

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 372**

51 Int. Cl.:

C11D 1/46 (2006.01)

C11D 17/00 (2006.01)

C11D 3/18 (2006.01)

C11D 3/00 (2006.01)

C11D 3/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.11.2012** **E 12788525 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.02.2016** **EP 2791306**

54 Título: **Tratamiento de tejido**

30 Prioridad:

16.12.2011 EP 11193978

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.03.2016

73 Titular/es:

UNILEVER N.V. (100.0%)

Weena 455

3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es:

BOARDMAN, CHRISTOPHER;

EBBRELL, LESLEY y

LEE, KENNETH STUART

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 564 372 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).

DESCRIPCION

Tratamiento de tejido

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere al uso de un denominado "activo de cambio de fase", el cual es un material que tiene una temperatura de transición de fase térmica dentro del intervalo de desde 24 hasta 39°C, para impartir longevidad de frescura al usuario del tejido tratado.

Antecedentes y técnica anterior

- 10 Los usuarios de prendas de vestir desean permanecer frescos todo el día. La pérdida de frescura durante el transcurso de un día es un problema particular bajo condiciones cálidas y húmedas. La percepción de frescura puede estar ligada a la percepción de fragancia procedente de las prendas de vestir. En días cálidos, particularmente en climas cálidos, y bajo condiciones húmedas, las prendas de vestir pueden perder su fragancia conforme avanza el día. Los usuarios de prendas de vestir desean permanecer frescos y fragantes todo el día pero usualmente observan una pérdida significativa en la fragancia de sus prendas de vestir durante el transcurso del día.

- 15 Se ha comprobado ahora que pueden mantenerse niveles altos y deseables de fragancia y frescura para los consumidores que usan prendas de vestir tratadas mediante el uso de una tecnología de cambio de fase encapsulada.

La presente invención proporciona experiencia en el uso mejorada, mediante la reducción de la pérdida de longevidad de frescura para el consumidor que usa prendas de vestir tratadas con un material que tiene una temperatura de transición de fase térmica dentro del intervalo de 24 a 39°C, durante el transcurso de un día.

- 20 El documento WO 03/014460 divulga una composición que tiene un material de transición de fase que proporciona un beneficio de control de temperatura. La composición se aplica directamente a una superficie tratable por el consumidor, incluyendo una superficie dura, tal como paredes, suelos, techos, una superficie blanda incluyendo ropas, calzado, guantes, calcetines, cortinas y piel humana o animal y seca. Igualmente, no existe sensación de suciedad cuando se produce una transición de cambio de fase del material de transición de fase, preferiblemente, cuando también la composición se aplica directamente a la superficie tratable por el consumidor. Si la composición está en una forma líquida, está seca antes de que se produzca la transición de fase. El beneficio de control de temperatura puede incrementar o disminuir de manera perceptible la temperatura del clima alrededor de la superficie, con el fin de hacer más confortable el clima.

- 30 El documento WO 2007/022589 divulga procedimientos y combinaciones para aliviar o prevenir los efectos del estrés, particularmente los efectos de exposición crónica al estrés, que comprenden la exposición de un sujeto a una combinación de olores. Igualmente, se divulgan composiciones que contienen la combinación de olores (específicamente cis-3-hexen-1-ol, trans-2-hexenal y α -pineno) y artículos impregnados con ellos, o que incluyen la combinación de olores. La composición puede ser una composición de limpieza, una composición de higiene personal, un aceite de masaje, un detergente de lavandería, un abrillantador de muebles, un abrillantador de calzado, un producto cosmético, un ambientador, una composición de fragancia, una composición de tinta, una composición adhesiva o una composición de recubrimiento.

- 35 El documento WO 2010/060677 divulga el uso de perfume encapsulado en composiciones detergentes de lavandería para mejorar la intensidad del perfume sobre textiles lavados usando las composiciones.

- 40 La Patente Europea relacionada de los presentes autores Número EP 07821655 divulga el uso de una composición suavizante de tejidos que comprende un compuesto suavizante de tejidos y un material que tiene una temperatura de transición de fase térmica dentro del intervalo de 24 a 39°C, para impartir una sensación fría a un tejido.

Se ha comprobado ahora que es posible impartir longevidad de frescura al usuario de prendas de vestir tratadas mediante el uso de un material que tiene una temperatura de transición de fase térmica dentro del intervalo de 24 a 39°C (denominada aquí en adelante "material de cambio de fase") en el tratamiento de las prendas de vestir.

Sumario de la invención

- 45 De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un uso de una partícula que tiene un tamaño de partícula dentro del intervalo de desde 10 nm hasta 1000 μ m, en el que la partícula comprende una cubierta de polímero y un núcleo; en el que el núcleo comprende un activo de cambio de fase, el cual es un material que tiene una temperatura de transición de fase térmica dentro del intervalo de 24 a 39°C, para proporcionar longevidad de frescura al usuario de prendas de vestir tratadas, en el que la partícula es un componente de una composición que comprende un perfume.

Una composición de lavandería proporciona un modo conveniente de suministro para el material que tiene una temperatura de transición de fase térmica dentro del intervalo de 24 a 39°C, para proporcionar el uso del primer aspecto de la invención.

Descripción detallada de la invenciónActivo de cambio de fase

Los activos de cambio de fase son materiales que pueden absorber, almacenar y liberar calor mientras el material cambia su forma física. Esto se conoce como un cambio de fase. El cambio de agua de sólido (hielo) a líquido es un ejemplo de este fenómeno. Durante estos cambios de fase se absorben o liberan grandes cantidades de calor.

El activo de cambio de fase tiene una temperatura de transición de fase térmica (TPTT) dentro del intervalo de 24 a 39°C. La TPTT puede medirse de manera conveniente mediante el sistema de análisis térmico Perkin & Elmer.

El sistema de análisis térmico Perkin & Elmer mide el flujo de calor dentro de un material a tratar como una función de la temperatura del material. Mediante la investigación de un material a varias temperaturas, se obtiene un perfil de temperatura.

Un perfil de temperatura de este tipo tiene, usualmente, uno o más picos, correspondiendo cada pico a un máximo para el flujo de calor dentro del material a una temperatura específica. La temperatura que corresponde al pico mayor en el perfil de temperatura se denomina como la temperatura de transición de fase térmica. Generalmente, una TPTT alta corresponde a una temperatura de reblandecimiento alta del material. El material tiene una TPTT dentro del intervalo de 24 a 39°C, preferiblemente desde 25 hasta 39°C, más preferiblemente desde 26 hasta 38°C, y lo más preferiblemente desde 26 hasta 30°C.

Los activos de cambio de fase poseen un calor latente y muestran un fenómeno de transición de fase entre fases a una temperatura de transición de fase. La transición de fase de la presente invención incorpora cambios de fase de sólido a líquido, líquido a vapor, sólido a vapor, gel a líquido-cristalino. En la presente invención, las transiciones de fase preferibles son cambios de fase sólido a líquido o de fase líquido a sólido. En todos estos cambios de fase, los PTMs absorben o liberan de manera reversible calor del medioambiente de alrededor de la temperatura de transición de fase, lo cual está acompañado con un cambio correspondiente en la temperatura ambiente.

El activo de cambio de fase puede estar en la forma de una composición (o mezcla) a condición de que la composición total tenga una TPTT dentro del intervalo de 24 a 39°C, preferiblemente desde 25 hasta 39°C, más preferiblemente desde 26 hasta 38°C y lo más preferiblemente desde 26 hasta 30°C.

Las composiciones adecuadas pueden comprender materiales de hidrocarburos que comprenden una cadena alquilo lineal o ramificada y preferiblemente comprende un promedio de desde 12 hasta 50 átomos de carbono por molécula, preferiblemente desde 12 hasta 30 átomos de carbono. Preferiblemente, los materiales de hidrocarburos son o bien alcanos o bien alquenos. Pueden estar presentes cantidades relativamente pequeñas de grupos sustituyentes no alquilo, a condición de que no resulte fundamentalmente afectada la naturaleza de hidrocarburo del producto. Pueden usarse mezclas de estos materiales.

Los ejemplos de materiales de hidrocarburos adecuados para uso en la composición de hidrocarburos, son los materiales de hidrocarburos líquidos de origen natural. Otros materiales de hidrocarburos líquidos incluyen las fracciones líquidas obtenidas de aceite crudo, tal como aceite mineral, parafinas líquidas, hidrocarburos craqueados y mezclas de los mismos. Un material preferido es cera de parafina (n-octadecano).

Los ejemplos de materiales de hidrocarburos sólidos o semi-sólidos son los materiales parafínicos de longitud de cadena más larga, y versiones hidrogenadas de algunos de los materiales líquidos anteriormente mencionados.

