

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 513**

51 Int. Cl.:

A61K 8/27 (2006.01)
A61K 8/35 (2006.01)
A61K 8/39 (2006.01)
A61K 8/44 (2006.01)
A61K 8/46 (2006.01)
A61K 8/60 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01)
A61Q 5/02 (2006.01)
A61Q 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2009 E 09306254 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.02.2016 EP 2198837**

54 Título: **Composición cosmética detergente que contiene cuatro tensioactivos, un polímero catiónico y una sal de zinc**

30 Prioridad:

22.12.2008 FR 0858956

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.04.2016

73 Titular/es:

**L'OREAL (100.0%)
14, RUE ROYALE
75008 PARIS, FR**

72 Inventor/es:

LALLEMAN, BORIS

74 Agente/Representante:

BERCIAL ARIAS, Cristina

Observaciones :

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

ES 2 568 513 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 detergente que contiene cuatro tensioactivos, un polímero catiónico y una sal de zinc.

- 5 La presente invención se refiere a nuevas composiciones cosméticas detergentes destinadas al lavado y/o la limpieza de fibras queratínicas, en particular fibras de queratina humanas como los cabellos, especialmente teñidos/coloreados, que contienen uno o varios polímeros catiónicos y una o varias sales de zinc en proporciones concretas. La invención concierne también a sus diferentes aplicaciones, en especial a la protección del color artificial de las fibras queratínicas contra los lavados repetidos.
- 10 Es conocido el procedimiento de teñirse el pelo con composiciones tintóreas que contienen precursores de los tintes de oxidación, denominadas de manera general bases de oxidación. Estas bases de oxidación son compuestos incoloros o débilmente coloreados que, asociados a productos oxidantes y por un proceso de condensación oxidante, generan compuestos coloreados. Se sabe igualmente que es posible variar los matices obtenidos con estas bases de oxidación, asociándolas a acopladores o modificadores de la coloración. La variedad de moléculas que entran en juego al nivel de las bases de oxidación y los acopladores permite la obtención de una rica gama de colores.
- 15 También se sabe que se puede colorear el pelo con un tinte directo. En el tintado directo, el procedimiento clásico utilizado consiste en aplicar sobre el pelo tintes directos, que son moléculas coloreadas y tintes que tienen una afinidad con los cabellos, dejarlos actuar durante un tiempo y luego enjuagar las fibras.
- 20 Los tintes que resultan de este procedimiento son especialmente cromáticos, pero también temporales o semipermanentes, pues la naturaleza de las interacciones que asocian los tintes directos con la fibra queratínicas y su desorción de la superficie y/o del corazón de la fibra son las responsables de su débil potencia tintórea y su escasa resistencia a los lavados.
- 25 El color artificial de los cabellos aportado por un tratamiento de tintado directo o de oxidación se degrada progresivamente por la repetición de los lavados y la exposición a la luz, lo que provoca con el tiempo que la coloración de los cabellos pierda su atractivo.
- 30 El WO 99/13844 describe compuestos de cuidado capilar que contienen un blanqueador óptico especial, que consigue proteger el pelo de los rayos UV de la luz y reducir degradaciones del aspecto del cabello como la alteración o la pérdida de atractivo del color original.
- 35 El EP 1 915 981 aporta un procedimiento para proteger duraderamente el color de las fibras de queratina teñidas de manera artificial contra el lavado y los agentes atmosféricos.
- 40 La utilización de productos o aplicaciones de aclarado no mejora suficientemente la resistencia en el tiempo del color artificial de los cabellos.
- 45 Existe pues la necesidad de encontrar compuestos cosméticos detergentes que permitan mejorar la resistencia en el tiempo del color artificial de las fibras queratínicas, en particular las fibras de queratina humanas como los cabellos, teñidos, frente a los lavados repetidos y que tengan además aplicaciones de uso satisfactorias.
- 50 Sorprendentemente, los propios consumidores han descubierto que utilizando al menos una sal de zinc con un contenido concreto en elemento de zinc en determinados compuestos cosméticos, especialmente en composiciones cosméticas detergentes, se pueden remediar los inconvenientes citados en los apartados precedentes y, especialmente, proteger de manera más eficaz y duradera el color de estas fibras queratínicas contra las degradaciones ocasionadas por la luz, los rayos ultravioleta y/o los lavados repetidos (el descoloramiento o la modificación del tinte inicial) en comparación con los productos o aplicaciones de aclarado ya conocidos, aplicados en las mismas cantidades, consiguiendo además unas muy buenas cualidades de uso, aclarado y calidad al tacto después del aclarado.
- 55 Por tanto, la presente invención tiene como objeto una composición cosmética detergente de fibras queratínicas, en particular de fibras de queratina humanas como los cabellos, especialmente teñidos, conteniendo, preferiblemente en un medio cosméticamente aceptable, al menos cuatro tensioactivos diferentes, uno o varios polímeros catiónicos y una o varias sales orgánicas o minerales de zinc y, en su caso, uno o varios filtros UV en una proporción concreta de cantidad de tensioactivos concretos en relación con la cantidad de elemento zinc o sales de zinc.
- 60 La presente invención persigue también la utilización de un compuesto basado en ella en/para la fabricación de un

compuesto cosmético detergente de fibras queratínicas, en concreto de fibras de queratina humanas como las del cabello, sobre todo teñidas, como podría ser por ejemplo la fabricación de un champú o un champú para cabellos teñidos.

- 5 Otro objetivo de la invención se refiere a la utilización de una composición basado en ella para el lavado y/o limpieza de las fibras queratínicas, sobre todo teñidas, en concreto de las fibras humanas de queratina como la de los cabellos.

La presente invención persigue igualmente la utilización de un compuesto basado en ella para proteger -contra los lavados repetidos- el color de las fibras de queratina teñidas, en particular las fibras queratínicas humanas como los cabellos.

Otras características, aspectos, objetivos y ventajas de la presente invención irán mostrándose, incluso con más claridad, durante la lectura de la descripción y los ejemplos que siguen.

15 Los distintos objetivos de la invención comenzarán a detallarse ahora. El conjunto de significados y definiciones de los compuestos utilizados en la presente invención, y que se relacionan a continuación, son válidos para todos los objetivos de la misma.

20 En esta solicitud se define una entidad como "aniónica", cuando posee al menos una carga negativa permanente o cuando puede ser ionizada y transformada en una entidad cargada negativamente, en las condiciones de utilización de los compuestos de la invención (medio, pH por ejemplo), y no posee carga catiónica alguna.

25 Asimismo, se califica una entidad como "catiónica", cuando posee al menos una carga positiva permanente o cuando puede ser ionizada y transformada en una entidad cargada positivamente, en las condiciones de utilización de las composiciones de la invención (medio, pH por ejemplo), y no posee carga aniónica alguna. Esta definición se aplica también a un motivo/patrón catiónico.

30 Se califica una entidad como "no iónica" cuando no es ni catiónica ni aniónica en el sentido indicado en la presente solicitud, en concreto cuando no incluye ningún grupo catiónico o aniónico en el sentido indicado en la presente solicitud.

35 Por "cosméticamente aceptable" o "fisiológicamente aceptable", se entiende que es compatible con la aplicación sobre el cuerpo de un ser vivo, en particular sobre el cuerpo humano, y concretamente sobre su cuero cabelludo y sus cabellos.

Con el propósito de simplificar, se podrá utilizar los términos:

40 - "tensioactivo (A)" o "composición (A)" para designar un tensioactivo aniónico que integre en su estructura uno o varios grupos sulfato y/o sulfonato y/o fosfato, utilizado según la invención y tal como se describe más adelante;

- "tensioactivo (B)" o "composición (B)" para designar un tensioactivo aniónico carboxílico diferente al tensioactivo (A), utilizado según la invención y tal como se describe más adelante;

45 - "tensioactivo (C)" o "composición (C)" para designar un tensioactivo anfotérico y/o zwitteriónico, utilizado según la invención y tal como se describe más adelante;

- "tensioactivo (D)" o "composición (D)" para designar un tensioactivo no iónico alquil(poli)glicósido utilizado según la invención y tal como se describe más adelante;

50 - "tensioactivo (E)" o "composición (E)" para designar un polímero catiónico, utilizado según la invención y tal como se describe más adelante;

- "composición (F)" para designar una sal de zinc, utilizada según la invención y tal como se describe más adelante.

55 - "filtro (G)" o "composición (G)" para designar un filtro ultravioleta (anotado como Filtro UV), utilizado según la invención y tal como se describe más adelante;

60 Se entiende por "fibras queratínicas humanas", los cabellos y los pelos, en concreto, de la barba, el bigote, las pestañas y las cejas.

Se entiende por "fibras queratínicas tintadas o coloreadas", las fibras queratínicas teñidas artificialmente, preferentemente por un procedimiento de tinteado directo o de coloración de oxidación, en presencia o no de un agente oxidante.

- 5 Se entiende por "agente oxidante" en el sentido de la invención, todo compuesto que posea las propiedades oxidantes y que sea diferente del oxígeno del aire.

Se entiende por "lavado (s)", uno o varias aplicaciones de una composición acuosa eliminada sobre las fibras queratínicas, por lo general un detergente como el champú. Esta expresión alude igualmente a los baños, en
10 concreto en el mar o la piscina.

Evidentemente, los compuestos (A), (B), (C), (D), (E), (F) y (G), definidos como tales en los diferentes objetos de la invención, son diferentes los unos de los otros.

- 15 A falta de indicación en contrario, cada uno de los compuestos, opcionales o no, utilizados o contemplados en el marco de la presente invención, puede estar presente sólo o mezclado.

Según el primer objeto de esta solicitud, la invención se refiere a una composición cosmética detergente, destinada al lavado y/o limpieza de las fibras queratínicas, en concreto fibras de queratina humanas tintadas, como los
20 cabellos, que contenga:

- uno o varios tensioactivos aniónicos (A), integrado/s por uno o varios grupos sulfato y/o sulfonato y/o fosfato,

25 - uno o varios tensioactivos aniónicos carboxílicos (B), distintos de los tensioactivos aniónicos citados en (A),

- uno o varios tensioactivos anfóteros y/o zwitteriónicos (C),

- uno o varios tensioactivos no iónicos alquil(poli)glicósidos (D),

30 - uno o varios polímeros catiónicos (E),

- una o varias sales de zinc (F),

35 - y, eventualmente, uno o varios filtros UV (G)

y que presente una relación ponderal entre la cantidad de tensioactivo(s) aniónico(s), anfotérico(s) y/o zwitteriónico(s) y no iónico(s) y la cantidad del mencionado elemento de zinc o de las citadas sales de zinc inferior a 30.

40 Tensioactivo(s) aniónico(s) (A) que contienen en su estructura uno o varios grupos sulfato y/o sulfonato y/o fosfato.

Preferentemente, el o los tensioactivos (A) utilizados según la invención no comprenden en su estructura grupos carboxílicos (COOH) o grupos carboxílicos en forma de sal (COO-).

45 Entre los tensioactivos (A), se prefiere utilizar los tensioactivos aniónicos que incluyan en su estructura al menos un grupo elegido entre los sulfatos y los sulfonatos.

El o los tensioactivos (A) pueden ser oxietilenados y/o oxipropilenados. El número medio total de agrupaciones óxido de etileno (OE) y/o óxido de propileno (OP) puede en estos casos variar de 2 a 50 y, sobre todo, de 2 a 10.

50 El o los tensioactivos (A) utilizables según la invención, los alquilamidoétersulfatos, solo(s) o en mezcla(s) pueden ser seleccionados entre los alquisulfatos, los alquilamidossulfatos, los alquilétersulfatos, los alquilamidoétersulfatos, alquilarilétersulfatos, los alquilétersulfosuccinatos, los acil isetonatos y los métil acil tauratos, y sus sales; el grupo alquilo o acilo de todos estos compuestos diferentes contienen preferentemente entre 8 y 24 átomos de carbono, y el
55 grupo arilo designa preponderantemente un grupo fenilo o benzilo.

Preferentemente, el o los tensioactivos (A) están en forma de sales, sobre todo de sales alcalinas especialmente de sales de sodio, amonio, sales aminas —entre ellas las sales amino-alcoholes- y/o de sales de magnesio.

60 En particular, entre los tensioactivos (A) que incluyen en su estructura uno o varios grupos sulfato y/o sulfonato, se prefiere utilizar con más frecuencia los elegidos entre los alquisulfatos y los alquilétersulfatos, los C₈-C₁₄, y aún más

especialmente los C₁₂-C₁₄. Estas sales incluyen preferentemente de 2 a 5 grupos de óxido de etileno. Con más preferencia se utiliza entre estas sales, solos o en mezcla, los alquil(C₁₂-C₁₄)sulfatos de sodio, trietanolamina, magnesio o de amonio, y/o los alquil(C₁₂-C₁₄)éter-sulfatos de sodio, amonio o magnesio, oxietilenados por ejemplo a 2,2 moles de óxido de etileno. Mejor aún, el o los tensioactivos (A) son elegidos entre los alquil(C₁₂-C₁₄)éter-sulfatos de sodio, amonio o magnesio, oxietilenado a 2,2, moles de óxido de etileno, como los comercializados bajo la denominación TEXAPON N702 por la empresa COGNIS.

El o los tensioactivos (A) están presentes en una proporción que oscila preferentemente entre el 1 y el 50% en peso, concretamente entre el 2 y el 25%, con más preferencia entre el 3 y el 20% y, mejor aún, entre el 3,5 y el 8% en peso, en relación con el peso total de la composición.

Tensioactivo(s) aniónico(s) carboxílico(s) (B)

Según la invención, el o los tensioactivos aniónicos carboxílicos son tensioactivos aniónicos, que incluyen en su estructura al menos una función carboxílica (-COOH), posiblemente bajo forma de sal de ácido carboxílico (-COO⁻). El o los tensioactivos aniónicos carboxílicos, según la invención, son diferentes de los tensioactivos (A) y no incluyen preferentemente grupos sulfato, sulfonato y/o fosfato.

