

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 857**

51 Int. Cl.:

A61K 8/365	(2006.01)
A61Q 5/04	(2006.01)
A61K 8/41	(2006.01)
A61K 8/34	(2006.01)
A61K 8/58	(2006.01)
A61Q 5/06	(2006.01)
A61K 8/73	(2006.01)
A61K 8/891	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.11.2013 PCT/FR2013/052669**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **15.05.2014 WO14072645**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2013 E 13801638 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 2916806**

54 Título: **Procedimiento de alisado del cabello a partir de una composición que contiene ácido glioilíco y/o uno de sus derivados**

30 Prioridad:

09.11.2012 FR 1260660

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

17.06.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

PAUL, LAURENCE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

Observaciones:

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

ES 2 716 857 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

Procedimiento de alisado del cabello a partir de una composición que contiene ácido glioxílico y/o uno de sus derivados

5 La presente invención se refiere a un procedimiento particular de alisado de las fibras queratínicas, en particular del cabello, a partir de una composición con ácido glioxílico y/o uno de sus derivados.

10 En el campo capilar, los consumidores desean disponer de composiciones que permitan aportar un cambio temporal a su cabellera, y esto persiguiendo una buena persistencia del efecto realizado. En general, se desea que el cambio persista a los lavados con champú durante como mínimo 15 días, incluso más según la naturaleza de dicho cambio.

15 Existen ya tratamientos para modificar el color o la forma del cabello, así como, en una cierta medida, la textura del cabello. Uno de los tratamientos conocido para modificar la textura del cabello consiste en la asociación de calor y de una composición que incluye formol. Este tratamiento es especialmente eficaz para conferir un mejor aspecto al cabello dañado, y/o para tratar el cabello largo y el cabello rizado.

20 Se asocia la acción del formol a su capacidad para reticular las proteínas por reacción sobre sus sitios nucleófilos. El calor utilizado puede ser el de la plancha (pinza plana o rizador), cuya temperatura puede alcanzar en general 200°C o más. Sin embargo, se busca cada vez más evitar el uso de tales sustancias, que pueden resultar agresivas para el cabello y las otras materias queratínicas.

25 Se ha propuesto así, por la solicitud WO2011/104282, un nuevo procedimiento para alisar de manera semi-permanente el cabello, que consiste en aplicar una solución que puede contener alfa-cetoácido sobre el cabello durante de 15 a 120 minutos, después en secar la cabellera y finalmente alisar con plancha, a una temperatura de aproximadamente 200°C. El alfa-cetoácido empleado es preferentemente el ácido glioxílico.

30 El documento WO2012/105985 describe un procedimiento de alisado del cabello que consiste en aplicar una composición que comprende ácido glioxílico, pudiendo contener la composición alcohol cetílico.

35 Sin embargo, se ha constatado que la utilización de estos alfa cetoácidos tales como el ácido glioxílico podía generar algunas limitaciones importantes; especialmente, a alta concentración, puede no tolerarse bien, en particular cuando el cuero cabelludo es sensible y/o está irritado. Su volatilidad, amplificada por la utilización de calor, por ejemplo mediante una plancha para rizar o alisar, puede también plantear un problema. Por otro lado, las formulaciones cosméticas a pH ácido pueden alterar el cabello y/o alterar el color.

40 Por otro lado, este tipo de procedimiento de alisado se asocia frecuentemente a diferentes etapas de lavado, secado, acondicionamiento, modelado con cepillo y secador de pelo, que hacen estos procedimientos fastidiosos de realizar, especialmente en términos de tiempo de tratamiento del cabello para obtener el alisado deseado del cabello.

Finalmente, los procedimientos de alisado que utilizan una plancha están acompañados frecuentemente de la emisión de humos, lo que puede afectar a la comodidad del usuario de la composición y del peluquero que lo aplica.

