las composiciones detergentes comprenden un tensioactivo para proporcionar una ventaja de detergencia. Las composiciones detergentes de la presente invención comprenden, de forma típica, de 1 % a 70 %, preferiblemente de 5 % a 60 %, más preferiblemente de 10 % a 50 %, con máxima preferencia de 15 % a 45 % en peso de un tensioactivo seleccionado del grupo que consiste en: tensioactivos aniónicos, tensioactivos no iónicos y mezclas de los mismos. La relación de peso preferida de tensioactivo aniónico a tensioactivo no iónico es de 100:0 (es decir ningún tensioactivo no iónico) a 5:95, más preferiblemente de 99:1 a 1:4, con máxima preferencia de 5:1 a 1,5:1.

25 Las composiciones detergentes de la presente invención preferiblemente comprenden de 1 % a 50 %, más preferiblemente de 5 % a 40 %, con máxima preferencia de 10 % a 30 % en peso de uno o más tensioactivos aniónicos. Los tensioactivos aniónicos preferidos se seleccionan del grupo que consiste en: alquil C11-C18 bencenosulfonatos, alquil C10-C20 sulfatos de cadena ramificada y aleatoria, alquil C10-C18 etoxisulfatos, alquilsulfatos ramificados en mitad de la cadena, alquilalcoxisulfatos ramificados en mitad de la cadena, alquil C10-C18 alcoxicarboxilatos que comprenden 1-5 unidades etoxilo, alquilbencenosulfonato modificado, metil éster C12-C20 sulfonato, alfa-olefina C10-C18 sulfonato, sulfosuccinatos C6-C20, y mezclas de los mismos. Sin embargo, por su naturaleza, pueden utilizarse todos los tensioactivos aniónicos conocidos en la técnica de las composiciones detergentes como los descritos en "Surfactant Science Series", vol. 7, editado por M. Linfield, Marcel Dekker. W. Las composiciones detergentes comprenden preferiblemente al menos un tensioactivo de ácido sulfónico, tal como un alquilbenceno de ácido sulfónico lineal, o sus formas salinas solubles en agua del ácido.

40 Las composiciones detergentes de la presente invención preferiblemente comprenden hasta 30 %, más preferiblemente de 1 % a 15 %, con máxima preferencia de 2 % a 10 % en peso de uno o más tensioactivos no iónicos. Los tensioactivos no iónicos adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, alquil C12-C18 etoxilatos ("AE") incluidos los denominados alquiletoxilatos de pico estrecho, alquil C6-C12 fenol alcoxilatos (especialmente etoxilatos y mezclas de etoxi/propoxi), condensados de óxido alquileo en bloque con alquil C6-C12 fenoles, condensados de óxido de alquileo de alcanoles C8-C22 y polímeros en bloque de óxido de etileno/óxido de propileno (Pluronic®-BASF Corp.), así como tensioactivos no iónicos semipolares (p. ej., óxidos de amina y óxidos de fosfina). Se puede encontrar una descripción extensa de tensioactivos no iónicos adecuados en US- 3.929.678.

45 La composición detergente puede incluir también ingredientes detergentes convencionales seleccionados del grupo que consiste en: tensioactivos anfóteros, de ion híbrido, catiónicos, y mezclas de los mismos; enzimas; estabilizantes enzimáticos; polímeros anfífilos alcoxilados para limpiar grasa; polímeros limpiadores para suciedad de arcilla; polímeros para la liberación de la suciedad; polímeros suspensores de la suciedad sistemas de blanqueo; abrillantadores ópticos; tintes matizadores; material en forma de partículas; perfume y otros agentes controladores del olor, incluidos sistemas de suministro de perfume; hidrótrofos; supresores de las jabonaduras; perfumes para el cuidado de tejidos; agentes ajustadores del pH; agentes inhibidores de la transferencia de tintes; conservantes; tintes persistentes no para tejidos; y mezclas de los mismos.

55 B) Composiciones suavizantes de tejidos:

La composición tratante puede ser una composición suavizante de tejidos. Tales composiciones suavizantes de tejidos comprenden una sustancia activa suavizante de tejidos ("FSA"). Las sustancias activas suavizantes de tejidos adecuadas, incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en quats, aminas, ésteres grasos, ésteres de sacarosa, siliconas, poliolefinas dispersables, arcillas, polisacáridos, aceites grasos, látex de polímeros y mezclas de los mismos.

65 Los quats adecuados incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en quats de éster, quats de amida, quats de imidazolina, quats de alquilo, quats de amidoéster y mezclas de los mismos. Los quats de éster adecuados incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en quats de monoéster, quats de diéster, quats de triéster y mezclas de los mismos. Los quats de amida adecuados incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en quats de monoamida, quats de diamida y mezclas de los mismos. Los quats de alquilo

adecuados incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en quats de monoalquilo, quats de dialquilo, quats de trialquilo, quats de tetraalquilo y mezclas de los mismos.

Las aminas adecuadas incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en esteraminas, amidoaminas, imidazolinaminas, alquilaminas, amidoesteraminas y mezclas de los mismos. La esteraminas adecuadas incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en monoesteraminas, diesteraminas, triesteraminas y mezclas de los mismos. Los quats de amida adecuados incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en monoamido aminas, diamido aminas y mezclas de las mismas. Las alquilaminas adecuadas incluyen materiales seleccionados del grupo que consiste en monoalquilaminas, quats de dialquilamina, trialquilaminas, y mezclas de los mismos.

En una realización preferida, la FSA es un compuesto de amonio cuaternario. Los compuestos de amonio cuaternario se forman de forma típica a partir de un producto de reacción de un ácido graso y un aminoalcohol, obteniéndose mezclas de compuestos de tipo monoéster, diéster y, opcionalmente, de tipo triéster. La FSA puede comprender uno o más compuestos de amonio cuaternarios suavizantes como los seleccionados del grupo que consiste en: un compuesto monoalquilo de amonio cuaternario, un compuesto dialquilo de amonio cuaternario, un compuesto diamido cuaternario, un compuesto diéster de amonio cuaternario y mezclas de los mismos. Más preferiblemente, la FSA comprende un compuesto diéster de amonio cuaternario (en adelante, "DQA"). Aún más preferiblemente, la FSA comprende un DQA protonado.

En las US 2004/0204337 A1, US 2004/0229769 A1, y US-6.494.920 pueden encontrarse ejemplos de FSA, y composiciones que los comprenden.

La composición suavizante de tejidos comprende preferiblemente la FSA a un nivel de al menos 2 %, más preferiblemente al menos de aproximadamente 5 % aún más preferiblemente al menos aproximadamente 10 %, con máxima preferencia al menos aproximadamente 10 % en peso de la composición. La composición para el cuidado de tejidos comprende la FSA de un nivel de menos de 40 %, más preferiblemente menos de 30 %, con máxima preferencia menos de 20 % en peso de la composición.

La composición suavizante de tejidos puede comprender aditivos suavizantes de tejidos adicionales, seleccionados del grupo que consiste en: polisacárido, silicona, éster de sacarosa, poliolefinas dispersables, látex de polímeros, ácido graso, aceites suavizantes, arcillas y mezclas de los mismos.

La composición suavizante de tejidos puede comprender un ingrediente adyuvante, como los seleccionados del grupo que consiste en: colorantes, abrillantadores, polímeros para la liberación de suciedad, conservantes, agentes antiestáticos, agentes repelentes de manchas, agentes para el control de malos olores, agentes refrescadores de tejidos, agentes de mantenimiento del color, potenciadores de la blancura, agentes antiabrasión y mezclas de los mismos.