El o los tensioactivos (B) utilizados en el marco de la presente invención pueden ser elegidos, solo(s) o en mezcla(s), entre:

- los ácidos alquil(C₆-C₂₄)-D-galactósido urónicos y sus sales,

- los ácidos acil(C₆-C₂₄) sarcosínicos y sus sales,

- los ácidos acil(C₆-C₂₄) lactílicos y sus sales,

- los ácidos acil(C₆-C₂₄) glutámicos y sus sales,

También se pueden utilizar los ácidos alquil(poli)glucósido carboxílicos, preferentemente en forma de sales como los acetatos de alquilglucósido, los citratos de alquilglucósido y los tartratos de alquilpoliglucósido; el grupo alquilo de estos ácidos alquilo(poli)glucósido carboxílicos contienen preferentemente de 6 a 24 átomos de carbono. Estos productos son vendidos, sobre todo, bajo las denominaciones EUCAROL APG/EC y EUCAROL APG/ET por la firma LAMBERTI y PLANTAPON LGC SORB por la firma COGNIS.

El o los tensioactivos (B) utilizados en el marco de la presente invención pueden ser oxialquilenados y, preferiblemente, oxietilenados y/o oxipropilenados. La cantidad media total de grupos de óxido de alquileo varía entonces preferentemente de 2 a 50, en particular de 2 a 24 y, aún mejor, de 2 a 15.

Cuando el o los tensioactivos (B) son oxialquilenados, pueden preferiblemente ser escogidos, solo(s) o en mezcla(s), entre:

- los ácidos alquil(C₆-C₂₄)-étercarboxílicos polioxialquilenados,

- los ácidos alquil(C₆-C₂₄) arilétercarboxílicos polioxialquilenados,

- los ácidos alquil(C₆-C₂₄) amidoétercarboxílicos polioxialquilenados,

- y sus sales;

y, en particular, los que contienen de 2 a 50 grupos de óxido de alquileo, preferentemente de 2 a 50 grupos de óxido de etileno (OE) y, mejor aún, de 2 a 15 grupos de óxido de etileno.

En particular, las sales son elegidas entre las sales alcalinas, sobre todo de sodio, de amonio, de aminas –entre ellas las sales de aminoalcoholes, como las sales de trietanolamina o de monoetanolamina, y de las sales de magnesio.

Preferentemente se utilizan solas o en mezcla:

- los ácidos acil(C₆-C₂₄) glutámicos y sus sales;

- los ácidos alquil(C₆-C₂₄) poliglucósido-carboxílicos y sus sales;

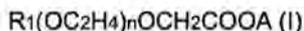
- los ácidos alquil(C₆-C₂₄) étercarboxílicos polioialquiltenados y sus sales, en particular aquellas que contienen de 2 a 24 grupos de óxido de alquileo, preferentemente de 2 a 24 grupos de óxido de etileno y, mejor aún, de 2 a 15 grupos de óxido de etileno;

- los ácidos alquil(C₆-C₂₄) arilétercarboxílicos polioialquiltenados y sus sales, en particular aquellas que contienen de 2 a 24 grupos de óxido de alquileo, preferentemente de 2 a 24 grupos de óxido de etileno y, mejor aún, de 2 a 15 grupos de óxido de etileno;

10 los ácidos alquil(C₆-C₂₄) étercarboxílicos polioialquiltenados y sus sales, en particular aquellas que contienen de 2 a 24 grupos de óxido de alquileo, preferentemente de 2 a 24 grupos de óxido de etileno y, mejor aún, de 2 a 15 grupos de óxido de etileno;

15 - los ácidos alquil(C₆-C₂₄) amido-étercarboxílicos polioialquiltenados y sus sales, los cuales contienen de 2 a 24 grupos de óxido de alquileo, preferentemente de 2 a 24 grupos de óxido de etileno y, mejor aún, de 2 a 15 grupos de óxido de etileno.

De manera más preferente, se utilizan los tensioactivos aniónicos carboxílicos polietoxilados que responden a la fórmula (I) siguiente:



en la cual:

25 **R**₁ representa un grupo o una mezcla de grupos alquilo o alcenilo C₈-C₂₂, de cadena lineal o ramificada, un grupo alquil(C₈-C₉)fenilo, un grupo R₂CONH-CH₂-CH₂- , con un R₂ que designa un grupo alquilo o alcenilo, lineal o ramificado, en C₁₁-C₂₁,

30 **n** es un número entero o decimal (el valor medio), que puede variar de 2 a 24 y, preferentemente, de 2 a 10.

A designa H, NH₄, Na, K, Li, Mg o un resto de monoetanolamina o trietanolamina. También se pueden utilizar mezclas de compuestos de fórmula (I), en particular mezclas en las que los grupos R₁ son diferentes.

35 Preferentemente **R**₁ designa un grupo o una mezcla de grupos elegidos entre los grupos alquilo C₁₂-C₁₄, cocoil, oleil, nonilfenilo y octilfenilo; **A** designa un átomo de hidrógeno o de sodio; y **n** varía de 2 a 20 y, preferentemente, de 2 a 10.

De manera aún más preferente, se utilizan los compuestos de fórmula (I), en la que **R**₁ designa un grupo alquilo C₁₂; **A** designa un átomo de hidrógeno o de sodio; y **n** varía de 2 a 10.

Entre los productos comerciales, se pueden utilizar preferentemente los productos vendidos por la firma CHEM y con las siguientes denominaciones:

45 AKYPO® NP 70 (R₁=nonilfenilo, n=7, A=H)

AKYPO® NP 40 (R₁=nonilfenilo, n=4, A=H)

AKYPO® OP 40 (R₁=octilfenilo, n=4, A=H)

50 AKYPO® OP 80 (R₁=octilfenilo, n=8, A=H)

AKYPO® OP 190 (R₁=octilfenilo, n=19, A=H)

55 AKYPO® RLM 38 (R₁= alquilo en C₁₂-C₁₄, n=4, A=H)

AKYPO® RLM 38 NV (R₁= alquilo en C₁₂-C₁₄, n=4, A=Na)

AKYPO® RLM 45 CA (R₁= alquilo en C₁₂-C₁₄, n=4,5, A=H)

60 AKYPO® RLM 45 NV (R₁= alquilo en C₁₂-C₁₄, n=4,5, A=Na)

AKYPO® RLM 100 (R1= alquilo C12-C14, n=10, A=H)

AKYPO® RLM 100 NV (R1= alquilo C12-C14, n=10, A=Na)

5

AKYPO® RLM 130 (R1= alquilo C12-C14, n=13, A=H)

AKYPO® RLM 160 NV (R1= alquilo C12-C14, n=16, A=Na),

10 o por la firma SANDOZ con las denominaciones :

SANDOPAN DTC-Acid (R1= alquilo C13, n=6, A=H)

SANDOPAN DTC (R1= alquilo C13, n=6, A=Na)

15

SANDOPAN LS 24 (R1= alquilo C12-C14, n=12, A=Na)

SANDOPAN JA 36 (R1= alquilo C13, n=18, A=H),

20 Y más en particular, los productos puestos a la venta con las siguientes denominaciones:

AKYPO® RLM 45 (INCI: Laureth-5 carboxylic acid)

AKYPO®RLM 100

25

AKYPO® RLM 38.

El o los tensioactivos (B) están presentes preferentemente en una proporción del 0,5 % al 15 % en peso, en particular del 1 al 10% en peso y, mejor aún, del 1,5% al 8% en peso, en relación con el peso total de la composición.

30

El o los tensioactivos anfótero(s) y/o Zwitteriónico(s) (C)

El o los tensioactivo(s) anfótero(s) y/o Zwitteriónico(s) pueden ser especialmente (en una relación que no pretende ser limitativa) derivados de aminas secundarias o terciarias alifáticas, en los que el o los sustitutivos alifáticos de la función amino secundaria o terciaria son elegidos entre las cadenas lineales o ramificadas que contengan de 8 a 22 átomos de carbono y que incluyan al menos un grupo aniónico hidrosolubilizante como, por ejemplo, un grupo carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato y/o fosfonato; y/o betaínas como las que se citan más adelante.

35

40 Entre los derivados de aminas utilizables en el marco de la presente invención, se pueden citar, solos o en mezclas, los productos descritos en las patentes US-2 528 378 y US-2 781354, que responden a una de las estructuras de fórmula (II) o (III) siguientes:

- fórmula (II): $R_2\text{-CONHCH}_2\text{CH}_2\text{-N}^+(\text{R}_3)(\text{R}_4)(\text{CH}_2\text{COC-})$ (II)

45

en la que :

$R_2\text{-CO}$ designa un grupo o mezcla de grupos, elegidos entre los grupos acilo en C₆-C₂₄, por ejemplo la partícula acilo C₆-C₂₄ correspondiente a uno de los ácidos grasos de fórmula R₂-COOH presentes en el aceite de copra hidrolizado, un grupo octilo, un grupo decilo, un grupo dodecanol o una mezcla de estos grupos,

50

R_3 designa un grupo beta-hidroxietilo y

R_4 designa un grupo carboximetilo.

55

- fórmula (III): $R_2\text{-CONHCH}_2\text{CH}_2\text{-N(B)(C)}$ (III)

en la que:

60 **B** representa -CH₂CH₂OX',

C representa $-(CH_2)_z-Y'$, con $z = 1$ o 2 ,

X' designa el grupo $-CH_2CH_2-COOH$ o un átomo de hidrógeno,

5 Y' designa $-COOH$ o el grupo $-CH_2-CHOH-SO_3H$,

R₂-CO designa un grupo acilo en C₆-C₂₄, por ejemplo la parte acila en C₆-C₂₄, que corresponde a uno de los ácidos grasos de fórmula R₂-COOH, presentes en el aceite de corpa hidrolizado o en el aceite de lino, un grupo octilo, un grupo decilo, un grupo dodecanol, un grupo éster, un grupo oleilo o en una mezcla de estos grupos.

10

Estos compuestos están clasificados en el diccionario CTFA con las denominaciones *Disodium Cocoamphodiacetate* (Cocoanfodiacetato disódico), *Disodium Lauroamphodiacetate* (Lauroanfodiacetato Disódico), *Disodium Caprylamphodiacetate* (Caprilanfodiacetato Disódico), *Disodium Capryloamphodiacetate* (Capriloanfodiacetato Disódico), *Disodium Cocoamphodipropionate* (Cocoanfodipropionato disódico), *Disodium Lauroamphodipropionate* (Lauroanfodipropionato disódico), *Disodium Caprylamphodipropionate* (Caprilanfodipropionato disódico), *Disodium Capryloamphodipropionate* (Capriloanfodipropionato disódico), *Lauroamphodipropionic acid* (Ácido lauroanfodipropiónico) y *Cocoamphodipropionic acid* (Ácido Cocoanfodipropiónico).

15

Como ejemplo se puede citar el Cocoanfodiacetato disódico, comercializado con la denominación MIRANOL © C2M, concentrado por la firma RHODIA CHIMIE.

20

Entre las betaínas utilizables en el marco de la presente invención, se pueden citar las alquil(C₈-C₂₀)betaínas, las sulfobetaínas, las alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₁-C₆)betaínas y las (C₈-C₂₀)amidoalquil(C₁-C₆)sulfobetaínas, eventualmente hidroxiladas, solas o en mezclas.

25

Preferentemente, el o los tensioactivos anfotéricos y/o Zwitteriónico(s) empleados en la presente invención son elegidos entre las betaínas referidas más arriba y sus mezclas. De manera más particular, se prefiere utilizar las alquil(C₈-C₂₀)betaínas, sobre todo la cocobetaína, comercializada por la firma COGNIS bajo la denominación DEHYTON AB 30 en solución acuosa al 30% en peso de Materia Activa (MA) en relación con el peso total de la solución; las alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₁-C₆)betaínas, en concreto la cocamidopropilbetaína, como la comercializada bajo la denominación TEGOBETAINE®F50 por la firma GOLDSCHMIDT.

30

Con ventaja, el o los tensioactivo(s) (C) son seleccionados entre las betaínas.

El o los tensioactivo(s) (C) están presentes en cantidades comprendidas preferentemente entre el 0,1% y el 20% en peso, especialmente del 1 al 15% del peso y, mejor aún, del 2 al 10% del peso, en relación con el peso total de la composición.

35

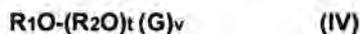
Tensioactivo(s) no iónicos alquil(poli)glucósidos (D)

40

Se entiende por "alquil(poli)glucósido" un alquilpoliglucósido o un alquilmonoglucósido, también denominado alquilglucósido en la presente solicitud, que puede ser alcoxlado por uno o varios grupos óxido de alquileo preferentemente en C₂-C₄.

El o los tensioactivo(s) no iónicos alquil(poli)glucósidos (D) utilizados, solo(s) o en mezcla(s), de conformidad con la presente invención pueden ser representados por la siguiente fórmula (IV):

45



50 en la cual :

R₁ representa un grupo alquilo saturado o insaturado, de cadena lineal o ramificada, que contiene aproximadamente de 8 a 24 átomos de carbono, un grupo alquilfenilo en que el grupo alquilo lineal o ramificado contiene de 8 a 24 átomos de carbono,

55

R₂ representa un grupo alquileo que contiene aproximadamente de 2 a 4 átomos de carbono,

G representa un patrón sacarídico que contiene de 5 a 6 átomos de carbono,

60 t designa un valor comprendido entre 0 y 10, preferentemente de 0 a 4, y

v designa un valor comprendido entre 1 y 15.

