

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 580 635**

51 Int. Cl.:

A61K 8/81	(2006.01)
A61K 8/02	(2006.01)
A61K 8/04	(2006.01)
A61K 8/73	(2006.01)
A61K 8/97	(2006.01)
A61Q 5/06	(2006.01)
A61Q 5/02	(2006.01)
A61Q 19/10	(2006.01)
A61Q 5/12	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2010 E 10190271 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016 EP 2322135**

54 Título: **Composición cosmética que comprende un agente estructurante, un agente absorbente y un agente tensioactivo para la aplicación a las materias queratínicas**

30 Prioridad:

13.11.2009 FR 0958027

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

25.08.2016

73 Titular/es:

**L'ORÉAL (100.0%)
14, rue Royale
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**SELLIER, CÉLINE y
GABIN, GÉRARD**

74 Agente/Representante:

BERCIAL ARIAS, Cristina

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 580 635 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

Composición cosmética que comprende un agente estructurante, un agente absorbente y un agente tensioactivo para la aplicación a las materias queratínicas

5

La presente invención se refiere a una composición cosmética anhidra que comprende un agente orgánico estructurante, un agente absorbente particular, un agente tensioactivo y una fase líquida anhidra, y el uso de esta composición para la limpieza y/o acondicionamiento de materiales queratínicos (piel y/o pelo).

10 En la técnica anterior se han descrito muchos productos para el cuidado del cabello. Las composiciones correspondientes están destinadas a aportar buenas propiedades cosméticas al cabello.

15 Los productos convencionales para el cuidado para las materias queratínicas y en particular de los cabellos, por ejemplo, los acondicionadores o máscaras, con mucha frecuencia se presentan en forma de cremas más o menos viscosas. Del mismo modo, los productos de limpieza de materias queratínicas muy a menudo se encuentran en forma de líquidos más o menos viscosos.

20 Sin embargo, estos productos pueden tener una tendencia a escurrirse entre los dedos o a escapar de su envase, que puede ser un gran inconveniente cuando entran en contacto con la ropa, por ejemplo durante el movimiento. Además, pueden requerir la presencia de un agente conservante con el fin de garantizar la calidad microbiológica del producto.

25 El documento EP 0 968 703 desvela una composición cosmética o sólido dermatológico, que puede ser deformable y comprende un agente estructurante, un absorbente orgánico y, opcionalmente, una fase líquida tensioactiva. Esta composición se puede utilizar, por ejemplo, para el tratamiento cosmético del cabello.

La presente invención tiene como objetivo remediar los inconvenientes de la técnica anterior.

30 Por lo tanto, la presente invención tiene como objetivo una composición cosmética anhidra que comprende uno o varios agentes estructurantes orgánicos, varios absorbentes seleccionados entre mezclas de uno o más almidones modificados y de una o más de harina de madera, uno o más agentes tensioactivos y una fase líquida anhidra.

35 Por composición anhidra se entiende una composición que no contiene agua (0 %), o tiene un contenido de agua de menos del 5 % en peso, preferentemente menos del 2 % en peso, y todavía más en particular menos del 1 % en peso, con respecto al peso total de la composición. Debe tenerse en cuenta que el agua también puede estar en forma de agua unida como agua de cristalización de sales o trazas de agua absorbida por las materias primas utilizadas en la producción de las composiciones de acuerdo con la invención.

40 Por fase líquida anhidra se entiende una fase líquida que no contiene agua (0 %), o tiene un contenido de agua de menos del 5 % en peso, preferentemente menos del 2 % en peso, e incluso más en particular menos del 1 % en peso, con respecto al peso total de la fase líquida.

45 La composición de acuerdo con la invención tiene una textura bastante inusual. La textura es de muy baja densidad, generalmente entre 0,3 y 0,8, y un tacto suave. Puede variar de crema batida a un sólido modelable no pegajoso más o menos firme.

50 El comportamiento sólido de la composición de acuerdo con la invención permite un manejo fácil del producto y facilidad de transporte. La textura es muy moldeable, y la composición es muy fácilmente dosificable y aplicable. La composición se puede dividir fácilmente en mano para tomar solo la cantidad necesaria de producto. En particular, la composición se puede envasar en forma de dosis única, por ejemplo, en forma de pequeños cubos o cajas de cartón.

Además, la composición se desintegra rápida y fácilmente en contacto con un líquido, preferentemente acuoso.

55 Por desintegración, se entiende en el sentido de la presente invención una desintegración usando un líquido en lugar de desintegración al tacto como es el caso de ciertas composiciones de maquillaje tales como sombras de ojos que se pueden tomar con los dedos o con un cepillo. Esta desintegración usando un líquido puede corresponder a la desestructuración del sólido, con la disolución o dispersión de las partículas en el líquido.

60 La composición de acuerdo con la invención se enjuaga fácilmente y por lo tanto para ello requiere relativamente

poca agua.

5 La composición de acuerdo con la invención también es cómoda de aplicar. En particular, no habrá corrimiento de la composición, a diferencia de las composiciones convencionales, incluidas las que podrían irritar la cara y los ojos. La falta de corrimiento es muy apreciada en el caso de permanentes y coloraciones, así como de champús para niños.

10 La estructura de la composición de acuerdo con la invención, que es una matriz de tipo granulado con impedimento estérico, permite formular productos que contienen materias primas, tales como grasas, con altos porcentajes y en particular por encima del 15 % en peso de la composición, lo que no es fácil con las estructuras convencionales.

Además, la naturaleza anhidra de la composición evita el uso de conservantes.

15 La composición de acuerdo con la invención también puede tener un efecto de calentamiento durante su dispersión en medio acuoso. También puede tener un efecto de formación de espuma en función de la naturaleza y la concentración del tensioactivo(s) introducido(s).

Finalmente, la composición de acuerdo con la invención proporciona un tacto suave sobre las materias queratínicas y en particular sobre el cabello y un efecto de peinado en cabello seco.

20 El o los agentes estructurantes (también conocidos como agentes de textura) orgánicos presentes en la composición de la invención preferentemente están formados de uno o más tipos de partículas. Preferentemente, las partículas son partículas rígidas e insolubles en el medio. Los agentes estructurantes son compuestos que tienen la característica de ser capaces de eliminar fácilmente los sustratos de queratina simplemente poniéndolos en contacto con agua pura o agua que contiene compuestos polares.

25 Como criterio de selección del agente estructurante, se puede realizar la prueba siguiente:

- mezclar las partículas analizadas con agua que contiene un colorante convencional hasta obtener una pasta de color,
- 30 - añadir una gota de agua pura o agua que contiene el 10 % de un compuesto seleccionado entre etanol, propilenglicol o lauril sulfato de sodio en la pasta preparada de este modo.

35 Cuando la pasta en el punto de impacto de la gota es mucho más clara que el resto de la pasta, esto significa que las partículas en cuestión son candidatas a agente estructurante; por el contrario, cuando la pasta no se decolora en el punto de impacto, las partículas en cuestión no son apropiadas.

40 Con el fin de obtener un sólido suave y agradable al tacto, es preferible utilizar partículas que tienen un tamaño medio de partícula de 1 a 300 micrómetros (μm), por ejemplo de 5 a 200 μm , preferentemente de 10 a 100 μm y mejor aún 15 a 40 μm .

Para dar a la composición de la invención un aspecto aireado y ligero, preferentemente se utilizan partículas que tienen una densidad inferior a 0,1, en particular inferior a 0,09, y más preferentemente inferior a 0,06 y, más preferentemente inferior a 0,04.

45 Con el fin de obtener esta baja densidad, de forma ventajosa se utilizan partículas huecas que se pueden llenar con un gas. Este gas puede ser en particular aire, nitrógeno, isobutano, o isopentano.

50 Según otra característica ventajosa de la invención, las partículas están en forma de perlas. Sin embargo, es posible utilizar partículas que tienen forma de fibras o de agujas.

Estas partículas pueden estar fabricadas de diversos materiales inertes que no reaccionan químicamente con el medio; en particular estas partículas no reaccionan con los aceites, los agentes tensioactivos, el agua y otros constituyentes diversos de la composición, tales como los constituyentes activos.

55 Las partículas preferentemente se seleccionan entre partículas de termoplásticos seleccionados entre poliamidas, tales como nailon, polímeros o copolímeros de acilonitrilo, cloruro de vinilideno, cloruro de vinilo y/o de monómero acrílico o estirénico, opcionalmente expandido, y microesferas microporosas.

60 El monómero acrílico es, por ejemplo, un acrilato o metacrilato de metilo o de etilo. El monómero estirénico es, por ejemplo α -metil-estireno o estireno.

Como partículas de nailon se pueden usar partículas Orgasol comercializadas por Atochem. Estas partículas son esferas sólidas porosas de un diámetro que oscila de 5 µm a 60 µm.

5 Preferentemente, las partículas son partículas huecas deformables de un copolímero expandido de cloruro de vinilideno y de acrilonitrilo o de cloruro de vinilideno, acrilonitrilo y (met)acrilato o monómero estirénico. Por ejemplo se puede utilizar un polímero que contiene el 0-60 % de unidades derivadas de cloruro de vinilideno, el 20-90 % de unidades derivadas de acrilonitrilo y el 0-50 % de unidades derivadas de un monómero acrílico o estirénico, con la suma de los porcentajes (en peso) que es igual al 100 %. El monómero acrílico puede ser (met)acrilato de metilo o de etilo. El monómero estirénico puede ser estireno o metilestireno.