45 El objetivo de la invención es desarrollar un nuevo procedimiento de alisado/desrizado del cabello rápido que permita alisar/desrizar y/o reducir el volumen del cabello de manera eficaz y remanente, limitando al mismo tiempo la degradación del cabello y manteniendo una comodidad en el momento de la aplicación para el usuario de la composición, pero también para el peluquero que lo aplica.

50 Así, un objeto de la presente invención es un procedimiento de alisado/desrizado de las fibras queratínicas, en particular del cabello, que comprende (i) la aplicación sobre dichas fibras de una composición cosmética que comprende al menos ácido glioxílico y/o uno de sus derivados, presentando la composición un pH inferior o igual a 4, (ii) un tiempo de reposo de la composición con ácido glioxílico y/o uno de sus derivados de al menos 10 minutos, preferentemente que varía de 10 a 60 minutos, seguido de (iii) la aplicación sin aclarado de una composición que comprende al menos un compuesto de tratamiento del cabello seleccionado entre los alcoholes grasos, después (iv) una fase de aplicación de calor que comprende al menos una etapa de calentamiento a una temperatura de al menos 150°C.

60 Con el procedimiento de la invención, se obtiene un buen alisado de las fibras queratínicas con una degradación limitada de estas fibras queratínicas, incluso cuando la aplicación de la composición va seguida de un tratamiento térmico, especialmente mediante una plancha de alisado del cabello. Permitirá además obtener un alisado temporal del cabello satisfactorio, manteniendo al mismo tiempo una rapidez de realización del procedimiento. Se obtiene así en un tiempo reducido un alisado del cabello que limita la degradación de las propiedades físicas del cabello, reduciendo al mismo tiempo el efecto de encrespamiento de manera duradera. La comodidad tanto para el usuario de la composición como para el peluquero que la aplica es satisfactoria.

65

A continuación, la expresión “al menos un” es equivalente a la expresión “uno o varios”.

Preferentemente, la composición según la invención no comprende ni agente colorante ni agente reductor.

5 Por “agentes colorantes” se entienden según la presente invención unos agentes de coloración de las fibras queratínicas tales como los colorantes directos, los pigmentos o los precursores de colorante de oxidación (bases y acopladores). Si están presentes, su cantidad no supera el 0,001% en peso con respecto al peso total de la composición. En efecto, con tal cantidad, sólo se teñiría la composición, es decir que no se observaría ningún efecto de coloración de las fibras queratínicas.

10 Se recuerda que los precursores de colorantes por oxidación, bases de oxidación y acopladores, son unos compuestos poco o nada coloreados que, mediante una reacción de condensación en presencia de un agente oxidante, dan una especie coloreada. En cuanto a los colorantes directos, estos compuestos son coloreados y presentan una cierta afinidad para las fibras queratínicas.

15 Por “agente reductor” se entiende, según la presente invención, un agente capaz de reducir los enlaces disulfuros del cabello, tal como los compuestos seleccionados entre los tioles, los sulfitos alcalinos, los hidruros, las fosfinas.

20 En la presente invención, el ácido glioxílico y/o sus derivados pueden presentarse en forma libre, en forma de sales, pero también en sus formas hidrato. Por derivados de ácido glioxílico, se entienden los ésteres de ácido glioxílico, las amidas de ácido glioxílico, los acetales y hemiacetales de ácido glioxílico. Los ésteres de ácido glioxílico se obtienen, por ejemplo, a partir de ácido glioxílico y de un mono o polialcohol.

25 Por “mono o polialcohol” se entiende un compuesto orgánico que comprende un grupo hidroxilo (monoalcohol) o al menos dos grupos hidroxilo (polialcohol o polioli); pudiendo ser dicho compuesto orgánico hidroxilado alifático, acíclico, lineal o ramificado, o (hetero)cíclico, tales como los azúcares (mono o polisacáridos) o los azúcares alcoholes. Más particularmente, el polialcohol comprende de 2 a 100 grupos hidroxilo; y preferiblemente de 2 a 20 grupos hidroxilo; aún más preferiblemente de 2 a 10 grupos hidroxilo, mejor 2 o 3 grupos hidroxilo. Preferentemente, el mono o polialcohol se selecciona entre el metanol, el etanol, el propanol, el isopropanol, el butanol, el hexanol, el etilenglicol, el glicerol, la dihidroxiacetona, la glucosa, el sorbitol, el mentol.