Preferentemente, el o los tensioactivos no iónicos alquil(poli)glucósidos obedecen a la fórmula (IV) en la que:

5 **R1** designa un grupo alquilo saturado o insaturado, lineal o ramificado, compuesto de 8 a 18 átomos de carbono,

G designa la glucosa, la fructosa o la galactosa, preferentemente la glucosa,

t designa un valor comprendido entre 0 y 3, y que es preferentemente igual a 0,

10

y **R2** y **v** vienen definidos de la misma manera que en la relación precedente.

El grado de polimerización del o de los tensioactivos no iónicos alquil(poli)glucósidos, como el representado por ejemplo por el índice v en la fórmula (IV), varía de media de 1 a 1,5 y, preferentemente, de 1 a 4. Este grado de
15 polimerización varía de manera especial entre 1 y 2 y, mejor aún, entre 1,1, y 1,5 de media.

Los enlaces glucosídicos entre los motivos sacarídicos se establecen 1,6 o 1,4; y, preferentemente, 1,4.

Los compuestos de fórmula (IV) que pueden ser utilizados en la presente invención están especialmente
20 representados por los productos distribuidos por la firma COGNIS con las denominaciones PLANTAREN® (600CS/U, 1200 y 2000) o PLANTACARE® (818, 1200 y 2000). Se pueden utilizar igualmente los productos vendidos por la firma SEPPIC con las denominaciones TRITON CG 110 (u ORAMIX CG 110) y TRITON CG 312 (u ORAMIX® NS 10), los productos distribuidos por B.A.S.F. con la denominación LUTENSOL GD 70 y también los
25 vendidos por la firma CHEM Y, con la denominación AG10 LK.

Se puede utilizar igualmente el alquil(C8-C16)poliglucósido en 1,4, por ejemplo en solución acuosa al 53% en peso del peso total de la solución, comercializado por COGNIS con la referencia PLANTACARE® 818 UP.

El o los tensioactivos (D) están presentes en cantidades comprendidas preferentemente entre el 0,1 y el 20% en peso y, en especial, entre el 1 y el 15% en peso, en relación con el peso total de la composición.
30

La cantidad mínima de tensioactivo(s) aniónico(s), anfotérico(s) o zwitteriónico(s) y no iónico(s) es la suficiente para conferir a la composición un poder espumoso y/o detergente satisfactorio. Cantidades demasiado grandes de tensioactivos no aportan realmente ventajas suplementarias algunas.
35

De esta manera, según la invención, la cantidad total de tensioactivo(s) aniónico(s), anfotérico(s) y/o zwitteriónico(s) y no iónico(s) puede representar entre el 4 y el 50% en peso, preferentemente entre el 6 y el 35% en peso y, en particular, entre el 8 y el 25% del peso total de la composición.

40 La relación ponderal de la cantidad de tensioactivo(s) (A) sobre la cantidad de tensioactivo(s) (B) se sitúa preferentemente entre 0,1 y 10 y, particularmente, entre 0,5 y 5.

La relación ponderal de la cantidad de tensioactivo(s) (A) sobre la cantidad de tensioactivo(s) (C) se sitúa preferentemente entre 0,1 y 10, particularmente entre 0,5 y 5 y, mejor aún, entre 0,7 y 2.
45

La relación ponderal de la cantidad de tensioactivo(s) (A) sobre la cantidad de tensioactivo(s) (D) se sitúa preferentemente entre 0,1 y 10, particularmente entre 0,2 y 5 y, mejor aún, entre 0,5 y 2.

La relación ponderal de la cantidad de tensioactivo(s) aniónico(s) (B) sobre la cantidad de tensioactivo(s) (C) se sitúa preferentemente entre 0,1 y 10, particularmente entre 0,2 y 5 y, mejor aún, entre 0,2 y 5.
50

Polímero(s) catiónico(s) (E)

El o los polímeros catiónicos utilizables de acuerdo con la presente invención pueden ser elegidos entre todos
55 aquellos que ya se han manifestado como mejoradores de las propiedades cosméticas de los cabellos tratados con composiciones detergentes, especialmente los descritos en la solicitud de patente EP-A-0 337 354 y en las solicitudes de patente francesa FR-A-2 270 846, FR-A-2 598 611, FR-A-2 470 596, FR-A-2 519 863 y FR-A-2875 503.

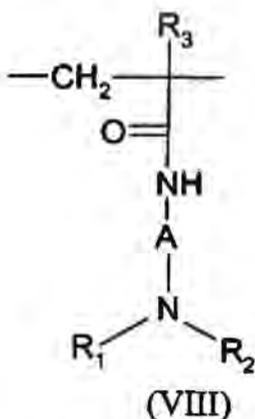
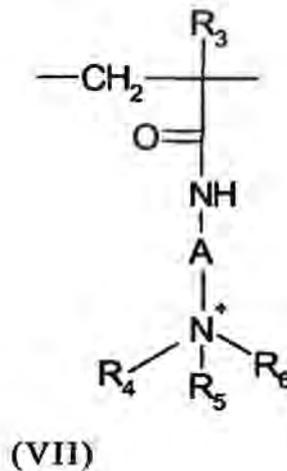
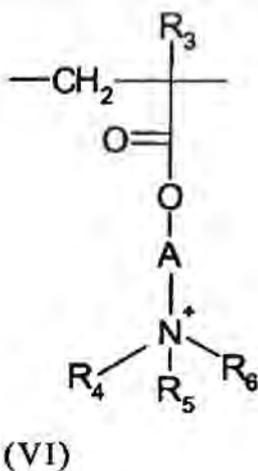
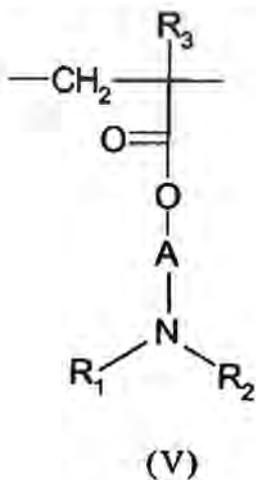
60 El o los polímeros catiónicos preferidos se eligen entre los que contienen en sus estructuras motivos que incluyan grupos amino primarios, secundarios, terciarios y/o cuaternarios, pudiendo bien formar parte de la cadena polimérica

principal, bien ser aportados por un sustitutivo lateral directamente relacionado con aquella.

Entre los polímeros catiónicos se pueden citar de manera especial los polímeros de la familia de los poliaminas, poliaminoamidas y poliamonios. Entre estos polímeros se pueden citar:

5

(1) Los homopolímeros o copolímeros derivados de ésteres o amidas acrílicas o metacrílicas, reticuladas o no, que contienen al menos uno de los motivos de las fórmulas (V), (VI) o (VII) siguientes:



10

en las cuales

R1 y **R2**, idénticos o diferentes, representan cada uno un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que posee de 1 a 6 átomos de carbono y, preferentemente, de metilo o etilo;

15

R3, idénticos o diferentes, representan caduno un átomo de hidrógeno o un grupo CH3;

A, idénticos o diferentes, representan cada uno un grupo alquilo, lineal o ramificado, de 1 a 6 átomos de carbono, preferentemente de 2 o 3 átomos de carbono o un grupo hidroxialquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

20

R4, **R5**, **R6**, idénticos o diferentes, representan cada uno un grupo alquilo que posee de 1 a 6 átomos de carbono o un grupo benzilo de un ácido mineral u orgánico, como un anión metosulfato o un haluro como el cloruro o el bromuro.

25

Los polímeros de la familia (1) pueden contener, además, uno o varios motivo(s) derivado(s) de comonómeros que pueden ser elegidos en la familia de los acrilamidas, metacrilamidas, diacetonas acrilamidas, y de acrilamidas y metacrilamidas sustituidas sobre nitrógeno por alquilos inferiores (C1-C4), ácidos acrílicos o metacrílicos o sus

ésteres, vinil-lactámicos como la vinilpirrolidona o el vinilcaprolactam, o por ésteres vinílicos.

De esta manera, entre estos polímeros de la familia (1), se pueden citar:

- 5 - los copolímeros de acrilamida y de dimetilaminoetil metacrilato cuaternizados por sulfato de dimetilo o con un haluro de dimetilo, como el que es distribuido con la denominación HERCOFLOC por la firma HERCULES,
- los copolímeros de acrilamida y de cloruro de metacrililoiloxietiltrimetilamonio, descritos, por ejemplo, en la solicitud de patente EP-A-080976 y vendidos con la denominación BINA QUAT P 11 por la firma CIBA GEIGY,
- 10 - el copolímero de acrilamida y de metasulfato de metacrililoiloxietiltrimetilamonio, vendido con la denominación RETEN por la firma HERCULES,
- los copolímeros vinilpirrolidon/acrilato o metacrilato de dialquilaminoalquilo cuaternizados o no, como los productos vendidos con la denominación "GAFQUAT" por la firma ISP, como por ejemplo, "GAFQUAT 734" o "GAFQUAT 755" o bien los productos denominados "COPOLYMER 845, 958 y 937". Estos polímeros se describen en detalle en las patentes francesas 2.077.143 y 2.393.573,
- 15 - los terpolímeros metacrilato de dimetilaminoetilo / vinilcaprolactam / vinilpirrolidona, como el producto vendido bajo la denominación GAFFIX VC 713 por la firma ISP,
- 20 - los copolímeros vinilpirrolidona / metracrilamida de dimetilmaniopropilo cuaternizados, como el productos vendido con la denominación "GAFQUAT HS 100" por la firma ISP;
- 25 - los polímeros reticulados de sales de metacrililoiloxialquilo(C1-C4)trialquilo(C1-C4)amonio, como los polímeros obtenidos por homopolimerización de dimetilaminoetilmetacrilato cuaternizado por el cloruro de metilo o por copolimerización de la acrilamida con el dimetilaminoetilmetacrilato cuaternizado por el cloruro de metilo, o la homo o copolimerización seguidas de una reticulación por un compuesto de insaturación olefínica, en particular el metileno bis acrilamida. De manera más especial, se puede también utilizar un homopolímero reticulado de cloruro de metacrililoiloxietil trimetilamonio (20/80 en peso) en forma de dispersión con un contenido de 50% en peso de dicho copolímero en aceite mineral. Esta dispersión se comercializa con el nombre de "SALCARE® SC 92" por la firma CIBA. Se puede utilizar igualmente un homopolímero reticulado de cloruro de metacrililoiloxietil trimetilamonio con un contenido aproximado de 50% en peso del homopolímero en aceite mineral o en un éster líquido. Estas dispersiones se comercializan con los nombre de "SALCARE® SC 95" y "SALCARE® SC 96" por la firma CIBA.
- 30
- 35 (2) Los polisacáridos catiónicos están principalmente elegidos entre:
- a) los derivados de éter de celulosa incluyen los agrupamientos de amonio cuaternario descritos en la patente francés 1 492 597 y, en particular, los polímeros comercializados bajo las denominaciones "JR" (JR 400, JR 125, JR 40 30M) o "LR" (LR 400, LR 30M) por la firma Union Carbide Corporation. Estos polímeros aparecen también definidos en el diccionario CTFA como amonios cuaternarios de hidroxietilcelulosa que han reaccionado con un époxiado, sustituido por un agrupamiento trimetilamonio.
- 40 b) los copolímeros de celulosa o los derivados de celulosa injertados con un monómero hidrosoluble de amonio cuaternario, descritos, especialmente en la patente US 4 131 576, como hidroxialquilo celulosas, así como los hidroximetilo-, hidroxietilo- o hidroxipropilo- celulosas injertadas especialmente con una sal de metacriloyetil trimetilamonio, de metacrilimidopropil trimetalamonio o de dimetildialilamonio.
- Los productos comercializados que responden a esta definición de manera más concreta son los vendidos bajo la denominación "Celquat L 200" y "Celquat H 100" por la firma National Starch.
- 50 c) Las gomas guar que contienen agrupamientos catiónicos trialquilamonio. Se utilizan por ejemplo gomas de guar modificadas por una sal (como una sal de cloruro) de 2,3-epoxipropil trimetilamonio. Estos productos son comercializados especialmente bajo las denominaciones comerciales de JAGUAR C 13 S, JAGUAR C 15, JAGUAR C 17 O JAGUAR C 162 por la firma MEYHALL.
- 55
- (3) Los polímeros constituidos con motivos piperazinil y radicales divalentes alquileno o hidroalquileno con cadena derecha o ramificada, interrumpida esporádicamente por átomos de oxígeno, azufre o nitrógeno o por ciclos aromáticos o heterocíclicos, así como los productos de oxidación y/o cuaternización de estos polímeros. Estos polímeros aparecen descritos en las patentes francés 2 162 025 y 2 280 361.
- 60

(4) Las poliaminoamidas catiónicas solubles en el agua obtenidas particularmente por policondensación de un compuesto ácido con una poliamina; estas poliaminoamidas pueden ser reticuladas por una epihalohidrina, un diepóxido, un dianhidrido, un dianhidrido no saturado, un derivado bis-insaturado, una bis-halohidrina, un bis-azetidinio, una bis-haloacildiamina, un bil-haluro de alquilo, una epihalohidrina, un diepóxido o un derivado bis-insaturado; estas poliaminoamidas pueden estar alcoiladas o, si contienen una o varias funciones aminas terciarias, incluso cuaternizadas. Las patentes francesas 2 252 840 y 2 368 508 describen especialmente estos polímeros.