Más preferentemente, las partículas usadas en la presente invención son partículas huecas de un copolímero expandido de cloruro de vinilideno y de acrilonitrilo o de cloruro de vinilideno, acrilonitrilo y metacrilato de metilo. Estas partículas pueden estar secas o hidratadas.

15 Preferentemente, la densidad de estas partículas se selecciona en el intervalo de 15 a 200 kg/m³ y preferentemente de 40 a 120 kg/m³, y más preferentemente de 60 a 80 kg/m³.

20 Las partículas usadas en la invención son, por ejemplo, microesferas de terpolímero expandido de cloruro de vinilideno, acrilonitrilo y metacrilato de metilo, que se comercializa bajo la marca comercial Expancel por Nobel Casco y en particular bajo las referencias 551 DE 12 (granulometría D(0,5) de aproximadamente 12 µm y una densidad de aproximadamente 40 kg/m³), 551 DE 20 (granulometría D(0,5) de aproximadamente 15 a 25 µm y una densidad de aproximadamente 60 kg/m³), 551 DE 50 (granulometría D(0,5) de aproximadamente 40 µm), 461 50 y 642 WE 50 de 50 µm de granulometría D(0,5) aproximadamente, 551 DE 80 (granulometría D(0,5) de 50 a 80 µm aproximadamente). También se pueden utilizar partículas del mismo terpolímero expandido que tienen una granulometría D(0,5) de aproximadamente 18 µm y una densidad de aproximadamente 60 a 80 kg/m³ (Expancel EL23) o granulometría D(0,5) de aproximadamente 34 µm y una densidad de aproximadamente 20 kg/m³. También se pueden mencionar las partículas Expancel 551 DE 40 d42 (granulometría D(0,5) de aproximadamente 30 a 50 µm y una densidad de aproximadamente 42 kg/m³), 551 DE 80 d42 (granulometría D(0,5) de aproximadamente 50 a 80 µm y una densidad de aproximadamente 42 kg/m³), 461 DE 20 d70 (granulometría D(0,5) de aproximadamente 15 a 25 µm y una densidad de aproximadamente 70 kg/m³), 461 DE 40 d25 (granulometría D(0,5) de aproximadamente 35 a 55 µm y una densidad de aproximadamente 25 kg/m³), 461 DE 40 d60 (granulometría D(0,5) de aproximadamente de 20 a 40 µm y una densidad de aproximadamente 60 kg/m³), 461 DET 40 d25 (granulometría D(0,5) de aproximadamente 35 a 55 µm y una densidad de aproximadamente 25 kg/m³) 051 DE 40 d60 (granulometría D(0,5) de aproximadamente 20 a 40 µm y una densidad de aproximadamente 60 kg/m³), 091 DE 40 d30 (granulometría D(0,5) de aproximadamente 35 a 55 µm y una densidad de aproximadamente 30 kg/m³), 091 DE 80 d30 (granulometría D(0,5) de aproximadamente 60 a 90 µm y una densidad de aproximadamente 30 kg/m³). También se pueden utilizar partículas de polímero de cloruro de vinilideno y de acrilonitrilo o de cloruro de vinilideno, acrilonitrilo y metacrilato de metilo no expandidas como las comercializadas bajo la denominación Expancel con la referencia 551 DU 10 (granulometría D(0,5) de aproximadamente 10 µm) o 461 DU 15 (granulometría D(0,5) de aproximadamente 15 µm).

45 Entre las microesferas microporosas usadas en la composición de acuerdo con la invención se pueden mencionar las comercializadas por Dow Corning bajo la denominación "Polytrap" que están formadas de copolímeros de metacrilato de laurilo/dimetacrilato de etilenglicol; o las comercializadas por Seppic con el nombre 'Micropearl'.

Como otras partículas huecas poliméricas utilizadas en la invención, también se pueden mencionar polímeros y copolímeros obtenidos a partir de ésteres o ácidos, itacónico, citracónico, maleico, fumárico, de acetato o de lactato de vinilo. (Para este propósito véase el documento JP-A-2-112304).

50 Preferentemente los agentes estructurantes orgánicos son partículas huecas.

Los agentes estructurantes orgánicos representan del 1 al 10 %, preferentemente del 2 al 6 %, más preferentemente del 2,5 al 5 %, lo más preferentemente del 3 al 4 % en peso del peso total de la composición cosmética.

55 Como se ha explicado anteriormente, la composición además comprende varios agentes absorbentes seleccionados entre mezclas de uno o más almidones modificados y de una o más harinas de madera.

60 Por agente absorbente se entiende cualquier compuesto capaz de atrapar rápidamente una gran cantidad de agua. El agente absorbente orgánico generalmente es un compuesto hidrófilo o anfífilo.

Por agente absorbente de acuerdo con la presente invención, se entiende cualquier compuesto que tiene una capacidad estática de absorción de agua a temperatura ambiente (25 °C) superior o igual a 3 veces su peso.

- 5 Preferentemente los absorbentes se seleccionan entre compuestos que tienen una capacidad de absorción de agua estática superior o igual a 5 veces su peso, preferentemente superior o igual a 15 veces su peso.

La prueba para medir dicha capacidad estática de absorción de agua se describe antes de los ejemplos.

- 10 Este agente absorbente permite obtener una composición en forma de sólido en particular deformable que se desintegra fácilmente con un diluyente que generalmente es agua, fría o caliente, pero que también puede ser agua suplementada con uno o más disolventes polares cosméticamente aceptables, tales como alcoholes que tienen de 2 a 20 átomos de carbono (isopropanol, etanol en particular), propilenglicol, o incluso agua suplementada con uno o más agentes tensioactivos. También se pueden utilizar medios acuosos más complejos.

- 15 Por almidón modificado utilizado en el contexto de la presente invención, se entiende almidones que se hayan modificado químicamente mediante una o más de las siguientes reacciones: pregelatinización, oxidación, reticulación, esterificación, o tratamiento térmico.

- 20 Las moléculas de almidones modificados presentes en la presente invención pueden provenir de una fuente vegetal, como cereales, tubérculos, raíces, legumbres y frutas. Por lo tanto, el o los almidones pueden provenir de una fuente vegetal seleccionada entre maíz, guisantes, patata, batata, plátano, cebada, trigo, arroz, avena, sagú, tapioca y sorgo.

- 25 Los almidones modificados preferentemente son almidones de patata.

También se pueden usar los hidrolizados de los almidones modificados mencionados anteriormente.

- 30 Los almidones modificados generalmente están en forma de polvo blanco, insoluble en agua fría, con un tamaño de partícula primaria de 3 a 100 µm.

Más en particular, las reacciones de modificación se pueden llevar a cabo como sigue:

- 35 - pregelatinización mediante el fraccionamiento de los gránulos de almidón (por ejemplo, el secado y cocción en un tambor de secado);
 - oxidación con agentes oxidantes fuertes que dan lugar a la introducción de grupos carboxilo en la molécula de almidón y la despolimerización de la molécula de almidón (por ejemplo, por tratamiento de una solución acuosa de almidón con hipoclorito de sodio);
 40 - reticulación con agentes funcionales capaces de reaccionar con los grupos hidroxilo de las moléculas de almidón, que por tanto quedarán unidas entre sí (por ejemplo, con grupos glicerilo y/o fosfato);
 - esterificación en medio alcalino para el injerto de grupos funcionales, en particular acilo C₁-C₆ (acetilo), hidroxialquilo C₁-C₆ (hidroxietilo, hidroxipropilo), carboximetilo, octenilsuccinato. Se pueden mencionar en particular los almidones modificados con carboximetil de sodio.

- 45 En particular se puede conseguir por reticulación con compuestos de fósforo de fosfatos de monoalmidón (de tipo Am-O-PO-(OX)₂), los fosfatos de dialmidón (de tipo Am-O-PO-(OX)-O-Am) o incluso trialmidón (de tipo Am-O-PO-(O-Am)₂) o sus mezclas.

- 50 X significa, en particular, metales alcalinos (por ejemplo, sodio o potasio), metales alcalinotérreos (por ejemplo, calcio, magnesio), sales de amonio, sales de aminas tales como monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, 3-amino-1,2-propanodiol, sales de amonio derivadas de aminoácidos básicos tales como lisina, arginina, sarcosina, ornitina o citrulina.

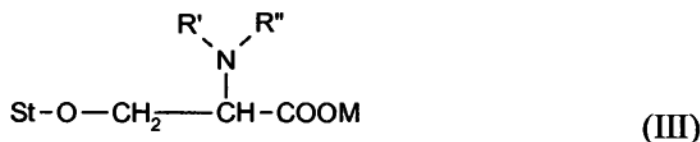
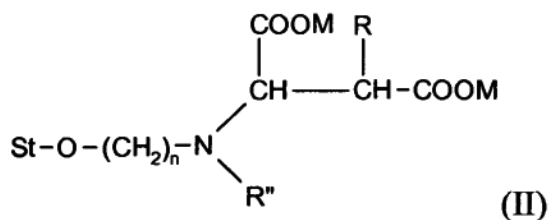
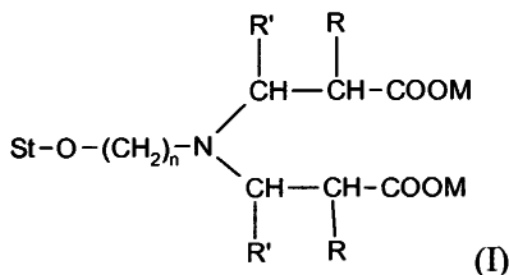
- 55 Los compuestos de fósforo pueden ser, por ejemplo, tripolifosfato de sodio, ortofosfato de sodio, oxiclورو de fósforo o trimetafosfato de sodio.