Una combinación particularmente útil de materiales de hidrocarburos es una mezcla de aceite mineral (por ejemplo, M85 de Daltons Company) y vaselina (por ejemplo, Silkolene 910 de Daltons), en la que la relación en peso de aceite mineral a vaselina, está seleccionada de manera tal que el TPTT de la mezcla esté dentro del intervalo de desde 24 hasta 39°C. En los experimentos de los autores de la presente invención, este resultado se obtuvo usando una relación de aceite mineral a vaselina de menos de 3:1, preferiblemente desde 2:1 hasta 1:3. El aceite mineral fue una mezcla líquida de hidrocarburos lineales y ramificados conteniendo un número promedio de átomos de carbono por molécula de 26. La vaselina fue una mezcla semi-sólida de hidrocarburos lineales y ramificados conteniendo un número promedio de átomos de carbono por molécula de 26, y con una temperatura de reblandecimiento de aproximadamente 50°C.

El activo de cambio de fase encapsulado comprende una cápsula y un activo de cambio de fase. La cápsula comprende una cubierta y un núcleo. La cápsula para el material de cambio de fase tiene, preferiblemente, una cubierta que es permeable para el agente beneficioso volátil no confinado en la composición. Puede estar presente una mezcla de activos de cambio de fase encapsulados.

El activo de cambio de fase puede estar encapsulado en una cubierta de polímero para formar partículas encapsuladas que tienen un tamaño de partícula preferido de desde 10 nm hasta 1000 µm, preferiblemente 50 nm hasta 100 µm, más preferiblemente 0,2 hasta 30 µm. El uso de materiales encapsulados tiene la ventaja de que los materiales pueden dispersarse fácilmente sin interferencia o interacción con el suavizador de tejidos. Una ventaja adicional es

que el material encapsulado no causa una sensación de "suciedad" cuando se deposita sobre el tejido el cual puede estar presente con materiales de una naturaleza semi-líquida.

Los polímeros encapsulantes adecuados incluyen los formados a partir de condensados de melamina-formaldehído o urea-formaldehído, así como de tipos similares de aminoplastos. Adicionalmente, las cápsulas hechas mediante la coacervación simple o compleja de gelatina son igualmente preferidas para uso con el recubrimiento. Son igualmente funcionales las cápsulas que tienen paredes de cubierta que comprenden poliuretano, poliamida, poliolefina, polisacárido, proteína, silicona, lípido, celulosa modificada, gomas, poliacrilato, polifosfato, poliestireno y poliésteres o combinaciones de estos materiales.

Otros ejemplos de activos de cambio de fase adecuados son los materiales divulgados en la Patente WO 03/0144460 que tienen una temperatura de transición de fase de desde 24 hasta 39°C, denominados en ella como "Materiales de Transición de Fase" o "PTMs" en la página 6, párrafo final, hasta la penúltima línea de la página 8.

Un material preferido es Lurapret TX PMC 28 comercialmente disponible de BASF, el cual es un material, específicamente cera de parafina (que comprende n-octadecano), encapsulado en polimetilmetacrilato con un tamaño de partícula dentro del intervalo de 0,2 a 20 µm. Este material tiene una temperatura de transición de fase de aproximadamente 28°C.

Los activos de cambio de fase se depositan generalmente para aplicarlos desde 0,2 hasta 1%, preferiblemente 0,2 hasta 0,5% en peso después de secos. Los activos de cambio de fase encapsulados están generalmente presentes en una cantidad de desde 0,01 hasta 50% en peso, preferiblemente 0,5 hasta 25% en peso, por ejemplo desde 5 hasta 15% en peso de la composición suavizante de tejidos. Una realización particularmente preferida contiene una cantidad de desde 0,01 hasta 15% en peso, más preferiblemente 0,01 hasta 10% en peso, incluso más preferiblemente desde 0,05 hasta 5% en peso, aún más preferiblemente desde 0,05 hasta 2% en peso, más preferiblemente aún desde 0,05 hasta 1% en peso y lo más preferiblemente desde 0,05 hasta 0,5% en peso de la composición suavizante de tejidos.

El material de cambio de fase encapsulado comprende una cubierta que es permeable al agente beneficioso volátil no confinado en la composición. Los polímeros encapsulantes adecuados incluyen los formados a partir de condensados de melamina-formaldehído o urea-formaldehído, así como tipos similares de aminoplastos. Adicionalmente, las cápsulas hechas mediante la coacervación simple o compleja de gelatina son igualmente preferidas para uso con el recubrimiento. Son igualmente adecuadas las cápsulas que tienen paredes de cubierta que comprenden poliuretano, poliamida, poliolefina, polisacárido, proteína, silicona, lípido, celulosa modificada, gomas, poliacrilato, polifosfato, poliestireno y poliésteres o combinaciones de estos materiales. Un material preferido es polimetilmetacrilato.

Composiciones

El uso de la invención es preferiblemente como un tratamiento aplicado por los consumidores en el hogar. El tratamiento puede aplicarse directamente al tejido, por ejemplo, como un spray, o mediante un producto de lavandería, tal como una composición de detergente y una composición acondicionadora de tejidos. La composición para uso en la presente invención es preferiblemente un líquido.

El producto de lavandería contendrá un ingrediente activo, el cual es preferiblemente un agente activo de superficie o un agente de acondicionamiento de tejidos. Puede incluirse más de un ingrediente activo. Para algunas aplicaciones, puede usarse una mezcla de ingredientes activos.

Las composiciones detergentes para uso en la invención pueden contener un compuesto activo de superficie (tensoactivo), el cual puede elegirse entre jabón y compuestos tensioactivos no jabón aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros y zwitteriónicos y mezclas de los mismos. Muchos compuestos tensioactivos adecuados se encuentran disponibles y están completamente descritos en la literatura, por ejemplo, en "Surface-Active Agents and Detergents", Volúmenes I y II, por Schwartz, Perry and Berch. Los activos detergentes preferidos que pueden usarse son jabones y compuestos sintéticos no jabón aniónicos y no iónicos.

Las composiciones detergentes para uso en la invención pueden contener alquilbenceno sulfonato lineal, particularmente alquilbenceno sulfonatos lineales que tengan una longitud de cadena alquilo de C₈-C₁₅. Se prefiere que la proporción de alquilbenceno sulfonato lineal sea de desde 0% en peso hasta 30% en peso, más preferiblemente 1% en peso hasta 25% en peso, lo más preferiblemente desde 2% en peso hasta 15% en peso.

Las composiciones para uso en la invención pueden contener otros tensioactivos aniónicos en cantidades adicionales a los porcentajes indicados anteriormente. Los tensioactivos aniónicos adecuados son bien conocidos para los expertos en la técnica. Los ejemplos incluyen sulfatos de alquilo primarios y secundarios, particularmente sulfatos de alquilo primarios de C₈-C₁₅; éter sulfatos de alquilo; sulfonatos de olefinas; xileno sulfonatos de alquilo; sulfosuccinatos de dialquilo; y sulfonatos de éster de ácido graso. Las sales de sodio son generalmente preferidas.

Las composiciones para uso en la invención pueden también contener tensioactivo no iónico. Los tensioactivos no iónicos que pueden usarse incluyen los etoxilatos de alcohol primario o secundario, especialmente los alcoholes alifáticos de C₈-C₂₀ etoxilados con un promedio de desde 1 hasta 20 moles de óxido de etileno por mol de alcohol, y

más especialmente los alcoholes alifáticos primarios y secundarios de C₁₀-C₁₅ etoxilados con un promedio de desde 1 hasta 10 moles de óxido de etileno por mol de alcohol. Los tensioactivos no iónicos no etoxilados incluyen alquil-policlicósidos, monoéteres de glicerol, y polihidroxiamidas (glucamida).

- 5 Se prefiere que la proporción de tensioactivo no iónico sea desde 0% en peso hasta 30% en peso, preferiblemente desde 1% en peso hasta 25% en peso, lo más preferiblemente desde 2% en peso hasta 15% en peso.

Compuesto suavizante de tejidos

La partícula para uso en la presente invención es preferiblemente un componente de una composición de lavandería. La composición de lavandería es preferiblemente un acondicionador de tejidos. El acondicionador de tejidos comprende preferiblemente un activo suavizante de tejidos.

- 10 El activo suavizante de tejidos es preferiblemente diferente del activo de cambio de fase. Los compuestos suavizantes de tejidos adecuados se describen a continuación.

Los agentes acondicionantes de tejidos (también referidos en la presente invención como un activo o compuesto suavizante de tejidos) puede ser catiónico o no iónico.