30 Se pueden citar en particular, a título de ésteres, el glioxilato de metilo, el glioxilato de etilo, el glioxilato de glicerol, el glioxilato de dihidroxiacetona, el diglioxilato o triglioxilato de glicerol, los mono, di o tri-glioxilato de sorbitol, los mono, di o tri-glioxilato de glucosa, el glioxilato de metilo, sus acetales, hemiacetales, hidratos.

35 Las amidas de ácido glioxílico son obtenidas, por ejemplo, a partir de ácido glioxílico y de una amina o poliamina orgánica.

40 Por “mono o poliamina” se entiende un compuesto orgánico que comprende un grupo amino(monoamina) o al menos dos (y preferentemente de 2 a 100, mejor de 2 a 20) grupos amino; pudiendo dicho compuesto orgánico ser alifático, acíclico, lineal o ramificado o (hetero)cíclico. Por grupo “amino” se entiende un grupo amina primaria $-NH_2$, o secundaria $>NH$. Preferentemente, la mono o poliamina es alifática. Esta amina se selecciona preferentemente entre la metilamina, la etilamina, la propilamina, la isopropilamina, la butilamina, la hexilamina, la monoetanolamina, la monopropanolamina, la propano-1,2,3-triamina y la diaminoacetona. Se puede citar en particular la *N*-betahidroxi-etilamina del ácido glioxílico y la *N*-gamma-hidroxi-propilamida del ácido glioxílico, sus acetales, hemiacetales, y/o hidratos.

45 Los acetales y hemiacetales de ácido glioxílico se pueden obtener, por ejemplo a partir de la reacción de alcoholes en formas bloqueadas de ácido glioxílico y después la hidrólisis. Los alcoholes pueden ser los mismos que los citados para los ésteres. Los acetales pueden también ser unos acetales cíclicos. Se puede citar en particular el ácido dimetoxiacético, el ácido dietoxiacético, el ácido 1,3-dioxano 2-carboxílico, el ácido 1,3-dioxolano 2-carboxílico.

50 Las sales pueden ser unas sales procedentes de la interacción de los compuestos de fórmula (I) con unos ácidos o unas bases, pudiendo ser los ácidos o las bases de naturaleza orgánica o mineral.

55 Preferentemente, las sales son unas sales procedentes de la interacción de los compuestos de fórmula (I) con unas bases. Se citarán en particular las sales de metales alcalinos o alcalinotérreos y en particular las sales de sodio.

60 Preferentemente, el ácido glioxílico y/o sus derivados se utilizan en forma libre (no salificada) o en forma de hidrato.

65 Así, el procedimiento de la invención se realiza sin una etapa de deformación permanente a pH básico ni en base a un reductor. Las composiciones según la invención y especialmente las que comprenden el ácido glioxílico y/o sus derivados, pueden presentarse en cualquier forma galénica clásicamente utilizada, y especialmente en forma de una solución o suspensión acuosa, alcohólica o hidroalcohólica, u oleosa; de una solución o de una dispersión de tipo loción o suero; de una emulsión, especialmente de consistencia líquida o semi-líquida, de tipo H/E, E/H o múltiple;

de una suspensión o emulsión de consistencia blanda de tipo crema (H/E) o (E/H); de un gel acuoso o anhidro, o de cualquier otra forma cosmética.

5 Según un modo de realización del procedimiento de la invención, la composición que contiene el ácido glicólico y/o sus derivados es acuosa o anhidra. Es preferentemente acuosa y comprende entonces agua a una concentración que va del 5 al 98%, mejor del 5 al 50%, aún mejor del 10 al 40% en peso con respecto al peso total de la composición.