Microcápsulas:

La composición tratante comprende microcápsulas. Las microcápsulas comprenden un núcleo de microcápsula y una pared de microcápsula que rodea el núcleo de la microcápsula. La pared de la microcápsula se forma mediante reticulación del formaldehído con al menos otro monómero. El término "microcápsula" se emplea en la presente memoria en su sentido más amplio incluido un núcleo encapsulado por la pared de la microcápsula. A su vez, el núcleo de la microcápsula comprende un perfume. El perfume encapsulado comprende una materia prima de perfume seleccionada de aldehídos, cetonas y mezclas de los mismos, y opcionalmente un diluyente.

Los diluyentes son materiales empleados para diluir el perfume encapsulado, y por tanto son preferiblemente inertes. Es decir, no reaccionan con el perfume durante la fabricación o el uso. Los diluyentes preferidos pueden seleccionarse del grupo que consiste en: miristato de isopropilo, propilenglicol, poli(etilen glicol) o mezclas de los mismos.

Las microcápsulas se forman, de forma típica, emulsionando el material del núcleo, que comprende el perfume, a gotículas, y polimerizando el material de la pared que rodea las gotículas. Como resultado de ello, las microcápsulas están normalmente disponibles como parte de una suspensión acuosa. La suspensión acuosa de microcápsulas comprende de forma típica ingredientes adicionales tales como emulsionantes aniónicos, estabilizadores como el cloruro magnésico y conservantes. Las técnicas de encapsulación se describen en MICROENCAPSULATION: Methods and Industrial Applications, editado por Benita y Simon (Marcel Dekker, Inc., 1996). Las resinas de base de formaldehído, tales como melamina-formaldehído o urea-formaldehído son especialmente atractivas para el encapsulado de perfumes, debido a su amplia disponibilidad y coste razonable.

Un método preferido para conformar paredes de microcápsulas es la policondensación, que puede utilizarse para producir encapsulados aminoplásticos. Las resinas aminoplásticas son los productos de reacción de monómeros que den una amina o más, con uno o más aldehídos, siendo el formaldehído el aldehído elegido para la presente invención. El material de envoltura que rodea el núcleo para formar la microcápsula puede formarse mediante reticulación de formaldehído con al menos otro monómero. Aunque puede utilizarse cualquier monómero adecuado, el al menos otro monómero se selecciona preferiblemente del grupo que consiste en: melamina y sus derivados,

monómeros de urea, tiourea, glicourilo, benzoguanamina, acetoguanamina, dihidroxietilenurea, hidroxi (alcoxi) alquilenurea, y mezclas de los mismos. Se puede utilizar cualquier proceso adecuado para formar dichos encapsulados aminoplásticos. En US-3.516.941 pueden encontrarse ejemplos de procesos adecuados.

5 La suspensión acuosa de microcápsulas puede refinarse para eliminar residuos de material de pared polimerizado, que no comprenden perfume, además del polímero sin reaccionar. Los métodos de refinado de la suspensión acuosa incluyen la centrifugación, por ejemplo, utilizando una centrifuga de discos. Pueden encontrarse métodos adecuados de refinar la suspensión acuosa de microcápsulas en USPA 2010/0029539 A1.

10 La pared de la microcápsula puede estar recubierta con uno o más materiales, como polímero de deposición, que ayudan a la deposición y/o retención de la microcápsula en el sitio que se trata con las composiciones que comprenden las microcápsulas. Los polímeros de deposición adecuados son de forma típica catiónicos, y pueden seleccionarse del grupo que consiste en polisacáridos, almidón catiónicamente modificado, guar catiónicamente modificado, polisiloxanos, haluros de poli dialil dimetil amonio, copolímeros de cloruro de poli dialil dimetil amonio y vinil pirrolidona, acrilamidas, imidazoles, haluros de imidazolinio, haluros de imidazolio, polivinilamina, copolímeros de polivinilamina y N-vinil formaldehído y mezclas de los mismos.

El polímero de deposición tiene de forma típica un peso molecular promedio en peso de 1.000 Da a 50.000.000 Da. Preferiblemente, el polímero de deposición tiene una densidad de carga de 1 meq/g del polímero de deposición a 23 meq/g del polímero de deposición.

Más preferiblemente, el polímero de deposición se selecciona del grupo que consiste en polivinil aminas, polivinil formamidas, y polialil aminas y copolímeros de los mismos. Con máxima preferencia, el polímero de deposición son polivinil formamidas. Cuando el polímero de deposición es una polivinil formamida, el polímero de deposición tiene preferiblemente un grado de hidrólisis de 5 % a 95 %. Se pueden encontrar ejemplos de recubrimientos y procesos adecuados para recubrir microcápsulas en USPA 2011/0111999 (A1).

Preferiblemente, al menos 75 %, 85 % o incluso 90 % o de las microcápsulas de perfume tienen un tamaño de partículas de aproximadamente 1 micrómetro a aproximadamente 80 micrómetros, más preferiblemente de 5 micrómetros a 60 micrómetros, aún más preferiblemente de 10 micrómetros a 50 micrómetros, con máxima preferencia de 15 micrómetros a 40 micrómetros.

Preferiblemente, al menos 75 %, 85 % o incluso 90 % de las microcápsulas de perfume tienen un espesor de envoltura de 60 nm a 250 nm, más preferiblemente de 80 nm a 180 nm, aún más preferiblemente de 100 nm a 160 nm.

Para elevar el pH de la suspensión acuosa a un pH de 4 a 7, preferiblemente de 5 a 5,5, puede añadirse un agente alcalino. Los agentes alcalinos adecuados incluyen: hidróxido sódico, amoniaco, y mezclas de los mismos.

40 El núcleo de la microcápsula comprende un perfume encapsulado, comprendiendo el perfume una materia prima de perfume seleccionada del grupo que consiste en aldehídos, cetonas y mezclas de los mismos. Las cetonas y aldehídos de perfume adecuados son los que proporcionan una fragancia. Las materias primas de perfume son materiales olorosos que mejoran el olor de un sustrato tratado. El documento US-2003-0104969 A1, párrafos 46 – 81, describe ejemplos no limitativos de perfumes adecuados para la encapsulación en microcápsulas. Se prefieren los aldehídos y cetonas que tengan un umbral de detección de olor (ODT) inferior a 1 ppm, preferiblemente inferior a 10 ppb. Un umbral de detección de olor bajo da lugar a que se necesiten niveles inferiores de aldehídos y cetonas para obtener el aroma deseado. El núcleo de las microcápsulas puede también comprender materias primas de perfume adicionales, dependiendo del carácter de olor deseado. La elección de las materias primas de perfume define la intensidad y el carácter de la composición de perfume resultante.

50 Preferiblemente, el núcleo de la microcápsula comprende de 0,1 % a 100 %, en peso, del perfume. Más preferiblemente, el núcleo de la microcápsula comprende del 10 % al 50 %, aún más preferiblemente del 15 % al 30 % en peso del perfume.

55 Preferiblemente, el perfume comprendido en la microcápsula comprende del 0,1 % al 100 %, más preferiblemente del 0,5 % al 75 % y aún más preferiblemente del 1 % al 50 % en peso de la materia prima de perfume del grupo que consiste en: un aldehído, una cetona y mezclas de los mismos.

