

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 447**

51 Int. Cl.:

C11D 3/16 (2006.01)

C11D 3/38 (2006.01)

C11D 3/386 (2006.01)

C11D 1/62 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.09.2008** **E 08804200 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016** **EP 2195406**

54 Título: **Mejoras relacionadas con composiciones de tratamiento de tejidos**

30 Prioridad:

01.10.2007 GB 0719166

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

22.04.2016

73 Titular/es:

UNILEVER N.V. (100.0%)

Weena 455

3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es:

MOHAMMADI, MANSUR SULTAN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 567 447 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

Mejoras relacionadas con composiciones de tratamiento de tejidos

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a composiciones para el tratamiento de telas y en particular a composiciones para el tratamiento de telas que comprenden lo que se denomina un "probiótico".

Antecedentes

- 10 Se cree que el concepto de los probióticos fue desarrollado a partir de una hipótesis propuesta por el científico ruso Metchnikoff, ganador del Premio Nobel, quien postuló que la vida larga y sana de los campesinos búlgaros se debía a que consumían productos lácteos fermentados. Se creía que al ser consumidos, los bacilos que producen la fermentación (*Lactobacillus*) influían positivamente en la microflora del colon reduciendo las actividades microbianas tóxicas.

Esta microflora intestinal constituye un ambiente microbiano metabólicamente activo, dominado por una diversidad de géneros relativamente baja que, en el intestino de los individuos sanos, existe como parte de una comunidad relativamente estable.

- 15 Basándose en las indicaciones de la OMS y la FAO [*Food and Agriculture Organization*, Organización para la Agricultura y la Alimentación] (FAO/WHO 2002) y del grupo de trabajo sobre los probióticos del ILSI de Europa, los probióticos pueden definirse como:

- 20 "microorganismos vivos que, cuando se ingieren o se aplican localmente en cantidades suficientes, proporcionan al consumidor uno o más beneficios funcionales o para la salud demostrados explícitamente, que van más allá de la nutrición básica del consumidor".

Entre los microbios que se encuentran en el tracto intestinal de los seres humanos se encuentran los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*, bacterias gram positivas que producen el ácido láctico. La mayoría de los probióticos pertenecen a los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* y se han seleccionado por su capacidad para sobrevivir al tránsito gástrico y para adherirse a las células epiteliales del intestino.

- 25 Dichas cepas pueden colonizar temporariamente el intestino porque se integran en la microflora ya existente, y se cree que proporcionan beneficios para la salud a quienes las consumen. En los últimos años, el consumo de "probióticos" ha aumentado considerablemente.

- 30 El intestino no es la única parte del cuerpo humano que alberga microorganismos. La piel tiene microflora residente, transitoria y residente temporal. Los microorganismos residentes están en un equilibrio dinámico con el tejido hospedador y se puede considerar a la microflora como un componente normal de la piel humana. La gran mayoría de estos microorganismos son gram positivos y residen en la superficie de la piel y en los folículos.

- 35 El hospedador posee una variedad de estructuras, moléculas y mecanismos que limitan la microflora transitoria y la residente temporal y también controlan la población y el predominio del grupo residente. Entre estos mecanismos locales se encuentran la anatomía local de la piel, la hidratación y varios tipos de nutrientes e inhibidores. La microflora residente es beneficiosa porque ocupa un nicho y porque no permite el acceso de microorganismos transitorios que pueden ser nocivos e infecciosos. Además, los microorganismos residentes son importantes para modificar el sistema inmunitario.

Técnica anterior

- 40 El documento EP 110550 propone el uso de probióticos para regular la microflora de la piel. Estos pueden aplicarse directamente sobre la piel, en forma de lociones o champús.

El documento WO 02/028402A1 desvela el uso de las bacterias probióticas del ácido láctico para equilibrar la función inmunológica de la piel en condiciones de estrés (por ejemplo, la radiación UV) y reducir la tendencia de la piel a desarrollar reacciones alérgicas en dichas condiciones. El sistema portador de los probióticos es un alimento, un producto farmacéutico o un producto cosmético de aplicación oral o tópica.

- 45 El documento WO 06/000992A1 desvela una composición cosmética, útil para prevenir y/o tratar la piel sensible y/o seca, por medio de un tratamiento con microorganismos probióticos combinados con al menos un catión divalente inorgánico.

- 50 El documento WO 05/089560A1 desvela productos a base de agua y de leche que contienen microorganismos prebióticos, los cuales son estables cuando se los almacena a 10 °C y que no tienen metabolitos de carbohidratos. Estos productos están pensados para ser ingeridos en donde benefician a la microflora intestinal.

El documento WO2005080539 desvela un procedimiento para la preparación de un detergente para limpiar telas, a través del cual se introducen probióticos en el procedimiento de producción. Luego, estos microbios generan enzimas y otros principios activos que eliminan las manchas de forma que el impacto ambiental del detergente se reduce después del procedimiento de limpieza.

- 5 Ninguna técnica anterior sugiere el uso de probióticos en composiciones para el tratamiento de telas, tales como composiciones suavizantes de telas o composiciones suavizantes de telas mediante el lavado, donde pueden depositarse partículas de microorganismos probióticos sobre un portador de tela durante un procedimiento de lavado, tal como un procedimiento de aclarado.

Breve descripción de la invención

- 10 Los presentes inventores han determinado ahora que pueden incorporarse microorganismos probióticos en composiciones para el tratamiento de tejidos y administrarse sobre tejidos mediante aplicaciones de lavado de ropa. Tras un contacto estrecho con la piel, se cree que pueden transferirse estos probióticos del tejido a la piel, potencialmente proporcionando beneficios tal como se ha indicado anteriormente.

