

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 188**

51 Int. Cl.:

A61Q 5/02 (2006.01)
A61Q 5/12 (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01)
A61K 8/42 (2006.01)
A61K 8/49 (2006.01)
A61Q 5/00 (2006.01)
A61K 8/58 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.06.2012** **PCT/EP2012/062096**
87 Fecha y número de publicación internacional: **27.12.2012** **WO12175679**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2012** **E 12728617 (7)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017** **EP 2723313**

54 Título: **Composición cosmética que comprende al menos un polímero anfótero particular y un agente anticasca**

30 Prioridad:

23.06.2011 FR 1155554
29.08.2011 US 201161528721 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.02.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

MERALLI, SABINA y
FALLOU, BÉNÉDICTE

74 Agente/Representante:

BERCIAL ARIAS, Cristina

ES 2 655 188 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 al menos un polímero anfótero particular y un agente anticasca

- 5 La presente invención se refiere a una composición cosmética para tratar fibras de queratina, en particular fibras de queratina humanas como el pelo, que comprende uno o más polímeros anfóteros particulares y uno o más agentes anticasca.

La presente invención también se refiere a un uso cosmético de la dicha composición.

- 10 Numerosas composiciones para el cuidado del pelo que contienen uno o más agentes anticasca se han propuesto en la técnica anterior para combatir la formación de caspa.

- 15 En la actualidad, los usuarios de champú anticasca a menudo tienen un pelo más o menos sensibilizado, es decir un pelo que se daña o se hace quebradizo por la acción de agentes atmosféricos externos como la luz y el mal tiempo, y/o tratamientos mecánicos o químicos como el cepillado, el uso del peine, el teñido, la decoloración, la ondulación permanente y/o el alisado permanente. Estos usuarios buscan de ese modo composiciones que tengan tanto un buen efecto anticasca como buenas propiedades cosméticas especialmente en términos del acondicionamiento del pelo.

- 20 Con el fin de mejorar las propiedades cosméticas de las composiciones para el cuidado de fibras de queratina, por ejemplo las destinadas a aplicarse a pelo sensibilizado, se conoce la práctica de introducir en estas composiciones agentes cosméticos conocidos como agentes de acondicionamiento, que están destinados principalmente a reparar o limitar los efectos nocivos o no deseables provocados por los diversos tratamientos o factores de ataque a los que se someten de forma más o menos repetida las fibras capilares. Estos agentes de acondicionamiento pueden, por supuesto, también mejorar el comportamiento cosmético del pelo natural.

- De ese modo, los usuarios de composiciones anticasca que tienen el pelo teñido o dañado a menudo recurren a tratamientos para el cuidado del pelo, y más particularmente a champús de tratamiento que combinan una silicona y un polímero catiónico. Estos champús de tratamiento tienen la ventaja de que lavan el pelo, igual que un champú común, mientras que al mismo tiempo aportan al pelo propiedades de acondicionamiento, que se buscan particularmente para el tratamiento de pelo sensibilizado. Asimismo, estos productos son usados frecuentemente por los usuarios y no requieren ninguna etapa de tratamiento adicional, que pueda resultar ser molesta o una cohibición en ciertos casos.

- 35 Estos champús que combinan una silicona y un polímero catiónico dan una sensación de fluidez y ligereza, especialmente debido al uso de las siliconas. Sin embargo, después del uso repetido de este tipo de champú, puede aparecer un efecto de "acumulación", que se manifiesta por una sensación de lacidad de las fibras de queratina y un tacto y apariencia visual cargados, sucios y/o grasientos. Este efecto de "acumulación" es debido a la deposición sucesiva del/los agente/s de acondicionamiento en las fibras, sin que el agente depositado anteriormente se haya retirado correctamente. De ese modo, el depósito de agente de acondicionamiento cada vez es más espeso, lo cual lleva a la lacidad de las fibras.

- Los usuarios de composiciones anticasca también buscan de ese modo obtener un efecto de acondicionamiento fluido en las fibras de queratina, sin ningún efecto de lacidad en el transcurso de las aplicaciones, y con una sensación duradera de limpieza de las dichas fibras. También se busca una sensación de regularidad del tacto cosmético obtenido, especialmente la homogeneidad del tacto desde la raíz hasta la punta de las fibras de queratina.

- 50 Hay una necesidad de ese modo de desarrollar composiciones cosméticas que tengan buena eficacia anticasca mientras que al mismo tiempo acondicionen de forma satisfactoria el pelo, y especialmente aporten al pelo buenas propiedades en términos de la ligereza, la suavidad, el brillo, el tacto y el desenredado del pelo, sin hacer lacias las fibras después del uso repetido de la composición.

- 55 También se buscan composiciones que sean estables con el paso del tiempo, que tengan buenas propiedades de trabajo (que especialmente sean fáciles de aplicar y de retirar mediante aclarado y que, cuando sea apropiado, tengan buenas propiedades espumantes).

- El Solicitante ha descubierto en la actualidad, sorprendentemente, que una combinación de un agente anticasca con un polímero anfótero particular hace posible conseguir los objetivos resumidos anteriormente.

Un tema de la presente invención es de ese modo una composición cosmética que comprende:

(a) uno o más agentes anticaspa, y

5 (b) uno o más polímeros anfóteros que comprenden una repetición de:

(i) una o más unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamida,

(ii) una o más unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamidoalquiltrialquilamonio, y

(iii) una o más unidades derivadas de un monómero ácido de tipo ácido (met)acrílico.

10

Esta composición hace posible especialmente obtener efectos cosméticos homogéneos en las fibras, sin ningún efecto de "acumulación" ni ninguna laciencia del cabello. El pelo, que incluye fibras que están de moderadamente a muy sensibilizadas, son suaves, brillantes y elásticas, con una sensación duradera de limpieza, y son fáciles de peinar. Esta composición también hace posible obtener un volumen satisfactorio del cabello y, para el pelo rizado,

15 una buena definición de los rizos.

La presente invención también se refiere a un proceso cosmético para tratar materiales de queratina, especialmente fibras de queratina humanas como el pelo, que consiste en aplicar a los materiales de queratina una composición según la invención.

20

En particular, la composición según la invención se puede aclarar o dejar puesta, y aplicar con o sin el efecto de calor.

Preferentemente, las composiciones según la invención se usan como champú para lavar y acondicionar el pelo, o

25

como productos para el cuidado del pelo.

Un tema de la presente invención también es el uso de la composición según la invención para mejorar el peinado, la elasticidad, la suavidad y el desenredado del pelo.

30 Se debería observar que las composiciones según la invención también son estables en almacenamiento, tanto a temperatura ambiente (20-25°C) como a 45°C, especialmente en lo que concierne a su aspecto visual y su viscosidad.

A los efectos de la presente invención, el término "estable" significa que el aspecto visual y la viscosidad de estas composiciones no cambian sustancialmente con el paso del tiempo en condiciones de prueba de almacenamiento, por ejemplo a temperatura ambiente (20°C-25°C) y/o a 45°C y/o a 4°C durante dos meses después de su fabricación.

35

Otros temas, características, aspectos y ventajas de la invención se presentarán incluso con mayor claridad al leer la descripción y ejemplos que se exponen a continuación.

40

En el texto que se presenta a continuación en esta solicitud, a menos que se indique lo contrario, los límites de un intervalo de valores se incluyen en ese intervalo, especialmente en las expresiones "entre" y "que oscila entre... y...", "que oscilan entre... y..." u "oscilando entre... y...".