- 60 Entre los almidones modificados que se pueden utilizar se pueden mencionar almidones pregelatinizados cuaternizados de patata, almidones pregelatinizados de maíz, carboximetilcelulosa reticulada de patata, fosfatos de dialmidón de mandioca pregelatinizados y opcionalmente hidroxipropilados, fosfatos de dialmidón de patata pregelatinizados y opcionalmente acetilados.

Entre los productos disponibles en el mercado se pueden mencionar productos comercializados por Avebe bajo los nombres Pregel o Primogel o los comercializados por National Starch bajo la denominación Structure Zea.

5 De acuerdo con la invención también se pueden utilizar almidones anfóteros, estos almidones anfóteros que contienen uno o más grupos aniónicos y uno o más grupos catiónicos. Los grupos aniónicos y catiónicos pueden estar unidos al mismo sitio reactivo en la molécula de almidón o a diferentes sitios reactivos; preferentemente están unidos al mismo sitio reactivo. Los grupos aniónicos pueden ser de tipo carboxílico, fosfato o sulfato y de preferencia carboxílico. Los grupos catiónicos pueden ser de tipo amina primaria, secundaria, terciaria o cuaternaria.

10 Los almidones anfóteros se seleccionan en particular entre los compuestos de las fórmulas siguientes:



15 fórmulas en las que:

St-O representa una molécula de almidón,

R, iguales o diferentes, representa un átomo de hidrógeno o un radical metilo,

20 R', iguales o diferentes, representa un átomo de hidrógeno, un radical metilo o un grupo-COOH,

n es un número entero igual a 2 o 3,

M, iguales o diferentes, representa un átomo de hidrógeno, un metal alcalino o alcalinotérreo tal como Na, K, Li, NH₄, un amonio cuaternario o una amina orgánica,

R'' representa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo que tiene de 1 a 18 átomos de carbono.

25 Estos compuestos se describen en las patentes de Estados Unidos 5.455.340 y Estados Unidos 4.017.460.

En particular se utilizan los almidones de fórmula (I) o (II). Más en particular se utilizan los almidones modificados por

el ácido 2-cloroetil aminodipropiónico, es decir los almidones de fórmula (I) o (II) en las que R, R', R'' y M representan un átomo de hidrógeno y n es 2. Estos incluyen, en particular, el almidón de patata modificado con ácido 2-cloroetil aminodipropiónico neutralizado con hidróxido de sodio, comercializado bajo la referencia Structure Solanace por National Starch.

5 Las harinas de madera pueden ser en particular harina de abeto o harina de haya, de preferencia harina de abeto.

Preferentemente, el tamaño medio de partícula de las harinas de madera es inferior a 250 µm.

10 Dichos productos se comercializan en particular por la Société Parisienne des Sciures con el nombre T140 (harina de abeto) o H160/0 (harina de haya).

Por lo tanto, preferentemente, el absorbente es una mezcla de almidón modificado de patata y de harina de abeto.

15 Los absorbentes generalmente representan del 3 al 50 %, preferentemente del 5 al 35 %, más preferentemente del 10 al 20 % en peso del peso total de la composición.

Preferentemente, el o los almidones modificados representan del 3 al 25 %, preferentemente del 4 al 15 % en peso del peso total de la composición.

20 Preferentemente, la o las harinas de madera representan del 1 al 25 %, más preferentemente del 1,5 al 15 % en peso del peso total de la composición.

25 Por lo tanto, en una realización particularmente preferida, la composición de acuerdo con la invención comprende del 4 al 12 % en peso de almidón modificado de patata, y del 2 al 12 % en peso de harina de abeto, con respecto al peso total de la composición.

Además del o los agentes estructurantes orgánicos y los agentes absorbentes, la composición de acuerdo con la invención comprende uno o más agentes tensioactivos.

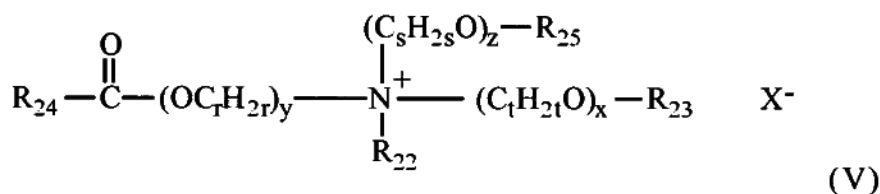
30 Los agentes tensioactivos que preferentemente son anhidros, es decir que no contienen agua o que contienen agua en una cantidad inferior al 5 % en peso, se pueden seleccionar entre agentes tensioactivos catiónicos, aniónicos, no iónicos o anfóteros.

35 Entre los agentes tensioactivos de tipo aniónico que se pueden usar en las composiciones de acuerdo con la invención se pueden mencionar en particular las sales, en particular las sales de metales alcalinos y en especial de sodio, sales de amonio, sales de amina, sales de aminoalcoholes o sales de magnesio de los compuestos siguientes: sulfatos de alquilo, étersulfatos de alquilo, amidoéter sulfatos de alquilo, sulfatos de monoglicéridos, alquilgliceril sulfonatos, sulfonatos de alquilo, fosfatos de alquilo, sulfonatos de alquilamida, sulfonatos de alquilarilo, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de parafina, sulfosuccinatos de alquilo, étersulfosuccinatos de alquilo, sulfosuccinatos de alquilamida, sulfosuccinatos de alquilo, sulfoacetatos de alquilo, fosfatos de alquil éter, isetionatos de acilo, N-aciltauratos, N-acilaminoácidos tales como N-acilsarcosinatos y N-acil-glutamatos. Como agentes tensioactivos aniónicos que se pueden usar en las composiciones de acuerdo con la invención, también se pueden mencionar las sales de ácidos grasos tales como sales del ácido undecenílico, ácido oleico, ácido ricinoleico, ácido palmítico y ácido esteárico, ácidos de aceite de coco o ácido de aceite de coco hidrogenado y acilhidroxiácidos tales como acil-lactilatos. También es posible utilizar agentes tensioactivos débilmente aniónicos, como los ácidos alquil D-galactósido urónicos y sus sales, y también los ácidos de alquil éter alquilamidoétercarboxílicos polioxilalquilénados o sus sales, el radical alquilo o acilo de estos diferentes compuestos que comprenden por ejemplo de 8 a 22 átomos de carbono, y derivados aniónicos de poliglicósidos de alquilo (C₈-C₂₂) (sulfato, sulfosuccinato, fosfato, isetionato, éter carboxilato, carbonato).

Entre los agentes tensioactivos de tipo anfóteros se pueden mencionar los derivados de aminas alifáticas secundarias o terciarias, en las que el radical alifático es una cadena lineal o ramificada que contiene de 8 a 22 átomos de carbono y que contiene al menos un grupo aniónico solubilizante, tal como por ejemplo, un grupo carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato. Entre los agentes tensioactivos de tipo anfótero o bipolar se pueden mencionar igualmente sulfobetainas, los alquilamidoalquilbetainas, alquilamidoalquilsulfobetainas, y derivados de imidazolio, tales como los de amfocarboxiglicinato o amfocarboxipropionato.

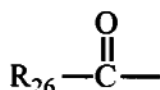
60 Entre los agentes tensioactivos de tipo no iónico de las composiciones de la invención se pueden mencionar derivados de alcoholes o alfadíoles o alquilfenoles o ácidos grasos polietoxilados, polipropoxilados o poliglicerolados

- que tienen una cadena grasa que contiene 8 a 28 átomos de carbono, el número de grupos óxido de etileno u óxido de propileno que oscila de 2 a 50 y el de glicerol, en particular, de 2 a 30. También se puede hacer mención a copolímeros de óxido de etileno y de propileno, los condensados de óxido de etileno y óxido de propileno con alcoholes grasos, amidas grasas polietoxiladas que tienen preferentemente de 2 a 30 moles de óxido de etileno,
- 5 amidas grasas poligliceroladas que contienen de 1 a 5 grupos glicerol de media, diglicolamidas poligliceroladas, ésteres de ácidos grasos de sorbitán opcionalmente oxietilenados, ésteres de ácidos grasos de sacarosa, ésteres de ácidos grasos polioxialquilénados, alquilpoliglicósidos opcionalmente oxialquilénados, ésteres de alquilglucósidos, derivados de N-alquilglucamina y N-acil-metilglucamina, aldobionamidas y óxidos de amina.
- 10 Los agentes tensioactivos catiónicos incluyen, en particular (pero no limitado): sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias, opcionalmente polioxialquilénadas; sales de amonio cuaternario tales como cloruros o bromuros de tetraalquilamonio, alquilamidoalquiltrialquilamonio, trialquilbencilamonio, trialquilhidroxialquilamonio o alquilpiridinio; derivados de imidazolina.
- 15 Como agentes tensioactivos catiónicos también se pueden utilizar sales de amonio cuaternario que contienen al menos una función éster, tales como las de la fórmula (V) siguiente:



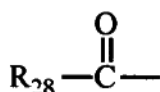
- 20 en la que :
 R_{22} se selecciona entre radicales alquilo C_1-C_6 y radicales hidroxialquilo o dihidroxialquilo C_1-C_6 ;
 R_{23} se selecciona entre:

- 25 - el radical



- 30 - radicales hidrocarbonados $R_{27} C_1-C_{22}$, lineales o ramificados, saturados o insaturados, hidrógeno,
- R_{25} se selecciona entre:

- el radical



- 35 - radicales hidrocarbonados $R_{29} C_1-C_6$, lineales o ramificados, saturados o insaturados,
- hidrógeno,

- 40 R_{24} , R_{26} y R_{28} , iguales o diferentes, se seleccionan entre radicales hidrocarbonados C_7-C_{21} , lineales o ramificados, saturados o insaturados;
 r , s y t , iguales o diferentes, son números enteros que oscilan de 2 a 6;
 y es un número entero de 1 a 10;
 x y z , iguales o diferentes, son números enteros que oscilan de 0 a 10;
 X^- es un anión simple o complejo, orgánico o inorgánico;
45 siempre que la suma $x + y + z$ sea de 1 a 15, que cuando x sea 0, entonces R_{23} representa R_{27} y que cuando z sea 0, entonces R_{25} representa R_{29} .

Los radicales alquilo R_{22} pueden ser lineales o ramificados y más en particular lineales.

Preferentemente, R_{22} representa un radical metilo, etilo, hidroxietilo o dihidroxipropilo, y más en particular un radical metilo o etilo.

5 De forma ventajosa, la suma $x + y + z$ es de 1 a 10.

Cuando R_{23} es un radical R_{27} hidrocarbonado, puede ser largo y tener de 12 a 22 átomos de carbono, o corto y tener de 1 a 3 átomos de carbono.

10 Cuando R_{25} es un radical R_{29} hidrocarbonado, preferentemente tiene de 1 a 3 átomos de carbono.

Preferentemente, R_{24} , R_{26} y R_{28} , iguales o diferentes, se seleccionan entre radicales hidrocarbonados C_{11} - C_{21} lineales o ramificados, saturados o insaturados, más en particular entre radicales alquilo y alquenilo, C_{11} - C_{21} , lineales o ramificados, saturados o insaturados.

15 Preferentemente, x y z , que son iguales o diferentes, son 0 o 1.

De forma ventajosa, y es igual a 1.

20 Preferentemente, r , s y t , que son iguales o diferentes, son 2 o 3, y aún más preferentemente son iguales a 2.

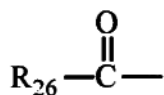
El anión preferentemente es un haluro (cloruro, bromuro o yoduro) o un sulfato de alquilo, más en particular sulfato de metilo. Sin embargo, se puede utilizar el anión metanosulfonato, fosfato, nitrato, tosilato, un anión derivado de un ácido orgánico tal como acetato o lactato o cualquier otro anión compatible con el amonio que contiene una función éster.

25 El anión X es aún más en particular el cloruro o sulfato de metilo.

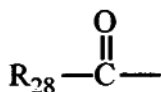
El anión X es aún más en particular el cloruro o sulfato de metilo.

Entre las sales de amonio de fórmula (V) se utilizan más en particular aquellos compuestos en los que:

- 30
- R_{22} representa un radical metilo o etilo,
 - x e y son iguales a 1;
 - z es 0 o 1;
 - r , s y t son iguales a 2;
- 35
- R_{23} se selecciona entre:
 - el radical



- 40
- los radicales metilo, etilo o un hidrocarburo C_{14} - C_{22} ,
 - el átomo de hidrógeno;
 - R_{25} se selecciona entre:
 - el radical



- 45
- el átomo de hidrógeno;
 - R_{24} , R_{26} y R_{28} , iguales o diferentes, se seleccionan entre radicales hidrocarbonados C_{13} - C_{17} lineales o ramificados, saturados o insaturados, y preferentemente entre radicales alquilo y alquenilo C_{13} - C_{17} , lineales o ramificados, saturados o insaturados.
- 50

De forma ventajosa, los radicales hidrocarbonados son lineales.

Por ejemplo, se pueden mencionar los compuestos de fórmula (V) tales como las sales (cloruro o metilsulfato en

particular) de diacloxietylmetilamonio, diacloxiethylhidroxietilmetilamonio, de monoacloxietyl-dihidroxietil-metilamonio, de triacloxietyl-metilamonio, de monoacloxietyl-hidroxietil-dimetilamonio y sus mezclas. Los radicales acilo preferentemente tienen de 14 a 18 átomos de carbono y más en particular provienen de un aceite vegetal como el aceite de palma o aceite de girasol. Cuando el compuesto contiene varios radicales acilo, estos radicales pueden ser iguales o diferentes. Se pueden mencionar en particular metosulfato de diestearoyletil hidroxietilamonio.

Estos productos se obtienen, por ejemplo, por esterificación directa de la trietanolamina, de la triisopropanolamina, de la alquildietanolamina o de la alquildisopropanolamina opcionalmente oxialquiladas con ácidos grasos o mezclas de ácidos grasos de origen vegetal o animal, o por transesterificación de sus ésteres de metilo. Esta esterificación va seguida por cuaternización con un agente alquilante tal como un haluro de alquilo (metilo o etilo), un sulfato de dialquilo (preferentemente metilo o etilo) metanosulfonato metilo, para-toluenosulfonato de metilo, clorhidrina de glicol o glicerol.

La composición de acuerdo con la invención puede contener una mezcla de sales de mono-, di- y triéster de amonio cuaternario con una mayoría en peso de sales de diéster.

Ejemplos de mezclas de sales de amonio que se pueden usar incluyen la mezcla que contiene del 15 al 30 % en peso de metil sulfato de aciloxietildihidroxietilmetilamonio-metilamonio, del 45 al 60 % de metil sulfato de diacloxiethylhidroxietilmetilamonio y del 15 al 30 % de metilsulfato de triacloxiethylmetilamonio, los radicales acilo que tienen de 14 a 18 átomos de carbono y que proceden de aceite de palma que opcionalmente está parcialmente hidrogenado.

También se pueden utilizar sales de amonio que contienen al menos una función éster descritas en las patentes de Estados Unidos US-A-4874554 y US-A-4137180.

Como ejemplos no limitantes de agentes tensioactivos que son adecuados para la producción de las composiciones de la invención se pueden mencionar el Rewopol SB F 12 P cuyo componente activo es el lauril sulfosuccinato de sodio, el Texapon Z 95 P cuyo componente activo es el lauril sulfato de sodio, el Genamin Kdmp cuyo componente activo es el cloruro de beheniltrimetilamonio, el Dehyquart F 75 cuyo componente activo es el metosulfato de dicetearoyletilhidroxietilmetilamonio y el Tween 21 cuyo componente activo es el monolaurato de sorbitán con 4 moles de óxido de etileno.

De forma ventajosa, el o los agentes tensioactivos son anhidros y están en forma de polvo. Pueden tener un tamaño de partícula que oscila de 5 a 50 μm y preferentemente de 10 a 20 μm .

El o los agentes tensioactivos generalmente representan del 1 al 40 %, preferentemente del 2 al 20 %, más preferentemente del 4 al 20 % en peso del peso total de la composición.

Cuando la composición es un champú, por lo general comprende uno o más agentes tensioactivos aniónicos.

Cuando la composición es un acondicionador, preferentemente contiene uno o más agentes tensioactivos catiónicos en una cantidad que oscila del 1 al 10 %, preferentemente del 2 al 5 % en peso del peso total de la composición.

Como se ha explicado anteriormente, la composición de acuerdo con la invención también comprende una fase líquida anhidra.

La fase líquida anhidra puede comprender uno o más compuestos seleccionados entre monoalcoholes, polioles y grasas.

Los monoalcoholes se pueden seleccionar entre etanol e isopropanol.

Los polioles se pueden seleccionar entre glicerina y glicoles tales como propilenglicol, hexilenglicol o polietilenglicoles.

Los cuerpos grasos se pueden seleccionar entre aceites, ceras y siliconas.