Definición de la invención

- 15 En un primer aspecto, la presente invención proporciona una composición de tratamiento de tejidos, para su uso en un procedimiento de lavado de ropa que comprende:

- a) al menos un agente suavizante catiónico o un agente suavizante no iónico y
- b) una partícula probiótica.

- 20 En un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento de lavado de ropa para la deposición de partículas probióticas en un artículo de tejido, que comprende la etapa de:

tratar un artículo de tela con una composición para el tratamiento de telas de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

La partícula probiótica

- 25 Para los fines de esta patente, los probióticos utilizados en el presente documento se definen, por lo general, de acuerdo con el género y la especie, y también puede incluirse la cepa. Pueden usarse abreviaturas comunes, por ejemplo, *Bifidobacterium lactis* Bb-12, que puede abreviarse como *B. lactis* Bb-12 y *Bifidobacterium bifidus* Bb-12, que puede abreviarse como *B. bifidum* Bb-12.

- 30 Los microorganismos probióticos pueden utilizarse en su forma viable (viva), en una forma inactivada o en una forma muerta. Pueden usarse en cualquier etapa de su ciclo vital (por ejemplo, la etapa de espora o de célula vegetativa). La forma inactivada o muerta del probiótico puede incorporarse sin ninguna otra medida de protección.

La unidad formadora de colonias (ufc) conocida en la técnica se refiere a la cantidad de células bacterianas medida en un conteo microbiológico en una placa de agar.

- 35 Las partículas probióticas se incluyen típicamente en las composiciones de la invención a niveles que varían entre el 0,003% y el 0,1% en peso, preferentemente, entre el 0,005% y el 0,05% en peso y lo más preferentemente entre el 0,0005% y el 0,025% en peso de la composición total.

- 40 En general, los probióticos adecuados para su uso en la presente invención se seleccionan, en particular, entre ascomicetos tales como *Saccharomyces*, *Yarrowia*, *Kluyveromyces*, *Torulaspora*, *Schizosaccharomyces pombe*, *Debaromyces*, *Candida*, *Pichia*, *Aspergillus* y *Penicillium*; bacterias del género *Bifidobacterium*, *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Melissococcus*, *Propionibacterium*, *Enterococcus*, *Lactococcus*, *Staphylococcus*, *Peptostreptococcus*, *Bacillus*, *Pediococcus*, *Oenococcus* y *Lactobacillus* y mezclas de las mismas.

- 45 Los ejemplos más específicos de los microorganismos adecuados para su uso en la presente invención son *Bifidobacterium adolescentis*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium lactis*, *Bifidobacterium longum*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus alimentarius*, *Lactobacillus casei* subsp. *Casei*, *Lactobacillus casei* Shirota, *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus curvatus*, *Lactobacillus delbrückii* subsp. *Lactis*, *Lactobacillus gasseri*, *Lactobacillus johnsonii*, *Lactobacillus reuteri*, *Lactobacillus rhamnosus* (*Lactobacillus* GG), *Lactobacillus sake*, *Lactobacillus lactis*, *Streptococcus thermophilus*, *Straphylococcus carnosus* y *Straphylococcus xylosus* y mezclas de los mismos.

- 50 Las especies preferidas son *Lactobacillus johnsonii*, *Lactobacillus paracasei*, *Bifidobacterium adolescentis*, *Bifidobacterium longum* y *Bifidobacterium lactis* NCC 2818 (también llamado (Bb 12) (ATCC27536)) depositados respectivamente, de acuerdo con el Tratado de Budapest, en el Instituto Pasteur (28 rue du Docteur Roux, F-75024 Paris Cedex 15) el 30/6/92, el 12/01/99, el 15/04/99 y el 10/06/2005 designadas de la siguiente forma: CNCM I-1225,

CNCM I-2116, CNCM I-2168, CNCM I-2170 y CNCM I-3446, y el género *Bifidobacterium longum* (BB536). La cepa de *Bifidobacterium lactis* (CNCM I-3446) se puede obtener de Hansen (Chr. Hansen A/S, 10-12 Boege Alle, P.O. Box 407, DK-2970 Hoersholm, Dinamarca).

5 Los microorganismos deben ser capaces de sobrevivir a las condiciones ácidas, alcalinas o salinas de la composición para el lavado de ropa de la invención.

10 Las especies *Lactobacillus reuteri*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus animalis*, *Lactobacillus ruminis*, *Lactobacillus johnsonii*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus fermentum*, *Bifidobacterium sp.*, *Enterococcus faecium*, *Enterococcus sp* tienen una buena resistencia a los ambientes con un pH bajo (que incluyen, por ejemplo, el pH 2-5) y a las fluctuaciones en la temperatura del ambiente (que incluye las temperaturas de congelamiento-descongelamiento) que experimentan las composiciones cuando son almacenadas. Para los propósitos de esta solicitud, las temperaturas de "congelación-descongelación" son aquellas temperaturas típicamente experimentadas durante el almacenamiento, en ambientes tanto domésticos como comerciales, en los que la temperatura puede bajar (típicamente durante la noche) a menos de 5 °C y luego subir durante el día, por ejemplo, a más de 20 °C. Dichas fluctuaciones son comunes en los climas más fríos y durante el invierno. En los climas cálidos, los probióticos deberían ser resistentes a temperaturas ambientales más altas y a las fluctuaciones típicas en esos climas, de 20 a 40 °C.