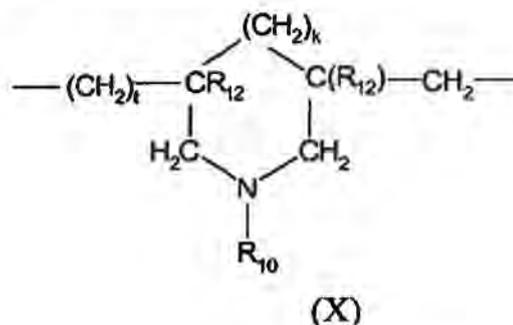
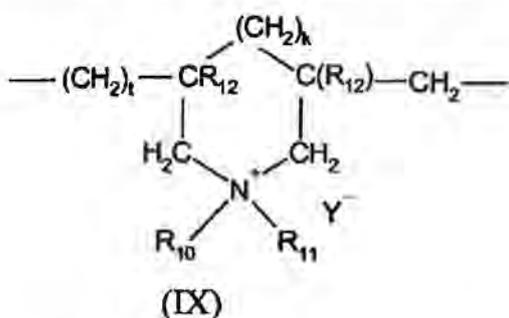
(5) Los derivados de poliaminoamidas obtenidos de la condensación de polialcoilenos poliaminas con ácidos policarboxílicos, seguida de una alquilación por agentes bifuncionales. Se pueden citar, por ejemplo, los polímeros ácido adipico-dialcoilamino hidroxialcoil-dialcoileno triamino, en los que el grupo alcoilo contiene entre 1 y 4 átomos de carbono y designa preferentemente al metilo, etilo o propilo. Estos polímeros aparecen descritos concretamente en la patente francesa 1 583 363.

Entre estos derivados, se pueden citar especialmente los polímeros ácido adipico / dimetilaminohidroxipropil / dietileno triamino, distribuidos bajo la denominación "Cartaterine F, F4 o F8" por la firma Sandoz.

(6) Los polímeros obtenidos por la reacción de una polialquilenopoliamina contienen dos grupos amino primarios y al menos un grupo amino secundario con un ácido dicarboxílico elegido entre el ácido diglicólico y los ácidos dicarboxílicos alifáticos saturados que cuentan entre 3 y 6 átomos de carbono. La relación molar entre el polialquileno poliamina y el ácido dicarboxílico se sitúa entre el 0,8:1 y el 1,4:1; la poliaminoamida resultante deberá reaccionar con la epiclorhidrina en una relación con el grupo amina secundario de la poliaminoamida comprendida entre 0,5:1 y 1,8:1. Estos polímeros están concretamente descritos en las patentes americanas 3 227 615 y 2 961 347.

Los polímeros de este tipo están comercializados especialmente con la denominación "Hercosett 57" por la firma Hercules Inc. o bien con las denominaciones "PD 170" o "Delsette 101" por la firma Hercules en el caso del copolímero de ácido adipico/epoxipropil/dietileno-triamina.

(7) Los ciclopolímeros de alquildialilamina o de dialquil-dialilamonio como los homopolímeros o copolímeros que contienen, como parte constituyente de la cadena, motivos que responden a las fórmulas (IX) o (X):



en las que k y t son iguales a 0 ó 1, la suma k + t igual a 1; R₁₂ designa un átomo de hidrógeno o un grupo metilo; R₁₀ et R₁₁, que designan cada uno, de manera independiente el uno del otro, un grupo alquilo que contiene de 1 a 6 átomos de carbono, un agrupamiento hidroxialquilo en el que el grupo alquilo posee preferentemente entre 1 y 5 átomos de carbono y un agrupamiento amidoalquilo inferior (es decir, cuya parte alquilo es C1-C4), o también R₁₀ y R₁₁ pueden designar conjuntamente con el átomo de nitrógeno al que están adscritos, un grupo heterocíclico como el piperidinilo o el morfolinilo; Y es un anión, como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato o fosfato. Estos polímeros aparecen descritos especialmente en la patente francesa 2 080 759 y en su certificado de adición 2 190 406.

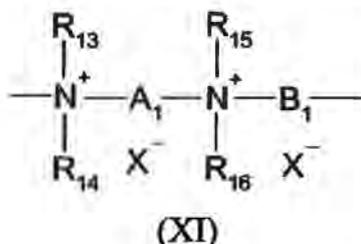
En concreto, R₁₀ et R₁₁ designan cada uno, independientemente el uno del otro, un grupo alquilo con entre 1 y 6 átomos de carbono.

Entre los polímeros determinados en el apartado precedente se pueden citar los homopolímeros de cloruro de dialquildialilamonio, y más en concreto el homopolímero de cloruro de dimétil-dialilamonio (denominación INCI: Poliquaternium-6), que la firma NALCO vende con el nombre de "MERQUAT® 100" (y sus homólogo de débiles masas moleculares medias en peso) y los copolímeros de cloruro de dialquildialilamonio, más en concreto el

copolímero de cloruro de dimetildialilamonio y de acrilamida, comercializados bajo la denominación "MERQUAT® 550".

(8) Los polímeros de diamonio cuaternario contienen motivos recurrentes que responden a la fórmula (XI):

5

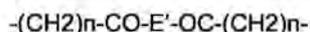


en la que:

- 10 **R13, R14, R15 y R16**, idénticos o diferentes, representan grupos alifáticos, alicíclicos o aril-alifáticos que contienen de 1 a 20 átomos de carbono o de grupos hidroxi-alquil-alifáticos inferiores (es decir, con parte alquilo C1-C4), o bien **R13, R14, R15 y R16**, conjuntamente o por separado, constituyen con los átomos de nitrógeno, a los que están vinculados, heterociclos que contienen eventualmente un segundo heterátomo distinto del nitrógeno, o bien **R13, R14, R15 y R16** representan cada uno un grupo alquilo **C1-C6**, lineal o ramificado, sustituido por un grupo nitrilo, éster, acilo, amido o -CO-O-R17-E o -CO-NH-R17-E, donde **R17** es un grupo alquileo y **E** un grupo amonio cuaternario;

A1 y B1 representan grupos polimetilénicos que contienen de 2 a 20 átomos de carbono, pudiendo ser lineales o ramificados, saturados o insaturados, y que pueden contener, ligados o intercalados en la cadena principal, uno o 20 varios ciclos aromáticos, o uno varios átomos de oxígeno, azufre o grupos sulfóxido, sulfono, disulfuro, amino, alquilamino, hidróxilo, amonio cuaternario, ureido, amida o éster, y

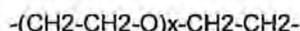
X- representa un anión derivado de un ácido mineral u orgánico; **A1, R13 y R15** pueden formar un ciclo piperazínico con los dos átomos de nitrógeno a los que están asociados; además, si **A1** designa un grupo alquileo o hidroxialquileo, lineal o ramificado, saturado o insaturado, **B1** puede igualmente designar un grupo:



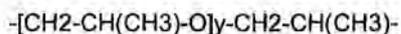
en el que **n** representa un número entero de 0 a 7 y **E'** designa:

30

a) un resto glicol de fórmula -O-Z-O-, o **Z** representa un grupo hidrocarbonado, lineal o ramificado, o un grupo que responda a una de las siguientes fórmulas:



35



donde **x** e **y** indican un número entero de 1 a 4, representando un grado de polimerización definido y único o un número cualquiera de 1 a 4, representando un grado de polimerización medio;

40

b) un resto de diamina bis-secundaria, como un derivado de piperazina;

c) un resto de diamina bis-primaria de fórmula -NH-Y-NH-, donde **Y** designa un grupo hidrocarbonado lineal o secundario, o bien el grupo divalente -CH₂-CH₂-S-S-CH₂-CH₂-;

45

d) un grupo ureileno de fórmula -NH-CO-NH-.

Preferentemente, **X-** es un anión como el cloruro o el bromuro.

- 50 Los polímeros de este tipo están específicamente descritos en las patentes francesas 2 320 330, 2 270 846, 2 316 271, 2 336 434 y 2 413 907 y en las patentes US 2 273 780, 2 375 853, 2 388 614, 2 454 547, 3 206 462, 2 261 002, 2 271 378, 3 874 870, 4 001 432, 3 929 990, 3 966 904, 4 005 193, 4 025 617, 4 025 627, 4 025 653, 4 026 945 y 4

c) **D** representa el valor 0, **X** designa un átomo de cloro, con una masa molecular, medida por RMN de Carbono 13 (RMN¹³C), de aproximadamente 25500; la firma MIRANOL vende un polímero de este tipo con la denominación MIRAPOL-A15,

5 d) un " Copolímero en bloque" formado con motivos que corresponden a los polímeros descritos en los párrafos a) y c), comercializado por la firma MIRANOL con las denominaciones MIRAPOL-9, (masa molecular RMN¹³C, aproximadamente 7800), MIRAPOL-175, (masa molecular RMN¹³C, de aproximadamente 8000) y MIRAPOL-95, (masa molecular RMN¹³C, de aproximadamente 12500).

10 Pero sobre todo, y según la invención, se prefiere el polímero con motivos de fórmula (XIII), en el cual **p** es igual a 3, **D** equivale al valor 0, **X** designa un átomo de cloro, con una masa molecular medida por RMN de Carbono 13 (RMN¹³C) de alrededor de 25500.

(10) Los polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol como, por ejemplo, los productos
15 comercializados con la denominación Luviquat FC 905, FC 550 y FC 370 por la firma B.A.S.F.

(11) Las poliaminas catiónicas como la Polyquart H, vendida por HENKEL y referenciada en el diccionario CTFa con la denominación " POLYETHYLENEGLYCOL (15) TALLOW POLYAMINE".

20 (12) Los homopolímeros o copolímeros de vinilamida y, particularmente, los homopolímeros de vinilamida parcialmente hidrolizados, como los poli(vinilamina/vinilamida). Estos polímeros se forman a partir al menos de un monómero vinilamida que responde a la fórmula siguiente :



25

en la cual **R**, **R¹** y **R²** son elegidos cada uno entre un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo C1-C20, un grupo arilo y un grupo alquilarilo, cuya parte alquilo contiene de 1 a 21 átomos de carbono.

En concreto, dicho monómero puede ser escogido entre el N-vinilformamida, el N-metil-N-vinilacetamida y el N-
30 vinilacetamida. Preferentemente, se utiliza el poli(vinilamina/N-vinilformamida), como los comercializados con la denominación CATIOFAST VMP y LUPAMIN 9030 por la firma BASF.

Estos polímeros pueden formarse por polimerización radical de un monómero vinilamida y, posteriormente, la
35 hidrólisis ácida o básica parcial de las funciones amidas en funciones aminas cuaternizables, tal como se describe en las WO 2007/005577, US 5,374,334, US 6,426,383 y US 6,894,110.

(13) Los poliuretanos constituidos esencialmente por:

(a1) al menos un motivo catiónico derivado de, como mínimo, una amina terciaria o cuaternaria, que presente al
40 menos dos funciones reactivas con hidrógeno lábil,

(a2) al menos un motivo no iónico derivado, como mínimo, de una poliolefina que presente al menos dos funciones
45 reactivas con hidrógeno lábil; dicha poliolefina deberá contener al menos un 10 % en moles de unidades que posean al menos un doble enlace C=C (carbono-carbono), en relación a la totalidad de unidades que forman dicha polioléfinas;

(b) al menos un motivo derivado de un compuesto que contenga, como mínimo, dos funciones isocianato.

El polímero según la invención presente preferentemente un carácter elástico. Se entiende por ello, que dicho
50 polímero es un material macromolecular que recupera rápidamente su forma y sus dimensiones iniciales, una vez cesada la tensión débil que le haya producido una deformación importante.

Estos polímeros pueden obtenerse por policondensación de los compuestos que mantengan funciones reactivas con
55 hidrógeno lábil con compuestos que incluyan al menos dos funciones isocianato;

55

Se entienden por funciones reactivas con hidrógeno lábil, aquellas funciones capaces, tras la partida de un átomo de hidrógeno, de formar enlaces covalentes con las funciones isocianato de compuestos, que incluyan al menos dos
60 funciones isocianato. Se puede citar como ejemplo de estas funciones, los grupos hidróxilo, amino primario, amino secundario o incluso los grupos thiol.

60

Según la naturaleza de las funciones reactivas con hidrógeno lábil (-OH, -NH₂, -NHR o -SH), la policondensación

genera, respectivamente, poliuretanos, poliurados o politiuretanos. De esta manera, los polímeros utilizables en las composiciones basadas en la invención pueden ser los copolímeros urétano-urea y/o tiuretano. Con afán simplificador, todos estos polímeros se agrupan en la presente solicitud bajo el término poliuretanos.

- 5 Por tanto, el o los poliuretanos catiónicos utilizables en la composición según la invención poseen al menos un motivo catiónico (a1), resultante de al menos una amina terciaria o cuaternaria que presenta al menos dos funciones reactivas con hidrógeno lábil.

- 10 La amina terciaria es preferentemente protonante a un pH elegido entre un pH 1 y un pH2. Por "protonante" se entiende que dicha función amina terciaria puede ser neutralizada, al menos parcialmente, por un agente neutralizador o una función del medio en el que se formula.

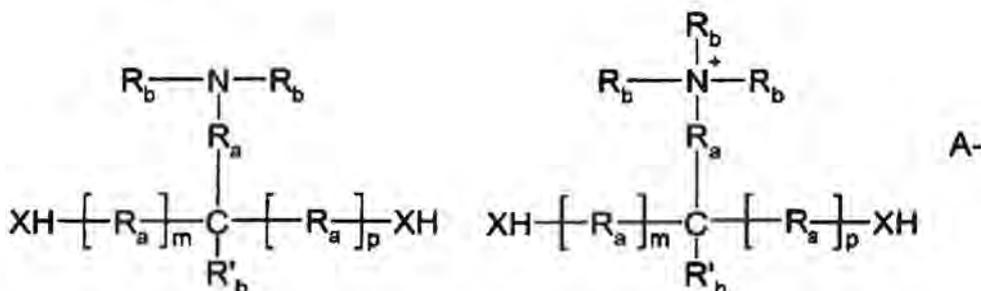
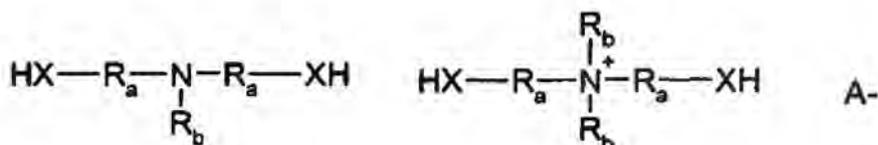
- 15 Cuando las aminas terciarias o cuaternarias que forman los motivos (a1) aportan más de dos funciones con hidrógeno lábil, los poliuretanos obtenidos presentan una estructura ramificada.