45

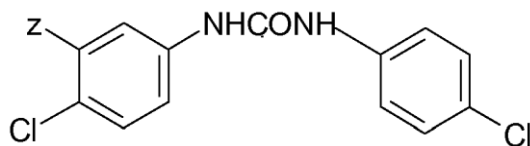
En el texto que se presenta a continuación en esta solicitud, los términos "al menos un", "al menos uno" o "al menos una" son equivalentes a "uno o más" o "una o más".

Los agentes anticaspa que se pueden usar en la composición según la invención pueden ser cualquier agente activo que sea útil para impedir la aparición de caspa, para limitar su cantidad y/o para eliminarla en su totalidad. De ese modo, el agente anticaspa se puede seleccionar de agentes antifúngicos y/o agentes antibacterianos.

50

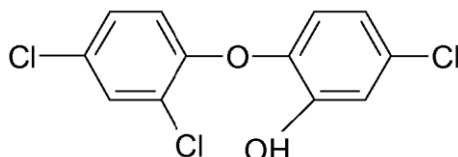
El/Los agente/s anticaspa que se pueden usar según la invención se pueden seleccionar más particularmente de:

- 55 1) sales de piridinationa, especialmente las sales de calcio, de magnesio, de bario, de estroncio, de zinc, de cadmio, de estaño y de zirconio. Se prefiere particularmente la sal de piridinationa de zinc. La sal de piridinationa de zinc se vende especialmente bajo el nombre Omadine zinc por la compañía Olin;
- 2) las trihalocarbamidas de la fórmula:



en la que Z representa un átomo de halógeno como cloro o un grupo trihaloalquilo C₁-C₄ como CF₃;
3) triclosán, representado por la fórmula:

5



4) compuestos de azol como climbazol, ketoconazol, clotrimazol, econazol, isoconazol y miconazol;

5) polímeros antifúngicos como anfotericina B o nistatina;

10 6) sulfuros de selenio, en particular los de la fórmula S_xSe_{8-x}, oscilando x entre 1 y 7, y preferentemente disulfuro de selenio;

7) derivados de 2-piridona especialmente como piroctona olamina;

8) ácido elágico (ó 2,3,7,8-tetrahidroxi(1)benzopirano(5,4,3-cde)(1)benzopiran-5,10-diona), éteres del mismo, sales de ácido elágico y sales de sus éteres, y preferentemente ácido elágico o una sal del mismo seleccionada de las sales de metales alcalinos o de metales alcalinotérreos, especialmente las sales de sodio, de potasio, de calcio o de magnesio;

15 9) otros agentes anticasca son azufre en sus diversas formas, sulfuro de cadmio, alantoína, alquitranes de hulla o de madera y derivados de los mismos, en particular aceite de enebro, ácido salicílico, ácido undecilénico, ácido fumárico, y alilaminas como terbinafina.

20

Preferentemente ejemplos de agentes anticasca que se pueden mencionar especialmente incluyen piritona de zinc, ácido salicílico, disulfuro de selenio y ácido elágico, y mezclas de los mismos.

La composición según la invención de manera ventajosa comprende del 0,001% al 10% en peso, preferentemente del 0,1% al 5% en peso e incluso más preferentemente del 0,2% al 2% en peso de agente/s anticasca con relación al peso total de la composición.

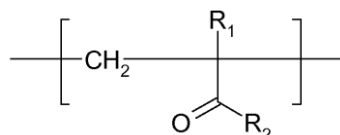
25

La composición según la presente invención contiene uno o más polímeros anfóteros que comprenden una repetición de:

30

- (i) una o más unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamida,
- (ii) una o más unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamidoalquiltrialquilamonio,
- (iii) una o más unidades derivadas de un monómero ácido de tipo ácido (met)acrílico.

35 Preferentemente, las unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamida (i) del polímero anfótero son unidades de la estructura (I) que se muestra a continuación:



(I)

40

en la que:

- R₁ indica H o CH₃,

- R₂ se selecciona de un radical amino, dimetilamino, terc-butilamino o dodecilamino, o -NH-CH₂OH.

45

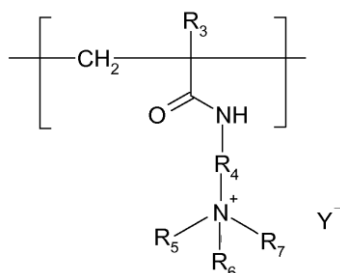
Preferentemente, el polímero anfótero de la invención comprende una repetición de sólo una unidad de la fórmula

(I).

Se prefiere particularmente la unidad derivada de un monómero de tipo (met)acrilamida de la fórmula (I) en la que R_1 indica H y R_2 es un radical amino. Corresponde al monómero de acrilamida de por sí.

5

Preferentemente también, las unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamidoalquiltrialquilamonio (ii) del polímero anfótero son unidades de la estructura (II) que se muestra a continuación:



10

(II)

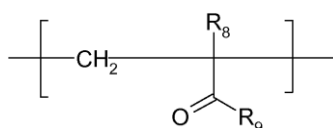
en la que:

- R_3 indica H o CH_3 ,
 - 15 - R_4 indica un grupo $(\text{CH}_2)_k$ con k siendo un número entero que oscila entre 1 y 6 y preferentemente entre 2 y 4;
 - R_5 y R_6 , y R_7 , que pueden ser idénticos o diferentes, indican cada uno un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono;
 - Y^- es un anión como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato o fosfato.
- 20 Entre estas unidades derivadas de un monómero de (met)acrilamidoalquiltrialquilamonio las preferidas son las derivadas del monómero de cloruro de metacrilamidopropiltrimetilamonio, para lo cual R_3 indica un radical metilo, k es igual a 3, R_5 , R_6 y R_7 indican un radical metilo, e Y^- indica un anión de cloruro.

Preferentemente, el polímero anfótero de la invención comprende una repetición de sólo una unidad de la fórmula (II).

25

Finalmente, las unidades derivadas de un monómero ácido de tipo ácido (met)acrílico (iii) del polímero anfótero se seleccionan preferentemente de las unidades de la fórmula (III):



30

(III)

en la que:

- 35 - R_8 indica H o CH_3 ,
- R_9 indica un radical hidroxilo o un radical $-\text{NH}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{SO}_3\text{H}$.

Las unidades preferidas de la fórmula (III) corresponden a los monómeros de ácido acrílico, de ácido metacrílico y de ácido 2-acrilamino-2-metilpropanosulfónico.

40

Preferentemente, la unidad derivada de un monómero ácido de tipo ácido (met)acrílico es la derivada de ácido acrílico, para lo cual R_8 indica un átomo de hidrógeno y R_9 indica un radical hidroxilo.

El/Los monómero/s ácido/s de tipo ácido (met)acrílico pueden ser no neutralizados o parcialmente o totalmente neutralizados con una base orgánica o mineral.

45

Preferentemente, el polímero anfótero de la invención comprende una repetición de sólo una unidad de la fórmula

(III).

Según una forma de realización preferida de la invención, el/los polímero/s anfótero/s comprenden al menos el 30% molar de unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamida. Preferentemente, comprenden del 30% molar al 70% molar y más preferentemente del 40% molar al 60% molar de unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamida.

El contenido de unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamidoalquiltrialquilamonio de forma ventajosa puede ser el siguiente: del 10% molar al 60% molar y preferentemente del 20% molar al 55% molar.

El contenido de unidades derivadas de un monómero ácido de tipo ácido (met)acrílico de forma ventajosa puede ser el siguiente: del 1% molar al 20% molar y preferentemente del 5% molar al 15% molar.