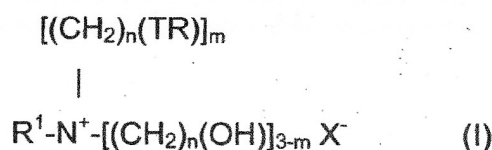
- 15 Las composiciones acondicionantes de tejidos para uso de acuerdo con la invención pueden estar diluidas o concentradas. Los productos diluidos contienen típicamente hasta aproximadamente 8%, generalmente aproximadamente 2 hasta 8% en peso de activo suavizante, en tanto que los productos concentrados pueden contener hasta aproximadamente 50% en peso, preferiblemente desde aproximadamente 8 hasta aproximadamente 50%, más preferiblemente desde 8 hasta 25% en peso de activo. En total, los productos de la invención pueden contener desde 2 hasta 50% en peso, preferiblemente desde 3 hasta 25% en peso de activo suavizante.

- 20 El activo suavizante preferido para uso en composiciones acondicionadoras de aclarado de la invención es un compuesto de amonio cuaternario (QAC). El acondicionador de tejidos de amonio cuaternario preferido para uso en las composiciones de la presente invención son los denominados "cuaternario de éster".

Los materiales particularmente preferidos son los compuestos de amonio cuaternarios de trietanolamina (TEA) con enlace éster que comprenden una mezcla de componentes con enlace mono-, di-, y tri-éster.

- 25 Típicamente, los compuestos suavizantes de tejidos a base de TEA, comprenden una mezcla de formas mono-, di- y triéster del compuesto, en el que el componente con enlace di-éster comprende no más del 70% en peso del compuesto suavizante de tejidos, preferiblemente no más del 60% en peso del compuesto suavizante de tejidos y al menos el 10% en peso del componente con enlace mono-éster.

- 30 Un primer grupo de compuestos de amonio cuaternario (QACs) adecuado para uso en la presente invención está representado por la fórmula (I):



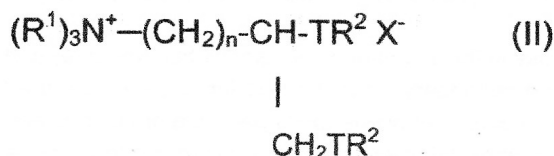
- 35 en la que cada R está independientemente seleccionado entre un grupo alquilo o alquénilo de C₅₋₃₅; R¹ representa un grupo alquilo de C₁₋₄, alquénilo de C₂₋₄ o un hidroxialquilo de C₁₋₄; T es generalmente O-CO. (es decir, un grupo éster unido a R mediante su átomo de carbono), pero como alternativa puede ser CO-O (es decir, un grupo éster unido a R mediante su átomo de oxígeno); n es un número seleccionado desde 1 hasta 4; m es un número seleccionado desde 1, 2, ó 3; y X⁻ es un contraión aniónico, tal como un haluro o sulfato de alquilo, por ejemplo cloruro o metilsulfato. Las variantes diésteres de la fórmula I (es decir, m = 2) son preferidas y típicamente tienen análogos mono- y tri-éster asociados con ellos. Dichos materiales son particularmente adecuados para uso en la presente invención.

- 40 Los agentes especialmente preferidos son preparaciones las cuales son ricas en los diésteres de metilsulfato de trietanolamonio, por otra forma mencionados como "cuaternario de éster de TEA".

- 45 Los ejemplos comerciales incluyen StepantexTM UL85, de Stepan, PrapagenTM TQL, de Clairant, y TetranylTM AHT-1, de Kao, (ambos di-éster de sebo hidrogenado] de metilsulfato de trietanolamonio), AT-1 (di-éster de sebo] de metilsulfato de trietanolamonio), y L5/90 (di-éster de palma] de metilsulfato de trietanolamonio), ambos de Kao, y RewoquatTM WE15 (un di-éster de metilsulfato de trietanolamonio conteniendo restos acilo grasos obtenidos de ácidos grasos insaturados de C₁₀-C₂₀ y C₁₆-C₁₈), de Witco Corporation.

Igualmente, son adecuados los activos de amonio cuaternario blandos tales como Stepantex VK90, Stepantex VT90, SP88 (de Stepan), Prapagen TQ (de Clairant), Dehyquart AU-57 (de Cognis), Rewoquat WE18 (de Degussa) y Tetranyl L190 P, Tetranyl L190 SP y Tetranyl L190 S (todos ellos de Kao).

Un segundo grupo de QACs adecuado para uso en la presente invención está representado por la fórmula (II):



en la que cada R^1 está independientemente seleccionado entre grupos alquilo o hidroxialquilo de C_{1-4} , o alquenilo de C_{2-4} ; y en la que cada grupo R^2 está independientemente seleccionado entre grupos alquilo o alquenilo de C_{8-28} ; y en la que n , T y X^- son tal como se han definido anteriormente.

Los materiales preferidos de este segundo grupo incluyen cloruro de 1,2-*bis*[sebooiloxi]-3-trimetilamonio propano, cloruro de 1,2-*bis*[sebooiloxi hidrogenado]-3-trimetilamonio propano, cloruro de 1,2-*bis*[oleoiloxi]-3-trimetilamonio propano y cloruro de 1,2-*bis*[estearoiloxi]-3-trimetilamonio propano. Dichos materiales se describen en la Patente EE.UU. 4.137.180 (Lever Brothers). Preferiblemente, estos materiales comprenden también una cantidad del monoéster correspondiente.

Un tercer grupo de QACs adecuado para uso en la presente invención está representado por la fórmula (III):



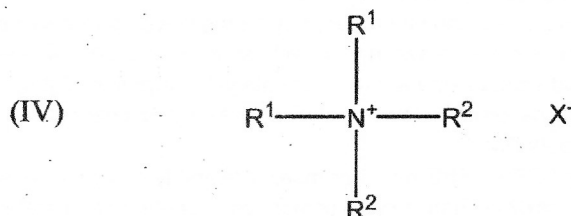
en la que cada grupo R^1 está independientemente seleccionado entre grupos alquilo de C_{1-4} o alquenilo de C_{2-4} ; y en la que cada grupo R^2 está independientemente seleccionado entre grupos alquilo o alquenilo de C_{8-28} ; y en la que n , T y X^- son tal como se han definido anteriormente. Los materiales preferidos de este tercer grupo incluyen cloruro de 1,2-*bis*(sebooiloxietil)-dimetilamonio, parcialmente hidrogenado y versiones hidrogenadas del mismo.

El índice yodo del material acondicionante de tejidos de amonio cuaternario es preferiblemente de desde 0 hasta 80, más preferiblemente de desde 0 hasta 60, y lo más preferiblemente de desde 0 hasta 45. El índice de yodo puede elegirse según sea lo apropiado. Esencialmente, en las composiciones de la invención puede usarse material saturado que tiene un índice de yodo de desde 0 hasta 5, preferiblemente desde 0 hasta 1. Dichos materiales son conocidos como compuestos de amonio cuaternario "endurecidos".

Un intervalo preferido adicional de índice de yodo es desde 20 hasta 60, preferiblemente 25 hasta 50, más preferiblemente desde 30 hasta 45. Un material de este tipo es un compuesto de amonio cuaternario de trietanolamina "blando", preferiblemente di-alquiléster metilsulfato de trietanolamina. Dicho compuesto de amonio cuaternario de trietanolamina con enlace éster comprende cadenas grasas insaturadas.

El índice de yodo tal como se usa en el contexto de la presente se refiere a la medición del grado de insaturación presente en un material mediante un procedimiento de espectroscopia de RMN, tal como se describe en Anal. Chem., vol. 34, pág. 1136, (1962), por Johnson y Shoolery.

Un tipo adicional de compuesto suavizante es un material de amonio cuaternario no éster representado por la fórmula (IV):



en la que cada grupo R^1 está independientemente seleccionado entre grupos alquilo o hidroxialquilo de C_{1-4} o alquenilo de C_{2-4} ; el grupo R^2 está independientemente seleccionado entre grupos alquilo o alquenilo de C_{8-28} y X^- es tal como se ha definido anteriormente.

Derivados de azúcar aceitosos

Las composiciones para uso en la invención pueden contener un material suavizante no catiónico, el preferiblemente es un derivado de azúcar aceitoso. Un derivado de azúcar aceitoso es un derivado líquido o sólido blando de un

poliol cíclico (CPE) o de un sacárido reducido (RSE), dicho derivado resultante de la esterificación o eterificación del 35 al 100% de los grupos hidroxilo en dicho poliol o en dicho sacárido. El derivado tiene dos o más grupos éster o éter independientemente unidos a una cadena alquilo o alquénilo de C_8 - C_{22} .

- 5 De manera ventajosa, el CPE o RSE no tiene ningún carácter substancialmente cristalino a 20°C. En lugar de ello, está preferiblemente en un estado líquido o sólido blando, tal como se define en la presente invención, a 20°C.

- 10 Los CPEs o RSEs líquidos o sólidos blandos (tal como se definen más adelante en la presente invención) adecuados para uso en la presente invención, son el resultado de la esterificación o eterificación del 35 al 100% de los grupos hidroxilo del poliol cíclico o sacárido reducido de partida con grupos tales como los CPEs o RSEs tienen en el estado líquido o sólido blando requerido. Estos grupos típicamente contiene longitudes de cadena con insaturación, ramificación o mezclas.