Los aceites usados en la composición de acuerdo con la invención se pueden seleccionar entre aceites minerales tales como aceite de parafina y aceite de vaselina; aceites de origen animal, tales como perhidroescualeno; aceites vegetales como el aceite de almendra dulce, aceite de aguacate, aceite de ricino, aceite de oliva, aceite de jojoba, aceite de sésamo, aceite de cacahuete, aceite de semilla de uva, aceite de colza, aceite de coco, aceite de avellana,

aceite de palma, aceite de semilla de albaricoque, aceite de calofilo, aceite de salvado, aceite de arroz, aceite de germen de maíz, aceite de germen de trigo, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de cártamo, aceite de pasiflora, aceite de centeno y aceite de manteca de karité y su fracción líquida; aceites sintéticos tales como ésteres grasos tales como miristato de butilo o isopropilo, estearato de hexadecilo, isopropilo, octilo o isodecilo, oleato de decilo,

- 5 laurato de hexilo, dicaprilato de propilenglicol, ésteres derivados de ácido lanólico, tales como el lanolato de isopropilo y lanolato de isocetilo, isoparafinas, acetilglicéridos, octanoatos de alcoholes y polialcoholes tales como los de glicol y glicerol, ricinoleatos de alcoholes y polialcoholes, triglicéridos de ácidos grasos; aceites de silicona tales como las ciclometiconas, polidimetilsiloxanos volátiles y/o no volátiles o fenildimetilsiloxanos; y sus mezclas.
- 10 Las ceras útiles representativas incluyen cera de abejas, ceras de lanolina y ceras de insectos de China, ceras de carnauba, candelilla y ouricury, ceras de fibra de corcho, ceras de caña de azúcar, ceras de Japón, ceras de jobba hidrogenadas y aceites hidrogenados tales como aceite de girasol hidrogenado, aceite de ricino hidrogenado, aceite de copra hidrogenado y lanolina hidrogenada; parafinas, ceras, ceras monocristalinas, ceras de Montana y las ozoqueritas; ceras de polietileno, las ceras obtenidas por síntesis de Fischer-Tropsch, copolímeros cerosos y sus
- 15 ésteres, y las ceras de silicona tales como polialcoxi y polialquilsiloxanos.

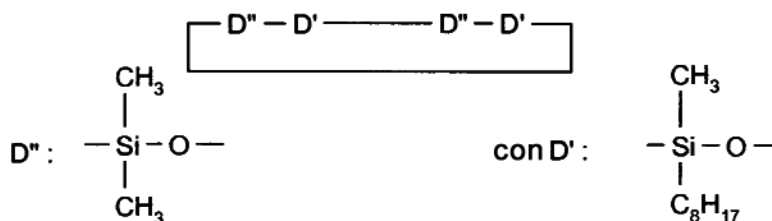
Las siliconas que pueden estar presentes en la composición de acuerdo con la invención son poliorganosiloxanos en particular que pueden estar en forma de soluciones acuosas, es decir, solubilizadas, u opcionalmente en forma de dispersiones o microdispersiones, o emulsiones acuosas. Los poliorganosiloxanos también pueden estar en forma

- 20 de aceites, ceras, resinas o gomas.
- Los organopolisiloxanos se definen con mayor detalle en Walter Noll "Chemistry and Technology of Silicones" (1968) Academie Press.

- 25 Las siliconas pueden ser volátiles o no volátiles.

Cuando son volátiles, las siliconas se seleccionan entre las que tienen un punto de ebullición entre 60 °C y 260 °C, e incluso más en particular entre:

- 30 (i) siliconas cíclicas que contienen de 3 a 7 átomos de silicio y preferentemente de 4 a 5. Es, por ejemplo, el octametildotetrasiloxano comercializado bajo la denominación "VOLATILE SILICONE 7207" por Union Carbide o "SILBIONE 70045 V 2" por Rhône-Poulenc, el decametildopentasiloxano comercializado bajo la denominación "VOLATILE SILICONE 7158" por Union Carbide, "SILBIONE 70045 V 5" por Rhône-Poulenc, y sus mezclas. También se pueden mencionar ciclocopolímeros de tipo dimetilsiloxanos/metilalquilsiloxano, tales como "SILICONE
- 35 VOLATILE FZ 3109" comercializado por Union Carbide, de estructura química:



También se pueden mencionar mezclas de siliconas cíclicas con compuestos orgánicos derivados del silicio, tales como la mezcla de octametildotetrasiloxano y tetratrimetilsililpentaeritritol (50/50) y la mezcla de octametildotetrasiloxano y de oxi-1,1'-(hexa-2,2,2',2',3,3'-trimetilsiloxi) bis-neopentano;

- (ii) siliconas volátiles lineales que tienen de 2 a 9 átomos de silicio y que tienen una viscosidad inferior o igual a $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ a 25 °C. Este es, por ejemplo, el decametiltetrasiloxano comercializado, en particular, bajo la denominación "SH200" por Toray Silicone. Siliconas que pertenecen a esta categoría también se describen en el artículo publicado en Cosmetics and Toiletries, vol. 91, enero 76, P. 27-32 - Todd & Byers "Volatile Silicone fluids for cosmetics".

- Preferentemente se utilizan siliconas no volátiles y más en particular polialquilsiloxanos, poliarilsiloxanos, polialquilarilsiloxanos, gomas y resinas de silicona, poliorganosiloxanos modificados con grupos organofuncionales, y sus mezclas.

Estas siliconas se seleccionan muy en particular entre polialquilsiloxanos, entre los cuales se pueden mencionar principalmente los polidimetilsiloxanos con grupos terminales de trimetilsililo (dimeticona según el nombre CTFA) que

tienen una viscosidad de 5×10^{-6} a $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$ a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ y preferentemente 1×10^{-5} a $1 \text{ m}^2/\text{s}$. La viscosidad de las siliconas se mide, por ejemplo a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ según la norma ASTM 445 Apéndice C.

Entre estos polialquilsiloxanos se pueden mencionar sin limitación los siguientes productos comerciales:

- 5
- los aceites Silbione de la serie 47 y 70 047 o los aceites Mirasil comercializados por Rhône-Poulenc, tales como por ejemplo el aceite 70 047 V 500 000;
 - los aceites de la serie Mirasil comercializados por Rhône-Poulenc;
 - 10 - los aceites de serie la 200 de Dow Corning tales como más en particular DC200, con una viscosidad de 60.000 cSt;
 - los aceites Viscasil de General Electric y ciertos aceites de las series SF (SF 96, SF 18) de General Electric.

También a modo de ejemplo se pueden mencionar los polidimetilsiloxanos con grupos terminales de dimetilsilanol (dimeticonol según la denominación CTFA) tales como los aceites de la serie 48 de Rhône-Poulenc.

- 15 También se pueden mencionar los polidimetilsiloxanos con grupos aminoetil aminopropil y alfa-omega silanoles.

En esta clase de polialquilsiloxanos, también se pueden mencionar los productos comercializados bajo las denominaciones "ABIL WAX 9800 y 9801" por Goldschmidt, que son polialquil ($\text{C}_1\text{-C}_{20}$) siloxanos.

- 20 Los polialquilarilsiloxanos se pueden seleccionar en particular entre los polidimetil metilfenilsiloxanos, polidimetil difenilsiloxanos lineales y/o ramificados de una viscosidad de 1×10^{-5} a $5 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ a $25 \text{ }^\circ\text{C}$.

Entre estos polialquilarilsiloxanos se pueden mencionar a modo de ejemplo los productos comercializados bajo los siguientes nombres:

- 25
- aceites Silbione de la serie 70 641 de Rhône-Poulenc;
 - aceites de las series Rhodorsil 70 633 y 763 de Rhône-Poulenc;
 - el aceite Dow Corning 556 Cosmetic Grad Fluid de Dow Corning;
 - siliconas de la serie PK de Bayer, tales como el producto PK20;
 - 30 - siliconas de las series PN y PH de Bayer, tales como los productos PN1000 y PH1000;
 - ciertos aceites de las series SF de General Electric, tales como SF 1023, SF 1154, SF 1250, SF 1265.

Las gomas de silicona que pueden estar presentes en la composición de acuerdo con la invención son, en particular, polidiorganosiloxanos que tienen pesos moleculares medios en número elevados de entre 200.000 y 1.000.000, utilizados solos o como una mezcla en un disolvente. Este disolvente se puede seleccionar entre siliconas volátiles, aceites de polidimetilsiloxano (PDMS), aceites de polifenilmetilsiloxano (PPMS), isoparafinas, poliisobutilenos, cloruro de metileno, pentano, dodecano, tridecano, o sus mezclas.

- 35

En particular, se pueden mencionar los siguientes productos:

- 40
- gomas de polidimetilsiloxano,
 - gomas de polidimetilsiloxano/metilvinilsiloxano,
 - gomas de polidimetilsiloxano/difenilsiloxano,
 - gomas de polidimetilsiloxano/fenilmetilsiloxano,
 - 45 - gomas de polidimetilsiloxano/difenilsiloxano/metilvinilsiloxano.

Los productos particularmente adecuados son las siguientes mezclas:

- 50
- mezclas formadas a partir de un polidimetilsiloxano hidroxilado en el extremo de la cadena (denominado dimeticonol según la nomenclatura del diccionario CTFA) y de un polidimetilsiloxano cíclico (denominado ciclometicona según la nomenclatura del diccionario CTFA), tales como el producto Q2 1401 comercializado por Dow Corning;
 - mezclas formadas a partir de una goma de polidimetilsiloxano con una silicona cíclica tales como el producto SF 1214 Silicone Fluid de General Electric, este producto es una goma SF 30 correspondiente a una dimeticona, que
 - 55 tiene un peso molecular promedio de 500.000 disuelto en aceite SF 1202 Silicone Fluid correspondiente al decametilciclopentasiloxano;
 - mezclas de dos PDMS de viscosidades diferentes, y en particular de una goma PDMS y de un aceite PDMS, tales como el producto SF 1236 de General Electric. El producto SF 1236 es la mezcla de una goma SE 30 definida anteriormente que tiene una viscosidad de $20 \text{ m}^2/\text{s}$ y de un aceite SF 96 con una viscosidad de $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$. Este
 - 60 producto contiene el 15 % de goma SE 30 y el 85 % de aceite SF 96.