Sin embargo, preferentemente, las aminas terciarias o cuaternarias que forman los motivos (a1) no presentan más que dos funciones reactivas con hidrógeno lábil y los poliuretanos obtenidos por policondensación tienen, consecuentemente, una estructura esencialmente lineal.

- 20 Evidentemente, también es posible utilizar una mezcla de aminas disfuncionales conteniendo, o no, una débil proporción de aminas que posean más de dos funciones reactivas con hidrógeno lábil.

Las aminas terciarias o cuaternarias que forman motivos catiónicos (a1) son elegidas preferentemente entre los compuestos que atienden a una o varias de las siguientes fórmulas:

25

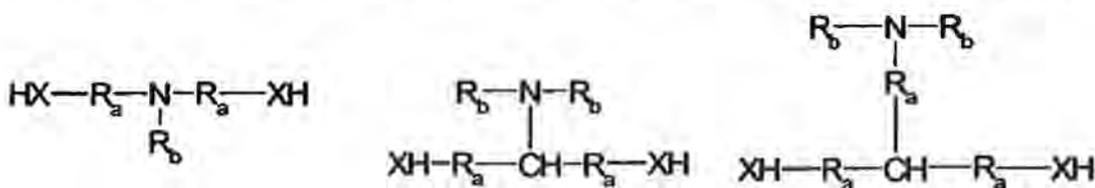


en las cuales :

- 30 - cada **R_a**, independientemente los unos de los otros, representa un grupo divalente alquileo C1-C6, lineal o ramificado, o bien cicloalquileo C3-C6 o arileno, o sus mezclas ; estos grupos pueden ser sustituidos por uno o varios átomos de halógeno y/o contener uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N, P y S,

- cada **R_b** representa, independientemente los unos de los otros, un grupo alquilo C1-C6, lineal o ramificado, o bien un cicloalquilo C3-C6, incluso arilo, o sus mezclas; estos grupos pueden ser sustituidos por uno o varios átomos de halógeno y/o contener uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N, P y S,
- 5 - cada **R'_b** representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C1-C6, lineal o ramificado, o bien un cicloalquilo C3-C6, incluso arilo, o sus mezclas; estos grupos pueden ser sustituidos por uno o varios átomos de halógeno y/o contener uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N, P y S,
- **m** y **p** son, independientemente el uno del otro, iguales a 0 ó 1; preferentemente $m=1$ y $p=1$;
- 10 - cada **X** representa, independientemente unas de las otras, un átomo de oxígeno o azufre, o un grupo NH o NR_c, donde R_c representa un grupo alquilo C1-C6, y
- **A-** representa un contraión fisiológicamente aceptable y, especialmente, un halogenuro como el cloruro o el bromuro.

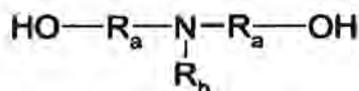
Preferentemente, las aminas se escogen entre los compuestos que responden a una o varias de las fórmulas:



20 en las que :

- **R_a** es un grupo divalente alquileno C1-C6, lineal o ramificado, especialmente metileno o etileno; y/o
- 25 - **R_b** es un grupo alquilo C1-C6, lineal o ramificado, especialmente un grupo metilo, etilo, n-butilo, isobutilo o tertbutilo; y/o
- **X** representa un átomo de oxígeno.

30 Aún con más preferencia, las aminas son de fórmula:



en la cual, **R_a** es un grupo divalente alquileno C1-C6, lineal o ramificado, especialmente metileno o etileno; y **R_b** es un grupo alquilo C1-C6, lineal o ramificado, en concreto un grupo metilo, etilo, n-butilo, isobutilo o tertbutilo.

Las aminas terciarias particularmente preferidas son la N-metildietanolamina y la N-tertbutildietanolamina.

La aminas terciarias, protonables, pueden ser neutralizadas, total o parcialmente, por un agente neutralizante de tipo ácido orgánico que contengan al menos una función ácida carboxílica, sulfónica y/o fosfónica o por un ácido mineral. Como ejemplos de ácidos preferidos para esta función se pueden citar los ácidos clorhídrico, sulfúrico, acético, propiónico, cítrico, glucónico, tártrico, láctico, fosfónico, benzoico, esteárico, oléico, 2-etilcaproico, behénico y el clorhidrato de betaina, y sus mezclas.

45 El o los poliuretanos catiónicos utilizables en la composición según la invención contienen también al menos un motivo no iónico (a2), resultado de cómo mínimo una poliolefina que posea al menos dos funciones reactivas con hidrógeno lábil y que contenga como mínimo un 10% en mol de unidades, que posean al menos un doble enlace C=C (residual) en relación con el total de unidades que forman dicha poliolefina.

50 Preferentemente, la o las poliolefinas son no iónicas.

Preferentemente, las funciones reactivas con hidrógeno lábil se sitúan en los extremos de la poliolefina.

Principalmente, estas funciones reactivas con hidrógeno lábil son hidróxidos. De manera preferente, el número de motivos hidróxido está cerca de ser 2, si no igual.

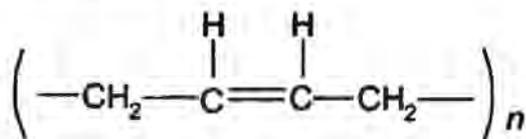
Preferentemente también, la o las poliolefinas que forman el motivo (a2) se escogen entre homopolímeros y/o copolímeros de olefinas que lleven en los extremos de sus cadenas las funciones reactivas con el hidrógeno lábil y tengan un temperatura de transición vítrea (Tg), medida mediante un análisis entálpico diferencial (DSC, differential scanning calorimetry), según la norma ASTM D3418-97, inferior a 10°C.

El o los poliuretanos en la composición según la invención pueden contener varios motivos (a2) como resultado de varias poliolefinas, idénticas o diferentes (mezclas de poliolefinas); no obstante, en este caso, cada una de las poliolefinas contienen al menos un 10% molar de unidades, poseedoras al menos de un doble enlace C=C.

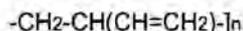
Por "unidad" poseedora al menos de un doble enlace C=C, se entiende una unidad que contenga como mínimo un doble enlace C=C residual y, preferentemente, un solo doble enlace; se puede tratar, por ejemplo, de una unidad surgida de la polimerización de una unidad butadieno o isopreno, incluyendo todas sus formas isoméricas (cis o trans, 1,2 o 1,4).

La poliolefina utilizable puede ser un homopolímero de olefinas. Como ejemplo, se pueden citar los homopolímeros de 1,2-butadieno, de 1,4-butadieno o isopreno y, especialmente, de:

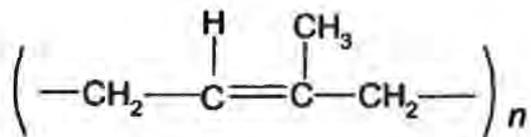
-los 1,4-polibutadieno con sus formas cis y trans:



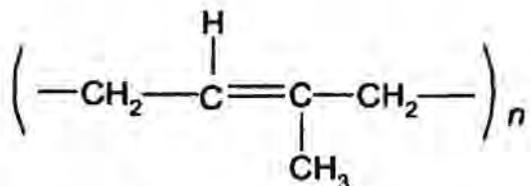
-los 1,2-polibutadieno:



-los poli(cis-1,4-isopreno):



-los poli(trans-1,4-isopreno):

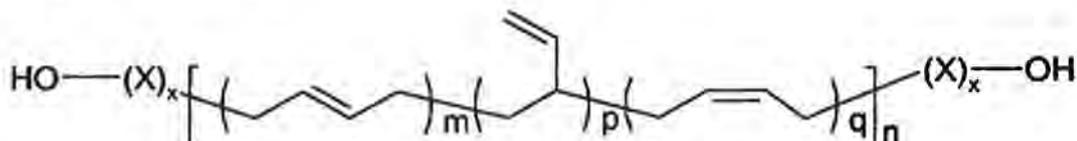


La poliolefina utilizable puede ser igualmente un copolímero de diferentes olefinas (copolímero de olefinas), siempre que la poliolefina final contenga como mínimo un 10% molar de unidades poseedoras al menos de un doble enlace C=C.

En un primer modo de realización, dicha poliolefina puede estar constituida exclusivamente de unidades poseedoras como mínimo de un doble enlace C=C. Como ejemplo, se pueden citar los copolímeros, especialmente los estadísticos, que contengan unidades 1,2-butadieno y/o unidades 1,4-butadieno en sus formas cis y/o trans, y/o unidades isopreno, especialmente cis-1,4-isopreno y trans-1,4-isopreno, en mezcla. También se pueden citar de

manera especial los copolímeros estadísticos (1,2-butadieno / 1,4-butadieno).

Preferentemente, la o las poliolefinas utilizables pueden ser estadísticas y con terminaciones hidroxilo, además de responder a la siguiente estructura:



5

en la que:

m , p y q son fracciones molares que van de 0 a 1, y $m+p+q=1$; especialmente, con m entre 0,1 y 0,8, incluso entre 0,15 y 0,7; con p entre 0,1 y 0,8, incluso entre 0,15 y 0,7; con q variando entre 0,05 y 0,5, incluso entre 0,1 y 0,4;

10

n es un número entero entre 10 y 100, especialmente entre 15 y 50;

$x = 0$ o 1 , y

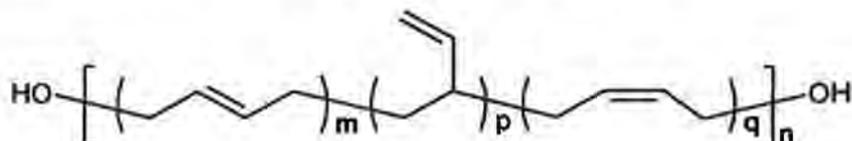
15 X representa un grupo carbonado divalente, concretamente un grupo alquileo, lineal, cíclico o ramificado, que contiene de 1 a 10 átomos de carbono; como, por ejemplo, un grupo metileno, etileno, propileno o isopropileno.

Las poliolefinas pueden presentar preferentemente una masa molecular media con un número, M_n , entre 400 y 50000, preferiblemente entre 500 y 30000, de manera particular entre 1000 y 15000 y, aún mejor, entre 1500 y 20 12.000.

De manera más particular, se puede citar:

-los polibutadienos con terminaciones hidroxilo, como los polímeros de la estructura:

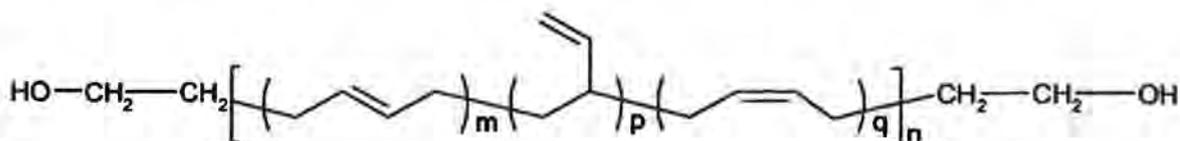
25



con $m=0,6$, $p=0,2$ y $q=0,2$ (fracciones molares) y $n=25$.

30 Se pueden citar especialmente los productos comerciales "Poly bd R20LM" y "Poly bd R45HTLO" de Sartomer.

-los polibutadienos con terminaciones primarias hidroxilo, como los polímeros que puedan ser representados con la estructura siguiente:



35

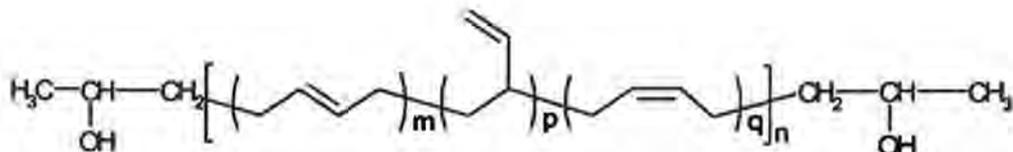
que son copolímeros estadísticos, en especial de 1,4-cis-butadieno y 1,4-trans-butadieno, con $m=0,17$, $p=0,65$ y $q=0,18$ (fracciones molares) y un n tal, que el peso molecular medio en número M_n varíe entre 1000 y 10000, especialmente entre 2000 y 6000 ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$).

40

En concreto, se pueden citar los productos comerciales KRASOL LBH-P 2000, 3000 o 5000 de Sartomer.

-los plibutadienos con terminaciones secundarias hidroxilo, como los polímeros que puedan ser representados con la estructura siguiente:

45



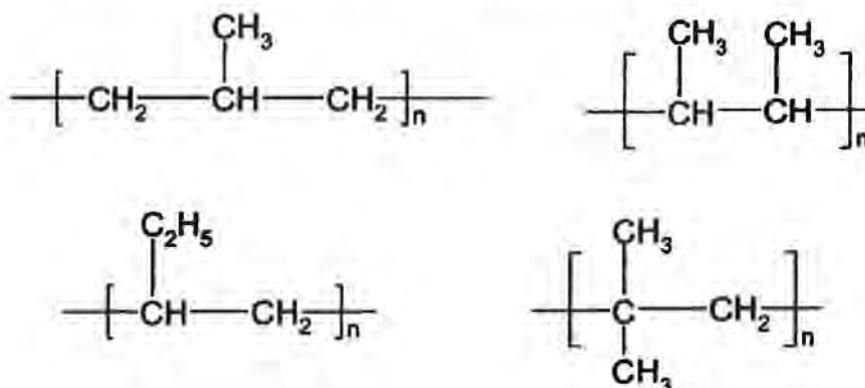
que son copolímeros estadísticos de 1,4-cis-butadieno y 1,4-trans-butadieno, con $m=0,17$, $p=0,65$ y $q=0,18$ (fracciones molares) y un n tal; que el peso molecular medio en número M_n varíe entre 1000 y 12000, especialmente entre 2000 y 10000 ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$).