Prebióticos

20 Los prebióticos son sustancias que estimulan selectivamente el crecimiento y/o la actividad de uno o más microorganismos. Los azúcares y los carbohidratos están incluidos en la mayoría de los prebióticos, por ejemplo, azúcares (monosacáridos y disacáridos) y carbohidratos (como los oligosacáridos). Dependiendo del metabolismo del microbio deseado para el probiótico, se puede utilizar una serie de diferentes fuentes de carbono y energía en el prebiótico.

25 No es deseable un excesivo crecimiento de los probióticos en la composición de la invención en sí misma porque esto puede provocar la degradación de las propiedades del producto. Ya es sabido en la técnica que deben utilizarse concentraciones bajas de biocidas para mantener estática la actividad microbiana. Este efecto inhibidor del crecimiento microbiano se puede eliminar tras diluir el producto. Los ejemplos de biocidas adecuados para usar en la presente invención incluyen Proxel (1,2-bencisotiazolin-3-ona), comercializado por ejemplo, por Univar, Avecia y Unigema, y Kathon CG (metilcloroisotiazolinona y metilisotiazolinona), comercializados por Rhom y Haas.

30 Como alternativa, en los casos donde hay prebióticos presentes y algunos ingredientes (en particular cuando son almacenados) se descomponen en sustancias que pueden funcionar como metabolitos para los probióticos, el crecimiento no deseado del probiótico como resultado de la presencia de estos prebióticos espurios se minimiza si se utilizan cepas de probióticos que carezcan de las enzimas necesarias para metabolizar los ingredientes de la fórmula o de los productos que se originan en la degradación de la misma. Algunos ejemplos de probióticos adecuados se proporcionan en el documento WO 2005/089560A1, por ejemplo, *Lactobacillus delbrueckii subsp bulgaricus* (ATCC11842) y *Lactobacillus helveticus* (ATCC15009).

40 Las composiciones para el lavado de ropa de la invención pueden estar sustancialmente libres de sustancias prebióticas específicas para la partícula probiótica particular utilizada en las composiciones de la invención, de forma tal que el probiótico no crezca excesivamente en la composición en sí misma. Por sustancialmente libre se entiende que, cuando se encuentran presentes, lo están sólo a un nivel tal que el probiótico no crezca excesivamente en la composición en sí misma, es decir, que no produzca la degradación de las propiedades de la composición. Preferentemente, las composiciones contienen sustancias prebióticas a un nivel no mayor del 0,1% en peso, preferentemente, no mayor del 0,05% en peso, más preferentemente no mayor del 0,01%, aún más preferentemente no mayor del 0,005% en peso de la composición total y lo más preferentemente, están libres de sustancias prebióticas que puedan ser metabolizadas por el probiótico de la composición. Preferentemente, las composiciones de la invención están especialmente libres del grupo que consiste en fructosa, glucosa y sacarosa; lo más preferentemente, libres de sacarosa.

50 De acuerdo con la invención, la biomasa probiótica puede estar congelada, en forma de polvo seco o en forma húmeda (por ejemplo cuando se la separa de un medio fermentado). La incorporación de la biomasa a las formulaciones puede ser mediante posdosificación, después de que la formulación ya esté estructurada, mediante mezcla con uno de los componentes, tal como la fase oleosa o mediante dispersión en la fase acuosa, antes de que se añadan los materiales activos. La biomasa puede estar en forma granulada con ceras protectoras antes de añadirse a las composiciones, en particular, en las composiciones para detergente en polvo.

Deposición de la partícula probiótica

55 La deposición de los microorganismos desde las formulaciones para el lavado de ropa de la invención sobre un sustrato puede llevarse a cabo por cualquier vía adecuada.

Por ejemplo, por filtración, en la que el tamaño de partícula de las partículas del probiótico es tal que éstas quedan atrapadas en las fibras de la tela. El mecanismo de filtración requiere de partículas o de grupos de partículas

primarias de un tamaño comparable al de los poros que se encuentran entre los hilos.

El tamaño de partícula varía típicamente entre 1 y 30 micrómetros. Las partículas más grandes se hacen visibles a simple vista, mientras que las partículas más pequeñas tienden a eliminarse en el lavado. Se prefieren las partículas de alrededor de 5 a 15 micrómetros, ya que tienden a ser invisibles a la vista y muestran un buen depósito sobre la tela por medio de la filtración.

La deposición de microorganismos desde las formulaciones para el lavado de ropa de la invención también puede alcanzarse y mejorarse sobre la deposición por el procedimiento de suministro por filtración, mediante deposición ayudada por polímeros.

Los polímeros adecuados para la deposición de partículas se desvelan en el documento WO9709406, en particular óxidos de polietileno (PEO, *polyethylene oxides*) de alto PM, que se usan para depositar partículas de arcilla en el lavado principal; en el documento EP029957B1 y en el documento WO9527037, en los que se utilizan PEO de alto PM, poliácridatos, poliácridamidas, alcohol polivinílico y polietilen-iminas para depositar partículas de arcilla en el lavado principal; y en el documento EP0387426B1, que también utiliza una lista similar de polímeros así como también goma guar.

El documento WO 01/07546 A1 desvela agentes auxiliares poliméricos de la etapa de aclarado para gotas de emulsión que incluyen polímeros catiónicos de goma guar, poliácridamidas catiónicas, almidón de patata catiónico y derivados de celulosa catiónicos.