Típicamente, los CPEs o RSEs tienen 3 o más grupos éster o éter o mezclas de los mismos, por ejemplo 3 a 8, especialmente 3 a 5. Se prefiere que dos o más de los grupos éster o éter del CPE o RSE estén independientemente unidos entre sí a una cadena alquilo o alquénilo de C_8 a C_{22} . Los grupos alquilo o alquénilo de C_8 a C_{22} pueden ser cadenas de carbono ramificadas o lineales.

- 15 Preferiblemente, el 35 al 85% de los grupos hidroxilo, lo más preferiblemente 40-80%, incluso más preferiblemente 45-75%, tal como 45-70%, esté esterificados o eterificados.

Preferiblemente, el CPE o RSE contienen al menos 35% de tri-ésteres o superiores, por ejemplo al menos 40%.

- 20 El CPE o RSE tiene al menos una de las cadenas unida independientemente a los grupos éster o éter que tienen al menos un enlace insaturado. Esto proporciona una manera económica de hacer que el CPE o RSE sea un líquido o sólido blando. Se prefiere que predominantemente las cadenas grasas insaturadas, obtenidas de, por ejemplo, aceite de colza, aceite de semilla de algodón, aceite de soja, oleico, sebo, palmitoleico, linoleico, erúxico u otras fuentes de ácidos grasos vegetales insaturados, estén unidas a los grupos éster/éter.

A estas cadenas se hace referencia más adelante como las cadenas éster o éter (del CPE o RSE).

- 25 Las cadenas éster o éter del CPE o RSE son preferiblemente de manera predominante insaturadas. Los CPEs o RSEs preferidos incluyen tetraseboato de sacarosa, tetraopeato de sacarosa, tetraoleato de sacarosa, tetraésteres de sacarosa de aceite de soja o de aceite de semilla de algodón, tetraoleato de celobiosa, trioleato de sacarosa, triopeato de sacarosa, pentaoleato de sacarosa, pentapeato de sacarosa, hexaoleato de sacarosa, hexapeato de sacarosa, triésteres, pentaésteres y hexaésteres de sacarosa de aceite de soja o aceite de semilla de algodón, trioleato de glucosa, tetraoleato de glucosa, trioleato de xilosa, o tetra-, tri-, penta- o hexa-ésteres de sacarosa con cualquier mezcla de cadenas de ácido graso predominantemente insaturadas. Los CPEs o RSEs los más preferidos son aquellos con cadenas de ácido graso predominantemente monoinsaturadas, es decir, en los que cualquier poliinsaturación ha sido eliminada mediante hidrogenación parcial. No obstante, algunos CPEs o RSEs a base de cadenas de ácido graso poliinsaturado, por ejemplo tetralinoleato de sacarosa, pueden usarse a condición de que la mayor parte de la poliinsaturación haya sido eliminada mediante hidrogenación parcial.

- 35 Los CPEs o RSEs líquidos los más altamente preferidos son cualquiera de los anteriores, pero aquellos en los que la poliinsaturación ha sido eliminada mediante hidrogenación parcial.

Preferiblemente el 40% o más de las cadenas del ácido graso contienen un enlace insaturado, más preferiblemente 50% o más, lo más preferiblemente 60% o más. En la mayoría de los casos el 65% al 100%, por ejemplo 65% a 95% contienen un enlace insaturado.

- 40 Los CPEs son preferidos para uso con la presente invención. El inositol es un ejemplo preferido de un poliol cíclico. Los derivados del inositol son especialmente preferidos.

En el contexto de la presente invención, el término poliol cíclico abarca todas las formas de sacáridos. Realmente los sacáridos son especialmente preferidos para uso con la presente invención. Los ejemplos de sacáridos preferidos a obtener para los CPEs o RSEs son monosacáridos y disacáridos.

- 45 Los ejemplos de monosacáridos incluyen xilosa, arabinosa, galactosa, fructosa, sorbosa y glucosa. La glucosa es especialmente preferida. Los ejemplos de disacáridos incluyen maltosa, lactosa, celobiosa y sacarosa. La sacarosa es especialmente preferida. Un ejemplo de una sacarosa reducida es sorbitano.

- 50 Los CPEs líquidos o sólidos blandos pueden prepararse mediante procedimientos bien conocidos para los expertos en la técnica. Estos incluyen la acilación del poliol cíclico o sacárido reducido con un cloruro de ácido; la transesterificación del poliol cíclico o los ésteres de ácido graso de sacáridos reducidos usando una diversidad de catalizadores; la acilación del poliol cíclico o del sacárido reducido con un anhídrido de ácido y la acilación del poliol cíclico o del sacárido reducido con un ácido graso. Véase, por ejemplo, la Patente EE.UU. 4 386 213 y la AU 14416/88 (ambas de P&G).

Se prefiere que el DPE o RSE tenga 3 o más, preferiblemente 4 o más grupos éster o éter. Si el CPE es un disacárido, se prefiere que el disacárido tenga 3 o más grupos éster o éter. Los CPEs particularmente preferidos son ésteres con un grado de esterificación de 3 a 5, por ejemplo, tri-, tetra- y penta-ésteres de sacarosa.

5 En los casos en que el poliol cíclico es un azúcar de reducción, es ventajoso que cada anillo del CPE tenga un grupo éster o éter, preferiblemente en la posición C₁. Los ejemplos adecuados de dichos compuestos incluyen derivados de metil glucosa.

Los ejemplos de CPEs adecuados incluyen ésteres de alquil(poli)glucósidos, en particular ésteres de alquil glucósidos que tengan un grado de polimerización de 2.

10 La longitud de las cadenas insaturadas (y saturadas, si existen presentes) en el CPE o RSE es de C₈-C₂₂, preferiblemente C₁₂-C₂₂. Es posible incluir una o más cadenas de C₁-C₈, no obstante, estas son menos preferidas.

15 Los CPEs o RSEs líquidos o sólidos blandos que son adecuados para uso en la presente invención se caracterizan por ser materiales que tienen una relación sólido:líquido de entre 50:50 y 0:100 a 20°C, determinada por el tiempo de relajación T₂ mediante RMN, preferiblemente entre 43:57 y 0:100, lo más preferiblemente entre 40:60 y 0:100, tal como, 20:80 y 0:100. El tiempo de relajación T₂ determinado mediante RMN se usa comúnmente para la caracterización de las relaciones sólido:líquido en productos sólidos blandos tales como grasas y margarinas. Para el fin de la presente invención, cualquier componente de la señal con un T₂ menor de 100 µs se considera que es un componente sólido y cualquier componente de la señal con un T₂ ≥ 100 µs se considera que es un componente líquido.

20 Para los CPEs y RSEs, los prefijos (por ejemplo, tetra y penta) solamente indican los grados promedio de esterificación. Los compuestos existen como una mezcla de materiales que varían desde el monoéster hasta el éster completamente esterificado. Es el grado promedio de esterificación el que se usa en la presente invención para definir los CPEs y RSEs.

El HLB del CPE o RSE está típicamente entre 1 y 3.

25 Cuando está presente, el CPE o RSE está preferiblemente presente en la composición en una cantidad de 0,5-50% en peso, en base al peso total de la composición, más preferiblemente 1-30% en peso, tal como 2-25%, por ejemplo 2-20%.

Los CPEs y RSEs para uso en las composiciones de la invención incluyen tetraoleato de sacarosa, pentaerucato de sacarosa, tetraerucato de sacarosa y pentaoleato de sacarosa.

Co-suavizantes y agentes formadores de complejo grasos

30 Pueden usarse co-suavizantes. Cuando se usan, estos están típicamente presentes desde 0,1 hasta 20% y particularmente desde 0,5 hasta 10%, en base al peso total de la composición. Los suavizantes preferidos incluyen ésteres grasos, y N-óxidos grasos. Los ésteres grasos que pueden usarse incluyen monoésteres grasos, tal como monoestearato de glicerol, ésteres de azúcar grasos, tales como los divulgados en la Patente WO 01/46361 (Unilever).

Las composiciones para uso en la presente invención pueden comprender un agente formador de complejo graso.

35 Los agentes formadores de complejo grasos especialmente adecuados incluyen alcoholes grasos y ácidos grasos. De estos, los alcoholes grasos son los más preferidos.

El material formador de complejo graso puede usarse para mejorar el perfil de viscosidad de la composición.

Los ácidos grasos preferidos incluyen ácido graso de sebo hidrogenado (disponible bajo la marca comercial Pristrene™, de Uniquema). Los alcoholes grasos preferidos incluyen alcohol de sebo hidrogenado (disponible bajo las marcas comerciales Stenol™ y Hydrenol™, de Cognis, y Laurex CS, de Allbritht and Wilson).