10 Según un modo de realización, la composición de la invención se encuentra en forma de una composición acuosa que comprende del 0,1 al 20% de ácido glicólico y/o de sus derivados, preferentemente al menos un 3% de ácido glicólico y/o de sus derivados, preferiblemente del 3 al 10% en peso del peso total de la composición.

El pH de la composición es inferior a 4, y varía preferentemente de 1 a 3, mejor de 1,7 a 3.

15 La composición que contiene el ácido y/o uno de sus derivados se presenta preferentemente en forma de geles, de lociones o cremas, de máscaras, de sueros.

20 El procedimiento de la invención comprende una etapa (ii) de reposo de la composición anteriormente descrita sobre el cabello. Este tiempo de reposo varía generalmente de 10 a 60 minutos, preferentemente de 20 a 35 minutos.

25 En la etapa (iii), y sin aclarado de la composición que contiene el ácido glicólico y/o al menos uno de sus derivados, se aplica una composición que comprende al menos un compuesto de tratamiento del cabello seleccionado entre los alcoholes grasos, preferentemente en una cantidad que va del 0,01 al 10% en peso, mejor aún entre el 0,1 y el 8% en peso, y aún más preferiblemente del 0,5 al 5% en peso con respecto al peso total de la composición que lo o los contienen. La etapa (iii) puede además utilizar al menos un compuesto de tratamiento del cabello seleccionado entre los polímeros catiónicos y/o los tensioactivos catiónicos.

30 Estos compuestos pueden estar contenidos en una composición que comprende otros ingredientes cosméticos. Según este modo de realización, la composición aplicada en la etapa (iii) no contiene ácido glicólico y/o uno de sus derivados.

35 Se entiende por alcohol graso, un alcohol alifático de cadena larga que comprende de 8 a 40 átomos de carbono, y que comprende al menos un grupo hidroxilo OH. Estos alcoholes grasos no están ni oxialquilados, ni glicerolados. Preferentemente, los alcoholes grasos sólidos son de estructura R-OH, con R designando un grupo alquilo o alqueno lineal o ramificado, eventualmente sustituido con uno o varios grupos hidroxilo, que comprende de 8 a 40, mejor de 10 a 30, incluso de 12 a 24 átomos aún mejor de 14 a 22 átomos de carbono.

40 Preferentemente, los alcoholes grasos de la invención no son líquidos a temperatura ambiente (25°C), y a presión atmosférica (1.013. 105 Pa; 760 mm de Hg). Aún más preferiblemente, son sólidos en estas condiciones.

45 Preferentemente, R designa un grupo alquilo lineal, eventualmente sustituido con uno o varios grupos hidroxilo, que comprenden de 8 a 40, mejor de 10 a 30, incluso de 12 a 24 átomos, aún mejor de 14 a 22 átomos de carbono.

Los alcoholes grasos susceptibles de utilizarse se pueden seleccionar entre, solo o en mezcla:

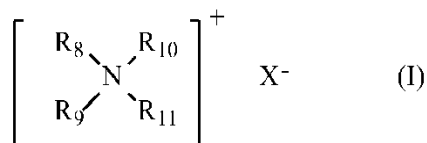
- 45 - el alcohol láurico o laurílico, (1 dodecanol);
- el alcohol mirístico o miristílico, (1-tetradecanol);
- 50 - el alcohol cetílico, (1-hexadecanol);
- el alcohol estearílico, (1-octadecanol);
- 55 - el alcohol araquidílico, (1-eicosanol);
- el alcohol behenílico, (1-docosanol);
- el alcohol lignocerílico, (1-tetracosanol);
- 60 - el alcohol cerílico, (1-hexacosanol);
- el alcohol montanílico, (1-octacosanol);
- 65 - el alcohol miricílico, (1-triacontanol).