Los ejemplos adecuados de polímeros catiónicos incluyen polímeros catiónicos de goma guar, tales como Jaguar (de Rhone Poulenc), los derivados de celulosa catiónicos, tales como Celquats (de National Starch), Flocaid (de National Starch), almidón de patata catiónico, tal como SoftGel (de Aralose) y poliácridamidas, tales como PCG (de Allied Colloids). Los agentes auxiliares poliméricos catiónicos se prefieren particularmente en los casos donde la composición de la invención es un suavizante para tejidos en el que el suavizante es un suavizante no catiónico.

Los adyuvantes de deposición no iónicos adecuados incluyen polietilenglicoles de alto peso molecular, como por ejemplo, PEO WSRN 750 (de Union Carbide).

El tamaño de partícula del probiótico para la deposición asistida por polímeros varía de 0,5 a 30 micrómetros y preferentemente de 1 a 20 micrómetros.

Una estrategia preferida para la deposición de partículas probióticas, particularmente para la deposición de probióticos desde una aplicación para el lavado de ropa principal, es la deposición de polímeros dirigida, que se basa en la tecnología de conjugados polisacáridos, descrita en los documentos WO99/36469, WO2004/056890A1, WO2005/21186A1, en los que se utiliza un conjugado polisacárido soluble en agua o dispersable en agua, que está constituido por una estructura principal polimérica y un grupo de agentes beneficiosos unidos a la estructura principal polimérica, mediante una unión hidrolíticamente estable para depositar el agente beneficioso sobre una tela durante el procedimiento de lavado principal. De manera similar, el documento US6773811B2, que describe una partícula que tiene unido un polisacárido celulósico (monoacetato de celulosa, CMA), y el documento EP11177561B1, que reivindica polisacáridos unidos en beta 1-4 (LBG, xiloglucano, etc.) junto con un número de agentes beneficiosos unidos. En el contexto de la presente invención, la partícula probiótica puede estar unida químicamente a una estructura principal de dichos polisacáridos por medio de una unión hidrolíticamente estable.

Esta estrategia de conjugado de polisacáridos para su uso en el lavado principal tiene la ventaja de dirigir el sustrato para que solo se depositen sobre la tela los microorganismos probióticos unidos al polímero y no las partículas oleosas de suciedad no deseadas.

El tamaño de partícula preferido de la biomasa para la estrategia del conjugado de polisacáridos varía de 1 a 15 micrómetros. Lo más preferentemente, de 1 a 5 μm . Las partículas de mayor tamaño requieren polisacáridos adicionales (2% en comparación con 1% sobre el peso de las partículas, respectivamente para 30 μm y 5 μm). Esta estrategia exige el depósito de una cubierta polimérica de poliácetato de vinilo (PVAC) del tamaño de nanométrico sobre el prebiótico, para formar una unión química entre la partícula y el polímero.

Composiciones para el tratamiento de tejidos

La composición para el tratamiento de tejidos de la invención es adecuada para su uso en un procedimiento de lavado de ropa. Los ejemplos incluyen una composición para el lavado principal, que suaviza durante el lavado, un tratamiento para el aclarado (por ejemplo, acondicionador de telas o un agente de acabado) o un producto del tipo "toalla húmeda" postratamiento. Las composiciones de la presente invención son, preferentemente, composiciones para el lavado de ropa, en particular, composiciones para el lavado principal que suavizan durante el lavado o composiciones suavizantes para agregar en el aclarado.

Las composiciones de la invención pueden estar en cualquier forma física, por ejemplo, en forma sólida, como un polvo o gránulos, una tableta, una barra sólida, una pasta, un gel o una forma líquida, en particular, un líquido de base acuosa, en spray, en barra, en sustratos impregnados, en espuma o como una mousse. En particular, las

composiciones pueden ser líquidas, en polvo o estar en dosis unitarias, como en las composiciones para el lavado de ropa que vienen en tabletas.

Los productos líquidos de la invención pueden tener un pH que varíe de 2,5 (para composiciones para el cuidado de tejidos) a 12 (para composiciones para el lavado principal, que suavizan durante el lavado). Este rango de pH, preferentemente, se mantiene estable durante la vida útil del producto.

Preferentemente, el ingrediente activo en las composiciones es un tensioactivo o un agente acondicionador de tejidos. Se puede incluir más de un ingrediente activo. Para algunas aplicaciones, se puede utilizar una mezcla de ingredientes activos, por ejemplo, las composiciones para el lavado principal también pueden incluir un agente suavizante de tejidos, y las composiciones suavizantes para agregar en el aclarado también pueden incluir compuestos tensioactivos, en particular compuestos tensioactivos no iónicos.

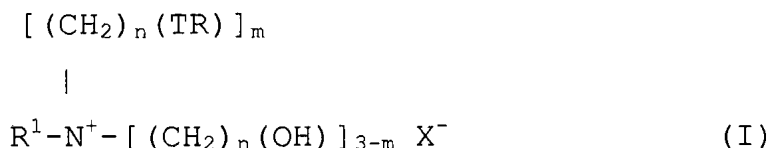
El agente suavizante

Cualquier agente acondicionador de tejidos común se puede utilizar en las composiciones de la presente invención. Los agentes acondicionadores pueden ser catiónicos o no iónicos. Si el compuesto acondicionador de tejidos se va a emplear en una composición detergente para el lavado principal, el compuesto será típicamente no iónico. Para ser utilizado en la etapa de enjuague, será típicamente catiónico. Pueden utilizarse, por ejemplo, en cantidades que oscilan entre 0,5% y 35%, preferentemente entre 1% y 30%, más preferentemente entre 3% y 25% en peso de la composición.