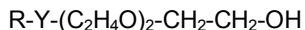
40 El agente formador de complejo graso está preferiblemente presente en una cantidad mayor de 0,3 hasta 5% en peso, en base al peso total de la composición. Más preferiblemente, el componente graso está presente en una cantidad de desde 0,4 hasta 4%. La relación en peso del componente mono-éster del material suavizante de tejidos de amonio cuaternario al agente formador de complejo graso es preferiblemente de desde 5:1 hasta 1:5, más preferiblemente 4:1 a 1:4, lo más preferiblemente 3:1 a 1:3, por ejemplo 2:1 a 1:2.

Tensioactivo no iónico

Las composiciones para uso en la presente invención pueden comprender además un tensioactivo no iónico. Típicamente, estos pueden incluirse con el fin de estabilización de las composiciones. Estos son particularmente adecuados para composiciones que comprenden compuestos de amonio cuaternario hidrogenados.

50 Los tensioactivos no iónicos adecuados incluyen productos de adición de óxido de etileno y/o óxido de propileno con alcoholes grasos, ácidos grasos y aminas grasas. Cualquiera de los materiales alcoxilados del tipo particular descrito más adelante en la presente invención puede usarse como el tensioactivo no iónico.

Los tensioactivos adecuados son tensioactivos substancialmente solubles en agua de la fórmula general:



- 5 en la que R está seleccionada entre el grupo que consiste en grupos alquilo y/o acil hidrocarbilo de cadena primaria, secundaria y ramificada (cuando Y = -C(O)O, R ≠ de un grupo acil hidrocarbilo); grupos alqueniil hidrocarbilo de cadena primaria, secundaria y ramificada; y grupos fenólico hidrocarbilo alqueniil-substituidos de cadena primaria, secundaria y ramificada con una longitud de cadena de desde 8 hasta aproximadamente 25, preferiblemente 10 a 20, por ejemplo 14 a 18, átomos de carbono.

En la fórmula general para el tensioactivo no iónico etoxilado, Y es típicamente:



- 10 en la que R tiene el significado dado anteriormente o puede ser hidrógeno; y Z es al menos aproximadamente 8, preferiblemente al menos aproximadamente 10 ó 11.

Preferiblemente, el tensioactivo no iónico tiene un HLB de desde aproximadamente 7 hasta aproximadamente 20, más preferiblemente desde 10 hasta 18, por ejemplo 12 a 16. El Genapol™ C200 (Clairant) basado en una cadena de coco y 20 grupos EO es un ejemplo de un tensioactivo no iónico adecuado.

- 15 Cuando está presente, el tensioactivo no iónico lo está en una cantidad de desde 0,01 hasta 10%, más preferiblemente 0,1 hasta 5% en peso, en base al peso total de la composición.

Colorantes de sombreado

- 20 Pueden usarse colorantes de sombreado opcionales. Los colorantes preferidos son violeta o azul. Las clases adecuadas y preferidas de colorantes se exponen más adelante. Además, los compuestos de amonio cuaternario insaturados están sometidos a un cierto grado auto-oxidación de radicales catalizada por iones de metales de transición y/o luz UV, con un riesgo consiguiente de amarilleo del tejido. La presencia de un colorante matizante reduce también el riesgo de amarilleo procedente de esta fuente.

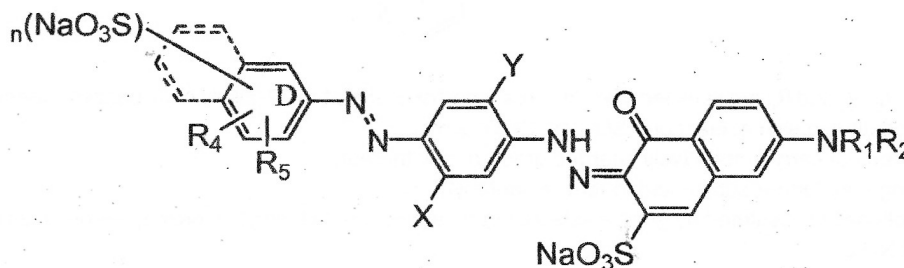
- 25 Los diferentes colorantes de sombreado proporcionan diferentes niveles de coloración. La proporción de colorante de sombreado presente en las composiciones de la presente invención depende, en consecuencia, del tipo de colorante de sombreado. Los márgenes generales preferidos, adecuados para la presente invención, son desde 0,00001 hasta 0,1% en peso, más preferiblemente 0,0001 hasta 0,01% en peso, lo más preferiblemente 0,0005 hasta 0,005% en peso, en peso de la composición total.

Colorantes directos

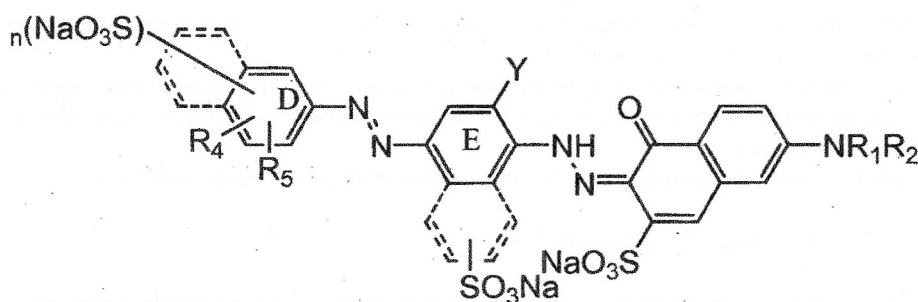
- 30 Los colorantes directos (también conocidos como colorantes substantivos) son la clase de colorantes solubles en agua que tienen una afinidad por las fibras y son aceptados directamente. Los colorantes violeta directo y azul directo son preferidos.

Preferiblemente, los colorantes usados son colorantes *bis*-azo o *tris*-azo.

Lo más preferiblemente, el colorante directo es un violeta directo de las estructuras siguientes:



- 35 o



en las que

el anillo D y E puede ser independientemente naftilo o fenilo, tal como se muestra;

R₁ está seleccionado entre: hidrógeno y alquilo de C₁-C₄, preferiblemente hidrógeno;

5 R₂ está seleccionado entre: hidrógeno, alquilo de C₁-C₄, fenilo sustituido o no sustituido y naftilo sustituido o no sustituido, preferiblemente fenilo;

R₃ y R₄ están independientemente seleccionados entre: hidrógeno, alquilo de C₁-C₄, preferiblemente hidrógeno o metilo;

10 X e Y están independientemente seleccionados entre: hidrógeno, alquilo de C₁-C₄, y alcoxi de C₁-C₄; preferiblemente el colorante tiene X = metilo; y, Y = metoxi y n es 0,1 ó 2, preferiblemente 1 ó 2.

Los colorantes preferidos son violeta directo 7, violeta directo 9, violeta directo 11, violeta directo 26, violeta directo 31, violeta directo 35, violeta directo 40, violeta directo 41, violeta directo 51, y violeta directo 99, Puede usarse colorantes conteniendo bis-azo cobre, tal como violeta directo 66.

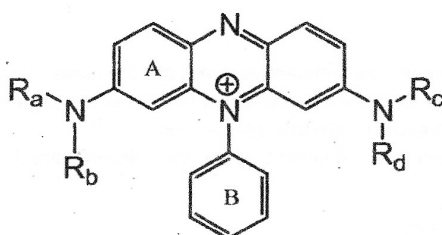
Los colorantes a base de bencideno son menos preferidos.

15 Preferiblemente, el colorante directo está presente del 0,00001% en peso al 0,0010% en peso de la formulación.

En otra realización, el colorante directo puede estar covalentemente unido al foto-blanqueante, por ejemplo tal como se describe en la Patente WO 2006/024612.

Colorantes ácidos

20 Los colorantes ácidos substantivos del algodón proporcionan beneficios a las prendas de vestir que contienen algodón. Los colorantes preferidos y mezclas de colorantes son azul y violeta. Los colorantes ácidos preferidos son: (i) colorantes azina, en los que el colorante es de la estructura de núcleo siguiente:



en la que

25 R_a, R_b, R_c y R_d están seleccionados entre H, una cadena alquilo de C₁ a C₇ ramificada o lineal, bencilo, un fenilo, y un naftilo;

el colorante está sustituido con al menos un grupo SO₃⁻ o -COO⁻;

el anillo B no porta un grupo cargado negativamente o una sal del mismo;

y el anillo A puede además estar sustituido para formar un naftilo;

30 el colorante está opcionalmente sustituido por grupos seleccionados entre amina, metilo, etilo, hidroxilo, metoxi, etoxi, fenoxi, Cl, Br, I, F, y NO₂;

Los colorantes azina preferidos son: azul ácido 98, violeta ácido 50, y azul ácido 59, más preferiblemente violeta ácido 50 y azul ácido 98.