Las resinas de organopolisiloxanos opcionalmente presentes en la composición de acuerdo con la invención son sistemas de siloxano reticulados que contienen las unidades: $R_2SiO_{2/2}$, $R_3SiO_{1/2}$, $RSiO_{3/2}$ y $SiO_{4/2}$ en las que R representa un grupo hidrocarbonado que tiene de 1 a 16 átomos de carbono o un grupo fenilo. Entre estos productos, los preferidos en particular son aquellos en los que R representa un radical de alquilo inferior C_1-C_4 , más en particular metilo, o un radical fenilo.

Entre estas resinas se puede mencionar el producto comercializado bajo la denominación "Dow Corning 593" o los comercializados bajo las denominaciones "Silicone Fluid SS 4230 y SS 4267" por General Electric, que son siliconas de estructura dimetil/trimetil siloxano.

También se pueden mencionar las resinas de tipo trimetilsiloxilicato comercializadas en particular bajo las denominaciones X22-4914, X21-5034 y X21-5037 por Shin-Etsu.

Las siliconas organomodificadas opcionalmente presentes en la composición de acuerdo con la invención son siliconas tales como las definidas anteriormente y que comprenden en su estructura uno o varios grupos organofuncionales unidos a través de un grupo hidrocarbonado.

Entre las siliconas organomodificadas, se pueden mencionar poliorganosiloxanos que comprenden:

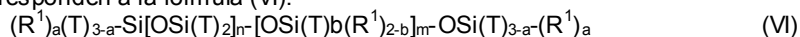
- grupos polietilenoxi y/o polipropilenoxi, que opcionalmente comprenden grupos alquilo C_6-C_{24} , tales como los productos conocidos como dimeticona copoliol comercializados por Dow Corning bajo la denominación DC1248 o los aceites Silwet L 722, L 7500, L 77, L 711 de Union Carbide, y el alquil (C_{12}) meticona copoliol comercializado por Dow Corning bajo la denominación Q2 5200;
- grupos tiol, como los productos comercializados bajo las denominaciones "GP 72 A" y "GP 71" de Genesee;
- grupos alcoxilados, como el producto comercializado bajo la denominación "Silicone Copolymer F-755" por SWS Silicones y ABIL WAX 2428, 2434 y 2440 por Goldschmidt;
- grupos hidroxilados, como los poliorganosiloxanos con función hidroxialquilo, descritos en la solicitud de patente francesa FR-A-85 16334;
- grupos aciloxialquilo tales como, por ejemplo, los organopolisiloxanos descritos en la patente de Estados Unidos US-A-4957732;
- grupos aniónicos de tipo carboxílico, como por ejemplo en los productos descritos en la patente EP 186 507 de Chisso Corporation, o de tipo alquilcarboxílico, como los presentes en el producto X-22-3701E de Shin-Etsu; sulfonato de 2-hidroxialquilo; tiosulfato de 2-hidroxialquilo tales como los productos comercializados por Goldschmidt bajo las denominaciones "ABIL S201" y "ABIL S255";
- grupos hidroxilaminado, como los poliorganosiloxanos descritos en la solicitud EP 342 834. Se puede mencionar, por ejemplo, el producto Q2-8413 de Dow Corning.

Entre las siliconas organomodificadas, también se pueden mencionar las siliconas aminadas.

Por siliconas aminadas se entiende cualquier silicona que comprenda al menos una amina primaria, secundaria, terciaria o un grupo de amonio cuaternario.

Las siliconas aminadas opcionalmente utilizadas en la composición cosmética de la presente invención se seleccionan entre:

(a) compuestos que responden a la fórmula (VI):



en la que,

T es un átomo de hidrógeno, o un radical fenilo, hidroxilo (-OH), o alquilo C_1-C_8 y, preferentemente, metilo o alcoxi, C_1-C_8 , preferentemente metoxi,

a representa el número 0 o un número entero de 1 a 3, y preferentemente 0,

b representa 0 o 1, y en particular 1,

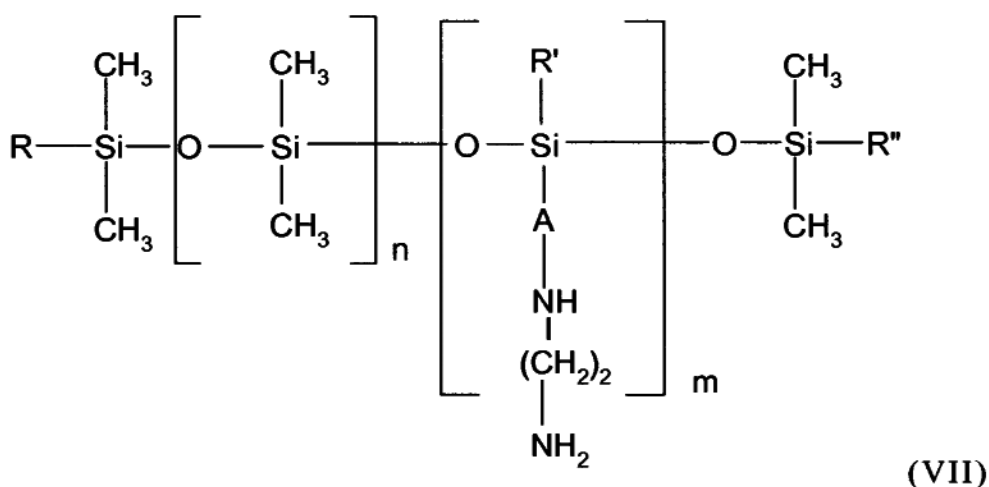
m y n son números tales que la suma ($n + m$) puede variar en particular de 1 a 2000 y en particular de 50 a 150, n opcionalmente representa un número de 0 a 1999 y, en particular, de 49 a 149, y m puede designar un número de 1 a 2000, y en particular de 1 a 10;

R_1 es un radical monovalente de fórmula $-C_qH_{2q}L$ en la que q es un número de 2 a 8 y L es un grupo amino opcionalmente cuaternizado seleccionado entre los grupos:

- N(R²)-CH₂-CH₂-N(R²)₂;
- N(R²)₂; -N⁺(R²)₃Q⁻;
- N⁺(R²)(H)₂Q⁻;
- N⁺(R²)₂HQ⁻;
- N(R²)-CH₂-CH₂-N⁺(R²)(H)₂Q⁻,

en las que R² puede representar un átomo de hidrógeno, un fenilo, un bencilo, o un radical hidrocarburo saturado monovalente, por ejemplo un radical alquilo C₁-C₂₀, y Q⁻ representa un ion haluro tal como por ejemplo fluoruro, cloruro, bromuro o yoduro.

En particular, las siliconas aminadas que corresponden a la definición de la fórmula (VI) se seleccionan entre los compuestos que responden a la siguiente fórmula:



en la que R, R', R'', iguales o diferentes, representan un radical alquilo C₁-C₄, preferentemente CH₃; un radical alcoxi C₁-C₄, preferentemente metoxi, u OH; A representa un radical alquilenos C₃-C₈, lineal o ramificado, preferentemente C₃-C₆; m y n son números enteros que dependen del peso molecular y cuya suma está comprendida entre 1 y 2000.

Según una primera posibilidad, R, R', R'', iguales o diferentes, representan un radical alquilo C₁-C₄ o hidroxilo, A representa un radical alquilenos C₃ y m y n son tales que el peso molecular promedio en peso del compuesto está comprendido entre 5000 y 500.000 aproximadamente. Los compuestos de este tipo se denominan en el diccionario CTFA como "amodimeticona".

De acuerdo con una segunda posibilidad, R, R', R'', iguales o diferentes, representan un radical alcoxi C₁-C₄ o hidroxilo, al menos uno de los radicales R o R'' es un radical alcoxi y A representa un radical alquilenos C₃. La relación molar de hidroxilo/alcoxi preferentemente está entre 0,2/1 y 0,4/1 y preferentemente es igual a 0,3/1. Además, m y n son tales que el peso molecular promedio en peso del compuesto está comprendido entre 2000 y 10⁶. En particular, n está comprendido entre 0 y 999 y m está comprendido entre 1 y 1000, la suma de n y m que está comprendida entre 1 y 1000.

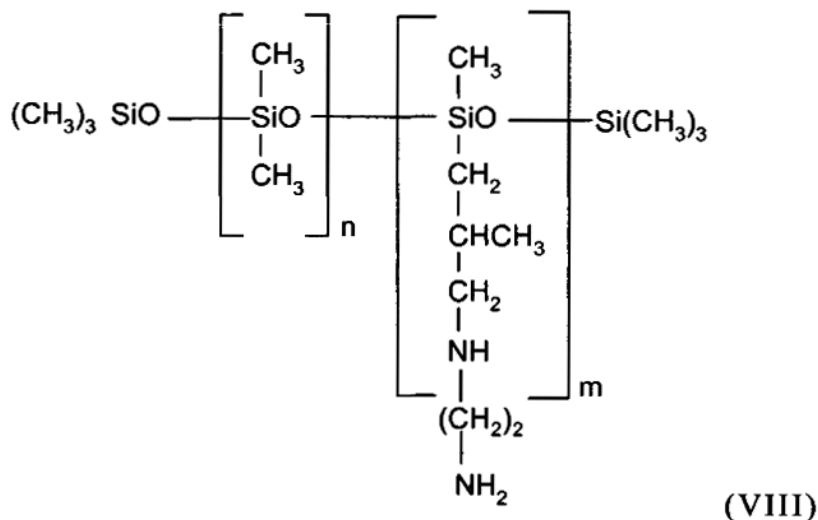
En esta clase de compuestos se pueden mencionar, entre otros, el producto BELSIL® ADM 652 comercializado por Wacker.