60 Los aldehídos y cetonas de perfume, utilizados en las suspensiones acuosas de la presente invención, no forman complejos con urea, pirogalol, o 1, 2-hexanodiol, que decoloran la suspensión acuosa.

El aldehído de perfume puede seleccionarse preferiblemente del grupo que consiste en: Etil vainillina [n.º CAS: 121-32-4], triplal [n.º CAS: 68039-49-6], aldehído hexilcinámico [n.º CAS: 101-86-0], aldehído undecilénico [n.º CAS: 112-45-8], para-aldehído butilcinámico terciario [n.º CAS: 80-54-6], pinoacetaldehído [n.º CAS: 33885-51-7], pinil isobutiraldehído [n.º CAS: 33885-52-8], liral [n.º CAS: 31906-04-4], hidrocitronelal [n.º CAS: 107-75-5], metilnonil acetaldehído [n.º CAS: 110-41-8], metil octil acetaldehído [n.º CAS: 19009-56-4], 2-[4-metilfenil]metilfenil]-

heptanal [n.º CAS: 84697-09-6], aldehído amilcinámico [n.º CAS: 7493-78-9], aldehído nonílico [n.º CAS: 124-19-6], 2,6,10-trimetil-9-undecenal [n.º CAS: 141-13-9], aldehído decílico [n.º CAS: 112-31-2], aldehído láurico [n.º CAS: 112-54-9], aldehído undecílico [n.º CAS: 1123-44-7], cimal [n.º CAS: 103-95-7], 2, 4-dimetil-3-ciclohexen-1-carbaldehído [n.º CAS: 68039-49-6], 3-(3-isopropilfenil)butanal [n.º CAS: 125109-85-5], citral [n.º CAS: 5392-40-5], 2,6-dimetil-5-heptenal [n.º CAS: 106-72-9], p-tolilacetaldéhidó [n.º CAS: 104-09-6], aldehído anísico [n.º CAS: 123-11-5], vainillina [n.º CAS: 121-33-5], 2-metil-3-(4-metoxifenil)propanal [n.º CAS: 5462-06-6], 3-(p-cumenil)propionaldehído [n.º CAS: 7775-00-0], 3-(4-etilfenil)-2,2-dimetilpropanal [n.º CAS: 67634-14-4], 3-(1,3-benzodioxol-5-il)-2-metilpropanal [n.º CAS: 1205-17-0], aldehído de limoneno [n.º CAS: 6784-13-0], 8,8-dimetil-2,3,4,5,6,7-hexahidro-1H-naftalen-2-carbaldehído [n.º CAS: 68991-97-9], 1-metil-3-(4-metilpent-3-enil)ciclohex-3-en-1-carbaldehído [n.º CAS: 52475-86-2], y mezclas de los mismos.

El aldehído de perfume puede seleccionarse más preferiblemente del grupo que consiste en: etil vainillina [n.º CAS: 121 - 32 - 4], vainillina [n.º CAS: 121-33-5], triplal [n.º CAS: 68039-49-6], aldehído hexilcinámico [n.º CAS: 101-86-0], aldehído amilcinámico [n.º CAS: 7493-78-9], aldehído decílico [n.º CAS: 112-31-2], cimal [n.º CAS: 103-95-7], aldehído anísico [n.º CAS: 123-11-5], y mezclas de los mismos.

La cetona de perfume puede seleccionarse preferiblemente del grupo que consiste en: bencil acetona [n.º CAS: 2550-26-7], alfa-ionona [n.º CAS: 12741-3], beta-ionona [n.º CAS: 14901-07-6], gamma metil ionona [n.º CAS: 127-51-5], isodamascona [n.º CAS: 39872-57-6], alfa-damascona [n.º CAS: 24720-09-0], beta-damascona [n.º CAS: 23726-91-2], delta-damascona [n.º CAS: 57378-68-4], damascenona [n.º CAS: 23696-85-7], metil cedril cetona [n.º CAS: 32388-55-9], dihidrojasmona [n.º CAS: 11128-08-1], hexil ciclopentanona [n.º CAS: 13074-65-2], 2-heptil ciclopentanona [n.º CAS: 137-03-1], 2-pentil-ciclopentanona [n.º CAS: 4819-67-4], 3-metil-2-pentil ciclopentanona [n.º CAS: 13074-63-0], 2-hexiliden ciclopentanona [n.º CAS: 17373-86-6], 1-(5,5-dimetil-1-ciclohexenil) pent-4-en-1-ona [n.º CAS: 56973-85-4], metil-beta-naftil cetona [n.º CAS: 93-08-3], beta-naftil metil éter [n.º CAS: 93-04-9], 4-metoxi acetofenona [n.º CAS: 100-06-1], 4-metil acetofenona [n.º CAS: 122-06-1], cashmeran [n.º CAS: 33704-61-9], 4-(4-hidroxifenil)-2-butanona [n.º CAS: 5471-51-2], mentona [n.º CAS: 1074-95-9], 3,4,5,6, -pentametil-3-hepten-2-ona [n.º CAS: 81786-73-4], cis-jasmona [n.º CAS: 488-10-8], metilidihydrojasmonato [n.º CAS: 24851-98-7], para-metil acetofenona [n.º CAS: 122-00-9], 2-ciclohexil-1,6-heptadien-3-ona [n.º CAS: 313973-37-4], 2,4,4,7-tetrametil-oct-6-en-3-ona [n.º CAS: 74338-72-0], carvona levo [n.º CAS: 6485-40-1], y mezclas de los mismos.

La cetona de perfume puede seleccionarse más preferiblemente del grupo que consiste en: bencil acetona [n.º CAS: 2550-26-7], alfa-ionona [n.º CAS: 12741-3], beta-ionona [n.º CAS: 14901-07-6], gamma metil ionona [n.º CAS: 127-51-5], isodamascona [n.º CAS: 39872-57-6], alfa-damascona [n.º CAS: 24720-09-0], beta-damascona [n.º CAS: 23726-91-2], delta-damascona [n.º CAS: 57378-68-4], damascenona [n.º CAS: 23696-85-7], metil cedril cetona [n.º CAS: 32388-55-9], dihidrojasmona [n.º CAS: 11128-08-1], hexil ciclopentanona [n.º CAS: 13074-65-2], 2-heptil ciclopentanona [n.º CAS: 137-03-1], 2-pentil-ciclopentanona [n.º CAS: 4819-67-4], 3-metil-2-pentil ciclopentanona [n.º CAS: 13074-63-0], 2-hexiliden ciclopentanona [n.º CAS: 17373-86-6], 1-(5,5-dimetil-1-ciclohexenil) pent-4-en-1-ona [n.º CAS: 56973-85-4], metil-beta-naftil cetona [n.º CAS: 93-08-3], beta-naftil metil éter [n.º CAS: 93-04-9], para-metil acetofenona [n.º CAS: 122-00-9], 2-ciclohexil-1,6-heptadien-3-ona [n.º CAS: 313973-37-4], 2,4,4,7-tetrametil-oct-6-en-3-ona [n.º CAS: 74338-72-0], carvona levo [n.º CAS: 6485-40-1], y mezclas de los mismos.

Especialmente preferidos son los aldehídos y cetonas de perfume seleccionados del grupo que consiste en: triplal [n.º CAS: 68039-49-6], aldehído decílico [n.º CAS: 112-31-2], cimal [n.º CAS: 103-95-7], aldehído undecilénico [n.º CAS: 112-45-8], deltadamascona [n.º CAS: 57378-68-4], gamma metil ionona [n.º CAS: 127-51-5], y mezclas de los mismos.