Otros colorantes ácidos no azina son violeta ácido 17, negro ácido 1 y azul ácido 29.

Preferiblemente, el colorante ácido está presente del 0,0005% en peso al 0,01% en peso de la formulación.

5 Colorantes hidrófobos

La composición para uso en la invención puede comprender uno o más colorantes hidrófobos seleccionados entre benzodifuranos, metina, trifenilmetanos, naftalimidias, pirazol, naftoquinona, antraquinona y colorantes mono-azo y di-azo cromóforos. Los colorantes hidrófobos son colorantes que no contienen ningún grupo solubilizante de agua cargado. Los colorantes hidrófobos pueden estar seleccionados entre los grupos de colorantes dispersos y solventes. La antraquinona azul y violeta y el colorante mono-azo son los preferidos.

Los colorantes preferidos incluyen violeta solvente 13, violeta disperso 27, violeta disperso 26, violeta disperso 28, violeta disperso 63 y violeta disperso 77.

Preferiblemente, el colorante hidrófobo está presente del 0,0001% en peso al 0,005% en peso de la formulación.

Colorantes básicos

Los colorantes básicos son colorantes orgánicos que portan una carga neta positiva. Se depositan sobre algodón. Son de particular utilidad para ser usados en composiciones que contienen predominantemente tensioactivos catiónicos. Los colorantes pueden seleccionarse entre los colorantes violeta básico y azul básico listados en el Colour Index International.

Los ejemplos preferidos incluyen colorantes básicos de triarilmetano, colorante básico de metano, colorantes básicos de antraquinona, azul básico 16, azul básico 65, azul básico 66, azul básico 67, azul básico 71, azul básico 159, violeta básico 19, violeta básico 35, violeta básico 38, violeta básico 48, azul básico 3, azul básico 75, azul básico 95, azul básico 122, azul básico 124, azul básico 141.

Colorantes reactivos

Los colorantes reactivos son colorantes que contienen un grupo orgánico capaz de reaccionar con celulosa y unir el colorante a la celulosa con un enlace covalente. Se depositan sobre algodón.

Preferiblemente, el grupo reactivo está hidrolizado o el grupo reactivo de los colorantes se ha hecho reaccionar con una especie orgánica tal como un polímero, con el fin de unir el colorante a esta especie. Los colorantes pueden seleccionarse entre los colorantes violeta reactivo y azul reactivo listados en el Colour Index International.

Los ejemplos preferidos incluyen azul reactivo 19, azul reactivo 163, azul reactivo 182 y azul reactivo 96.

30 Conjugados colorantes

Los conjugados colorantes se forman mediante la unión de colorantes directos, ácidos o básicos a polímeros o partículas mediante fuerzas físicas.

Dependiendo de la elección del polímero o la partícula, se depositan sobre algodón o sintéticos. En la Patente WO 2006/055787 se da una descripción. No son preferidos.

Los colorantes particularmente preferidos son: violeta directo 7, violeta directo 9, violeta directo 11, violeta directo 26, violeta directo 31, violeta directo 35, violeta directo 40, violeta directo 41, violeta directo 51, violeta directo 99, azul ácido 98, violeta ácido 50, azul ácido 59, violeta ácido 17, negro ácido 1, azul ácido 29, violeta solvente 13, violeta disperso 27, violeta disperso 26, violeta disperso 28, violeta disperso 63, violeta disperso 77 y mezclas de los mismos.

40 Perfume

Las composiciones para uso en la presente invención comprenden uno o más perfumes. El perfume está presente preferiblemente en una cantidad de desde 0,01 hasta 10% en peso, más preferiblemente desde 0,05 hasta 5% en peso, incluso más preferiblemente desde 0,1 hasta 4,0% en peso, lo más preferiblemente desde 0,15 hasta 4,0% en peso, en base al peso total de la composición.

Los componentes útiles del perfume incluyen materiales de origen tanto natural como sintético. Estos incluyen compuestos individuales y mezclas. Los ejemplos específicos de dichos componentes pueden encontrarse en la literatura actual, por ejemplo, en el Fenaroli's Handbook of Flavor Ingredients, (1975), CRC Press; Synthetic Food Adjuncts, (1947) por M. B. Jacobs, editado por Van Nostrand; o Perfume and Flavor Chemicals por S. Arctander, (1969), Montclair, N.J. (USA). Estas sustancias son bien conocidas para las personas expertas en la técnica de productos de consumo perfumantes, aderezantes, y/o aromatizantes, es decir, de impartición de un olor y/o un aroma o sabor a

un producto de consumo tradicionalmente perfumado o aromatizado, o de modificación del olor y/o sabor de dicho producto de consumo.

Por perfume en este contexto, se entiende no solamente una fragancia de producto completamente formulado, sino también componentes seleccionados de dicha fragancia, particularmente aquellos que son propensos a perderse, tales como los denominados "notas altas"

Las notas altas están definidas por Poucher (Journal of the Society of Cosmetics Chemists, vol. 6, (nº. 2), pág. 80, (1955). Los ejemplos de notas altas bien conocidas incluyen aceites de limón, linalool, acetato de linalilo, lavanda, dihidromircenol, óxido de rosa y cis-3-hexanol. Típicamente, las notas altas comprenden 15-25% en peso de una composición de perfume y, en aquellas realizaciones de la invención que contienen una proporción incrementada de notas altas, se considera que al menos el 20% en peso estaría presente dentro del encapsulado.

Parte o la totalidad del perfume o pro-fragancia pueden ser componentes de perfume típicos, encapsulados, lo cual es ventajoso para encapsular, incluidos los que tengan un punto de ebullición relativamente bajo, preferiblemente los que tengan un punto de ebullición menor de 300, preferiblemente 100-250° Celsius y pro-fragancias que puedan producir dichos componentes.

Es también ventajoso encapsular los componentes del perfume que tienen un Clog P bajo (es decir, aquellos que estarán repartidos dentro del agua), preferiblemente con un ClogP menor de 3,0. Estos materiales, de relativamente bajo punto de ebullición y relativamente bajo ClogP, han sido denominados los ingredientes de perfume de "floración retardada" e incluyen los materiales siguientes:

caproato de alilo, acetato de amilo, propionato de amilo, aldehído anísico, anisol, benzaldehído, acetato bencílico, bencil acetona, alcohol bencílico, formiato de bencilo, iso valerato de bencilo, propionato de bencilo, beta gamma hexenol, goma de alcanfor, Levo-carvona, d-carvona, alcohol cinnámico, formiato de cinnamilo, cis-jasmona, acetato de cis-e-hexenilo, alcohol cumínico, ciclal C, dimetil bencil carbinol, acetato de dimetil bencil carbinol, acetato de etilo, aceto acetato de etilo, etil amil cetona, benzoato de etilo, butirato de etilo, etil hexil cetona, fenil acetato de etilo, eucaliptol, eugenol, acetato de fenquilo, acetato de flor (tríciclo decenil acetato), fruteno (tríciclo decenil propionato), geraniol, hexenol, acetato de hexenilo, acetato de hexilo, formiato de hexilo, alcohol hidratrónico, hidroxicitronelal, indona, alcohol isoamílico, iso mentona, acetato de isopulegilo, isoquinolona, ligustral, linalool, óxido de linalool, formiato de linalilo, mentona, metil acetofenona, metil amil cetona, antranilato de metilo, benzoato de metilo, bencil acetato de metilo, metil eugenol, metil heptenona, carbonato de metil heptina, metil heptil cetona, metil hexil cetona, acetato de metil fenil carbinilo, salicilato de metilo, antranilato de metil-N-metilo, nerol, octalactona, alcohol octílico, p-cresol, p-cresol metil éter, p-metoxi acetofenona, p-metil acetofenona, fenoxi etanol, fenil acetaldehído, acetato de fenil etilo, alcohol fenil etílico, fenil etil dimetil carbinol, acetato de prenilo, bornato de propilo, pulegona, óxido de rosa, safrol, 4-terpinenol, alfa-terpinenol, y/o viridina.

Los ingredientes de perfume no encapsulados adecuados incluyen los componentes de perfumes hidrófobos con un ClogP por encima de 3. Tal como se usa en la presente invención, el término "ClogP" significa el logaritmo calculado en base 10 del coeficiente de reparto de octanol/agua (P). El coeficiente de reparto de octanol/agua de una materia prima de perfume (PRM) es la relación entre sus concentraciones de equilibrio en octanol y agua. Dado que esta medida es una relación de la concentración de equilibrio de una PRM en un disolvente no polar (octanol) con su concentración en un disolvente polar (agua), el ClogP es igualmente una medida de la hidrofobicidad de un material (cuanto mayor sea el valor de ClogP, mayor la hidrofobicidad del material). Los valores de ClogP pueden calcularse fácilmente a partir de un programa denominado "CLOGP", el cual está disponible de Daylight Chemical Information Systems Inc., Irvine Calif., USA. Los coeficientes de reparto de octanol/agua se describen con mayor detalle en la Patente EE.UU. No. 5.578.563.