En concreto, se pueden citar los productos comerciales KRASOL LBH 2000, 3000, 5000 o 10000 de Sartomer.

En un segundo modo de elaboración, dicha o dichas poliolefinas pueden poseer además unidades adicionales que no contengan doble enlace C=C.

No obstante, estas unidades adicionales están presentes en una cantidad máxima de 90% molar, aunque la poliolefina final deba contener al menos un 10% molar de unidades que posean como mínimo un doble enlace C=C.

15 Estas unidades olefinas adicionales pueden ser elegidas especialmente entre las unidades etileno $-(\text{CH}_2-\text{CH}_2)_n-$, propileno $-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2)_n-$, isopropileno $-(\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3))_n-$, y/o de butileno con la fórmula :



20 así como de entre sus mezclas.

Los homopolímeros o copolímeros de olefinas como los definidos en el apartado anterior pueden sufrir, después de la polimerización, una hidrogenación parcial de dobles enlaces residuales. No obstante, en ningún caso esta hidrogenación puede ser total.

25

En efecto, la o las poliolefinas susceptibles de ser utilizadas para formar los motivos (a2), de acuerdo con la invención, deben obligatoriamente contener como mínimo un 10% por mol de unidades que contengan un doble enlace C=C (residual) en relación con el total de unidades que componen dicha poliolefina.

30 Las poliolefinas contienen preferentemente como mínimo una fracción molar del 20% –de manera especial al menos un 40% molar, incluso como mínimo un 50% molar y, de manera preferente al menos un 80% molar y, muy particularmente un 100% molar-, de unidades que tienen al menos un doble enlace C=C y, específicamente, un solo doble enlace C=C.

35 Ese contenido en unidad que dispone al menos un doble enlace C=C se puede determinar mediante las técnicas habituales, concretamente por RMN o por dosis de yodo.

Preferentemente, la o las poliolefinas utilizables para formar los motivos no iónicos (a2) tienen una masa molecular en número (M_n) comprendida entre 400 y 50000, preferiblemente entre 500 y 30000, en particular entre 1000 y 15000 y, aún mejor, entre 1500 y 12000.

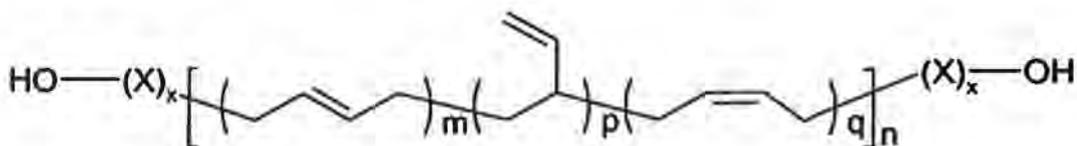
40

Preferentemente, la o las poliolefinas susceptibles ser utilizadas en el marco de esta invención son:

- homopolímeros, como el 1,4-polibutadieno y el 1,2-polibutadieno;

copolímeros de estructura:

5



en la que:

10 **m**, **p** y **q** son fracciones molares comprendidas entre 0 y 1, y **m+p+q=1**; de manera especial, con **m** comprendido entre 0,1 y 0,8, incluso entre 0,15 y 0,7; con **p** variando entre 0,1 y 0,8, incluso entre 0,15 y 0,7; y **q** comprendido entre 0,05 y 0,5, incluso entre 0,1 y 0,4;

n es un número entero que varía entre 10 y 100, específicamente entre 15 y 50;

15

x= 0 ó 1, y

X representa un grupo carbonado divalente, especialmente un grupo alquileo -lineal, cíclico o ramificado- que contiene de 1 a 10 átomos de carbono; como, por ejemplo, un grupo metileno, etileno, propileno o isopropileno.

20

El o los poliuretanos catiónicos utilizables en la composición según la invención contienen también como mínimo un motivo **b**), resultante de al menos un compuesto que posee como mínimo dos funciones isocianato.

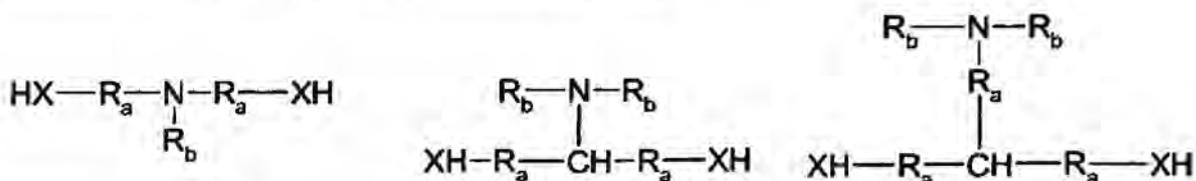
Puede tratarse perfectamente de una mezcla de varios compuestos, que contiene al menos dos funciones isocianato.

Los compuestos que contienen al menos dos funciones isocianato pueden ser seleccionados entre los diisocianatos o las mezclas de un diisocianato y un poliisocianato que contenga más de dos funciones isocianato y donde dicho poliisocianato represente preferentemente entre el 0,1 y el 40% del peso de dicha mezcla, especialmente entre el 0,5 y el 35% en peso, incluso entre el 1 y el 30%, del peso de dicha mezcla.

Los compuestos que posean al menos dos funciones isocianato puede preferiblemente ser seleccionados entre los diisocianatos alifáticos, cíclicos, conjugados o no, aromáticos o no. Concretamente, pueden ser seleccionados entre los diisocianatos de difenilmetano, metilenciclohexano, isofozona, tolueno, naftaleno, 1,4-butano y el 1,6-hexano, y su mezcla; preferiblemente, el diisocianato de isofozona.

Preferentemente, el o los poliuretanos utilizables en la composición según la invención están constituidos esencialmente por:

40 - al menos un motivo catiónico, resultante de aminas de fórmula:



en las que:

45

R_a es un grupo divalente alquileo en C1-C6, lineal o ramificado, especialmente un grupo metileno o etileno;

R_b es un grupo alquilo C1-C6, lineal o ramificado, especialmente un grupo metilo, etilo, n-butilo, isobutilo o tertbutilo;

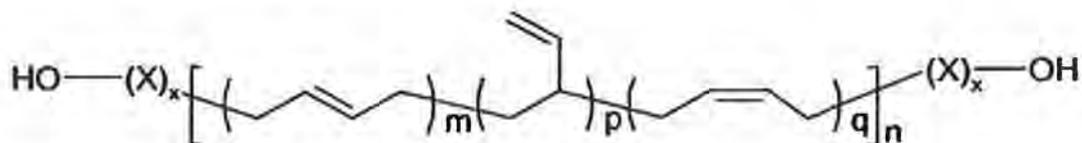
y

50

X representa un átomo de hidrógeno.

- al menos un motivo no iónico, resultante de poliolefinas elegidas entre los homopolímeros 1,4-politadeno y 1,2-polibutadeno; o los copolímeros de estructura:

5



en la que:

10 **m**, **p** y **q** son fracciones molares comprendidas entre 0 y 1, y **m+p+q=1**; de manera especial, con **m** comprendido entre 0,1 y 0,8, incluso entre 0,15 y 0,7; con **p** variando entre 0,1 y 0,8, incluso entre 0,15 y 0,7; y con **q** comprendido entre 0,05 y 0,5, incluso entre 0,1 y 0,4;

n es un número entero que varía entre 10 y 100, específicamente entre 15 y 50;

15

x= 0 ó 1, y

X representa un grupo carbonado divalente, especialmente un grupo alquileo -lineal, cíclico o ramificado- que contiene de 1 a 10 átomos de carbono; como, por ejemplo, un grupo metileno, etileno, propileno o isopropileno.

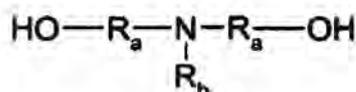
20

- al menos un motivo, resultante de diisocianatos alifáticos.

De modo aún más preferente, el o los poliuretanos utilizables según la invención están constituidos esencialmente por:

25

- al menos un motivo catiónico, resultante de aminas de fórmula:

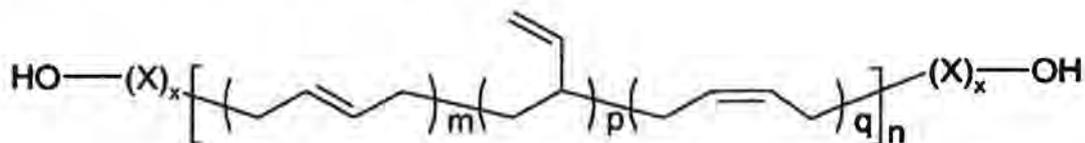


30 en la que:

R_a es un grupo divalente alquileo en C1-C6, lineal o ramificado, especialmente un grupo metileno o etileno; **R_b** es un grupo alquilo C1-C6, lineal o ramificado, especialmente un grupo metilo, etilo, n-butilo, isobutilo o tertbutilo;

35 y más particularmente, de al menos un motivo catiónico elegido entre la N-metildietanolamina y la N-tertbutildietanolamina.

-al menos un motivo no iónico, resultante de poliolefinas de estructura:



40

en la que:

45 **m**, **p** y **q** son fracciones molares comprendidas entre 0 y 1, y **m+p+q=1**; de manera especial, con **m** comprendido entre 0,1 y 0,8, incluso entre 0,15 y 0,7; con **p** variando entre 0,1 y 0,8, incluso entre 0,15 y 0,7; y con **q** comprendido entre 0,05 y 0,5, incluso entre 0,1 y 0,4;

n es un número entero que varía entre 10 y 100, específicamente entre 15 y 50;

$x=0$ ó 1 , y

X representa un grupo carbonado divalente, especialmente un grupo alquileo -lineal, cíclico o ramificado- que contiene de 1 a 10 átomos de carbono; como, por ejemplo, un grupo metileno, etileno, propileno o isopropileno.

-al menos un motivo resultante de diisocianatos elegidos entre los diisocianatos de metilenciclohexano, isoforona, 1,4-butano y el 1,6-hexano; preferiblemente, el diisocianato de isoforona.

10 Los poliuretanos utilizables según la invención están constituidos esencialmente de motivos (a1), (a2) y (b), como los definidos más arriba, lo que implica que no poseen más motivos adicionales diferentes a estos.

Entre todos los poliuretanos mencionados anteriormente se utilizan preferentemente los poliuretanos constituidos por los monómeros siguientes:

15

(a1) al menos un N-metil dietanolamina (denominado NMDEA),

(a2) al menos un copolímero dietileno/butileno no iónico, como el que se comercializa con la denominación Krason LBH-P 2000, y

20

(b) al menos un diisocianato de isofrona (denominado IPDI).

Preferentemente, las aminas que forman los motivos catiónicos (a1) representan entre el 0,1 y el 50%, en particular entre el 1 y el 30% y, aún mejor, entre el 5 y el 20% en peso del peso total del poliuretano final.

25

Preferentemente, las poliolefinas que forman los motivos no iónicos (a2) representan entre el 30 y el 99% en peso, en particular entre el 50 y el 90% y, aún mejor, entre el 60 y el 80% en peso, del peso total del poliuretano final.

Preferentemente, los compuestos que contienen al menos dos funciones isocianato, formando los motivos (b) están presentes en una cantidad esencialmente estequiométrica en relación con la suma de las aminas terciarias / cuaternarias que forman los motivos (a1) y de las poliolefinas que forman los motivos (a2).

30

Preferentemente, los compuestos que contienen al menos dos funciones isocianatos, que forman los motivos (b), representan entre el 1 y el 60% en peso, en particular entre el 5 y el 50% en peso y, mejor aún, entre el 15 y el 35% en peso, del peso total del poliuretano final.

35

De un modo más preferente, los poliuretanos según la invención se forman a partir del:

- 20 al 55%, especialmente del 25 al 50%, incluso del 30 al 47% molar de la amina terciaria o cuaternaria susceptible de formar los motivos (a1);

40

- 1 al 30%, especialmente del 2 al 25%, incluso del 3 al 20% molar de la poliolefina susceptible de formar los motivos (a2); y

- 30 al 65%, especialmente del 35 al 60%, incluso del 45 al 55% molar del compuesto que, incluyendo al menos dos funciones isocianato, es susceptible de formar los motivos (b);

45

Preferentemente, la relación molar entre (b) y (a1) + (a2) está cerca de 1.

50 Estos poliuretanos y sus síntesis aparecen descritos, por ejemplo, en la solicitud de patente FR-A-289 8 603.

(14) Otros polímeros catiónicos utilizables en el marco de la invención son proteínas catiónicas o hidrolisatos de proteínas catiónicas, polialquilenioiminas, en concreto polietilenoiminas, polímeros que contienen motivos vinilpiridina o vinilpiridinium, y los derivados de la quitina.

55

Entre todos los polímeros catiónicos susceptibles de ser utilizados en el marco de la presente invención, se prefieren aplicar, solos o en mezclas, los polímeros catiónicos seleccionados entre los homopolímeros cíclicos de alquil-dialil-amina o dialquil-dialil-amonio de la familia (7), los homopolímeros y copolímeros catiónicos de vinilamina de la familia (12) y los poliuretanos de la familia (13); y, más preferentemente aún, el poli(vinilamino/N-vinilformamida).

60

El o los polímeros (E) están presentes en cantidades que vayan preferentemente entre el 0,01 y el 10% en peso,

particularmente entre el 0,05 y el 8% en peso y, mejor aún, entre el 0,1 y el 5% en peso, en relación con el peso total de la composición.