Amina primaria o secundaria:

La composición tratante comprende al menos una amina primaria o secundaria. Las aminas primarias o secundarias adecuadas pueden seleccionarse de alcanolaminas, poliaminas y mezclas de las mismas.

El término “amina primaria o secundaria”, significa un compuesto que lleva como mínimo un resto funcional de amina primaria o secundaria. Por tanto, las aminas primarias comprenden al menos un grupo –NH₂, y las aminas secundarias comprenden al menos un –NH-R, donde R no es hidrógeno. La amina primaria o secundaria también puede comprender restos funcionales de amina primaria y de amina secundaria. Los eliminadores de formaldehído de suspensiones acuosas de la presente invención comprenden grupos metileno no activados. Dichos grupos metileno activados pueden reaccionar con aminas primarias o secundarias, y con un aldehído o una cetona, para formar complejos que dan lugar a decoloración de la composición tratante.

Las alcanolaminas se añaden de forma típica a las composiciones de tratamiento, como agente de ajuste de pH, a un nivel de 0,02 % a 15 %, preferiblemente de 0,5 % a 10 %, más preferiblemente de 1 % a 5 %, en peso de la composición tratante. Las alcanolaminas adecuadas pueden seleccionarse entre monoalcanolaminas, dialcanolaminas, y mezclas de las mismas. Se prefieren las alcanolaminas inferiores, que comprenden de 1 a 3 átomos de carbono por grupo alquilo, como monoetanolamina, dietanolamina, y mezclas de las mismas. La

monoetanolamina es especialmente preferida. Las alcanolaminas superiores tienen grupos alquilo de mayor peso molecular y pueden ser menos eficientes en masa para el propósito del ajuste del pH.

5 La composición tratante puede comprender una poliamina. Cuando están presentes, estas poliaminas están preferiblemente presentes a un nivel de 0,01 % a 10 %, preferiblemente de 0,1 % a 5 %, más preferiblemente de 0,2 % a 3 %, en peso de la composición tratante de una poliamina.

10 Las poliaminas adecuadas son moléculas de polímero que comprenden al menos una amina primaria o secundaria. Las poliaminas preferidas tienen un peso molecular promedio en peso de 300 g/mol a 20.000.000 g/mol, preferiblemente de 500 g/mol a 10.000.000 g/mol.

15 Las poliaminas adecuadas comprenden: al menos una amina primaria, al menos una amina secundaria y combinaciones de las mismas, unidas a una cadena principal polimérica. La cadena principal polimérica puede ser inorgánica, orgánica y combinaciones de las mismas. Los restos funcionales de amina primaria pueden: injertarse a la cadena principal del polímero, formar un extremo protegido de la cadena principal del polímero y combinaciones de los mismos. Los restos funcionales de amina secundaria pueden: injertarse a la cadena principal del polímero, formar un extremo protegido de la cadena principal del polímero, incorporarse como parte de la cadena principal del polímero y combinaciones de los mismos. La cadena principal polimérica puede ser: lineal, ramificada, dendrítica y combinaciones de las mismas.

20 Las poliaminas preferidas que comprenden una cadena principal inorgánica son aquellas seleccionadas de polímeros de organosilicio o copolímeros de organosilicio orgánicos de compuestos organo silano, siloxano, silazano, aluminosiloxano, aluminio siloxano o silicato de aluminio derivados de amino. Poliaminas más preferidas, que comprenden una cadena principal inorgánica del polímero son: organosiloxanos con al menos un resto de amina primaria, como el diaminoalquilsiloxano $[H_2NCH_2(CH_3)_2Si]O$ o el organoaminosilano $(C_6H_5)_3SiNH_2$ descrito en: Chemistry and Technology of Silicone, W. Noll, Academic Press Inc. 1998, Londres, págs. 209, 106).

25 Las poliaminas preferidas que utilizan una cadena principal polimérica orgánica, son aquellas seleccionadas de: polietileniminas, dendrímeros que comprenden aminas; polivinilaminas y derivados de las mismas, y/o copolímeros de las mismas; poliaminoácidos y copolímeros de los mismos; poliaminoácidos reticulados; poli(alcohol vinílico) sustituido con amino; polioxietileno bis amina o bis aminoalquilo; y mezclas de los mismos.

30 Las poliaminas especialmente preferidas son las polietileniminas que comprenden al menos una amina primaria o secundaria, como las comercializadas con el nombre comercial Lupasol como Lupasol FG (PM 800), G20wfv (PM 1300), PR8515 (PM 2000), WF (PM 25000), FC (PM 800), G20 (PM 1300), G35 (PM 1200), G100 (PM 2000), HF (PM 25000), P (PM 750000), PS (PM 750000), SK (PM 2000000), SNA (PM 1000000). De estas, las más preferidas incluyen Lupasol HF o WF (PM 25.000), P (PM 750.000), PS (PM 750.000), SK (PM 2.000.000), 620wfv (PM 1300) y PR 1815 (PM 2000), Epomin SP-103, Epomin SP-110, Epomin SP-003, Epomin SP-006, Epomin SP-012, Epomin SP-018, Epomin SP-200, y polietilenimina parcialmente alcoxilada, como la polietilenimina 80 % etoxilada de Aldrich.

40 También preferidos son los dendrímeros seleccionados del grupo que consiste en: dendrímeros de polietilenimina; dendrímeros de polipropilenimina; dendrímeros de poliamidoamina; y mezclas de los mismos. Se comercializan dendrímeros de poliamidoaminas (PAMAM) con los nombres comerciales: Starburst®, generación G0-G10 de Dendritech, y los dendrímeros Astromols® generación 1-5 de dendrímeros DSM (que son DiAminoButano PoliAmina DAB (PA)_x con $x = 2^n \times 4$ y estando n generalmente comprendido entre 0 y 4).

45 También pueden seleccionarse poliaminas adecuadas del grupo que consiste en: polivinilamina con un PM promedio de 300 a 2.000.000; polivinilamina alcoxilada con un PM promedio de 600 a 3000 y un grado de etoxilación de 0,2 a 0,8; alcohol vinílico de polivinilamina - relación molar 2:1, polivinilamino vinilformamida - relación molar 1:2 y polivinilamino vinilformamida - relación molar 2:1; trietilentetramina; dietilentriamina; tetraetilenpentamina; bis-aminopropilpiperazina; poliaminoácido (L-lisina / ácido láurico en una relación molar de 10/1); poliaminoácido (L-lisina / ácido aminocaproico / ácido adípico en una relación molar de 5/5/1); poliaminoácido (L-lisina / ácido aminocaproico / ácido etilhexanoico en una relación molar de 5/3/1); poliaminoácido (polilisina-cocaprolactama); polilisina; bromohidrato de polilisina; polilisina reticulada, poli(alcohol vinílico) amino sustituido con un PM de 400 a 300.000; polioxietileno bis [amina]; polioxietileno bis [6-aminoheptilo]; N,N'-bis-(3-aminopropil)-1,3-propandiamina lineal o ramificada (TPTA); y 1,4-bis-(3-aminopropil)-piperazina (BNPP).