Según una forma de realización particularmente preferida de la invención, el polímero anfótero comprende:

- del 30% molar al 70% molar y más preferentemente del 40% molar al 60% molar de unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamida,
- del 10% molar al 60% molar y preferentemente del 20% molar al 55% molar de unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamidoalquiltrialquilamonio, y
- del 1% molar al 20% molar y preferentemente del 5% molar al 15% molar de unidades derivadas de un monómero ácido de tipo ácido (met)acrílico.

El/Los polímero/s anfótero/s según la presente invención también pueden comprender unidades adicionales, distintas a las unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamida, de tipo (met)acrilamidoalquiltrialquilamonio y de tipo ácido (met)acrílico como se describe anteriormente.

Según una forma de realización preferida de la invención, el/los polímero/s anfótero/s consisten únicamente en unidades derivadas de monómeros (i) de tipo (met)acrilamida, (ii) de tipo (met)acrilamidoalquiltrialquilamonio y (iii) de tipo ácido (met)acrílico.

Como ejemplos de polímeros anfóteros que se prefieren particularmente, se puede hacer mención a terpolímeros de acrilamida/cloruro de metilacrilamidopropiltrimetilamonio/ácido acrílico. Tales polímeros se listan en el diccionario CTFA. International Cosmetic Ingredient Dictionary, 10ª edición 2004, bajo el nombre Polyquaternium 53. Los productos correspondientes se venden especialmente bajo los nombres Merquat 2003 o Merquat 2003 PR por la compañía Nalco.

El polímero anfótero según la invención se puede preparar convencionalmente mediante polimerización empezando con sus diversos monómeros, según técnicas conocidas para los expertos en la materia y especialmente mediante polimerización por radicales.

El/Los polímero/s anfótero/s generalmente están presentes en la composición según la invención en una cantidad de entre el 0,01% y el 10% en peso, preferentemente entre el 0,02% y el 5% en peso, y más particularmente entre el 0,05% y el 1% en peso, con relación al peso total de la composición.

Según una forma de realización preferida, la composición según la presente invención también comprende uno o más tensoactivos seleccionados de tensoactivos aniónicos, tensoactivos anfóteros o zwitteriónicos, tensoactivos no iónicos y tensoactivos catiónicos.

El término "tensoactivo aniónico" significa un tensoactivo que comprende, como grupos iónicos o ionizables, sólo grupos aniónicos. Estos grupos aniónicos se seleccionan preferentemente de los grupos CO_2H , CO_2^- , SO_3H , SO_3^- , OSO_3H , OSO_3^- , H_2PO_3 , HPO_3^- , PO_3^{2-} , H_2PO_2 , HPO_2^- , PO_2^{2-} , POH Y PO^- .

Como ejemplos de tensoactivos aniónicos que se pueden usar en la composición según la invención, se puede hacer mención a los sulfatos de alquilo, sulfatos de alquil éter, sulfatos de alquil amido éter, sulfatos de alquil aril poliéter, sulfatos de monoglicéridos, sulfonatos de alquilo, sulfonatos de alquil amida, sulfonatos de alquil arilo, sulfonatos de α -olefina, sulfonatos de parafina, sulfosuccinatos de alquilo, sulfosuccinatos de alquil éter, sulfosuccinatos de alquil amida, sulfoacetatos de alquilo, acilsarcosinatos, acilglutamatos, sulfosuccinamatos de alquilo, acilisetionatos y N-aciltauratos de N-alquilo (C_1 - C_4), sales de monoésteres de alquilo de ácidos poliglucósido-policarboxílicos, acilactilatos, sales de ácidos D-galactósido urónicos, sales de ácidos alquil éter carboxílicos, sales de ácidos alquil aril éter carboxílicos, sales de ácidos alquil amido éter carboxílicos; y las formas no salificadas

correspondientes de todos estos compuestos; comprendiendo los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos (a menos que se mencione lo contrario) de 6 a 24 átomos de carbono e indicando el grupo arilo un grupo fenilo.

Estos compuestos pueden ser oxietilenados y entonces preferentemente comprenden de 1 a 50 unidades de óxido de etileno.

Las sales de monoésteres de alquilo C₆-C₂₄ de ácidos poliglucósido-policarboxílicos se pueden seleccionar de poliglucósido-citratos de alquilo C₆-C₂₄, poliglucósido-tartratos de alquilo C₆-C₂₄ y poliglucósido-sulfosuccinatos de alquilo C₆-C₂₄.

10

Cuando el/los tensoactivo/s aniónico/s son en forma de sal, se pueden seleccionar de sales de metales alcalinos como la sal de sodio o de potasio y preferentemente la sal de sodio, las sales de amonio, las sales de aminas y en particular las sales de aminoalcoholes o las sales de metales alcalinotérreos como la sal de magnesio.

15 Ejemplos de sales de aminoalcoholes que se pueden mencionar especialmente incluyen sales de monoetanolaminas, de dietanolaminas y de trietanolaminas, sales de monoisopropanolaminas, de diisopropanolaminas o de triisopropanolaminas, sales de 2-amino-2-metil-1-propanol, sales de 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol y sales de tris(hidroximetil)aminometano.

20 Preferentemente se usan sales de metales alcalinos o de metales alcalinotérreos, y en particular sales de sodio o de magnesio.

Los tensoactivos aniónicos que pueden estar presentes pueden ser tensoactivos aniónicos suaves, es decir tensoactivos aniónicos sin la función de un sulfato.

25

En lo que respecta a los tensoactivos aniónicos suaves, se puede hacer mención en particular a los siguientes compuestos y sales de los mismos, y también mezclas de los mismos:

ácidos alquil éter carboxílicos polioialquilenados;

30 ácidos alquil aril éter carboxílicos polioialquilenados;

ácidos alquil amido éter carboxílicos polioialquilenados, en particular los que comprenden de 2 a 50 grupos de óxido de etileno;

ácidos alquil-D-galactósido urónicos;

acilsarcosinatos, acilglutamatos; y

35 ésteres alquilpoliglucósido-carboxílicos.

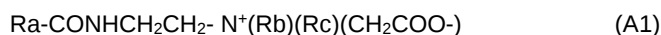
Se puede hacer mención más particularmente a ácidos alquil éter carboxílicos polioialquilenados, por ejemplo el ácido lauril éter carboxílico (4,5 OE) vendido, por ejemplo, bajo el nombre Akypo RLM 45 CA de Kao.

40 El/Los tensoactivo/s aniónico/s pueden estar presentes en una proporción de desde el 1% hasta el 50% en peso, preferentemente desde el 2% hasta el 25% en peso, particularmente desde el 5% hasta el 25% en peso e incluso más particularmente desde el 8% hasta el 20% en peso con relación al peso total de la composición.

45 El/Los tensoactivo/s anfótero/s o zwitteriónico/s que se pueden usar en la presente invención pueden ser especialmente derivados de amina alifática secundaria o terciaria opcionalmente cuaternizados, en los que el grupo alifático es una cadena lineal o ramificada que contiene de 8 a 22 átomos de carbono, conteniendo los dichos derivados de amina al menos un grupo aniónico, por ejemplo un grupo carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato.

50 Se puede hacer mención en particular a las alquil(C₈-C₂₀)betaínas, las sulfobetaínas, las (alquilo C₈-C₂₀)amido(alquilo C₃-C₈)betaínas y (alquilo C₈-C₂₀)amido(alquilo C₆-C₈)sulfobetaínas.