Preferiblemente, el alcohol graso se selecciona entre el alcohol cetílico, el alcohol estearílico, el alcohol behenílico y sus mezclas, tales como el alcohol cetilestearílico o cetearílico. Los alcoholes grasos pueden ser unas mezclas, lo que significa que, en un producto comercial pueden coexistir varias especies, especialmente de longitudes de cadena diferentes, en forma de una mezcla.

5 Los tensioactivos catiónicos que pueden utilizarse en la etapa (iii) son bien conocidos en sí, por ejemplo, se pueden citar las sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias, eventualmente polioxialquilénadas, las sales de amonio cuaternario, y sus mezclas.

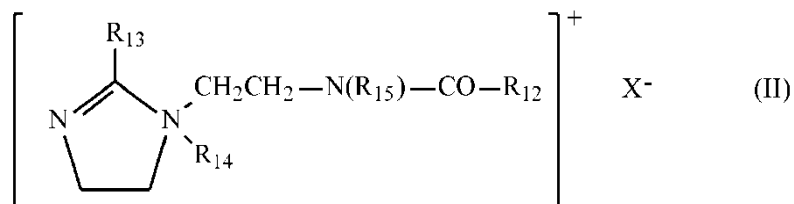
10 A título de sales de amonio cuaternario, se pueden citar especialmente, por ejemplo:

- las que presentan la fórmula general (I) siguiente:



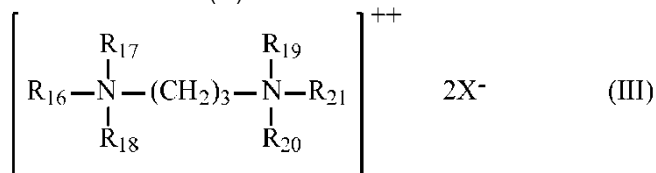
15 en la que los radicales R_8 a R_{11} , que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alifático, lineal o ramificado, que comprende de 1 a 30 átomos de carbono, o un radical aromático tal como arilo o alquilarilo, comprendiendo al menos uno de los radicales R_8 a R_{11} que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, o un radical aromático tal como arilo o alquilarilo. Los radicales alifáticos pueden comprender unos heteroátomos tales como, especialmente, el oxígeno, el nitrógeno, el azufre y los halógenos. Los radicales alifáticos se seleccionan por ejemplo entre los radicales alquilo, alcoxi, polioxialquilenos (C_2-C_6), alquilamida, alquil($C_{12}-C_{22}$)amidoalquilo(C_2-C_6), alquil($C_{12}-C_{22}$)acetato, hidroxialquilo, que comprenden aproximadamente de 1 a 30 átomos de carbono; X es un anión seleccionado del grupo de los halogenuros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil(C_2-C_6)sulfatos, alquil- o alquilaril-sulfonatos;

25 - las sales de amonio cuaternario de la imidazolina, como por ejemplo las de fórmula (II) siguiente:



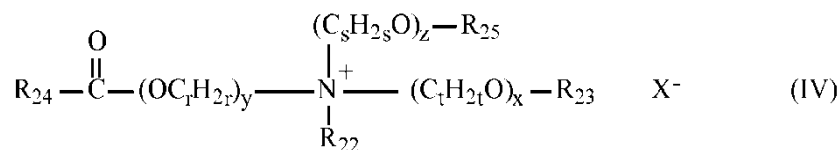
30 en la que R_{12} representa un radical alquenoilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, por ejemplo derivados de los ácidos grasos de sebo, R_{13} representa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de C_1-C_4 o un radical alquenoilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, R_{14} representa un radical alquilo de C_1-C_4 , R_{15} representa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de C_1-C_4 , X es un anión seleccionado del grupo de los halogenuros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquilsulfatos, alquil- o alquilaril-sulfonatos. Preferiblemente, R_{12} y R_{13} designan una mezcla de radicales alquenoilo o alquilo que comprenden de 12 a 21 átomos de carbono, por ejemplo derivados de los ácidos grasos de sebo, R_{14} designa un radical metilo, R_{15} designa un átomo de hidrógeno. Tal producto está por ejemplo comercializado bajo la denominación de REWOQUAT® W 75 por la compañía REWO;