50 Las aminas primarias o secundarias más preferidas se seleccionan de: alcanolaminas, etil-4-amino benzoato, polímeros de polietilenimina comercializados con el nombre comercial Lupasol, como Lupasol HF, P, PS, SK, SNA, WF, G20wfv y PR8515; los dendrímeros de diaminobutano Astramol®, polilisina, polilisina reticulada, N,N'-bis-(3-aminopropil)-1,3-propandiamina lineal o ramificada; 1,4-bis (3-aminopropil)-piperazina y mezclas de los mismos. Las aminas primarias o secundarias de máxima preferencia se seleccionan de: alcanolaminas, etil-4-amino benzoato, polímeros de polietilenimina con un peso molecular superior a 200 Dalton, incluidos los comercializados con el nombre comercial Lupasol, como Lupasol HF, P, PS, SK, SNA, WF, G20wfv y PR8515; polilisina; polilisina reticulada; N,N'-bis-(3-aminopropil)-1,3-propandiamina lineal o ramificada; 1,4-bis-(3-aminopropil)piperazina; y mezclas de los mismos.

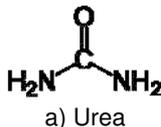
65

Eliminador de formaldehído:

Las microcápsulas de la composición tratante de la presente invención comprenden una pared que se fabrica mediante reticulación de formaldehído con al menos otro monómero. Después de haberse completado la reacción de reticulación, sigue habiendo cantidades residuales de formaldehído libre. Puede introducirse formaldehído adicional con ingredientes adicionales tales como los agentes de reticulación. Además, se libera formaldehído a medida que las microcápsulas envejecen. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que los niveles de formaldehído libre aumentan debido al curado residual, y por la hidrólisis de los grupos finales en la pared reticulada de la microcápsula. Por tanto, se añade un eliminador de formaldehído a la composición tratante, para garantizar que el nivel de formaldehído libre se mantiene en niveles aceptables.

El término "formaldehído libre" significa aquellas formas moleculares presentes en solución acuosa capaces de alcanzar un rápido equilibrio con la molécula natural, es decir, H_2CO , en el espacio superior por encima de la solución. Esto incluye la molécula natural acuosa, su forma hidratada (metilenglicol; $(HOCH_2OH)$); y su forma hidratada polimerizada $(HO(CH_2O)_nH$, donde n es superior a 1. Estas moléculas se describen detalladamente en una monografía de J.F. Walker (Formaldehyde ACS Monograph Series N.º 159 3ª Edición 1964 Reinhold Publishing Corp.). El nivel de formaldehído libre se mide utilizando el método ASTM D5910-05.

Las composiciones tratantes de la presente invención comprenden un eliminador de formaldehído en donde el eliminador de formaldehído es urea. Los derivados del eliminador de formaldehído anteriormente mencionado no se consideran adecuados para su uso en las composiciones tratantes de la presente invención.



El eliminador de formaldehído puede añadirse directamente a la composición tratante, o como parte de una premezcla. Sin embargo, el eliminador de formaldehído se incorpora preferiblemente a la suspensión acuosa de la microcápsula que, a su vez, se incorpora a la composición tratante. Cuando el eliminador de formaldehído se añade a través de la suspensión acuosa de la microcápsula, se ha descubierto que la estabilidad del color de la composición tratante mejora adicionalmente.

Los grupos metileno activados tienen un grupo metileno entre dos grupos captadores de electrones fuertes. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que los grupos metileno activados pueden reaccionar con aldehídos y cetonas, dando lugar a compuestos coloreados que decoloran la composición tratante. La composición tratante también puede comprender eliminadores de formaldehído adicionales. Sin embargo, dichos eliminadores de formaldehído tampoco deben comprender un grupo metileno activado. Si está presente, la cantidad de eliminador de formaldehído que comprende un grupo metileno activado, que está presente en la composición tratante, está limitada a menos de 25 %, más preferiblemente menos de 15 %, con máxima preferencia menos de 5 %, del nivel total de eliminador de formaldehído.

Se cree que además de ser un eliminador de formaldehído, la urea puede experimentar una reacción de reticulación con la pared polimérica de las microcápsulas, y que inhibe la liberación de formaldehído libre de la pared de la microcápsula. Por tanto, se cree que la urea puede reducir la generación de formaldehído libre y eliminar el formaldehído que se libera a la suspensión acuosa o a la composición tratante. Por ejemplo, cuando se forma la pared de la microcápsula mediante reticulación del formaldehído con la melamina, se cree que la urea es capaz de reaccionar con los grupos metilo de la pared polimérica de melamina-formaldehído, y que inhibe la liberación de formaldehído libre de la pared de la microcápsula. Además, cuando la urea forma un complejo con la pared de la microcápsula, especialmente paredes formadas por reticulación de urea, melamina, y mezclas de los mismos con formaldehído, la pared se vuelve menos porosa. Como consecuencia de ello, se reduce la salida de materias primas de perfume del núcleo de la microcápsula, incluidos aldehídos y cetonas. Cuando se utiliza urea, la urea se añade, preferiblemente, directamente a la suspensión acuosa de la microcápsula, que a su vez se añade a la composición tratante. Cuando se añade la urea inicialmente a la suspensión acuosa de la microcápsula, que se añade a continuación a la composición tratante, es especialmente preferible un pH inferior a 5,5 para la suspensión acuosa de microcápsulas, para una mejor estabilidad del eliminador de formaldehído y de la pared de la microcápsula.

El eliminador de formaldehído se añade preferiblemente a la composición tratante, en una cantidad en exceso con respecto al formaldehído libre que estaría presente si no se hubiera añadido un eliminador de formaldehído. Como tal, el eliminador de formaldehído se añade preferiblemente a concentraciones molares en exceso de aproximadamente 1:1 a 5:1, más preferiblemente de 2:1 a 4:1 y aún más preferiblemente, de 2:1 a 5:2, y con máxima preferencia de 5:2 a 5:1, respecto a la cantidad de formaldehído libre que estaría presente en la composición tratante si no se hubiera añadido eliminador de formaldehído. La cantidad de formaldehído libre que estaría presente en la composición tratante se determina en ausencia del eliminador de formaldehído.

El eliminador de formaldehído está presente preferiblemente a un nivel que reduce el formaldehído libre en la composición tratante a menos de 50 partes por millón (ppm), más preferiblemente a menos de aproximadamente 25 ppm, aún más preferiblemente a menos de aproximadamente 10 ppm. Cuando el eliminador de formaldehído se añade directamente a la suspensión acuosa de microcápsulas, el eliminador de formaldehído está presente preferiblemente a un nivel que reduce el formaldehído libre en la composición tratante a menos de 50 partes por millón (ppm de), más preferiblemente a menos de aproximadamente 25 ppm a, aún más preferiblemente a menos de aproximadamente 10 ppm.

El eliminador de formaldehído está preferiblemente presente en la composición tratante a un nivel de 0,005 % a 0,8 %, más preferiblemente de 0,03 % a 0,5 %, con máxima preferencia de 0,065 % a 0,25 %, en peso de la composición tratante.

Si se añaden directamente a la suspensión acuosa de microcápsulas, el eliminador de formaldehído está preferiblemente presente en la suspensión acuosa de microcápsulas a un nivel de 0,01 % a 12 %, más preferiblemente de 1 % a 8 % y con máxima preferencia de 2 % a 6 %, en peso de la suspensión acuosa de microcápsulas.

Método de tratamiento:

Las composiciones de la presente invención pueden utilizarse en un método para proporcionar una ventaja de olor extendida a un sitio, poniendo en contacto el sitio con la composición tratante de la presente invención. De forma típica, la ventaja de olor extendida es la provisión de una ventaja de olor de perfume, tras el frotado del sitio seco, después de que el tejido se haya almacenado en un estante durante 1 semana, preferiblemente 2 semanas, más preferiblemente 4 semanas, a 25 °C, y envuelto en papel de aluminio.