El activo suavizante preferido para su uso en las composiciones acondicionadoras para el aclarado es un compuesto de amonio cuaternario. El material suavizante para tejidos de amonio cuaternario que se utiliza en las composiciones de la presente invención puede ser un compuesto de amonio cuaternario de trietanolamina (TEA) unido por un enlace éster, que está constituido por una mezcla de componentes unidos por un mono, di o triéster.

Típicamente, los compuestos suavizantes de tejidos con una base de TEA comprenden una mezcla de formas del compuesto, monoéster, diéster o triéster, en las que el componente diéster no comprende más del 70% en peso del compuesto suavizante de tejidos, preferentemente no más del 60%, por ejemplo, no más del 55% o incluso, no más del 45% del compuesto suavizante de tejidos y al menos 10% del componente monoéster en peso del compuesto suavizante de tejidos.

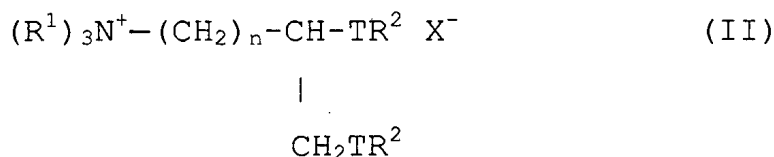
Un primer grupo de compuestos de amonio cuaternario (QAC) adecuado para el uso en la presente invención está representado por la fórmula (I):



en la que cada R se selecciona independientemente de un grupo alquenoilo o alquilo C₅₋₃₅; R¹ representa un alquilo C₁₋₄, un alquenoilo C₂₋₄ o un grupo hidroxialquilo C₁₋₄; T es generalmente O-CO (es decir un grupo éster unido a R mediante su átomo de carbono), pero puede ser, alternativamente, CO-O (es decir, un grupo éster unido a R mediante su átomo de oxígeno); n es un número seleccionado del 1 al 4; m es un número seleccionado entre 1, 2 ó 3; y X⁻ es un contraión aniónico, tal como un haluro o sulfato de alquilo, por ejemplo, cloruro o sulfato de metilo. Se prefieren las variantes diésteres de la fórmula I (es decir, m = 2) y normalmente tienen análogos de monoésteres y triésteres asociados con las mismas. Dichos materiales son especialmente adecuados para su uso en la presente invención.

Los agentes especialmente preferidos son los diésteres de metilsulfato de trietanolamina, que se conocen como "TEA ester quats". Entre los ejemplos comerciales se encuentran el Prapagen TQL, de Clariant, y Tetranyl AHT-1, de Kao, (ambos di-[éster sebo endurecido] de metilsulfato de trietanolamina), AT-1 (di-[éster de sebo] de metilsulfato de trietanolamina) y L5/90 (di-[éster de palma] de metilsulfato de trietanolamina), ambos ex Kao, y Rewoquat WE15 (un diéster de metilsulfato de trietanolamina, que tiene residuos de acilos grasos derivados de ácidos grasos insaturados C₁₀-C₂₀ y C₁₆-C₁₈), de Witco Corporation.

El segundo grupo de QAC adecuados para su uso en la invención está representado por la fórmula (II):



en la que cada grupo R^3 se selecciona independientemente entre grupos C_{1-4} alquilo, hidroxialquilo o alquenilo C_{2-4} ; y en la cual, cada grupo R^2 se selecciona independientemente de grupos alquenilo o alquilo C_{8-28} ; y en la cual n , T , y X^- son como se los definió anteriormente.

- 5 Los materiales preferidos de este segundo grupo incluyen cloruro de 1,2 *bis*[seboiloxi]-3-trimetilamina-propano, cloruro de 1,2 *bis*[seboiloxi endurecido]-3-trimetilamina-propano, cloruro de 1,2-*bis*[oleoiloxi]-3-trimetilamina-propano y cloruro de 1,2 *bis*[estearoiloxi]-3-trimetilamina-propano. Dichos materiales se describen en el documento US 4.137.180 (Lever Brothers). Preferentemente, estos materiales también comprenden una cantidad del correspondiente monoéster.

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



en la que cada grupo R^1 se selecciona independientemente de grupos alquilo C_{1-4} o grupos alquenilo C_{2-6} ; y en la cual cada grupo R^2 se selecciona independientemente de grupos alquenilo o alquilo C_{8-28} ; y n , T , y X^- son como se los definió anteriormente. Los materiales preferidos de este tercer grupo incluyen el cloruro de bis(2-seboiloxietil)dimetil-amonio y versiones endurecidas del mismo.

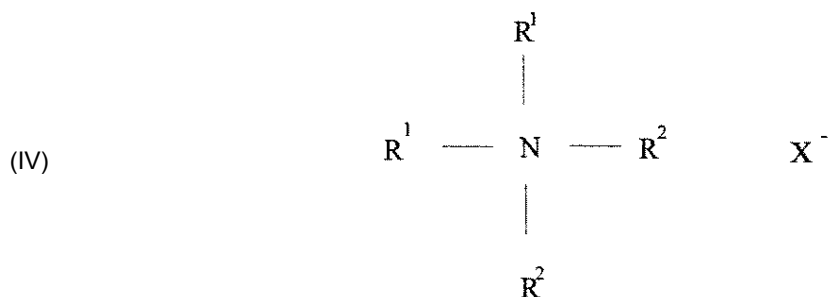
- 15 El valor yódico del material suavizante de tejidos a base de amonio cuaternario oscila entre 0 y 60, preferentemente, entre 0 y 45, más preferentemente, entre 0 y 30, y lo más preferentemente entre 0 y 20.