- las sales de diamonio cuaternario de fórmula (III)



40 en la que R_{16} designa un radical alifático que comprende aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, R_{17} , R_{18} , R_{19} , R_{20} y R_{21} , idénticos o diferentes se seleccionan entre el hidrógeno o un radical alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, y X es un anión seleccionado del grupo de los halogenuros, acetatos, fosfatos, nitratos y metilsulfatos. Tales sales de diamonio cuaternario comprenden en particular el dicloruro de propano sebo diamonio;

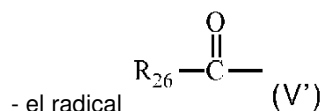
45 - las sales de amonio cuaternario que contienen al menos una función éster, tales como las de fórmula (IV) siguiente:



en la que:

5 R_{22} se selecciona entre los radicales alquilo de C_1-C_6 y los radicales hidroxialquilo o dihidroxialquilo de C_1-C_6 ;

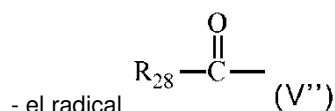
R_{23} se selecciona entre:



- los radicales R_{27} hidrocarbonados de C_1-C_{22} , lineales o ramificados, saturados o insaturados,

- el átomo de hidrógeno,

15 R_{25} se selecciona entre:



- los radicales R_{29} hidrocarbonados de C_1-C_6 , lineales o ramificados, saturados o insaturados,

- el átomo de hidrógeno,

25 R_{24} , R_{26} y R_{28} , idénticos o diferentes, se seleccionan entre los radicales hidrocarbonados de C_7-C_{21} , lineales o ramificados, saturados o insaturados;

r , s y t , idénticos o diferentes, son unos números enteros que valen de 2 a 6;

y es un número entero que vale de 1 a 10;

30 x y z , idénticos o diferentes, son unos números enteros que valen de 0 a 10;

X^- es un anión simple o complejo, orgánico o inorgánico;

35 con la condición de que la suma $x + y + z$ vale de 1 a 15, que cuando x vale 0, entonces R_{23} designa R_{27} y que cuando z vale 0 entonces R_{25} designa R_{29} .

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

40 Preferiblemente, R_{22} designa un radical metilo, etilo, hidroxietilo o dihidroxipropilo, y más particularmente un radical metilo o etilo.

Ventajosamente, la suma $x + y + z$ vale de 1 a 10.

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

Cuando R_{25} es un radical R_{29} hidrocarbado, tiene preferiblemente de 1 a 3 átomos de carbono.

50 Ventajosamente, R_{24} , R_{26} y R_{28} , idénticos o diferentes, se seleccionan entre los radicales hidrocarbonados de $C_{11}-C_{21}$, lineales o ramificados, saturados o insaturados, y más particularmente entre los radicales alquilo y alqueno de $C_{11}-C_{21}$, lineales o ramificados, saturados o insaturados.

Preferiblemente, x y z , idénticos o diferentes, valen 0 o 1.

55 Ventajosamente, y es igual a 1.

Preferiblemente, r, s y t, idénticos o diferentes, valen 2 o 3, y aún más particularmente son iguales a 2.

El anión es preferiblemente un halogenuro (cloruro, bromuro o yoduro) o un alquilsulfato, más particularmente metilsulfato. Se puede sin embargo utilizar el metanosulfonato, el fosfato, el nitrato, el tosilato, un anión derivado de ácido orgánico tal como el acetato o el lactato o cualquier otro anión compatible con el amonio con función éster.

El anión X⁻ es aún más particularmente el cloruro o el metilsulfato.