Entre los derivados de amina alifática secundaria o terciaria opcionalmente cuaternizados que se pueden usar, como se define anteriormente, se puede hacer mención también a los compuestos de las estructuras respectivas (A1) y 55 (A2) que se muestran a continuación:



en la que:

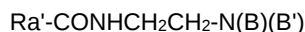
60

Ra representa un grupo alquilo o alqueno C₁₀-C₃₀ derivado de un ácido Ra-COOH presente preferentemente en el aceite de coco hidrolizado, un grupo heptilo, nonilo o un grupo undecilo,

Rb representa un grupo β-hidroxietilo, y

Rc representa un grupo carboximetilo; y

5



(A2)

en la que:

10 B representa -CH₂CH₂OX',

B' representa -(CH₂)_z-Y', con z = 1 ó 2,

X' representa el grupo -CH₂-COOH, CH₂-COOZ', -CH₂CH₂-COOH, -CH₂CH₂-COOZ', o un átomo de hidrógeno,

Y' representa -COOH, -COOZ', el grupo -CH₂-CHOH-SO₃H o -CH₂-CHOH-SO₃Z',

Z' representa un ión derivado de un metal alcalino o de un metal alcalinotérreo, como sodio, un ión de amonio o un

15 ión derivado de una amina orgánica.

Ra' representa un grupo alquilo o alqueno C₁₀-C₃₀ de un ácido Ra'-COOH que preferentemente está presente en el aceite de coco o en el aceite de linaza hidrolizado, o un grupo alquilo, especialmente un grupo C₁₇, y su forma iso, o un grupo C₁₇ insaturado.

20 Estos compuestos están clasificados en el diccionario CTFA, 5ª edición, 1993, bajo los nombres cocoanfodiacetato de disodio, lauroanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, cocoanfodipropionato de disodio, lauroanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, ácido lauroanfodipropiónico y ácido cocoanfodipropiónico.

25 A modo de ejemplo, se puede hacer mención al cocoanfodiacetato vendido por la compañía Rhodia bajo el nombre comercial Miranol® C2M Concentrate.

Entre los tensoactivos anfóteros o zwitteriónicos mencionados anteriormente, se hace uso preferentemente de las (alquilo C₈-C₂₀)betainas como la cocoilbetaina, y las (alquilo C₈-C₂₀)amido(alquilo C₃-C₈)betainas como la

30 cocamidopropilbetaina, y mezclas de las mismas. Más preferentemente, el/los tensoactivo/s anfótero/s o zwitteriónico/s se seleccionan de la cocoilamidopropilbetaina y la cocoilbetaina.

Cuando están presentes, la cantidad del/los tensoactivo/s anfótero/s o zwitteriónico/s preferentemente oscila entre el 0,05% y el 30% en peso, más preferentemente entre el 0,5% y el 20% en peso y mejor aún entre el 1% y el 10% en

35 peso con relación al peso total de la composición.

Ejemplos de tensoactivos no iónicos que se pueden usar en las composiciones de la presente invención se describen, por ejemplo, en el Handbook of Surfactants por M.R. Porter, publicado por Blackie & Son (Glasgow y Londres), 1991, págs. 116-178. Se seleccionan especialmente de alcoholes grasos, α-dioles grasos, alquil(C₁-

40 20)fenoles grasos y ácidos grasos, siendo estos compuestos polietoxilados, polipropoxilados o poliglicerolados y conteniendo al menos una cadena grasa que comprende, por ejemplo, de 8 a 18 átomos de carbono, oscilando posiblemente el número de grupos de óxido de etileno o de óxido de propileno especialmente entre 2 y 50, y oscilando posiblemente el número de grupos de glicerol especialmente entre 2 y 30.

45 También se puede hacer mención a los condensados de óxido de etileno o de óxido de propileno con alcoholes grasos; las amidas grasas polietoxiladas que tienen preferentemente de 2 a 30 unidades de óxido de etileno, las amidas grasas poligliceroladas que contienen una media de 1 a 5, y en particular 1,5 a 4 grupos de glicerol, los ésteres de ácidos grasos de sorbitano etoxilados que contienen de 2 a 30 unidades de óxido de etileno, los ésteres de ácidos grasos de sacarosa, los ésteres de ácidos grasos de polietilenglicol, los (alquilo C₆₋₂₄)poliglucósidos, los

50 derivados de N-(alquilo C₆₋₂₄)glucamina, los óxidos de amina como los óxidos de (alquilo C₁₀₋₁₄)amina o los óxidos de N-(alquilo C₁₀₋₁₄)aminopropilmorfolina.

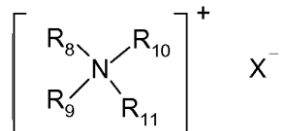
Cuando están presentes, la cantidad del/los tensoactivo/s no iónico/s oscila preferentemente entre el 0,01% y el 20% en peso y mejor aún entre el 0,1% y el 10% en peso con relación al peso total de la composición.

55

El/Los tensoactivo/s catiónico/s que se pueden usar en la composición según la presente invención comprenden en particular sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias opcionalmente polioxisalquilenadas, sales de amonio cuaternario, y mezclas de los mismos.

60 Ejemplos de sales de amonio cuaternario que se pueden mencionar especialmente incluyen:

- las correspondientes a la fórmula general (VII) que se muestra a continuación:



5

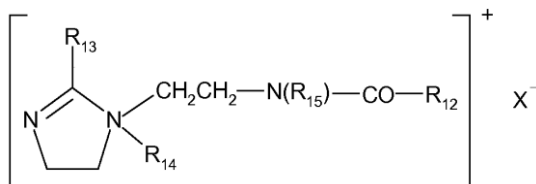
(VII)

en la que los grupos R_8 a R_{11} , que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alifático lineal o ramificado que comprende de 1 a 30 átomos de carbono o un grupo aromático como arilo o alquilarilo, comprendiendo al menos uno de los grupos R_8 a R_{11} de 8 a 30 átomos de carbono y preferentemente de 12 a 24 átomos de carbono. Los grupos alifáticos pueden comprender heteroátomos como, en particular, oxígeno, nitrógeno, azufre y halógenos.

Los grupos alifáticos se seleccionan, por ejemplo, de alquilo C_1 - C_{30} , alcoxi C_1 - C_{30} , polioxialquilenos (C_2 - C_6), alquilamida C_1 - C_{30} , alquil(C_{12} - C_{22})amidoalquilo(C_2 - C_6), alquil(C_{12} - C_{22})acetato, hidroxialquilo C_1 - C_{30} , X^- es un contraión aniónico seleccionado de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, sulfatos de alquilo (C_1 - C_4), y alquil(C_1 - C_4)- o alquilaril(C_1 - C_4)sulfonatos.

Se da preferencia, entre las sales de amonio cuaternario de la fórmula (VII), por un lado, a los cloruros de tetraalquilamonio, por ejemplo los cloruros de dialquildimetilamonio o de alquiltrimetilamonio en los que el grupo alquilo comprende aproximadamente de 12 a 22 átomos de carbono, en particular el cloruro de beheniltrimetilamonio, el cloruro de diestearildimetilamonio, el cloruro de cetiltrimetilamonio o el cloruro de bencildimetilestearilamonio, o también, por otro lado, al metosulfato de diestearoiletilhidroxietilmetilamonio, al metosulfato de dipalmitoiletilhidroxietilamonio o al metosulfato de diestearoiletilhidroxietilamonio, o también, por último, al cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio o al cloruro de estearamidopropildimetil(miristilacetato)amonio, vendido bajo el nombre Ceraphyl® 70 por Van Dyk.