Los componentes de perfume con un ClogP mayor de 3 comprenden: Iso E super, citronelol, cinnamato de etilo, bangalol, 2,4,6-trimetilbenzaldehído, aldehído hexil cinnámico, 2,6-dimetil-2-heptanol, diisobutilcarbinol, salicilato de etilo, isobutirato de fenilo, etil hexil cetona, propil amil cetona, dibutil cetona, heptil metil cetona, 4,5-dihidrotolueno, aldehído caprílico, citral, geraniol, benzoato de isopropilo, ácido ciclohexanopropiónico, aldehído canfolénico, ácido caprílico, alcohol caprílico, cuminaldehído, 1-etil-4-nitrobenceno, formiato de heptilo, 4-isopropilfenol, 2-isopropilfenol, 3-isopropilfenol, disulfuro de alilo, 4-metil-1-fenil-2-pentanona, 2-propilfurano, caproato de alilo, estireno, isoeugenil metil éter, indonafteno, suberato de dietilo, L-mentona, mentona racémica, isobutirato de p-cresilo, butirato de butilo, hexanoato de etilo, valerato de propilo, propanoato de n-pentilo, acetato de hexilo, heptanoato de metilo, trans-3,3,5-trimetilciclohexanol, 3,3,5-trimetilciclohexanol, p-anisato de etilo, 2-etil-1-hexanol, isobutirato de bencilo, 2,5-dimetiltiofeno, 2-butenato de isobutilo, caprilnitrilo, gamma-nonolactona, nerol, trans-geraniol, 1-vinilheptanol, eucaliptol, 4-terpinenol, dihidrocarveol, 2-metoxibenzoato de etilo, ciclohexanocarboxilato de etilo, 2-etilhexanal, etil amil carbinol, 2-octanol, 2-octanol, metilfenilglicidato de etilo, diisobutil cetona, cumarona, isovalerato de propilo, butanoato de isobutilo, propanoato de isopentilo, acetato de 2-etilbutilo, 6-metil-tetrahydroquinolina, eugenil metil éter, dihidrocinnamato de etilo, 3,5-dimetoxitolueno, tolueno, benzoato de etilo, n-butirolfenona, alfa-terpineol, 2-metilbenzoato de metilo, 4-metilbenzoato de metilo, 3-metilbenzoato de metilo, n-butirato de sec-butilo, 1,4-cineol, alcohol fenquili-co, pinanol, cis-2-pinanol, 2,4-dimetoxiacetofenona, isoeugenol, safrol, 2-octinoato de metilo, o-metilanol, p-cresil metil éter, antranilato de etilo, linalool, butirato de fenilo, dibutirato de etileno glicol, ftalato de dietilo, fenil mercapta-

no, alcohol cúmico, m-toluquinolina, 6-metilquinolina, lepidina, 2-etilbenzaldehído, 4-etilbenzaldehído, o-etilfenol, p-etilfenol, m-etilfenol, (+)-polegona, 2,4-dimetilbenzaldehído, isoxialdehído, sorbato de etilo, propionato de bencilo, acetato de 1,3-dimetilbutilo, isobutanoato de isobutilo, 2,6-xilenol, 2,4-xilenol, 2,5-xilenol, 3,5-xilenol, cinnamato de metilo, hexil metil éter, bencil etil éter, salicilato de metilo, butil propil cetona, etil amil cetona, hexil metil cetona, 2,3-xilenol, 3,4-xilenol, ciclopentadenanolido y 2-fenilacetato de fenil etilo.

Es habitual que una pluralidad de componentes de perfumes esté presente en una formulación. En las composiciones para uso en la presente invención, se considera que existirán cuatro o más, preferiblemente cinco o más, más preferiblemente seis o más o incluso siete o más componentes de perfume diferentes procedentes de la lista de perfumes de floración retardada dada anteriormente y/o la lista de componentes de perfume con un ClogP por encima de 3 presentes en el perfume.

Otro grupo de perfumes con los cuales puede aplicarse la presente invención, son los materiales denominados de "aromaterapia". Estos incluyen muchos componentes igualmente usados en perfumería, incluyendo componentes de aceites esenciales tales como amaro, eucalipto, geranio, lavanda, extracto de macia, neroli, nuez moscada, menta spicata, hoja de violeta dulce y valeriana.

15 Ingredientes opcionales adicionales

Las composiciones de la invención pueden contener uno o más de otros ingredientes. Dichos ingredientes incluyen conservantes adicionales (por ejemplo, bactericidas), agentes de tamponación del pH, vehículos de perfumes, hidrotropos, agentes anti-redeposición, agentes desprendedores de la suciedad, polielectrolitos, agentes anti-contracción, agentes anti-arrugas, anti-oxidantes, protectores solares, agentes anti-corrosión, agentes impartidores de plegado, agentes anti-estáticos, adyuvantes del planchado, siliconas, antiespumantes, colorantes, nacarantes y/o opacificadores, aceites/extractos naturales, adyuvantes de tratamiento, por ejemplo, electrolitos, agentes de higiene, por ejemplo, antibactericidas y antihongos, espesantes y agentes beneficiosos para la piel.

Las composiciones suavizantes de tejidos pueden comprender igualmente modificadores de la viscosidad. Los modificadores de la viscosidad adecuados están divulgados, por ejemplo, en los documentos WO 02/081611, EE.UU. 2004/0214736, EE.UU. 6827795, EP 0501714, EE.UU. 2003/0104964, EP 0385749 y EP 331237.

25 Forma de producto

Las composiciones para uso en la presente invención son preferiblemente composiciones suavizantes agregadas para aclarado.

Las composiciones tienen un intervalo de pH de desde aproximadamente 2,6 hasta 6, preferiblemente desde aproximadamente 2,5 hasta 4,5, lo más preferiblemente aproximadamente 2,5 hasta 2,8. Las composiciones para uso en la invención pueden contener igualmente modificadores del pH, tal como ácido clorhídrico o ácido láctico.

Una composición para uso en la invención está preferiblemente en forma líquida. La composición puede ser un concentrado para ser diluido en un disolvente, incluyendo agua, antes de su uso. Igualmente, la composición puede ser una composición lista para usar (en uso). Preferiblemente, la composición se suministra en forma de un líquido listo para usar que comprende una fase acuosa. La fase acuosa puede comprender especies solubles en agua, tales como sales minerales o alcoholes de cadena corta (C₁₋₄).

La composición es preferiblemente para uso en el ciclo de aclarado de una operación de lavado de textil doméstica, en la cual, esta puede agregarse directamente en un estado sin diluir a una máquina de lavado, por ejemplo, mediante un cajón dispensador o, para una máquina de lavado de carga superior, directamente dentro del tambor. Como alternativa, puede diluirse antes de su uso. Igualmente, las composiciones pueden usarse en una operación de lavandería de lavado a mano doméstica. Igualmente, es posible para las composiciones de la presente invención el ser usadas en operaciones de lavandería industrial, por ejemplo, como un agente de acabado para el suavizado de ropas nuevas antes de su venta a los consumidores.

40 Preparación

Las composiciones usadas en la invención pueden prepararse mediante cualquier procedimiento adecuado para la preparación de sistemas emulsificados, dispersados. Un procedimiento implica la formación de una pre-mezcla fundida de los materiales activos en agua a una temperatura elevada, la adición de agua adicional para obtener la concentración de activo deseada y, a continuación, enfriamiento a temperatura ambiente. Cuando se desee, pueden post-dosificarse algunos ingredientes menores tales como electrolitos, agentes colorantes, etc. Un segundo procedimiento implica la formación del producto mediante inversión de fase de una emulsión de hidrocarburo en agua, en la que el material catiónico es, o bien parte de la fase hidrocarburo, o bien se agrega como una pre-dispersión separada. Este procedimiento es ventajoso, ya que esto proporciona partículas de hidrocarburo muy finamente divididas en el producto final. En un procedimiento alternativo, el activo de cambio de fase encapsulado puede post-dosificarse en la forma de una lechada acuosa.

55 Ejemplos

Las realizaciones de la invención se ilustrarán a continuación mediante los ejemplos siguientes no limitativos. Otras modificaciones resultarán obvias para la persona experta en la técnica.

Los ejemplos de la invención se representan mediante un número. Los ejemplos comparativos se representan mediante una letra.

- 5 Salvo que se establezca lo contrario, las cantidades de componentes se expresan como un porcentaje del peso total de la composición.

Ejemplo 1:- Preparación y composición del Acondicionador de tejidos 1, para uso de acuerdo con la invención, y Ejemplo Comparativo A

- 10 El Acondicionador 1 y el Ejemplo Comparativo A fueron acondicionadores de tejidos líquidos diluidos, que comprenden 4,5% de activo suavizante. En la Tabla 1 se muestran las composiciones de Acondicionador 1 y Ejemplo Comparativo A.