- 20 El valor yódico se define como la cantidad de gramos de yodo absorbidos por cada 100 gramos del material evaluado. La espectroscopía por RNM es una técnica adecuada para determinar el valor yódico de los agentes suavizantes de la presente invención, por medio del uso del procedimiento descrito en *Anal. Chem.*, 34, 1136 (1962), de Johnson y Shoolery y en el documento EP 593.542 (Unilever, 1993).

El agente suavizante se encuentra presente en las composiciones de la invención en un nivel que varía entre 10% y 40% en peso de la composición total, preferentemente, entre 10% y 30%.

Preferentemente, el compuesto suavizante sin ésteres posee las longitudes de cadenas de alquilo o alquenilo a las que se hizo referencia anteriormente para los compuestos suavizantes sin ésteres.

- 25 Un tipo preferido de compuesto suavizante sin ésteres es un material de amonio cuaternario representado por la fórmula (IV):-



en la que cada grupo R^1 se selecciona independientemente de los grupos alquilo C_{1-4} , hidroxialquilo o de los grupos alquenilo C_{2-4} ; el grupo R^2 se selecciona independientemente de los grupos alquenilo o alquilo C_{8-28} , y X^- es según se lo definió anteriormente.

- 30 Las composiciones pueden comprender una cantidad total de compuestos suavizantes de tejidos catiónicos que varíe entre 0,5% en peso y 30% en peso, preferentemente, entre 1% y 25%, más preferentemente entre 1,5% y 20%, y lo más preferentemente entre 2% y 15%, en base al peso total de la composición.

- 35 Las composiciones pueden contener, en forma alternativa o adicional, agentes suavizantes de tejidos no iónicos, tales como lanolina y derivados de la misma. Otro agente suavizante de tejidos no iónico adecuado para su uso en las composiciones de la invención es el aceite de ricino, por ejemplo, de Now Chemicals.

Las lecitinas y otros fosfolípidos también son compuestos suavizantes adecuados.

- 40 En las composiciones suavizantes de tejidos puede estar presente un agente estabilizante no iónico. Puede haber agentes estabilizadores no iónicos adecuados, tales como alcoholes lineales C_8 a C_{22} , alcoxilados con 10 a 20 moles de óxido de alquilenilo, alcoholes C_{10} a C_{20} o mezclas de los mismos. Otros agentes estabilizadores incluyen los polímeros defloculantes descritos en los documentos EP 0415698A2 y EP 045899 B1.

Ventajosamente, el agente estabilizante no iónico es un alcohol lineal C8 a C22, alcoxlado con 10 a 20 moles de óxido de alquileo. Preferentemente, el nivel del estabilizador no iónico se encuentra dentro del rango que varía entre 0,1% y 10% en peso, más preferentemente entre 0,5% y 5% en peso, y lo más preferentemente entre 1% y 4% en peso. La relación molar del compuesto del amonio cuaternario y/u otro agente suavizante catiónico al agente estabilizante no iónico se encuentra adecuadamente dentro del rango que oscila entre 40:1 y alrededor de 1:1, preferentemente, dentro del rango que oscila entre 18:1 y alrededor del 3:1.

La composición también puede contener ácidos grasos, por ejemplo, ácidos monocarboxílicos de alquileo o alquilo C8 a C24 o polímeros de los mismos. Preferentemente, el ácido graso no está saponificado, más preferentemente, el ácido graso es libre, por ejemplo, ácido oleico, ácido láurico o ácido graso de sebo. El nivel del material de los ácidos grasos, preferentemente, es mayor que 0,1% en peso, más preferentemente, mayor que 0,2% en peso. Las composiciones concentradas pueden comprender una cantidad de ácidos grasos que varíe entre 0,5% y 20% en peso, más preferentemente, entre 1% y 10% en peso. La relación en peso del material de amonio cuaternario o de otro agente suavizante catiónico al material de ácidos grasos, preferentemente, es de 10:1 a 1:10.

También se pueden incluir ciertos tensioactivos catiónicos monoalquílicos, que se pueden utilizar en composiciones para el lavado principal. Los tensioactivos catiónicos utilizables incluyen las sales de amonio cuaternario de la fórmula general $R_1R_2R_3R_4N^+ X^-$, en la que los grupos R son cadenas largas o cortas de hidrocarburos, típicamente grupos alquilo, hidroxialquilo o alquilo etoxilados, y X es un contraión (por ejemplo, compuestos en los que R1 es un grupo alquilo C8-C22, preferentemente, un grupo alquilo C8-C10 ó C12-C14, R2 es un grupo metilo, y R3 y R4, que pueden ser iguales o diferentes, son grupos metilo o hidroxietilo); y ésteres catiónicos (por ejemplo, ésteres de colina).

El suavizante en las composiciones para el lavado de acuerdo con la invención comprende un compuesto tensioactivo, seleccionado entre tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos no iónicos, tensioactivos zwitterónicos, tensioactivos anfóteros y mezclas de los mismos. La elección del compuesto activador de superficies (tensioactivo) y la cantidad presente dependerán del uso que se pretende hacer de la composición detergente. En las composiciones para el lavado de tejidos, como bien sabe el formulador experimentado, se pueden elegir diferentes sistemas tensioactivos en productos para lavar a mano o en productos para su uso en diferentes tipos de lavarropas.