De acuerdo con una tercera posibilidad, R, R'', diferentes, representan un radical alcoxi C₁-C₄ o hidroxilo, al menos uno de los radicales R, R'' es un radical alcoxi, R' representa un radical metilo y A representa un radical alquilenos C₃. La relación molar hidroxilo/alcoxi preferentemente está comprendida entre 1/0,8 y 1/1,1, y de manera ventajosa es igual a 1/0,95. Además, m y n son tales que el peso molecular promedio en peso del compuesto está comprendido entre 2000 y 200.000. En particular, n está comprendido entre 0 y 999 y m está comprendido entre 1 y 1000, la suma de n y m que está comprendida entre 1 y 1000.

En concreto, se puede mencionar el producto FluidWR® 1300 comercializado por Wacker.

5 Téngase en cuenta que el peso molecular de estas siliconas se determina por cromatografía de permeación de gel (temperatura ambiente, patrón de poliestireno; columnas μ styragem; eluyente de THF, caudal de 1 mm/m; se inyectan 200 μ l de una solución al 0,5 % en peso de silicona en THF y la detección se realiza por refractometría y espectrometría de luz UV).

Un producto que corresponde a la definición de la fórmula (VI) es el polímero denominado en el diccionario CTFA "trimetilsililamodimeticona" de la fórmula (VIII) siguiente:

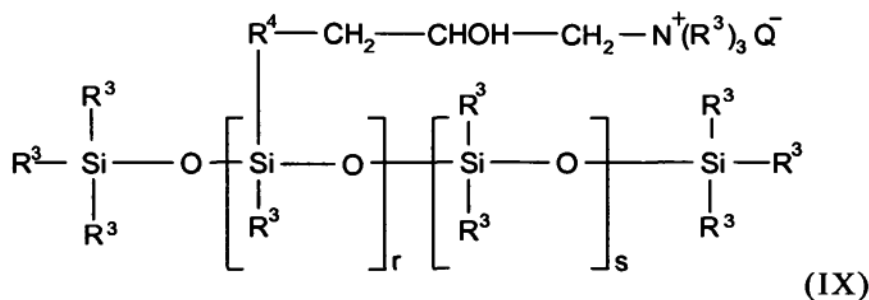


10

en la que n y m tienen los significados anteriores dados en la fórmula (VI).

15 Dichos compuestos se describen por ejemplo en el documento EP 95238; un compuesto de fórmula (VIII), por ejemplo, se comercializa bajo la denominación Q2-8220 por OSI.

(b) los compuestos de la fórmula (IX) siguiente:



20

en la que,

R^3 representa un radical hidrocarbonado monovalente $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ y en particular un radical alquilo $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ o alquenilo $\text{C}_2\text{-C}_{18}$, por ejemplo metilo;

25 R^4 representa un radical hidrocarbonado divalente, en particular un radical alqueno $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ o un radical alquenoxi divalente $\text{C}_1\text{-C}_8$, por ejemplo $\text{C}_1\text{-C}_8$;

Q es un ion haluro, en particular cloruro;

r representa un valor estadístico promedio de 2 a 20 y en particular de 2 a 8;

s representa un valor estadístico promedio de 20 a 200 y en particular de 20 a 50.

30

Dichos compuestos se describen más en particular en la patente de Estados Unidos 4.185.087.

Cuando se utilizan estos compuestos, una forma de realización particularmente ventajosa es su utilización conjunta con agentes tensioactivos catiónicos y/o agentes tensioactivos no iónicos.

5 Por ejemplo, se puede utilizar el producto comercializado con la denominación "Emulsion Cationique DC939" por Dow Corning, que comprende, además de amodimeticona, un agente tensioactivo catiónico que es el cloruro de trimetilcetilamonio y un agente tensioactivo no iónico de la fórmula $C_{13}H_{27}-(OC_2H_4)_{12}-OH$, conocido bajo la denominación CTFA "trideceth 12".

10 Otro producto comercial de uso en la invención es el producto comercializado bajo la denominación "Dow Corning Q2 7224" por Dow Corning, que comprende, en combinación, la trimetilsililamodimeticona de fórmula (VIII) descrita anteriormente, un agente tensioactivo no iónico de fórmula $C_8H_{17}-C_6H_4-(OCH_2CH_2)_{40}-OH$, conocido bajo la denominación CTFA "octoxynol-40", un segundo tensioactivo no iónico de fórmula: $C_{12}H_{25}-(OCH_2-CH_2)_6-OH$, conocido bajo la denominación CTFA "isolaureth-6", y propilenglicol.

15 La silicona normalmente representa del 0,1 al 20 %, preferentemente del 0,1 al 10 % en peso del peso total de la composición.

20 La fase líquida anhidra representa preferentemente al menos el 50 %, preferentemente del 50 al 95 % en peso del peso total de la composición.

La composición de acuerdo con la invención puede comprender, además, cualquier aditivo que se pueda utilizar en el campo de aplicación considerado.

25 En particular, puede incluir polímeros catiónicos, cargas, agentes de peinado, agentes de calentamiento, agentes activos cosméticos o dermatológicos, perfumes, filtros UV, conservantes, reguladores del pH, agentes reguladores de la viscosidad, agentes secuestrantes, agentes anti-radicales libres, hidratantes, agentes reductores o antioxidantes, agentes oxidantes, colorantes, agentes acondicionadores, y vitaminas.

30 Entre las cargas se pueden mencionar las partículas exfoliantes, agentes para la mejora de la desintegración, agentes de reducción de la firmeza de la composición.

35 Por agente de calentamiento se entiende un agente capaz de liberar calor durante la hidratación de la composición. Este agente se selecciona en particular entre polioles que tienen al menos 2 grupos hidroxilo y al menos 3 átomos de carbono, tales como, en particular glicerina, diglicerina, propilenglicol, butilenglicol, un polietilenglicol de peso molecular inferior a 600, tal como PEG 400 comercializado por BASF bajo la denominación Lutrol E400, azúcares tales como sorbitol, y sus mezclas. Este tipo de agente tiene la particularidad de reaccionar con el agua en un proceso exotérmico. Para que este proceso exotérmico tenga lugar, es deseable que la composición esté libre de agua.

40 Como cosmético o dermatológico activo utilizado en la composición de acuerdo con la invención se pueden mencionar agentes antibacterianos o antifúngicos como octopirox y triclosán, agentes queratolíticos como el ácido salicílico, aceites esenciales, vitaminas lipófilas, agentes anti-caspa, agentes anti-caída.

45 La composición de acuerdo con la invención puede ser una composición de champú, antes del champú, después del champú, conformación del cabello, para dar forma permanente o de alisado, de coloración o de decoloración, composición para el acondicionamiento del cabello o una composición espumante para la piel (cuerpo y/o cara).

La composición de acuerdo con la invención generalmente se enjuaga.

50 La composición de acuerdo con la invención puede estar en forma de barra, bastón, pastel o pasta, y constituir en sí misma un nuevo tipo de producto cosmético o farmacéutico.

La composición de la invención se puede presentar en forma de sólido deformable.

55 Por "deformable" se entiende que la composición está en forma sólida, seca, maleable, como malvavisco (véase el documento US-A-3682659 para la consistencia del malvavisco).

60 La composición de acuerdo con la invención se aplica de forma ventajosa sobre materias queratínicas húmedas. Sin embargo, se puede utilizar sobre materias queratínicas secas con adición de una fracción de agua después de la aplicación de la composición.

En particular, la invención también se refiere al uso de una composición de acuerdo con la invención para la limpieza y/o acondicionamiento de las materias queratínicas (piel y/o el pelo).

5 La composición de acuerdo con la invención se puede preparar por cualquier medio conocido para el experto, en particular por simple mezcla de los diversos componentes y moldura en un molde adecuado. Puede ser incluso por mezcla seguida de amasado y extrusión en un extrusor, preferentemente un extrusor de doble tornillo, en particular un extrusor de doble tornillo tal como los descritos en las patentes EP605284 o FR2715306 y en el que los dos tornillos giran en la misma dirección.

10 La masa extruida sale de la boquilla extrusora en forma de materiales extruidos de un diámetro determinado según la boquilla utilizada, que entonces se pueden cortar y conformar, en particular, como bastón o pastel sólido. Por supuesto se pueden obtener otras formas con la elección de las boquillas apropiadas y los dispositivos de conformación de los productos finales adaptados a la forma deseada.

15 La masa extruida también se puede secar y/o moler y/o compactarse después de su obtención.

20 El proceso de extrusión se puede llevar a cabo en caliente, a temperatura ambiente o en presencia de un sistema de refrigeración. Preferentemente todo el proceso de extrusión se lleva a cabo a temperatura ambiente, del orden de 20-25 °C, o en frío, que permite el uso de materias primas sensibles al calor, de tipo vitaminas o aceites volátiles.