Sal(es) de zinc (F)

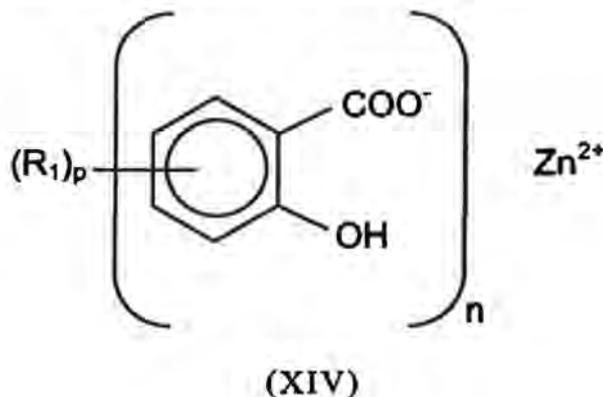
5 Se entiende por "sal de zinc" cualquier compuesto mineral u orgánico que incluya en su estructura al menos un átomo de zinc.

10 La o las sales de zinc (F) utilizadas según la invención se eligen preferentemente entre las sales hidrosolubles de zinc.

En el sentido de la presente invención, se entiende por "sal hidrosoluble de zinc" toda aquella sal que presente una solubilidad en agua superior o igual al 0,5% en peso, a una temperatura de 25 °C.

15 Entre las sales hidrosolubles de zinc utilizables según la presente invención, se pueden citar el sulfato de zinc, el cloruro de zinc, el lactato de zinc, el gluconato de zinc, el fenolsulfonato de zinc y el salicilato de zinc, así como sus derivados y mezclas.

20 El salicilato de zinc y sus derivados según la invención responden a la estructura (XIV) siguiente:



en la que:

25 $n=2$, p vale 0, 1, 2 o 3;

R1 designa un grupo alquilo C1-C18, lineal o ramificado (por ejemplo, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo o nbutilo); un grupo hidroxialquilo C1-C18, lineal o ramificado; un átomo de halógeno (por ejemplo, Iodo, Bromo, Cloro); un grupo acilo C2-C18 (por ejemplo, acetilo); un grupo COR2, OCOR2 ó CONHR2, donde R2 designa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C1-C18, lineal o ramificado.

Se utilizarán sobre todo el sulfato de zinc, el cloruro de zin y/o el gluconato de zinc, vendido por ejemplo bajo la denominación GIVOBIO G Zn por la firma SEPPIC.

35 Preferiblemente, las sales de zinc de la invención serán sales minerales.

Se entiende por "sal mineral" toda aquella "sal de zinc" que no posee eventualmente carbono más que bajo la forma de iones carbonato o hidrógenocarbonato.

40 La o las sales de zinc acordes con la invención pueden estar presentes en la composición en concentraciones que irán preferentemente del 0,005 al 30% en peso, particularmente del 0,1 al 20% en peso y, aún mejor, del 0,3 al 15% en peso, en relación con el peso total de la composición.

Preferentemente, la concentración en elemento de zinc es inferior al 2% en peso, en concreto entre el 0,005 y el 1,5% y, aún mejor, entre el 0,1 y el 1% en peso, en relación con el peso total de la composición.

Con preferencia, la o las sales de zinc acordes con la invención podrán estar presentes en la composición de la

invención en tales cantidades, de manera que la relación ponderal de la cantidad de tensioactivo(s) aniónico(s), anfotérico(s), y/o zwitteriónico(s) y no iónico(s) sobre la cantidad de elemento de zinc de dicha o dichas sales de zinc sea superior a 2 y, preferentemente, superior o igual a 5. Aún mejor, cuando esta relación oscile entre 10 y 25.

5 Filtro(s) Ultra-Violeta (G)

Cuando la composición basada en la invención incluya uno o varios filtros UV (sistemas que filtran las radiaciones Ultra-Violeta), estos serán elegidos entre los filtros UV orgánicos o minerales, preferentemente orgánicos.

- 10 El o los filtros UV orgánicos utilizables según la invención podrán ser elegidos entre los filtros hidrosolubles o liposolubles, siliconados o no siliconados.

Por "filtro hidrosoluble" se entiende un filtro UV soluble en el agua, concretamente soluble a 25 °C con, al menos, un 0,5% en peso en el agua.

15

El o los filtros UV orgánicos se escogerán especialmente, solo(s) o en mezcla(s), entre:

- los derivados del dibenzoilmetano;

20 - los antranilatos;

- los derivados cinámicos;

- los derivados salicílicos;

25

- los derivados del alcanfor;

- los derivados de la benzofenona;

30 - los derivados de beta y beta-difenilacrilato;

- los derivados de la triazina;

- los derivados del benzotriazol;

35

- los derivados del benzalmalonato;

- los derivados del benzimidazol;

40 - las imidazolinas;

- los derivados bis-benzoazolilo como los descritos en las patentes EP 669 323 y US 2,463,264;

- los derivados del ácido p-aminobenzoico (PABA);

45

- los derivados de bezonxazol, como los descritos en las solicitudes de patente EPO 0 832 642, EP 1 027 883, EP 1 300 137 y DE 10 162 844;

- los filtros de polímeros y siliconas, como los descritos concretamente en la solicitud WO 83/04665;

50

- los dímeros derivados del alfa-alkil-estireno, como los descritos en la solicitud de patente DE 19 855 649;

- los 4,4-dianilbutadienos como los descritos en las solicitudes EP 0 967 200, DE 19 746 654, DE 19 755 649, EP 1 008 586, EP 1 133 980 Y EP 133 981.

55

Como ejemplos de filtros UV orgánicos, se pueden citar los relacionados a continuación bajo sus denominaciones INCI:

Derivados del ácido para-aminobenzoico:

60

Ácido p-aminobenzoico (PABA),

Etil PABA,

Etil Dihidroxipropil PABA,

5

Etilhexil Dimétil PABA, comercializado especialmente con la denominación ESCALOL 507 por la firma ISP

Gliceril PABA,

10 PEG-25 PABA, vendido con el nombre UVINUL P25 por la firma BASF,

Derivados cinámicos:

15 Metoxicinamato de etilhexilo, vendido especialmente con la denominación comercial PARSOL MCX por la firma HOFFMANN LA ROCHE,

Metoxicinamato de isopropilo,,

20 Metoxicinamato de isoamilo, distribuido con la denominación comercial NEO HELIOPAN E 1000 por la firma HAARMANN et REIMER,

Cinoxato,

25 Metoxicinamato de dietanolamina,

Metilcinamato de diisopropilo,

Etilhexanoato Dimetoxicinamato de glicerilo,

30 Derivados de dibenzoilmetano:

Butil Metoxidinbenzoilmetano, vendido especialmente con el nombre comercial PARSOL 1789 por la firma HOFFMANN LA ROCHE,

35 Isopropil Dibenzoilmetano, comercializado especialmente con la denominación EUSOLEX 8020 por la firma MERCK,

Derivados salicílicos:

40 Homosalato, vendido con el nombre Eusolex HMS por la firma RONA/EM INDUSTRIES,

Salicilato de etilhexilo, comercializado con el nombre NEO HELIOPAN OS por la firma HAARMANN ET REIMER

Salicilato de dipropilenglicol, vendido con la denominación DIPSAL por la firma SCHER,

45 Salicilato de trietanolamina, comercializado con el nombre NEO HELIOPAN TS por la firma HAARMAN ET REIMER,

Derivados de beta, beta-difenilacrilato:

50 Octocrileno, vendido concretamente con la denominación comercial UVINUL N539 T por la firma BASF,

Etocrileno, vendido concretamente con la denominación comercial UVINUL N35 por la firma BASF,

Derivados de la benzofenona:

55 Benzofenona-1, vendida con la denominación comercial UVINUL 400 por la firma BASF,

Benzofenona-2, vendida con la denominación comercial UVINUL D50 por la firma BASF,

60 Benzofenona-4, vendida con la denominación comercial UVINUL MS40 por la firma BASF,

Benzofenona-5,

- Benzofenona-6, vendida con la denominación comercial HELISORB 11 por la firma NORQUAY,
- 5 Benzofenona-8, vendida con la denominación comercial SPECTRA-SORB UV-24 por la firma AMERICAN
CYANAMID,
- Benzofenona-12,
- 2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)-benzoato de n-hexilo,
- 10 Derivados del bencilideno de alcanfor:
- 3-Bencilideno Alcanfor, fabricado con el nombre MEXORYL SD por la firma CHIMEX,
- 15 4-Metilbencilideno Alcanfor, vendido con el nombre EUSOLEX 6300 por la firma MERCK,
- Ácido Bencilideno Alcanfor sulfónico, fabricado con el nombre MEXORYL SL por la firma CHIMEX,
- Metosulfato de alcanfor Benzalkonio, fabricado con el nombre MEXORYL SO por la firma CHIMEX,
- 20 Ácido Tereftalilideno Dialcanfor Sulfónico, fabricado con el nombre MEXORYL SX por la firma CHIMEX,
- Poliacrilamidometil Bencilideno Alcanfor , fabricado con el nombre MEXORYL SW por la firma CHIMEX,
- 25 Derivados del Fenil- Bencimidazol:
- Ácido Fenil Benzimidazol Sulfónico, vendido especialmente bajo el nombre comercial EUSOLEX 232 por la firma
MERCK,
- 30 Disodio Fenil Dibenzimidazol Tetrasulfonato, vendido especialmente bajo el nombre comercial NEO HELIOPAN AP
por la firma HAARMANN ET REIMER,
- Derivados del Fenil- Benzotriazol:
- 35 Drometrizol Trisiloxano, vendido con la denominación SILATRIZOLE por la firma RHODIA,
- Metilen bis-Benzotriazolil Tetrametilbutilfenol, vendido en forma sólida por con el nombre comercial MIXXIM BB/100
por la firma FAIRMOUN CHEMICAL o en forma micronizada en dispersión acuosa con el nombre comercial
TINOSORB M por la firma CIBA SPECIALTY CHEMICALS,
- 40 Derivados de Triazina:
- Bis-Etilhexiloxifenol Metoxifenil Triazina, vendido bajo la denominación comercial TINOSORB S por la firma CIBA
GEIGY,
- 45 Etilhexil Triazona, vendido especialmente con el nombre comercial UVINUL T150 por la firma BASF,
- Dietilhexil Butamido Triazona, vendido con el nombre comercial UVASORB HEB por la firma SIGMA 3V,
- 50 La 2,4,6-tris-(4'-amino benzalmalonato de diisobutilo)-s-triazina,
- Derivados antranílicos:
- Antranilato de metilo, vendido bajo el nombre comercial NEO HELIOPAN MA por la firma HAARMANN ET REIMER,
- 55 Derivados de imidazolinás:
- Propianato de Etilhexil Dimetoxibenzilideno Dioxoimidazolina,
- 60 Derivados de benzalmalonato:

Poliorganosiloxano con funciones benzalmalonato como Polísilicone-15, vendida con la denominación comercial PARSOL SLX por la firma HOFFMANN LA ROCHE,

5 Malonato de dietilhexil siringilideno, vendido por ejemplo con la denominación comercial OXYNEX ST por la firma MERCK,

Derivados de 4,4-diarilbutadieno:

10 el 1,1-dicarboxi (2,2'-dimetil-propil)-4,4-difenilbutadieno,

Derivados de benzoxazol:

15 el 2,4-bis- [5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)-imino]-6-(2-etilhexil)-imino-1,3,5-triazina, vendida con el nombre comercial UVASORB K2A por la firma SIGMA 3V.

Como filtro(s) UV orgánico(s) liposoluble(s) (o lipófilo(s)) convenientes y ventajosos para poner en práctica la presente invención, se pueden citar en particular:

20 - los derivados de la benzofenona,

- los derivados del beta, beta-difenilacrilato,

- los derivados del benzalmalonato,

25 - los derivados de la triazina,

- los derivados del fenil benzotriazol,

- los derivados del dibenzoilmetano,

30 - los derivados del bencilideno alcanfor

- y sus mezclas.

35 El o los filtros (G) están presentes en cantidades que oscilan preferentemente entre el 0,01 y el 20% en peso, particularmente entre el 0,5 y el 15% en peso y, aún mejor, entre el 1 y el 10% en peso, en relación con el peso total de la composición.

En un modo de elaboración particular, la composición de la invención no contiene filtro UV.

40 La composición según la invención presenta preferentemente un pH que oscila entre 3 y 8. Un pH aceptable oscila entre 4 y 7,5. El ajuste del pH al valor deseado se consigue, de manera clásica, añadiendo una base (orgánica o mineral) a la composición, por ejemplo, sosa, amoníaco o una (poli)amina primaria, secundaria o terciaria como la monoetanolamina, la dietanolamina, la trietanolamina, la isopropanolamina o la 1,3-propanediamina, o incluso

45 añadiendo un ácido mineral u orgánico, preferiblemente ácido cítrico o ácido clorhídrico.

La composición según la invención incluye preferentemente un medio cosmético aceptable.

50 El medio cosméticamente aceptable puede ser un medio acuoso constituido únicamente por agua o por una mezcla de agua con uno o varios disolventes cosméticamente aceptables, tales como: un alcohol inferior C1-C4, entre ellos el etanol, el isopropanol, el tertiobutanol y el n-butanol; los alquilenos glicoles como el propilenglicol y el hexilenglicol; el glicerol; o sus mezclas.

55 La composición según la invención incluye preferentemente al menos un 30% en peso de agua, particularmente, de un 50 a a un 90% en peso y, mejor aún, del 70 al 85% en peso, en relación con el peso total de la composición.

La composición según la invención puede contener además compuestos (A), (B), (C), (D), (E) y (F), como los definidos anteriormente, y uno o varios aditivos.

60 Por "aditivo" hay que entender un compuesto diferente de los compuestos (A), (B), (C), (D), (E) y (F), utilizados según la invención y añadido en una composición ajustada a la misma. En concreto, cuando la composición según la

invención contenga uno o varios filtros UV (G) y, además, uno o más aditivos, este o estos aditivos deberán ser diferente(s) del o de los filtros UV ya mencionados.