La cantidad total de tensioactivos presentes también dependerá de la finalidad pretendida y puede llegar a valores altos como 60% en peso, por ejemplo, en una composición para el lavado de tejidos a mano. En las composiciones para el lavado de tejidos en lavarropas, generalmente se considera apropiada una cantidad que varía de 5% a 40% en peso. Típicamente, las composiciones comprenderán al menos 2% en peso de tensioactivo, por ejemplo, de 2% a 60%, preferentemente de 15% a 40%, lo más preferentemente de 25% a 35% en peso de la composición.

Las composiciones para el tratamiento de tejidos de la invención también pueden contener adyuvantes, que son normales en los campos cosméticos, farmacéuticos y/o dermatológicos, como por ejemplo agentes gelificantes hidrofílicos o lipofílicos, agentes conservantes, antioxidantes, solventes, fragancias, cargas, agentes bloqueadores, bactericidas, absorbentes de olores, fotoblanqueadores (oxígeno singlete o tipo de radical) y colorantes. Las cantidades de estos diversos adyuvantes son aquellas utilizadas tradicionalmente en el campo que se está considerando y, por ejemplo, varían entre 0,01 y 20% del peso total de la composición. Según la naturaleza de los adyuvantes, se los puede introducir en la fase lipídica y/o en la fase acuosa. Entre los ejemplos adecuados de biocidas que se pueden utilizar en la presente invención se incluyen Proxel (1,2-benzisotiazolin-3-ona), comercializado por ejemplo, por Univar, Avecia y Unigema; y Kathon CG (metilcloroisotiazolinona y metilisotiazolinona), comercializado por Rhom y Haas.

Sustrato

Cuando se lo utiliza en el lavado de ropa, el sustrato puede ser cualquier sustrato sobre el que se desea depositar partículas probióticas y que se somete a un tratamiento como un procedimiento de lavado o de enjuague.

En particular, el sustrato puede ser una tejido textil.

Tratamiento

El tratamiento del sustrato con la composición de la invención puede realizarse por cualquier procedimiento adecuado como puede ser lavar, remojar o enjuagar el sustrato, pero también mediante aplicación directa, rociando, refregando, por aplicación en puntos específicos o esparciendo el producto, etc.

El tratamiento puede consistir en poner en contacto el sustrato con un medio acuoso que comprenda el material de la invención.

El tratamiento puede proveerse en forma de una composición en spray, por ejemplo, para la aplicación doméstica (o industrial) sobre el tejido, en un tratamiento separado, desde un procedimiento de lavado doméstico convencional. Los atomizadores adecuados están descritos en el documento WO 96/15310 (Procter & Gamble) y se incorporan en la presente por referencia. Alternativamente, la composición puede aplicarse a través del depósito de agua de la

plancha, desde un recipiente separado o un cartucho atomizador de la plancha, según se describe en el documento EP1201816 y el documento WO 99/27176.

Ejemplos

- 5 Las formas de realización de la invención se ilustran ahora con referencia a los siguientes ejemplos no limitativos. De no mencionarse lo contrario, todas las proporciones se presentan en porcentaje de peso, en peso de la composición total.

Ejemplo 1: composiciones para acondicionar tejidos 1 y 2, que contienen los microorganismos probióticos de acuerdo con la invención

Tabla 1. Composición de las composiciones 1 y 2

Composición	1	2
Probiótico (mg)		
<i>Lactobacillus helveticus</i>	5,00	5,00
Suavizante		
TEA Quat**	13,50	13,50
Alcohol graso (sebo endurecido)	1,00	1,00
Emulsionante		
GenapolC200 (coco20EO)	0,95	0,95
Otros componentes		
Plantatex LLE (Cognis)***	-	2,00
Perfume	1,00	1,00
Agua	Hasta 100	Hasta 100
**TEA quat es un suavizante catiónico, basado en trietanolamina, con cadenas de sebo o sebo endurecido e IPA al 15% como solvente.		
***Plantatex LLE es un lípido que se encuentra en la piel.		

Ejemplo 2: composiciones para acondicionar tejidos 3 y 4, que contienen los microorganismos probióticos de acuerdo con la invención y composiciones comparativas A a E

Las composiciones de la Tabla 2 se prepararon a una escala de 200 ml en un recipiente de mesa con un agitador de tres etapas, a 50 °C.

Tabla 2. Probióticos de las composiciones para acondicionar telas

Ejemplo	A	B	C	D	E	3	4
Probiótico (mg)							
Lactobacillus Acidophilus y Bifidobacterium Bifidum*	1,75		1,75		1,75	5,25	5,25
Compuesto suavizante							
Stepantex UL 85 (Stepan)				5,88			5,88
Alcohol graso de sebo				0,6			0,6
**Aceite de ricino (de Now)							7,5
Adyuvantes de deposición							
Softgel BDA (Avebe)					1	0,5	
Otros ingredientes							
Genapol C200 (Clariant)				0,3			0,3
Lutensol T07, no iónico 7EO (BASF)						0,5	
Perfume (Neosoftline MD0)	0	0,4	0,4	0,35	0,4	1	0,35
Agua	Hasta 100						
*Cápsulas probióticas de Boots Pharmacy, que contienen celulosa microcristalina, hidroxipropilmetilcelulosa, estearato de magnesio, <i>Lactobacillus Acidophilus</i> 1,5 mg, cfu = 75 x 10 ⁶ y <i>Bifidobacterium Bifidum</i> 0,2 mg, cfu = 25 x 10 ⁶ .							
**El aceite de ricino (de Now Chemicals) es un suavizante no iónico.							