Preferiblemente, el sitio es un tejido. El tejido se pone preferiblemente en contacto con la composición tratante en una lavadora de ropa automática. Por ejemplo, cuando la composición tratante es una composición detergente, el tejido se pone en contacto con la composición tratante durante el ciclo de lavado de una lavadora automática. Cuando la composición tratante es una composición suavizante de tejidos, el tejido se pone en contacto con la composición tratante durante un ciclo de aclarado de una lavadora automática.

Métodos:

A) Medida del pH:

El pH se mide sobre la composición neta, a 25 °C, usando un pH-metro Sartorius PT-10P con una sonda rellena de gel (como la sonda Toledo, número de pieza 52 000 100), calibrada según el manual de instrucciones.

B) Umbral de detección de olor:

El umbral de detección de olor se mide en condiciones controladas de cromatografía de gases (GC) tal como se describe a continuación. Este parámetro, que es el valor usado normalmente en la técnica de perfumería, representa la concentración más baja a la cual se detecta de forma significativa la presencia de alguna sustancia odorífera. Consulte por ejemplo "Compilation of Odor and Taste Threshold Value Data (ASTM DS 48 A)", editado por F. A. Fazzalari, International Business Machines, Hopwell Junction, NY y Calkin et al., Perfumery, Practice and Principles, John Wiley & Sons, Inc., pág. 243 y ss (1994). Para el propósito de la presente invención el umbral de detección de olor se mide según el método siguiente:

El cromatógrafo de gases se caracteriza por determinar el volumen exacto de material inyectado con la jeringuilla, la relación precisa de división y la respuesta del hidrocarburo usando un patrón de hidrocarburo de concentración y distribución de longitud de cadena conocidas. El caudal de aire se mide con exactitud y, suponiendo que la duración de una inhalación humana es de 0,02 minutos, se calcula el volumen de la muestra. Puesto que se conoce la concentración exacta en el detector en todo momento, también se conoce la masa por volumen inhalado y, por tanto, la concentración del material. Para determinar el ODT de un material de perfume se alimenta el puerto de inhalación con soluciones a la concentración retrocalculada. Un panelista inhala el efluente del CG e identifica el tiempo de retención cuando percibe el olor. El promedio de todos los panelistas determina el umbral de percepción. La cantidad necesaria de analito se inyecta en la columna para alcanzar una cierta concentración en el detector como, por ejemplo, 10 ppb. Más abajo se presentan los parámetros típicos del cromatógrafo de gases para determinar los umbrales de detección de olor:

CG: 5890 Serie II con detector FID
Automuestreador 7673

Columna: J&W Scientific DB-1

Longitud: 30 metros; DI 0,25 mm; espesor de película: 1 micrómetro

Método:

Inyección de división: Proporción de división 17/1

Automuestreador: 1,13 microlitros por inyección

Flujo de columna: 1,10 cm³/minuto (1,10 ml/minuto)

Caudal de aire 345 cm³/minuto (345 ml/minuto)

Temperatura de entrada: 245 °C
 Temperatura del detector: 285 °C
 Información sobre temperaturas
 Temperatura inicial: 50 °C
 Velocidad: 5 °C/minuto
 Temperatura final: 280 °C
 Tiempo total: 6 minutos
 Supuestos principales: 0,02 minutos por inhalación
 El aire del CG se suma a la dilución de la muestra

Ejemplos

Se prepararon dos suspensiones acuosas de perfume, la suspensión acuosa A, de uso en composiciones tratantes de la presente invención, y la suspensión acuosa B, de uso en las composiciones tratantes comparativas. Las suspensiones acuosas se prepararon utilizando el mismo procedimiento, salvo que la suspensión acuosa A comprendía un 4 % en peso de urea como eliminador de formaldehído, y la suspensión acuosa B comprendía un 1,4 % en peso de acetoacetamida como eliminador de formaldehído. Ambas suspensiones acuosas comprendían microcápsulas de la misma composición y estructura. Las microcápsulas de ambas suspensiones acuosas comprendían paredes formadas por reticulación de melamina con formaldehído. Las microcápsulas de ambas suspensiones se recubrieron con polivinil formamida. El núcleo de las microcápsulas de ambas suspensiones constaba del mismo perfume, comprendiendo un 39,2 % en peso de aldehídos.

	Suspensión acuosa A (de uso en las composiciones de la presente invención)	Suspensión acuosa B (comparativa)
	% en peso en la suspensión acuosa	% en peso en la suspensión acuosa
Perfume encapsulado ¹	34	34
Urea	4	-
Acetoacetamida	-	1,4
pH de la suspensión acuosa	5,3	5,3
Concentración de formaldehído libre	<50 ppm	<50 ppm

¹ El perfume encapsulado comprendía un 39,2 % en peso de aldehídos

Las suspensiones acuosas se incorporaron a composiciones tratantes para lavado de ropa, para formar las siguientes composiciones tratantes acabadas. La composición tratante A comprendía un 0,035 % en peso de urea. La composición tratante B (comparativa) comprendía un 0,01 % en peso de acetoacetamida. Ambas composiciones tratantes presentaban niveles de formaldehído libre inferiores a 1 ppm:

Ingrediente	Composición tratante A	Composición tratante B (comparativa)
	% en peso	% en peso
Ácido alquilbenceno sulfónico	3,2	3,2
Alquilsulfato C12-15 de sodio	4	4
Alquil C12-15 etoxi 1,8 sulfato sódico	10,3	10,3
9-etoxilato de alquilo C12-14	0,66	0,66
Óxido de alquildimetilamina C12-C14	0,9	0,9
Ácido graso C12-18	1,5	1,5
Ácido cítrico	1,8	1,8
Proteasa (Purafect Prime®, 40,6 mg de sustancia activa/g)	1,3	1,3
Amilasa (Natalase®, 29,26 mg de sustancia activa/g)	0,3	0,3
Ácido dietilentriaminopentacarboxílico	0,5	0,5
Abrillantador ²	0,16	0,16
Bórax	2,5	2,5
Polietilenimina ₆₀₀ (EO) ₂₄ (PO) ₁₆ ³	0,83	0,83
Polietilenimina etoxilada ⁴	1,8	1,8
Disolventes (1,2 propanodiol, etanol), estabilizantes	7,1	7,1
Formiato sódico	0,2	0,2

Estructurante derivado del aceite de ricino hidrogenado	0,14	0,14
Perfume no encapsulado ⁵	0,63	0,63
Suspensión acuosa A	0,88	-
Suspensión acuosa B (comparativa)	-	0,88
Colorante azul	0,015	0,015
Monoetanolamina	1,4	1,4
Agua y componentes minoritarios	Hasta 100	Hasta 100
NaOH suficiente para proporcionar un pH de formulación de:	8,2	8,2
Concentración de formaldehído libre	<1 ppm	<1 ppm

² Tinopal® TAS-X B36

³ Sokalan PG 640 de BASF

⁴ Polietilenimina (PM = 600) con 20 grupos etoxilados por -NH.