- las sales de amonio cuaternario de imidazolina, por ejemplo las de la fórmula (VIII) que se muestra a continuación:



30

(VIII)

en la que:

R_{12} representa un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, por ejemplo derivados de ácidos grasos de sebo;

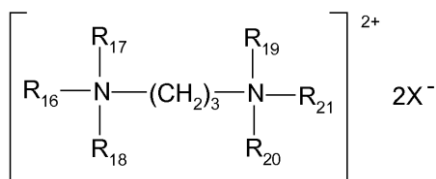
R_{13} representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo C_1 - C_4 o un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono;

R_{14} representa un grupo alquilo C_1 - C_4 ;

R_{15} representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo C_1 - C_4 , X^- es un anión seleccionado del grupo de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, sulfatos de alquilo (C_1 - C_4), y alquil(C_1 - C_4)- o alquilaril(C_1 - C_4)sulfonatos.

R_{12} y R_{13} indican preferentemente una mezcla de grupos alquenilo o alquilo que comprenden de 12 a 21 átomos de carbono, por ejemplo derivados de ácidos grasos de sebo, R_{14} indica un grupo metilo, y R_{15} indica un átomo de hidrógeno. Tal producto se vende, por ejemplo, bajo el nombre Rewoquat® W 75 por la compañía Rewo;

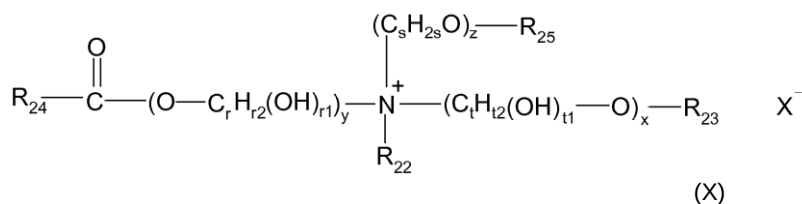
- las sales de diamonio o triamonio cuaternario, en particular de la fórmula (IX) que se muestra a continuación:



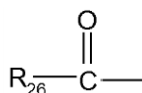
(IX)

- en la que R₁₆ indica un grupo alquilo que comprende aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, que está opcionalmente hidroxilado y/o interrumpido por uno o más átomos de oxígeno;
 5 R₁₇ se selecciona de hidrógeno, un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono o un grupo -(CH₂)₃-N⁺(R_{16a})(R_{17a})(R_{18a});
 R_{16a}, R_{17a}, R_{18a}, R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, que pueden ser idénticos o diferentes, se seleccionan de hidrógeno y un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono; y
 10 X⁻ es un contraión aniónico seleccionado del grupo de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, sulfatos de alquilo (C₁-C₄), alquil(C₁-C₄)- o alquilaril(C₁-C₄)sulfonatos, en particular sulfato de metilo y sulfato de etilo.

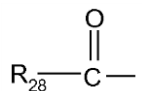
- Tales compuestos son, por ejemplo, Finquat CT-P, vendido por la compañía Finetex (Quaternium 89), y Finquat CT, vendido por la compañía Finetex (Quaternium 75);
 15 - las sales de amonio cuaternario que comprenden una o más funciones éster, por ejemplo las de la fórmula (X) que se muestra a continuación:



- en la que:
 R₂₂ se selecciona de los grupos alquilo C₁-C₆ e hidroxialquilo o dihidroxialquilo C₁-C₆,
 25 R₂₃ se selecciona de:
 - el grupo



- 30 - grupos R₂₇ a base de hidrocarburos C₁-C₂₂ saturados o insaturados, lineales o ramificados,
 - un átomo de hidrógeno,
 R₂₅ se selecciona de:
 35 - el grupo



- 40 - grupos R₂₉ a base de hidrocarburos C₁-C₆ saturados o insaturados, lineales o ramificados,
 - un átomo de hidrógeno,
 R₂₄, R₂₆ y R₂₈, que pueden ser idénticos o diferentes, se seleccionan de grupos a base de hidrocarburos C₇-C₂₁ saturados o insaturados, lineales o ramificados;

r, s y t, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que oscilan entre 2 y 6,

r1 y t1, que pueden ser idénticos o diferentes, son igual a 0 ó 1,

$r2 + r1 = 2r$ y $t1 + t2 = 2t$,

y es un número entero que oscila entre 1 y 10,

5 x y z, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que oscilan entre 0 y 10,

X- es un anión orgánico o mineral, simple o complejo,

con la salvedad de que la suma $x + y + z$ es de 1 a 15, que cuando x es 0, entonces R_{23} indica R_{27} y que cuando z es 0, entonces R_{25} indica R_{29} .

10

Los grupos alquilo R_{22} pueden ser lineales o ramificados, y más particularmente lineales.

Preferentemente, R_{22} indica un grupo metilo, etilo, hidroxietilo o dihidroxipropilo, y más particularmente un grupo metilo o etilo.

15

De forma ventajosa, la suma $x + y + z$ oscila entre 1 y 10.

Cuando R_{23} es un grupo R_{27} a base de hidrocarburos, puede ser largo y puede contener de 12 a 22 átomos de carbono, o puede ser corto y puede contener de 1 a 3 átomos de carbono.

20

Cuando R_{25} es un grupo R_{29} a base de hidrocarburos, preferentemente contiene de 1 a 3 átomos de carbono.

De forma ventajosa, R_{24} , R_{26} y R_{28} , que pueden ser idénticos o diferentes, se seleccionan de grupos a base de hidrocarburos C_{11} - C_{21} saturados o insaturados, lineales o ramificados, y más particularmente de grupos alquilo y alquenilo C_{11} - C_{21} saturados o insaturados, lineales o ramificados.

25

x y z, que pueden ser idénticos o diferentes, son preferentemente 0 ó 1.

y de forma ventajosa es igual a 1.

30

Preferentemente, r, s y t, que pueden ser idénticos o diferentes, son igual a 2 ó 3, e incluso más particularmente son igual a 2.

El anión X- es preferentemente un haluro, preferentemente cloruro, bromuro o yoduro, un sulfato de alquilo (C_1 - C_4) o un alquil(C_1 - C_4)- o alquilaril(C_1 - C_4)sulfonato. Sin embargo, es posible usar metanosulfonato, fosfato, nitrato, tosilato, un anión derivado de un ácido orgánico, como acetato o lactato, o cualquier otro anión que sea compatible con el amonio que contiene una función éster.

35

El anión X- es incluso más particularmente cloruro, sulfato de metilo o sulfato de etilo.

40

Se hace uso más particularmente, en la composición según la invención, de las sales de amonio de la fórmula (X) en la que:

- R_{22} indica un grupo metilo o etilo,

45

- x e y son igual a 1,

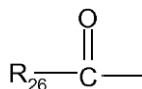
- z es igual a 0 ó 1,

- r, s y t son igual a 2,

- R_{23} se seleccionan de:

- el grupo:

50



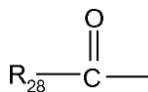
- los grupos metilo, etilo o a base de hidrocarburos C_{14} - C_{22} ;

- un átomo de hidrógeno,

55

- R_{25} se selecciona de:

- el grupo



- un átomo de hidrógeno,

- 5 - R₂₄, R₂₆ y R₂₈, que pueden ser idénticos o diferentes, se seleccionan de grupos a base de hidrocarburos C₁₃-C₁₇ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y más particularmente de grupos alquilo y alquenilo C₁₃-C₁₇ saturados o insaturados, lineales o ramificados.

Los grupos a base de hidrocarburos de forma ventajosa son lineales.