Ejemplo 3: evaluación del depósito del probiótico sobre el tejido, desde las composiciones acondicionadoras de telas del Ejemplo 2

Las composiciones que figuran en la tabla 2 se analizaron en busca de cambios en el pH, de la presencia de mal olor después del almacenamiento y de la deposición sobre el tejido. La deposición de los probióticos sobre el tejido se llevó a cabo de la siguiente forma.

Se diluyeron 2 ml de cada composición (C, D, E y 4) en un litro de agua en un tergómetro y se los utilizó para enjuagar dos trozos de pana de algodón negra y un trozo de una sábana negra de poliéster. El fondo negro facilitaba la identificación microscópica de las partículas probióticas sobre los tejidos.

La evaluación del nivel de deposición se determinó mediante un examen microscópico con luz superior. En una observación visual de los tejidos, se identificaron partículas probióticas en los tejidos tratados con las composiciones 4, C y E. Los tejidos que fueron tratados con la composición comparativa C tenían menos partículas probióticas que aquellas tratadas con las composiciones 4 y E. En estas observaciones, la composición D era el control para identificar la existencia de cualquier partícula no probiótica espuria. No se pudo encontrar material en partículas en los tejidos tratados con la composición D.

Tanto el polímero de almidón catiónico como el suavizante catiónico promovieron la deposición de las partículas probióticas.

Ejemplo 4: evaluación de la estabilidad química de las composiciones para acondicionar tejidos del Ejemplo 2

Tabla 3: pH de las composiciones para acondicionar tejidos del Ejemplo 2, tras haber estado almacenadas por 1 semana a temperatura ambiente (TA) y a 41 °C.

Composición	A	B	C	D	E	3	4
pH (inicial)	6,53	4,9	6,83	6,65	3,15	6,25	3,11
pH (1 semana) TA	6,57	4,66	6,53	6,64	3,16	5,92	3,2
pH (1 semana) 41 °C	-	6,1	6,37	6,29	3,17	6,11	3,15

La comparación de los valores del pH inicial y del pH después de una semana de almacenamiento indicó que las composiciones eran estables incluso al estar almacenadas y que no había un crecimiento excesivo ni una actividad excesiva de los probióticos en los productos.

Un panel de especialistas no detectó mal olor en las composiciones con probióticos cuando se las comparó con las composiciones de control B y D. Ésta es otra indicación de la estabilidad y de que los productos no brindan un cultivo para el crecimiento del probiótico.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de tratamiento de tejidos, para usar en un procedimiento de lavado que comprende:
 - a) al menos un agente suavizante catiónico o un agente suavizante no iónico y
 - b) una partícula probiótica.
- 5 2. Una composición de tratamiento de tejidos de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la partícula probiótica se selecciona entre los géneros *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Streptococcus*, *Lactococcus*, *Enterococcus* y mezclas de los mismos.
3. Una composición de tratamiento de tejidos de acuerdo con la reivindicación 2, en la que la partícula probiótica se selecciona de *Lactobacillus Acidophilus*, *Bifidobacterium Bifidum*, *Lactobacillus johnsonii*, *Lactobacillus paracasei*,
10 *Bifidobacterium adolescentis*, *Bifidobacterium longum* y *Bifidobacterium lactis* NCC 2818.
4. Una composición de tratamiento de tejidos de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que la partícula probiótica se encuentra presente en una cantidad entre 0,003% y 0,1% en peso, preferentemente entre 0,005% y 0,05% en peso, lo más preferentemente entre 0,005% y 0,025% en peso de la composición total.
5. Una composición de tratamiento de tejidos de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que el
15 probiótico está en una forma seleccionada entre una forma viable (viva), una forma inactivada y una forma muerta.
6. Una composición de tratamiento de tejidos de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, la cual es una composición para acondicionar tejidos.
7. Una composición de tratamiento de tejidos de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que el agente suavizante catiónico es un compuesto de amonio cuaternario.
- 20 8. Una composición de tratamiento de tejidos de acuerdo con la reivindicación 7, en la que el compuesto de amonio cuaternario es un compuesto de amonio cuaternario de trietanolamina (TEA) unida por un éster, que comprende una mezcla de componentes unidos por un mono, di o triéster.
9. Una composición de tratamiento de tejidos de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que comprende, adicionalmente, un adyuvante de deposición.
- 25 10. Una composición de tratamiento de tejidos de acuerdo con la reivindicación 9, en la que el agente que promueve la deposición se selecciona entre: óxido de polietileno (PEO), polietilen-imina (PEI), poli(acrilato), poli(acrilamida), almidones catiónicos, polímeros de tereftalato de polietileno-tereftalato de polioxietileno (PET/POET) y mezclas de los mismos.
11. Una composición de tratamiento de tejidos de acuerdo con la reivindicación 9, en la que el agente que promueve
30 la deposición es un polímero catiónico de baja densidad de carga.
12. Una composición de tratamiento de tejidos de acuerdo con la reivindicación 10, en la que el polímero catiónico con baja densidad de carga es un almidón de patata modificado.
13. Un procedimiento de lavado de deposición de partículas probióticas sobre un artículo de tejido, que comprende
35 el paso de tratar el artículo de tejido con una composición de lavado tal como se ha definido en cualquier reivindicación precedente.