⁵ El perfume no encapsulado comprendía un 17,8 % en peso de aldehídos y cetonas

5 200 mL de las composiciones tratantes A y B (comparativas) se sellaron en recipientes de vidrio de 375 mL, y las composiciones tratantes se envejecieron durante 2 semanas a 50 °C y 8 semanas a 35 °C. Se midieron el color de la composición, antes y después del envejecimiento, y el cambio de color (ΔE) utilizando el siguiente procedimiento:

10 Se llenó una cubeta de plástico (tamaño 12,5 x 12,5 x 45 mm, fabricada por MARCA, n.º de Cat. 7590 05) con la composición tratante a analizar, asegurándose que la muestra estaba exenta de burbujas. El color se midió con un Hunterlab Color Quest XE, con la medición realizada en modo Reflectancia, en condiciones de luz D65/10, y una apertura de 9,5 mm. El color se midió en la escala L a b para la composición tratante “reciente” (medida 1 hora después de su elaboración y almacenada a 21 °C), y para las composiciones tratantes envejecidas. La decoloración, expresada como cambio de color de ΔE , se calculó a partir de valores de L, a y b utilizando la siguiente ecuación: $\Delta E = (\Delta L^2 + \Delta a^2 + \Delta b^2)^{1/2}$.

Ingrediente	Composición tratante A	Composición tratante B (comparativo)
	ΔE	ΔE
2 semanas a 50 °C	2,1	10,9
8 semanas a 35 °C	7,8	11,7

20 Como puede verse en los datos de estabilidad de color, la decoloración fue sustancialmente menor para la composición tratante A, utilizando la urea como eliminador de formaldehído, si bien se utilizó un nivel de eliminador de formaldehído mucho más alto en comparación con el eliminador de formaldehído acetoacetamida de la composición tratante comparativa B.

Ejemplos C a H (composiciones tratantes para lavado de ropa líquidas):

25 En la tabla que sigue se describen ejemplos no limitativos de composiciones tratantes de la presente invención, que comprende microcápsulas con una pared de microcápsula, formada a partir de la reticulación de melamina y formaldehído, y un núcleo que comprende un aldehído o cetona que contiene perfume, y un eliminador de formaldehído seleccionado de urea, pirogalol, y 1,2-hexanodiol:

Ingrediente	C	D	E	F	G	H
	% en peso					
Alquil C12-15 etoxi 1,8 sulfato sódico	-	0,50	12,0	12,0	6,0	7,0
Ácido dodecilbenzeno sulfónico	8,0	8,0	1,0	1,0	2,0	3,0
9-etoxilato de alquilo C12-14	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 C12-18	3,0	5,0	5,0	3,0	6,0	5,0
Etoksi hexametilén diamina cuaternizada sulfatada	1,9	1,2	1,5	2,0	1,0	1,0
Ácido dietiltriáminapentametilénfosfónico	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2
Enzimas ⁶	1,20	0,80	-	1,2	0	0,8
Abrillantador fluorescente ⁷	0,14	0,09	-	0,14	0,01	0,09
Hidroxietilcelulosa catiónica	-	-	0,10	-	0,200	0,30
Poli(cloruro de acrilamida-co-dialildimetilamonio)	-	-	0	0,50	0,10	-

ES 2 662 421 T3

Aceite de ricino hidrogenado estructurante	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
Dietilenglicol (DEG)	1,6	-	-	-	-	-
2,3 Metil 1,3-propanodiol (M pdiol)	1,0	1,0	-	-	-	-
Monoetanolamina	1,0	0,5	-	-	-	-
NaOH suficiente para proporcionar a la formulación un pH de:	pH 8					
Cumensulfonato sódico (NaCS)	2,00	-	-	-	-	-
Emulsión de silicona (PDMS)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Perfume no encapsulado	0,7	0,5	0,8	0,8	0,6	0,6
Polietilenimina ₆₀₀ (EO) ₂₄ (PO) ₁₆ ³	0,01	0,10	0,00	0,10	0,20	0,05
Suspensión acuosa de microcápsulas de perfume ⁸	1,00	5,00	1,00	2,00	0,10	0,80
Urea ⁹	0,06	0,2	-	-	-	-
Pirogalol ⁹	-	-	0,05	0,14	-	-
1,2 hexanodiol ⁹	-	-	-	-	0,005	0,056
Agua	Resto hasta 100 %					

6 Natalase®, Mannaway® y Whitezyme® son todos productos de Novozymes, Bagsvaerd, Dinamarca.

7 El abrillantador fluorescente puede ser cualquiera de Tinopal® AMS-GX, Tinopal® CBS-X o Tinopal® TAS-X B36, o mezclas de los mismos, todos suministrados por Ciba Specialty Chemicals, Basilea, Suiza

5 8 Una suspensión acuosa de perfume que comprende 35 % en peso de microcápsulas, teniendo las microcápsulas una pared formada a partir de la reticulación de melamina y formaldehído, y comprende un aldehído o cetona que contiene perfume.

9 Añadida bien directamente a la composición tratante para lavado de ropa líquida, o a la suspensión acuosa de microcápsulas, que a su vez se añade a la composición tratante.

10 En la tabla que sigue se describen ejemplos no limitativos de composiciones tratantes con bajo contenido en agua de la presente invención, que comprenden las microcápsulas anteriormente mencionados, y urea como eliminador de formaldehído:

Ingrediente	Composición tratante I % en peso	Composición tratante J % en peso	Composición tratante K % en peso
Ácido alquilbencen sulfónico lineal	15	17	19
Ácido alquil C12-14 etoxi 3 sulfónico	7	8	-
Ácido alquil C12-15 etoxi 2 sulfónico	-	-	9
7-etoxilato de alquilo C14-15	-	14	-
7-etoxilato de alquilo C12-14	12	-	-
9-etoxilato de alquilo C12-14	-	-	15
Ácido graso C12-18	15	17	5
Ácido cítrico	0,7	0,5	0,8
Polietilenimina etoxilada ⁴	4	-	7
Ácido hidroxietano difosfónico	1,2	-	-
Ácido dietilentriamina pentaacético	-	-	0,6
Ácido etilendiamina discuccínico	-	-	0,6
Agente blanqueante fluorescente	0,2	0,4	0,2
1,2-Propanodiol	16	12	14
Glicerol	6	8	5
Dietilenglicol	-	-	2
Aceite de ricino hidrogenado (estructurante)	0,15	0,25	-
Perfume no encapsulado	2,0	1,5	1,7
Suspensión acuosa de microcápsulas de perfume ⁵	0,3	1,4	8
Urea ⁹	0,012	0,084	0,64

ES 2 662 421 T3

Monoetanolamina	Hasta pH 8	Hasta pH 8	Hasta pH 8
Enzima proteasa ⁶	0,05	0,075	0,12
Enzima amilasa ⁶	0,005	-	0,01
Enzima mananasa ⁶	0,01	-	0,005
Xiloglucanasa	-	-	0,005
Agua	10	8	9
Componentes minoritarios (antiespumante, materiales de mejora estética, estabilizadores, etc.)	Hasta 100 partes	Hasta 100 partes	Hasta 100 partes

Las composiciones resultantes de bajo contenido de agua pueden encapsularse en una película soluble en agua, para formar artículos de dosis unitaria solubles en agua.