- 10 Entre los compuestos de la fórmula (X), ejemplos que se pueden mencionar incluyen sales, especialmente el cloruro o el sulfato de metilo, de diaciloxietildimetilamonio, diaciloxietilhidroxietilmetilamonio, monoaciloxietildihidroxietilmetilamonio, triaciloxietilmetilamonio o monoaciloxietilhidroxietildimetilamonio, y mezclas de los mismos. Los grupos acilo preferentemente contienen de 14 a 18 átomos de carbono y se obtienen más particularmente de un aceite vegetal como aceite de palma o aceite de girasol. Cuando el compuesto contiene varios grupos acilo, estos grupos pueden ser idénticos o diferentes.

- 20 Estos productos se obtienen, por ejemplo, mediante esterificación directa de trietanolamina, triisopropanolamina, una alquildietanolamina o una alquildisopropanolamina, que opcionalmente son oxialquiladas, con ácidos grasos o con mezclas de ácidos grasos de origen vegetal o animal, o mediante transesterificación de los ésteres metílicos de los mismos. A esta esterificación le sigue una cuaternización por medio de un agente de alquilación como un haluro de alquilo, preferentemente haluro de metilo o de etilo, un sulfato de dialquilo, preferentemente sulfato de dimetilo o de dietilo, metanosulfonato de metilo, paratoluensulfonato de metilo, clorhidrina de glicol o clorhidrina de glicerol.

- 25 Tales compuestos se venden, por ejemplo, bajo los nombres Dehyquat® por la compañía Henkel, Stepanquat® por la compañía Stepan, Noxamium® por la compañía Ceca o Rewoquat® WE 18 por la compañía Rewo-Witco.

La composición según la invención puede contener, por ejemplo, una mezcla de sales de monoéster, diéster y triéster de amonio cuaternario con una mayoría en peso de sales de diéster.

- 30 También es posible usar las sales de amonio que contienen al menos una función éster que se describen en las patentes US-A-4-874-554 y US-A-4-137-180.

- 35 También se puede hacer uso de cloruro de behenoilhidroxipropiltrimetilamonio vendido por la compañía KAO bajo el nombre Quartamin BTC 131.

Preferentemente, las sales de amonio que contienen al menos una función éster contienen dos funciones éster.

- 40 Entre los tensoactivos catiónicos presentes en la composición según la invención, se prefiere más particularmente seleccionar sales de cetiltrimetilamonio, beheniltrimetilamonio y dipalmitoiletilhidroxietilmetilamonio, y mezclas de los mismos, y más particularmente cloruro de beheniltrimetilamonio, cloruro de cetiltrimetilamonio, y metosulfato de dipalmitoiletilhidroxietilmetilamonio, y mezclas de los mismos.

- 45 Cuando la composición contiene uno o más tensoactivos catiónicos, su contenido preferentemente oscila entre el 0,05% y el 10% en peso, más preferentemente entre el 0,1% y el 5% en peso y mejor aún entre el 0,5% y el 5% en peso con relación al peso total de la composición.

Según una forma de realización particularmente preferida, la composición según la invención comprende uno o más tensoactivos aniónicos y uno o más tensoactivos anfóteros o zwitteriónicos.

- 50 Preferentemente, la cantidad total de tensoactivos en la composición según la invención oscila entre el 3% y el 50% en peso, más preferentemente entre el 5% y el 30% en peso y mejor aún entre el 8% y el 20% en peso con relación al peso total de la composición.

- 55 Preferentemente, la composición según la invención es acuosa y comprende al menos el 30% en peso y preferentemente al menos el 50% en peso de agua con relación al peso total de la composición.

La composición según la invención también puede contener uno o más disolventes orgánicos que sean líquidos a

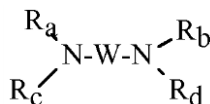
temperatura ambiente (25°C) y a presión atmosférica (760 mmHg, es decir 1.013×10^5 Pa). Preferentemente, el/los disolvente/s orgánico/s líquido/s se seleccionan de alcoholes inferiores C₁-C₄, como etanol, isopropanol, terc-butanol o n-butanol, polioles como propilenglicol, hexilenglicol y glicerol, y polioléteres, y mezclas de los mismos.

- 5 Cuando la composición de la invención es acuosa o contiene una fase acuosa, su pH es generalmente de entre 2 y 9 y en particular de entre 3 y 8. Preferentemente, el pH es inferior a 7. Incluso más preferentemente, oscila entre 3 y 6.

Se puede regular al valor deseado por medio de agentes acidificantes o basificantes normalmente usados en cosmética para este tipo de aplicación, o alternativamente usando sistemas amortiguadores comunes.

Entre los agentes acidificantes, se puede hacer uso de ácidos minerales u orgánicos como el ácido hidrocórico, el ácido ortofosfórico, el ácido sulfúrico, ácidos carboxílicos, por ejemplo el ácido acético, el ácido tartárico, el ácido cítrico, el ácido láctico o el ácido málico, aminoácidos y ácidos sulfónicos.

- 15 Entre los agentes basificantes, ejemplos que se pueden mencionar incluyen amoníaco acuoso, carbonatos de metales alcalinos, alcanolaminas, como mono-, di- y trietanolaminas y derivados de las mismas, aminoácidos, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio y los compuestos de la siguiente fórmula:



20

en la que W es un residuo de propileno opcionalmente sustituido por un grupo hidróxilo o un grupo alquilo C₁-C₄; R_a, R_b, R_c y R_d, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C₁-C₄ o hidroxialquilo C₁-C₄.

25

Preferentemente, los modificadores de pH se pueden seleccionar de agentes alcalinos, como amoníaco acuoso, monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, 1,3-propanodiamina, 2-amino-2-metil-1-propanol o un hidróxido alcalino, o de lo contrario agentes acidificantes, como ácido fosfórico, ácido hidrocórico o ácido cítrico.

- 30 La composición según la presente invención también puede contener una o más siliconas, y especialmente una o más siliconas líquidas no volátiles como un polidimetilsiloxano (PDMS) lineal no volátil.

En el contexto de la invención, el término "polidimetilsiloxano (PDMS) lineal no volátil" significa un polidimetilsiloxano con una viscosidad mayor de o igual a 5 mm²/s a 25°C, especialmente un aceite de silicona, con una presión de vapor inferior a 0,1 mmHg a 25°C. Según una forma de realización particular, está viscosidad es de entre 5 mm²/s y 1 000 000 mm²/s, preferentemente entre 5 mm²/s y 100 000 mm²/s e incluso más preferentemente de 100 a 10 000 mm²/s.

- La composición según la presente invención también puede contener una o más siliconas adicionales volátiles o no volátiles, que pueden o no estar organomodificadas con grupos orgánicos como grupos amino o grupos tiol cuaternizados o no cuaternizados.

La/s silicona/s pueden estar presentes en la composición según la invención en una cantidad que oscile entre el 0,01% y el 10% en peso y preferentemente entre el 0,02% y el 5% en peso con relación al peso total de la composición.

- La composición según la presente invención también puede contener uno o más espesantes, que se pueden seleccionar especialmente de espesantes a base de celulosa, por ejemplo hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa y carboximetilcelulosa, goma guar y derivados de la misma, por ejemplo hidroxipropil guar vendida por la compañía Rhodia bajo la referencia Jaguar HP 105, gomas de origen microbiano, como goma xantana y goma de escleroglucano, espesantes sintéticos como homopolímeros reticulados de ácido acrílico o de ácido acrilamidopropanosulfónico, por ejemplo Carbomer, polímeros asociativos no iónicos, aniónicos, catiónicos o anfóteros, por ejemplo los polímeros vendidos bajo los nombres Pemulen TR1 o TR2 por la compañía Goodrich, Salcare SC90 por la compañía Ciba, Aculyne 22, 28, 33, 44 ó 46 por la compañía Rohm & Haas, y Elfacos T210 y T212 por la compañía Akzo.