Entre los aditivos utilizables, se pueden citar los adyuvantes convencionales, muy conocidos en la técnica, como los tensioactivos no iónicos distintos de los de la invención, los tensioactivos catiónicos, los agentes anticaspa y anti-caída del pelo, las ceramidas y pseudoceramidas, las vitaminas y provitaminas, entre ellas el pantenol, los aceites vegetales, animales, minerales o sintéticos, las ceras, los pigmentos minerales u orgánicos, coloreado o no coloreados, los colorantes y los agentes nacarantes, opacificantes, inhibidores, plastificantes, acidificantes, alcalinizantes, estabilizantes, antioxidantes, conservantes, espesantes –tanto minerales como orgánicos-, los agentes de disolución y los agentes anti-radicales libres y los perfumes, además de sus mezclas.

Concretamente, se puede utilizar entre estos agentes estabilizantes el tris(tetrametilhidroxipiperidinol)citrato, comercializado con la denominación TINOGARD Q por la firma CIBA.

Por lo general, cada uno de este o estos aditivos están presentes en la composición según la invención en una cantidad que oscila entre el 0 y el 20% en peso, en relación con el peso total de la composición.

El experto pondrá especial cuidado en elegir el o los eventuales aditivos y sus cantidades de manera que no perjudiquen las propiedades de las composiciones de la presente invención.

Otro objeto de la invención es un procedimiento de tratamiento cosmético, en concreto de lavado y/o limpieza de fibras queratínicas, particularmente las fibras de queratina humanas como los cabellos, preferentemente teñidos, que comprende la aplicación de una cantidad eficaz de una composición –basada en la invención- sobre dichas fibras queratínicas.

Esta composición puede ser aplicada en cabellos secos o mojados, aunque preferentemente en cabellos mojados o humedecidos.

Según el modo de aplicación preferido, este procedimiento consistirá en aplicar sobre los cabellos una cantidad eficaz de la composición según la invención, de manera opcional masajear los cabellos y, en su caso, dejar actuar sobre ellos durante un tiempo dicha composición para, finalmente, aclararlos.

Cuando se deje actuar dicha composición sobre los cabellos, el tiempo de pausa oscilará por lo general entre 0,5 y 5 minutos. La composición se aclarará normalmente con agua.

La invención también tiene por objeto un kit de tintado de cabello, compuesto por un primer compartimento conteniendo un producto capilar de coloración por oxidación o de coloración directa en una o dos piezas, y un segundo compartimento conteniendo una composición según la invención.

Los siguientes ejemplos se muestran meramente para ilustrar la presente invención, aunque sin pretensión de limitar su ámbito de aplicación.

EJEMPLOS

45 Fase de teñido:

Se preparan las mechas que se van a teñir.

En el momento de su empleo, el tinte comercial Majirel® 6.1 (rubio oscuro ceniza) se mezcla con agua oxigenada (de 20 volúmenes) peso por peso.

La mezcla se aplica entonces sobre las mechas de pelo, en un 90% cabello blanco permanente, a razón de 15 gramos de mezcla de tinte por gramo de mechas de cabello. Tras un periodo de espera de 15 minutos, el teñido se interrumpe a continuación con un enjuagado con agua, luego las mechas se lavan con un champú comercial DOP y se secan durante 30 minutos a 60 °C en un secador de casco.

Fase de champús:

Se han realizado las composiciones de champús A a G siguientes. Las cantidades se indican en tanto por ciento de peso de materia activa (MA) en relación con el peso total de la composición.

Champús	A	B	C	D	E	F	G
Coco glucósido [1]	5	5	5	5	5	5	5
Coco betaína [2]	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Lauril éter carboxilato de sodio (5 OE) [3]	3	3	3	3	3	3	3
Lauril éter sulfato (2,2 OE) de sodio [4]	4	4	4	4	4	4	4
Cloruro de polidimetil dialil amonio en agua al 40% en pes, no estabilizado [5]	1	-	-	1	-	-	-
Poli(vinilamina / -vinilformamida) [6]	-	1	-	-	1	-	-
Poliuretano constituido de poliolefina $\alpha\omega$ -dihidroxi (KRASOL LBHP 2000) / NMDEQ / IPDI (67,9 % / 18,7 % / 23,4%) [7]	-	-	1	-	-	1	1
Benzofenona-4	-	-	-	-	-	-	5
Gluconato de zinc [8]	6,5	6,5	6,5	-	-	-	6,5
Sulfato de zinc [9]	-	-	-	4	4	4	-
Conservante	qs						
Perfume	qs						
Tampón	qs pH=5						
Agua	qsp 100						
Relación ponderal R [10]	18,7	18,7	18,7	10,7	10,7	10,7	18,7

[1] PLANTACARE 818 UP, comercializado por COGNIS
 [2] DEHYTON AB 30, comercializado por COGNIS
 [3] AKYPO RLM 45 CA, comercializado por KAO
 [4] TEXAPON N 702, comercializado por COGNIS
 [5] MERQUAT 100, comercializado por NALCO
 [6] CATIOFAST VMP, comercializado por BASF
 [7] Poliuretano, como el descrito en la solicitud de patente FR 2 898 603; le porcentaje de cada uno de los monómeros está expresado en peso
 [8] GIVOBIO G Zn, comercializado por SEPPIC
 [9] comercializado por SEPPIC
 [10] R = (cantidad de tensioactivos aniónico(s), anfotérico(s) y/o zwitteriónico(s), y no iónico(s)) / cantidad de elemento zinc de la sal zinc)

Resultados:

Estas composiciones, aplicadas como champús tras un teñido de oxidación, aportan una mayor tenacidad/permanencia del color que los champús clásicos con los mismos filtros (y en las mismas cantidades).

REIVINDICACIONES

1. Una composición cosmética detergente destinada al lavado y/o limpieza de fibras queratínicas, concretamente fibras de queratina humanas como el cabello, sobre todo teñidas, que contiene:
- 5 -uno o varios tensioactivos aniónicos (A), que incluyen en su estructura uno o varios grupos sulfato y/o sulfonato y/o fosfato,
- 10 - uno o varios tensioactivos aniónicos carboxílicos (B), diferentes de los tensioactivos aniónicos relacionados en (A),
- uno o varios tensioactivos anfóteros y/o zwitteriónicos (C),
- unos o varios tensioactivos no iónicos alquil(poli)glucósidos (D),
- 15 - uno o varios polímeros catiónicos (E),
- una o varias sales de zinc (F),
- y eventualmente uno o varios filtros UV (G),
- 20 y que presenta una relación ponderal de la cantidad de tensioactivos aniónico(s), anfotérico(s) y/o zwitteriónico(s), y no iónico(s) con la cantidad del mencionado elemento zinc o las mencionadas sales de zinc inferior a 30.
2. Una composición que, según la reclamación 1, **se caracteriza por el hecho de que** el o los
- 25 tensioactivo(s) (A) es (están) presente(s) en una proporción que oscila entre el 1 y el 50% en peso, y preferentemente entre el 2 y el 25% en peso, en relación con el peso total de la composición.
3. Una composición que, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **se caracteriza por el hecho de que** el o los tensioactivo(s) (B) es (están) presente(s) en una proporción que oscila entre el 0,5 y el 15%
- 30 en peso, y preferentemente entre el 1 y el 10% en peso, en relación con el peso total de la composición.
4. Una composición que, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **se caracteriza por el hecho de que** el o los tensioactivo(s) (C) es (están) presente(s) en una proporción que oscila entre el 0,1 y el 20%
- 35 en peso, y preferentemente entre el 1 y el 15% en peso, en relación con el peso total de la composición.
5. Una composición que, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **se caracteriza por el hecho de que** al menos una de las relaciones ponderales -y preferentemente todas las relaciones ponderales- de la
- 40 cantidad de tensioactivo(s) (A) con la cantidad de tensioactivo(s) (B) o de la cantidad de tensioactivo(s) (A), o de la cantidad de tensioactivo(s) (A) sobre la cantidad de tensioactivo(s) (C), o de la cantidad de tensioactivo(s) (A) sobre la cantidad de tensioactivo(s) (D), o de la cantidad de tensioactivo(s) (B) sobre la cantidad de tensioactivo(s) (C), oscila entre 0,1 y 10.
6. Una composición que, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **se caracteriza por el hecho de que** la relación ponderal de la cantidad de tensioactivo(s) (B) sobre la cantidad de tensioactivo(s) (C)
- 45 oscila entre el 0,1 y el 10, preferentemente entre el 0,2 y el 5 y, aún con mayor preferencia, entre el 0,3 y el 2.
7. Una composición que, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **se caracteriza por el hecho de que** el o los tensioactivo(s) (A) es (son) elegido(s), solo(s) o en mezcla(s), entre los alquilsulfatos, alquiamidosulfatos, alquiletersulfatos, alquilamidoetersulfatos, alquilariletersulfatos, alquiletersulfosuccinatos,
- 50 acilisetionatos, y metilacilauratos, así como entre sus sales, en particular las sales alcalinas, sales de amonio y sales de aminas -incluidas entre éstas las de aminoalcohol- y/o las sales de magnesio de dichos compuestos; el grupo alquilo o acilo de todos estos diferentes compuestos contienen preferentemente entre 8 y 24 átomos de carbono, y el grupo arilo que designa preferentemente un grupo fenilo o benzilo, pudiendo ser dichos tensioactivos oxietilenos y/o oxipropilenos.
- 55 8. Una composición que, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **se caracteriza por el hecho de que** el o los tensioactivo(s) (B) es (son) elegido(s), solo(s) o en mezcla(s), entre los compuestos que se relacionan a continuación y sus sales:
- 60 -los ácidos alquil(C₆-C₂₄)-D-galactosido urónicos,

-los ácidos acil(C6-C24) sarcosínicos,

-los ácidos acil(C6-C24) lácticos,

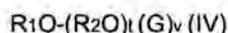
5 -los ácidos alquil(C6-C24) (poli)glucósido carboxílicos, como los acetatos de alquilglucósido, los citratos de alquilglucósido y los tartratos de alquilpoliglucósido,

10 -los ácidos alquil(C6-C24) éter carboxílicos polioialquilénados, en particular los que contienen entre 2 y 50 grupos de óxido de alquileo, preferentemente entre 2 y 50 grupos de óxidos de etileno y, aún mejor, entre 2 y 15 grupos de óxido de etileno,

15 -los ácidos alquil(C6-C24) aril éter carboxílicos polioialquilénados, particularmente los que contienen entre 2 y 50 grupos de óxido de alquileo, preferentemente entre 2 y 50 grupos de óxido de etileno y, aún mejor, entre 2 y 15 grupos de óxido de etileno,

-los ácidos alquil(C6-C24) amido éter carboxílicos polioialquilénados y sus sales, particularmente los que contienen entre 2 y 50 grupos de óxido de alquileo, preferentemente entre 2 y 50 grupos de óxido de etileno y, aún mejor, entre 2 y 15 grupos de óxido de etileno.

20 9. Una composición que, de acuerdo con cualquiera de las reclamaciones precedentes, **se caracteriza por el hecho de que** el o los tensioactivo(s) (D) es(son) elegido(s), solo(s) o en mezcla(s), entre los compuestos que responden a la fórmula (IV) siguiente:



25 en la que:

R₁ representa un grupo alquilo, saturado o insaturado, lineal o ramificado, que contiene alrededor de entre 8 y 24 átomos de carbono, un grupo alquilfenilo, cuyo grupo alquilo, lineal o ramificado, posee entre 8 y 24 átomos de carbono.

R₂ representa un grupo alquileo, que contiene alrededor de entre 2 y 4 átomos de carbono,

G representa un motivo sacarídico, que contiene de 5 a 6 átomos de carbono,

35 **t** designa un valor que oscila entre 0 y 10, preferentemente entre 0 y 4, y

v designa un valor que varía entre 1 y 15.

40 10. Una composición que, de acuerdo con cualquiera de las reclamaciones precedentes, **se caracteriza por el hecho de que** la o las sales de zinc (F) es (son) escogida(s) entre las sales hidrosolubles de zinc, como el sulfato de zinc, el cloruro de zinc, el lactato de zinc, el gluconato de zinc, el fenosulfonato de zinc y el salicilato de zinc, o entre sus derivados y mezclas.

45 11. Una composición que, de acuerdo con cualquiera de las reclamaciones precedentes, **se caracteriza por el hecho de que** la sal de zinc es un sulfato de zinc, un cloruro de zinc y/o un gluconato de zinc.

50 12. Una composición que, de acuerdo con cualquiera de las reclamaciones precedentes, **se caracteriza por el hecho de que** la o las sales de zinc (F) está (están) presente(s) en concentraciones de elementos de zinc inferiores al 2% en peso y, preferentemente, oscilando entre el 0,005 y el 15% en peso, en relación con el peso total de la composición.

55 13. Una composición que, de acuerdo con cualquiera de las reclamaciones precedentes, **se caracteriza por el hecho de que** la o las sales de zinc (F) está (están) presente(s) en concentraciones, en las que la relación ponderal de la cantidad de tensioactivos aniónico(s), anfotérico(s) y/o zwitteriónico(s), y no iónico(s) sobre la cantidad de elemento de zinc del susodicho o susodichos compuestos (F) es superior a 2.

60 14. La utilización de una composición, como cualquiera de las que aparecen definidas en las reclamaciones precedentes, para el lavado y/o la limpieza de las fibras queratínicas, en particular las fibras queratínicas humanas como los cabellos, sobre todo teñidos o coloreados, y/o para proteger el color de las fibras queratínicas coloreadas contras lavados repetidos.

15. El kit de teñido/coloración que posee un primer compartimento que contiene un producto capilar de tinte de oxidación o directo en una o dos partes, y un segundo compartimento que contiene una composición como la que aparece definida en cualquiera de las reclamaciones precedentes.

5