Tabla 1: Composición del Acondicionador de tejidos 1 (% en peso, en base al 100% de ingredientes activos)

Ingrediente	Nombre comercial	Suministrador	1	A
Activo suavizante	TEP-88L ¹	FXG	5,8	5,8
Alcohol graso	Alcohol cetoestearílico	-	0,2	0,2
Acido	HCl 1 M	-	0,009	0,009
Antiespuma ³	Wacker SRE	Wacker	0,005	0,005
Colorante	Colorante Liquitint	Milliken	0,002	0,002
Sal	CaCl ₂ (10% en sol.)	-	0,00125	0,00125
Perfume	-	-	0,8	0,8
Perfume encapsulado	-	-	0,25	0,25
Material de cambio de fase encapsulado	Lurapret TXPMC28	-	5,0	-
Agua y compuestos menores ²	-	-	Hasta 100%	Hasta 100%
¹ Cuat de TEA blando a base de palma				
² Nacarante, conservante, secuestrante, etc.				
³ En base al 100% de actividad				

Ejemplo 2:- Tratamiento de prendas de vestir usando el Acondicionador 1 y Ejemplo Comparativo A

- 15 Prendas de vestir de ensayo

Se usaron pantalones negros y blusas blancas como prendas de vestir de ensayo. Las prendas de vestir para el estudio se confeccionaron a medida para cada participante a fin de asegurar la consistencia del diseño de la prenda de vestir y su ajuste para todos los participantes.

- 20 Todas las prendas de vestir se lavaron primeramente en polvo de lavado comercialmente disponible en una máquina de lavado automática y se secaron al aire. Las condiciones de lavado fueron las siguientes.

Tratamiento con Acondicionador 1 y Ejemplo Comparativo A

Las prendas de vestir se introdujeron en una máquina de lavado automática y se seleccionó el ciclo de aclarado. Se agregaron 42 g del acondicionador de tejido al cajón dispensador de la máquina de lavar. A continuación, las prendas de vestir se secaron al aire.

- 25 Procedimiento y condiciones del panel de ensayo

Se adoptó un régimen de ensayo sin marca ciego. El ensayo se llevó a cabo durante un periodo cálido y húmedo en Bangkok e implicó a 30 participantes que llevaron puestas las prendas de vestir todo el día. Cada participante llevó puestas las prendas de vestir tratadas con el Ejemplo Comparativo y el Acondicionador 1 en días separados. Se

incluyeron igualmente prendas de vestir de control (únicamente lavadas). A los participantes no se les pidió que compararan un conjunto de prendas de vestir con otro. Realizaron aproximadamente su rutina normal de viajes y trabajo, con sus comidas al aire libre, y trabajo en interiores en oficinas, con aire acondicionado en otros momentos. El clima se monitorizó durante el experimento, encontrándose que era relativamente estable, con un promedio de alrededor de 32°C/50% de humedad relativa al mediodía.

Los participantes registraron los niveles de frescura usando un cuestionario de 7 episodios de uso de la prenda puesta, fundamentalmente en los puntos siguientes:

- 1) justamente al vestirse
- 2) justamente al llegar al trabajo
- 3) justamente antes de comer
- 4) durante la comida al aire libre
- 5) justamente después de comer
- 6) al salir del trabajo, y
- 7) al llegar al centro de ensayo.

El análisis estadístico se llevó a cabo usando un modelo de medición repetido adaptado a los datos; “repetido” significa que cada participante en el estudio se midió varias veces. Un modelo de este tipo incorpora el tiempo y también refleja que existen varias capas de influencias aleatorias presentes durante la recolección de los datos. Estas capas son: la variación “dentro del participante” a lo largo del tiempo, la variación “entre participantes” debido a las diferentes características del participante y tratamiento y las influencias aleatorias externas totales y errores de medición.

Para describir las tres fuentes de variabilidad se usó un modelo de efectos lineales. Este modelo consiste en un modelo lineal clásico (función en parte de las influencias controladas y observadas) y un modelo de efectos aleatorios. Solamente después del ajuste de ambos, se determinó la varianza del error. En consecuencia, la utilidad del modelo es una descripción funcional de la tendencia de la población y, para cada individuo, un ajuste de la desviación procedente de esta tendencia.

Se usó el paquete estadístico R (versión 3.1-94) para la medición repetida y los modelos de efectos mezclados lineales.

Los valores p mostrados más adelante indican la confianza al 95% de significancia. Los datos de confianza dados en estos ejemplos se generaron en la totalidad de los 7 episodios de uso de la prenda puesta.

Ejemplo 3:- Longevidad de frescura impartida por las prendas de vestir tratadas con el Acondicionador 1 y Ejemplo Comparativo A

Tabla 2: Valoración de longevidad de frescura en los 7 episodios de uso de la prenda puesta para prendas de vestir únicamente lavadas (control) y prendas de vestir tratadas con Ejemplo Comparativo A y Acondicionador 1

	Tratamiento	
Episodio	A	1
Justamente al vestirse	20,58	20,89
Al llegar al trabajo	18,51	15,81
Antes de comer	8,69	12,89
Comida al aire libre	-0,13	9,55
Después de comer	0,56	16,78
Al salir del trabajo	3,10	12,64
Al llegar centro de ensayo	-5,86	13,51
Nivel de confianza		p < 0,05

Cuanto mayor el número, mayor el nivel de frescura. Se observará que la longevidad de la frescura se mejora de manera drástica en el tratamiento de acuerdo con la invención.

REIVINDICACIONES

1. Uso de una partícula que tiene un tamaño de partícula dentro del intervalo de desde 10 nm hasta 1000 μm , en el que la partícula comprende una cubierta de polímero y un núcleo; en el que el núcleo comprende un activo de cambio de fase, el cual es un material que tiene una temperatura de transición de fase térmica dentro del intervalo de 24 a 39°C, para proporcionar longevidad de frescura al usuario de prendas de vestir tratadas, en el que la partícula es un componente de una composición que comprende un perfume.
2. Uso según la reivindicación 1, en el que la partícula es un componente de una composición de lavandería.
3. Uso según la reivindicación 2, en el cual la composición de lavandería es un acondicionador de tejidos.
4. Uso según la reivindicación 2 o la reivindicación 3, en el cual la partícula que comprende el activo de cambio de fase está presente en una cantidad de desde 0,05 hasta 50% en peso, preferiblemente 0,5 hasta 25% en peso, lo más preferiblemente desde 5 hasta 15% en peso de la composición.
5. Uso según la reivindicación 3, en el cual el acondicionador de tejidos comprende un agente acondicionante de tejidos seleccionado entre un derivado de azúcar aceitoso, un compuesto suavizante de tejidos catiónico y mezclas de los mismos.
6. Uso según la reivindicación 5, en el cual el compuesto acondicionante de tejidos catiónico es un compuesto de amonio cuaternario que tiene al menos dos grupos C_{12-28} conectados al grupo de cabeza de nitrógeno que puede ser independientemente grupos alquilo o alquenilo, preferiblemente estando conectados al grupo de cabeza de nitrógeno mediante un enlace éster.
7. Uso según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, el cual adicionalmente comprende uno o más ingredientes seleccionados entre perfume, tensioactivo no iónico, ácido graso, alcohol graso y modificador de la viscosidad.
8. Uso según cualquier reivindicación precedente, en el que la cubierta comprende polímeros de encapsulación seleccionados entre condensados de melamina-formaldehído y urea-formaldehído.
9. Uso según cualquier reivindicación precedente, en el que el activo de cambio de fase comprende materiales de hidrocarburos que comprenden una cadena de alquilo lineal o ramificada y preferiblemente que comprenden un promedio de desde 12 hasta 50 átomos de carbono por molécula, preferiblemente desde 12 hasta 30 átomos de carbono.
10. Uso según cualquier reivindicación precedente, en el que el material de cambio de fase comprende una mezcla de aceite mineral y vaselina y en la que la relación en peso de aceite mineral a vaselina es tal que la temperatura de transición de fase térmica de la mezcla es desde 27°C a 38°C.
11. Uso según la reivindicación 10, en el que el aceite mineral es una mezcla líquida de hidrocarburos lineales y ramificados que tienen un número promedio de átomos de carbono por molécula de 26 y la vaselina es una mezcla semi-sólida de hidrocarburos lineales y ramificados que tienen un número promedio de átomos de carbono por molécula de 26, y que tiene una temperatura de reblandecimiento de aproximadamente 50°C.
12. Uso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el activo de cambio de fase está seleccionado entre aceite mineral, parafinas líquidas, hidrocarburos craqueados y mezclas de los mismos.
13. Uso según la reivindicación 12, en el que el activo de cambio de fase es n-octadecano.