Las composiciones según la invención también pueden contener uno o más aditivos seleccionados de ceramidas,

vitaminas y provitaminas incluyendo pantenol, protectores solares de silicona o sin silicona, solubles en agua y liposolubles, agentes de nacarado y opacificantes, secuestrantes, alcoholes grasos C₁₂-C₃₀, ésteres grasos oleosos o cerosos como miristato de isopropilo, miristato de miristilo, palmitato de cetilo y estearato de estearilo; aceites minerales, vegetales o sintéticos como α -olefinas o aceite de aguacate, aceite de colza, aceite de albaricoque, aceite de camelina o vaselina líquida; solubilizantes, antioxidantes, agentes antiseborreicos, contrarrestantes de la pérdida del pelo y/o restauradores del pelo, penetrantes, fragancias, peptizantes y agentes conservantes, o cualquier otro aditivo usado convencionalmente en el campo de la cosmética.

Estos aditivos pueden estar presentes en la composición según la invención en una cantidad que oscile entre el 0 y el 20% en peso con relación al peso total de la composición.

Una persona experta en la materia tendrá cuidado en seleccionar estos aditivos opcionales y las cantidades de los mismos de manera que no afecten a las propiedades de las composiciones de la presente invención.

Las composiciones cosméticas de la invención pueden ser transparentes o translúcidas, es decir estas composiciones permiten una transmitancia a 600 nm mayor del 85%, mejor aún mayor del 90%, e incluso mejor aún mayor del 94%.

También pueden ser nacaradas con compuestos como, por ejemplo, mono- o diestearatos de etilenglicol o polietilenglicol, diestearil éter o β -ciclodextrina.

Las composiciones según la invención pueden, de manera ilimitada, ser en la forma de champús, productos para el cuidado que aplicar, cuando sea apropiado, antes y/o después del lavado con champú o del teñido o de la ondulación permanente, o productos para el teñido del pelo, la decoloración, la ondulación permanente, el alisado permanente o el peinado.

Según una primera forma de realización preferida, la composición según la invención es en la forma de un champú.

En este caso, de forma ventajosa contiene:

- uno o más agentes anticasca como se describe anteriormente,
- uno o más polímeros anfóteros como se describe anteriormente,
- uno o más tensoactivos aniónicos en un contenido que oscila entre el 5% y el 25% en peso y preferentemente entre el 8% y el 20% en peso con relación al peso total de la composición,
- opcionalmente, uno o más tensoactivos anfóteros o zwitteriónicos, en un contenido que oscila entre el 0,5% y el 20% en peso y mejor aún entre el 1% y el 10% en peso con relación al peso total de la composición, y
- opcionalmente, uno o más tensoactivos no iónicos, en un contenido que oscila entre el 0,01% y el 20% en peso con relación al peso total de la composición.

En una segunda forma de realización preferida, la composición según la invención es en la forma de un producto para el cuidado del pelo.

En este caso, de forma ventajosa contiene:

- uno o más agentes anticasca como se describe anteriormente,
- uno o más polímeros anfóteros como se describe anteriormente, y
- uno o más tensoactivos catiónicos en un contenido que oscila entre el 0,05% y el 10% en peso con relación al peso total de la composición.

La composición como se describe anteriormente se puede aplicar en una cantidad efectiva a las fibras de queratina, como el pelo.

A esta aplicación le puede o no seguir una operación de aclarado.

Cuando a la aplicación de la composición le sigue el aclarado, el tiempo de permanencia en contacto de la composición en los materiales de queratina oscila entre unos segundos y 60 minutos, mejor aún entre 5 segundos y 30 minutos, incluso mejor aún entre 10 segundos y 10 minutos.

Tanto en modo de aclarado como en modo de permanencia en contacto, la aplicación de la composición puede tener lugar en presencia o ausencia de calor. El dispositivo de calentamiento puede ser un secador de pelo, un

secador de casco, un rizador o una plancha. La temperatura de calentamiento puede ser de entre 40°C y 220°C.

Preferentemente, las composiciones según la invención se usan como champús anticasca para lavar y acondicionar el pelo.

5

Las composiciones según la invención también se usan para facilitar el peinado y/o para mejorar la elasticidad, la suavidad y el desenredado del pelo.

Los ejemplos que se exponen a continuación sirven para ilustrar la invención sin, sin embargo, ser de naturaleza limitadora.

10

EJEMPLOS

En los siguientes ejemplos, todas las cantidades se dan como porcentajes en masa de material activo con relación al peso total de la composición.

15

Las composiciones de champú A y B según la invención se prepararon a partir de los compuestos indicados en la tabla que se muestra a continuación.

Composiciones	A	B
Laurilsulfato de sodio	4	4
Lauriletersulfato de sodio (2,2 OE)	11	10,9
Polyquaternium-53 ⁽¹⁾	0,77	0,2
Piritona de zinc ⁽²⁾	1	1
Polímero de carboxivinilo ⁽³⁾	0,3	0,3
Monoetanolamida de ácido de coco	1,8	2
Diestearato de etilenglicol	1,5	1
Polidimetilsiloxano con grupos terminales de trimetilsililo ⁽⁴⁾	0,75	-
Glicerol	2	2
Benzoato de sodio	0,5	0,5
Cloruro de sodio	1,23	1,18
Ácido salicílico	0,2	0,2
Fragancia	qs	qs
Agente de pH	qs pH = 5,3	qs pH = 5,3
Agua	qs 100%	qs 100%
⁽¹⁾ vendido bajo el nombre comercial Merquat 2003PR por la compañía Nalco		
⁽²⁾ vendido bajo el nombre comercial Zinc omadine pyrithione 48% DSP COSM NE por la compañía Arch Chemical		
⁽³⁾ vendido bajo el nombre comercial Carbopol 980 Polymer por la compañía Lubrizol		
⁽⁴⁾ vendido bajo el nombre comercial Wacker Belsil DM 60 000 por la compañía Wacker		

20

Las composiciones A y B son claras y estables con el paso del tiempo, ambas a temperatura ambiente y a 45°C.

Estas composiciones se usan como un champú, aplicándose al pelo mojado, y después, tras hacerse espuma y dejarse reposar en el pelo durante unos minutos, la composición se retira del cabello aclarando con agua.

25

Las composiciones A y B tienen un efecto anticasca muy bueno y llevan a buenas propiedades cosméticas, especialmente a buenas propiedades de acondicionamiento en términos de suavidad y desenredado, mientras que al mismo tiempo se mantiene una buena ligereza del pelo, sin un efecto lacio. El pelo también se peina con mayor facilidad.

30

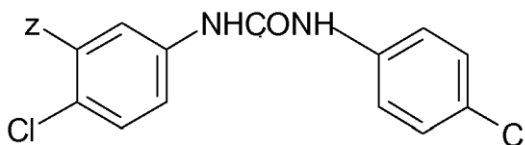
REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética que comprende:

- 5 (a) uno o más agentes anticaspa, y
 (b) uno o más polímeros anfóteros que comprenden una repetición de:
- (i) una o más unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamida,
 (ii) una o más unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamidoalquiltrialquilamonio, y
 10 (iii) una o más unidades derivadas de un monómero ácido de tipo ácido (met)acrílico.