25 Por otra parte, esto permite introducir las materias primas sensibles al calor en cualquier zona de la extrusora (superior, medio o al final) ya que no se ha de temer ningún deterioro debido al calor. Esto es particularmente ventajoso para la introducción de agentes estructurantes de tipo Expancel.

También es posible llevar a cabo una parte de la extrusión bajo gas inerte (nitrógeno por ejemplo), que puede ser ventajoso cuando se emplean productos oxidables.

30 La extrusión generalmente se lleva a cabo a temperatura ambiente, la matriz de formación de la composición no es una matriz de una red expandida.

La invención se ilustra por los siguientes ejemplos.

35 Prueba para la medición de la capacidad estática de absorción de agua

A temperatura ambiente, en un vaso de precipitados se coloca el compuesto de ensayo en una cantidad de x gramos; se añade agua en una cantidad de 3x gramos. Se deja reposar sin agitación durante 1 minuto.

40 Si no hay más agua libre (agua sobrenadante) después de dicho minuto, el compuesto se puede considerar un agente absorbente en el sentido de la invención.

Ejemplo 1

45 Se formula una composición de limpieza espumante de acuerdo con la invención, la formulación que es como sigue (en peso con respecto al peso total de la composición):

- Microesferas expandidas huecas de copolímero de cloruro de vinilideno/acrilonitrilo/metacrilato de metilo con isobutano (Expancel 551 DE 40 d42 de Expancel): 2,55 %
- Mezcla 96/4 de sal de sodio de carboximetil almidón de patata y etanol (Primojel de DMV International): 5,95 %
- Harina de abeto (harina de madera F140 de SPPS): 11,9 %
- Propilenglicol: 20,4 %
- Glicerina: 40,8 %
- Laurilsulfato de sodio: 17,85 %

Ejemplo 2

50 Se formula una composición de acondicionamiento del cabello de acuerdo con la invención cuya formulación es la siguiente (en peso con respecto al peso total de la composición):

- Microesferas expandidas huecas de copolímero de cloruro de vinilideno/acrilonitrilo/metacrilato de metilo con isobutano (Expancel 551 DE 40 d42 de Expancel): 3,8 %
- Mezcla 96/4 de sal de sodio de carboximetil almidón de patata y etanol (Primojel de DMV International): 12,3 %
- Harina de abeto (harina de madera F140 de SPPS): 5,3 %
- Propilenglicol: 73 %
- Cloruro de beheniltrimetilamonio (Genamin KDMP de Clariant): 3,2 %
- Alcohol cetilestearílico: 1,6 %
- Mezcla de miristato/palmitato, estearato de miristilo/cetilo/estearilo: 0,8 %

Ejemplo 3

5 Se formula una composición de acondicionamiento del cabello de acuerdo con la invención cuya formulación es la siguiente (en peso con respecto al peso total de la composición):

- Microesferas expandidas huecas de copolímero de cloruro de vinilideno/acrilonitrilo/metacrilato de metilo con isobutano (Expancel 551 DE 40 d42 de Expancel): 6,4 %
 - Mezcla 96/4 de sal de sodio de carboximetil almidón de patata y etanol (Primojel de DMV International): 8,0 %
 - Harina de abeto (harina de madera F140 de SPPS): 3,4 %
 - Propilenglicol: 73 %
 - Cloruro de beheniltrimetilamonio (Genamin KDMP de Clariant): 3,3 %
 - Alcohol cetilestearílico: 3,3 %
 - Colorantes, perfumes: cs
 - Propilenglicol: cs 100
- aproximadamente 75 %)

Ejemplo 4

10 Se formulan diversas composiciones de champú seco según la invención. Las formulaciones se dan en la Tabla 1 (en porcentaje en peso en base al peso total de la composición).

Tabla 1

	1	2	3	4	5
Microesferas expandidas huecas de copolímero de cloruro de vinilideno/acrilonitrilo/metacrilato de metilo con isobutano (Expancel 551 DE 40 d42 de Expancel)	3,3	2,6	3,3	2,6	2
Colorante de sal disódica de tartrazina: Yellow 5 (LCW)	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Colorante de sal disódica Azul Brillante: Blue 1 (LCW)	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Harina de abeto (F140 de SPPS)	10,2	11,9	10,3	11,9	12
Perfume	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Mezcla 96/4 de sal de sodio de carboximetil almidón de patata y etanol (Primojel de DMV International)	5,1	5,9	5,1	5,9	6
Lauril sulfosuccinato disódico: Rewopol SB F 12 P (Degussa)				17,9	17,9
Lauril sulfato de sodio en polvo: Texapon Z 95 P (Cognis)	15,3	17,9	15,3		
Polietilenglicol 400	Qs 100 (aprox. 65,6)				
Glicerina		40,8	43,7	40,8	41,1
Propilenglicol		Qs 100 (aprox. 20,4)	Qs 100 (aprox. 21,8)	Qs 100 (aprox. 20,4)	Qs 100 (aprox. 20,5)

15 Todas estas composiciones tienen una textura suave y agradable más o menos firme, pero se desintegran fácilmente en contacto con el agua, generando un efecto de calor.

Ejemplo 5

5 Se formulan diversas composiciones para el cuidado para aclarar anhidras de acuerdo con la invención. Las formulaciones se dan en la Tabla 2 (en peso con respecto al peso total de la composición).

Tabla 2

	6	7	8	9	10	11
Microesferas expandidas huecas de copolímero de cloruro de vinilideno/acrilonitrilo/metacrilato de metilo con isobutano (Expancel 551 DE 40 d42 de Expancel)	4,35	3,5	4,2	3,4	3,8	3,5
Alcohol cetilestearílico: Lanette O Or (Cognis)					1,6	1,2
Mezcla de miristato/palmitato/estearato de miristilo/cetilo/estearilo: Miraceti (Laserson)					0,8	0,6
Harina de abeto (F140 SPPS)	1,9	5,3	2,9	7,8	5,3	10,4
Mezcla 96/4 de sal de sodio de carboximetilalmidón de patata y etanol (Primojel de DMV International)	4,45	12,4	6,7	18,4	12,3	24,2
Cloruro de beheniltrimetilamonio: Genamin KDMP (Clariant)	4,0	3,5			3,2	2,5
Metosulfato de dicetearoiletil hidroxietil metil amonio/alcohol cetearílico: Dehyquart F 75 (Cognis)			3,9	3,2		
Propilenglicol	Qs 100 (85,3 aprox.)	Qs 100 (75,3 aprox.)	Qs 100 (82,3 aprox.)	Qs 100 (67,2 aprox.)	Qs 100 (73,0 aprox.)	Qs 100 (57,6 aprox.)

10 Todas estas composiciones tienen una textura suave y agradable más o menos firme, pero se desintegran fácilmente en contacto con el agua, generando un efecto de calor.

REVINDICACIONES

- 5 1. Composición cosmética anhidra que comprende uno o más agentes estructurantes orgánicos, varios agentes absorbentes seleccionados entre mezclas de uno o varios almidones modificados y de una o varias harinas de madera, uno o varios agentes tensioactivos y una fase líquida anhidra.
2. Composición de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizada por que** los agentes estructurantes orgánicos están formados de uno o más tipos de partículas.
- 10 3. Composición de acuerdo con la reivindicación 2 **caracterizada por que** las partículas se seleccionan entre partículas de termoplásticos seleccionados entre poliamidas, polímeros o copolímeros de acilonitrilo, cloruro de vinilideno, cloruro de vinilo y/o de monómero acrílico o estirénico, opcionalmente expandidos, y microesferas microporosas.
- 15 4. Composición de acuerdo con la reivindicación 3 **caracterizada por que** las partículas se seleccionan entre partículas huecas de un copolímero expandido de cloruro de vinilideno y acilonitrilo o de cloruro de vinilideno, acilonitrilo y metacrilato de metilo.
- 20 5. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por que** los agentes estructurantes orgánicos representan del 1 al 10 %, preferentemente del 2 al 6 %, más preferentemente del 2,5 al 5 %, lo más preferentemente del 3 al 4 % en peso del peso total de la composición cosmética.
- 25 6. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por que** los almidones modificados son almidones de patata.
7. Una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la harina de madera es harina de abeto.
- 30 8. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los agentes absorbentes representan del 3 al 50 %, preferentemente del 5 al 35 %, más preferentemente del 10 al 20 % en peso del peso total de la composición.
- 35 9. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por que** los almidones modificados representan del 3 al 25 %, preferentemente del 4 al 15 % en peso del peso total de la composición.
- 40 10. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por que** las harinas de madera representan del 1 al 25 %, preferentemente del 1,5 al 15 % en peso del peso total de la composición.
11. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por que** los agentes tensioactivos se seleccionan entre agentes tensioactivos catiónicos, aniónicos, no iónicos o anfóteros.
- 45 12. Composición de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada por que** el tensioactivo representa entre el 1 y el 40 %, preferentemente del 2 al 20 %, más preferentemente del 4 al 20 % en peso del peso total de la composición.
- 50 13. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la fase líquida anhidra comprende uno o más compuestos seleccionados entre monoalcoholes, polioles y sustancias grasas.
- 55 14. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la fase líquida anhidra representa al menos el 50 %, preferentemente del 50 al 95 % en peso del peso total de la composición.
15. El uso de una composición como se define en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores para la limpieza y/o acondicionamiento de materias queratínicas.