REIVINDICACIONES

1. Una composición tratante que comprende:
- 5 (a) microcápsulas, comprendiendo las microcápsulas un núcleo de microcápsula y una pared de microcápsula que encapsula el núcleo de microcápsula, en donde
- 10 (i) la pared de la microcápsula se forma mediante reticulación de formaldehído con al menos otro monómero; y
- (ii) el núcleo de la microcápsula comprende un perfume, comprendiendo el perfume una materia prima de perfume seleccionada del grupo que consiste en aldehídos, cetonas, y mezclas de los mismos;
- 15 (b) una amina primaria o secundaria; y
- (c) un eliminador de formaldehído en donde el eliminador de formaldehído es urea.
2. La composición tratante según la reivindicación 1, en donde al menos otro monómero de la pared de la microcápsula se selecciona del grupo que consiste en: melamina, urea, glicourilo, benzoguanina, dihidroxietilenurea, monómeros de hidroxil (alcoxi) alquilenurea, y mezclas de los mismos.
- 20 3. La composición tratante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición tratante comprende las microcápsulas a una concentración de 0,01 % en peso a 12,5 % en peso de la composición tratante.
- 25 4. La composición tratante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el perfume comprendido en el núcleo de microcápsula comprende de 0,1 % a 100 % en peso de la materia prima de perfume seleccionada del grupo que consiste en: un aldehído, una cetona, y mezclas de los mismos.
- 30 5. La composición tratante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la materia prima de perfume se selecciona de:
- (a) aldehídos de perfume seleccionados del grupo que consiste en: etil vainillina [n.º CAS: 121-32-4], triplal [n.º CAS: 68039-49-6], aldehído hexilcinámico [n.º CAS: 101-86-0], aldehído undecilénico [n.º CAS: 112-45-8], para-aldehído butilcinámico terciario [n.º CAS: 80-54-6], pinoacetaldehído [n.º CAS: 33885-51-7], pinil isobutiraldehído [n.º CAS: 33885-52-8], liral [n.º CAS: 31906-04-4], hidrocitronelal [n.º CAS: 107-75-5], metilnonil acetaldehído [n.º CAS: 110-41-8], metil octil acetaldehído [n.º CAS: 19009-56-4], 2-[4-metilfenil]metileno]-heptanal [n.º CAS: 84697-09-6], aldehído amilcinámico [n.º CAS: 7493-78-9], aldehído nonílico [n.º CAS: 124-19-6], 2,6,10-trimetil-9-undecenal [n.º CAS: 141-13-9], aldehído decílico [n.º CAS: 112-31-2], aldehído láurico [n.º CAS: 112-54-9], aldehído undecílico [n.º CAS: 1123-44-7], cimol [n.º CAS: 103-95-7], 2, 4-dimetil-3-ciclohexen-1-carbaldehído [n.º CAS: 68039-49-6], 3-(3-isopropilfenil)butanal [n.º CAS: 125109-85-5], citral [n.º CAS: 5392-40-5], 2,6-dimetil-5-heptenal [n.º CAS: 106-72-9], p-tolilacetaldehído [n.º CAS: 104-09-6], aldehído anísico [n.º CAS: 123-11-5], vainillina [n.º CAS: 121-33-5], 2-metil-3-(4-metoxifenil)propanal [n.º CAS: 5462-06-6], 3-(p-cumenil)propionaldehído [n.º CAS: 7775-00-0], 3-(4-etilfenil)-2,2-dimetilpropanal [n.º CAS: 67634-14-4], 3-(1,3-benzodioxol-5-il)-2-metilpropanal [n.º CAS: 1205-17-0], aldehído de limoneno [n.º CAS: 6784-13-0], 8,8-dimetil-2,3,4,5,6,7-hexahidro-1H-naftalen-2-carbaldehído [n.º CAS: 68991-97-9], 1-metil-3-(4-metilpent-3-enil)ciclohex-3-en-1-carbaldehído [n.º CAS: 52475-86-2], y mezclas de los mismos;
- 35 (b) un perfume de acetona seleccionado del grupo que consiste en: bencil acetona [n.º CAS: 2550-26-7], alfa-ionona [n.º CAS: 12741-3], beta-ionona [n.º CAS: 14901-07-6], gamma metil ionona [n.º CAS: 127-51-5], isodamascona [n.º CAS: 39872-57-6], alfa-damascona [n.º CAS: 24720-09-0], beta-damascona [n.º CAS: 23726-91-2], delta-damascona [n.º CAS: 57378-68-4], damascenona [n.º CAS: 23696-85-7], metil cedril cetona [n.º CAS: 32388-55-9], dihidrojasmona [n.º CAS: 11128-08-1], hexil ciclopentanona [n.º CAS: 13074-65-2], 2-heptil ciclopentanona [n.º CAS: 137-03-1], 2-pentil ciclopentanona [n.º CAS: 4819-67-4], 3-metil-2-pentil ciclopentanona [n.º CAS: 13074-63-0], 2-hexiliden ciclopentanona [n.º CAS: 17373-86-6], 1-(5,5-dimetil-1-ciclohexenil) pent-4-en-1-ona [n.º CAS: 56973-85-4], metil-beta-naftil cetona [n.º CAS: 93-08-3], beta-naftil metil éter [n.º CAS: 93-04-9], 4-metoxi acetofenona [n.º CAS: 100-06-1], 4-metil acetofenona [n.º CAS: 122-06-1], cashmeran [n.º CAS: 33704-61-9], 4 -(4-hidroxifenil) -2-butanona [n.º CAS: 5471-51-2], mentona [n.º CAS: 1074-95-9], 3,4,5,6, -pentametil-3-hepten-2-ona [n.º CAS: 81786-73-4], cis-jasmona [n.º CAS: 488-10-8], metilidihidrojasmonato [n.º CAS: 24851-98-7], para-metil acetofenona [n.º CAS: 122-00-9], 2-ciclohexil-1,6-heptadien-3-ona [n.º CAS: 313973-37-4], 2,4,4,7-tetrametil-oct-6-en-3-ona [n.º CAS: 74338-72-0], carvona levo [n.º CAS: 6485-40-1], y mezclas de los mismos; y
- 60 (c) mezclas de los mismos.
- 65

6. La composición tratante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende el eliminador de formaldehído a una concentración de 0,005 % a 0,8 % en peso de la composición tratante.
- 5 7. La composición tratante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición tratante es una composición tratante de tejidos seleccionada del grupo que consiste en: composiciones detergentes para lavado de ropa, composición suavizante de tejidos, y combinaciones de los mismos.
- 10 8. La composición tratante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición tratante además comprende una composición de perfume no encapsulado, comprendiendo la composición de perfume no encapsulado una materia prima de perfume seleccionada del grupo que consiste en: un aldehído, una cetona, y mezclas de los mismos.
- 15 9. Una composición tratante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición tratante además comprende una poliamina.
- 20 10. Un artículo de dosis unitaria, que comprende una composición tratante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición tratante comprende menos de 20 % en peso de agua, y la composición tratante está confinada dentro de una película soluble en agua o dispersable.
- 25 11. Un producto envasado que comprende la composición tratante según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, o el artículo de dosis unitaria de la reivindicación 11, contenido en un recipiente transparente o traslúcido.
- 30 12. El uso de un eliminador de formaldehído en donde el eliminador de formaldehído es urea para evitar la decoloración en una composición tratante que comprende microcápsulas, comprendiendo las microcápsulas un núcleo de microcápsula y una pared de microcápsula que encapsula el núcleo de microcápsula, en donde:
- (i) la pared de la microcápsula se forma mediante reticulación del formaldehído con al menos otro monómero; y
 - (ii) el núcleo de la microcápsula comprende un perfume, comprendiendo el perfume una materia prima de perfume seleccionada del grupo que consiste en aldehídos, cetonas, y mezclas de los mismos;
- 35 13. Un método para proporcionar una ventaja de olor extendida a un sitio, poniendo en contacto el sitio con una composición de tratamiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
14. Un método según la reivindicación 13, en donde el sitio es un tejido, y el tejido se pone en contacto preferiblemente con la composición tratante en una lavadora de ropa automática.