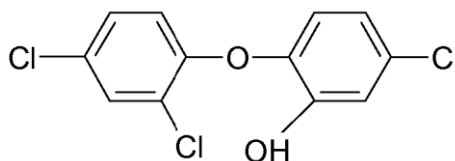
2. Composición según la Reivindicación 1, **caracterizada por que** el/los agente/s anticaspa se seleccionan de:

- 15 1) sales de piridinationa, especialmente las sales de calcio, de magnesio, de bario, de estroncio, de zinc, de cadmio, de estaño y de zirconio;
 2) las trihalocarbamidas de la fórmula:



20

en la que Z representa un átomo de halógeno como cloro o un grupo trihaloalquilo C_1-C_4 como CF_3 ;
 3) triclosán, representado por la fórmula:



25

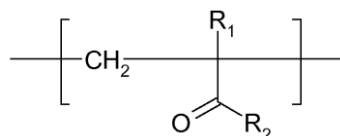
- 4) compuestos de azol como climbazol, ketoconazol, clotrimazol, econazol, isoconazol y miconazol;
 5) polímeros antifúngicos como anfotericina B o nistatina;
 6) sulfuros de selenio, en particular los de la fórmula S_xSe_{8-x} , oscilando x entre 1 y 7, y preferentemente disulfuro de selenio;
 30 7) derivados de 2-piridona especialmente como piroctona olamina;
 8) ácido elágico, éteres del mismo, sales de ácido elágico y sales de sus éteres, y preferentemente ácido elágico o una sal del mismo seleccionada de las sales de metales alcalinos o de metales alcalinotérreos, especialmente las sales de sodio, de potasio, de calcio o de magnesio; y
 9) azufre en sus diversas formas, sulfuro de cadmio, alantoína, alquitranes de hulla o de madera y derivados de los
 35 mismos, en particular aceite de enebro, ácido salicílico, ácido undecilénico, ácido fumárico, y alilaminas como terbinafina,

y preferentemente se seleccionan de piritona de zinc, ácido salicílico, disulfuro de selenio y ácido elágico, y mezclas de los mismos.

40

3. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** comprende del 0,001% al 10% en peso, preferentemente del 0,1% al 5% en peso, e incluso más preferentemente del 0,2% al 2% en peso de agente/s anticaspa, con relación al peso total de la composición.

- 45 4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** las unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamida (i) del polímero anfótero son unidades de la estructura (I) que se muestra a continuación:



(I)

en la que:

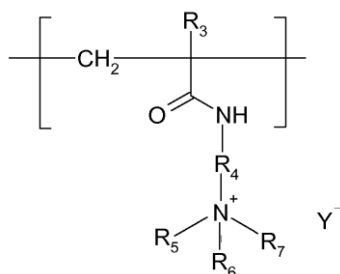
5

- R₁ indica H o CH₃,
- R₂ se selecciona de un radical amino, dimetilamino, terc-butilamino o dodecilamino, o -NH-CH₂OH,

y preferentemente se derivan de acrilamida.

10

5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** las unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamidoalquiltrialquilamonio (ii) del polímero anfótero son unidades de la estructura (II) que se muestra a continuación:



15

(II)

en la que:

20

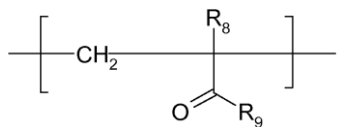
- R₃ indica H o CH₃,
- R₄ indica un grupo (CH₂)_k con k siendo un número entero que oscila entre 1 y 6 y preferentemente entre 2 y 4;
- R₅ y R₆, y R₇, que pueden ser idénticos o diferentes, indican cada uno un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono;
- Y⁻ es un anión como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato o fosfato,

25

y preferentemente se derivan de cloruro de metilacrilamidopropiltrimetilamonio.

6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** las unidades derivadas de un monómero ácido de tipo ácido (met)acrílico (iii) del polímero anfótero se seleccionan de las unidades de la estructura (III) que se muestra a continuación:

30



(III)

35 en la que:

- R₈ indica H o CH₃,
- R₉ indica un radical hidroxilo o un radical -NH-C(CH₃)₂-CH₂-SO₃H, y preferentemente se derivan de ácido acrílico.

40

7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el polímero anfótero comprende:

- del 30% molar al 70% molar y preferentemente del 40% molar al 60% molar de unidades derivadas de un

monómero de tipo (met)acrilamida,

- del 10% molar al 60% molar y preferentemente del 20% molar al 55% molar de unidades derivadas de un monómero de tipo (met)acrilamidoalquiltrialquilamonio, y

- del 1% molar al 20% molar y preferentemente del 5% molar al 15% molar de unidades derivadas de un monómero ácido de tipo ácido (met)acrílico.

8. Composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el/los polímero/s anfótero/s están presentes en un contenido que oscila entre el 0,01% y el 10% en peso, preferentemente entre el 0,02% y el 5% en peso y mejor aún entre el 0,05% y el 1% en peso con relación al peso total de la composición.

9. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** también comprende uno o más tensoactivos seleccionados de tensoactivos aniónicos, tensoactivos anfóteros o zwitteriónicos, tensoactivos no iónicos y tensoactivos catiónicos.

10. Composición según la reivindicación anterior, **caracterizada por que** comprende uno o más tensoactivos aniónicos seleccionados de sulfatos de alquilo, sulfatos de alquil éter, sulfatos de alquil amido éter, sulfatos de alquil aril poliéter, sulfatos de monoglicéridos, sulfonatos de alquilo, sulfonatos de alquil amida, sulfonatos de alquil arilo, sulfonatos de alfa olefina, sulfonatos de parafina, sulfosuccinatos de alquilo, sulfosuccinatos de alquil éter, sulfosuccinatos de alquil amida, sulfoacetatos de alquilo, acilsarcosinatos, acilglutamatos, sulfosuccinamatos de alquilo, acilisetionatos y N-aciltauratos de N-alquilo (C₁-C₄), sales de monoésteres de alquilo de ácidos poliglucósido-policarboxílicos, acilactilatos, sales de ácidos D-galactósido urónicos, sales de ácidos alquil éter carboxílicos, sales de ácidos alquil aril éter carboxílicos, sales de ácidos alquil amido éter carboxílicos; y las formas no salificadas correspondientes de estos compuestos; comprendiendo los grupos alquilo y acilo de estos compuestos de 6 a 24 átomos de carbono e indicando el grupo arilo un grupo fenilo.

11. Composición según cualquiera de las Reivindicaciones 9 y 10, **caracterizada por que** comprende uno o más tensoactivos aniónicos en un contenido que oscila entre el 1% y el 50% en peso, preferentemente entre el 2% y el 25% en peso, más preferentemente entre el 5% y el 25% en peso e incluso más preferentemente entre el 8% y el 20% en peso con relación al peso total de la composición.

12. Composición según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizada por que** comprende uno o más tensoactivos anfóteros o zwitteriónicos en una cantidad que oscila entre el 0,05% y el 30% en peso, más preferentemente entre el 0,5% y el 20% en peso y mejor aún entre el 1% y el 14% en peso con relación al peso total de la composición, y preferentemente se seleccionan de alquil(C₈-C₂₀)betaínas y alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₃-C₈)betaínas y mezclas de las mismas.

13. Uso de una composición según una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 12, como un champú anticasca para limpiar y acondicionar fibras de queratina.

14. Uso según la Reivindicación 13, para facilitar el peinado y/o para mejorar la elasticidad, la suavidad y/o el desenredado del pelo.