Se utiliza más particularmente en la composición según la invención las sales de amonio de fórmula (IV) en la que:

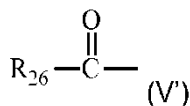
- R₂₂ designa un radical metilo o etilo,

- x e y son iguales a 1;

- z es igual a 0 o 1;

- r, s y t son iguales a 2;

- R₂₃ se selecciona entre:

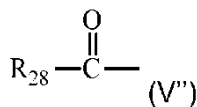


- el radical

- los radicales metilo, etilo o hidrocarbonados de C₁₄-C₂₂,

- el átomo de hidrógeno;

- R₂₅ se selecciona entre:



- el radical

- el átomo de hidrógeno;

- R₂₄, R₂₆ y R₂₈, idénticos o diferentes, se seleccionan entre los radicales hidrocarbonados de C₁₃-C₁₇, lineales o ramificados, saturados o insaturados, y preferiblemente entre los radicales alquilo y alquenilo de C₁₃-C₁₇, lineales o ramificados, saturados o insaturados.

Ventajosamente, los radicales hidrocarbonados son lineales.

Se pueden citar, por ejemplo, los compuestos de fórmula (IV) tales como las sales (cloruro o metilsulfato en particular) de diaciloxietil-dimetilamonio, de diaciloxietil-hidroxietil-metilamonio, de monoaciloxietil-dihidroxietil-metilamonio, de triaciloxi-etil-metilamonio, de monoaciloxietil-hidroxietil-dimetil-amonio, y sus mezclas. Los radicales acilos tienen preferiblemente de 14 a 18 átomos de carbono y provienen más particularmente de un aceite vegetal como el aceite de palma o de girasol. Cuando el compuesto contiene varios radicales acilos, estos últimos pueden ser idénticos o diferentes.

Estos productos son obtenidos, por ejemplo, mediante esterificación directa de la trietanolamina, de la triisopropanolamina, de la alquildietanolamina o de la alquildisopropanolamina, eventualmente oxialquilenadas sobre unos ácidos grasos o sobre unas mezclas de ácidos grasos de origen vegetal o animal, o mediante transesterificación de sus ésteres metílicos. Esta esterificación está seguida de una cuaternización con la ayuda de un agente de alquilación tal como un halogenuro de alquilo (metilo o etilo preferiblemente), un sulfato de dialquilo (metilo o etilo preferiblemente), el metanosulfonato de metilo, el para-toluenosulfonato de metilo, la clorhidrina de glicol o del glicerol.

Tales compuestos son comercializados, por ejemplo, bajo las denominaciones DEHYQUART[®] por la compañía HENKEL, STEPANQUAT[®] por la compañía STEPAN, NOXAMIUM[®] por la compañía CECA, REWOQUAT[®] WE 18 por la compañía REWO-WITCO.

La composición según la invención contiene preferiblemente una mezcla de sales de mono-, di- y triéster de amonio cuaternario, con una mayoría en peso de sales de diéster.

Como mezcla de sales de amonio, se puede utilizar, por ejemplo, la mezcla que contiene del 15 al 30% en peso de metilsulfato de aciloxietil-dihidroxiethyl-metilamonio, del 45 al 60% de metilsulfato de diaciloxietil-hidroxiethyl-metilamonio y del 15 al 30% de metilsulfato de triaciloxietil-metilamonio, teniendo los radicales acilos de 14 a 18 átomos de carbono y procediendo de aceite de palma eventualmente parcialmente hidrogenado.

Se pueden utilizar asimismo las sales de amonio que contienen al menos una función éster descritas en las patentes US-A-4874554 y US-A-4137180.

Entre las sales de amonio cuaternario, se prefieren en particular las que responden a la fórmula (I) en la que:

R₈ representa un grupo alquilo de C₁₂₋₃₀, preferentemente de C₁₄₋₂₂, alqueno de C₁₂₋₃₀, alquil(C_{12-C₂₂})amidoalquilo(C_{2-C₆}), alquil(C_{12-C₂₂})acetato, o un grupo aromático tal como arilo o alquilarilo de C_{6-C₁₂},

R₉ a R₁₁, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo en C₁₋₈, alqueno de C₁₋₈, alcoxi de C₁₋₈, hidroxialquilo de C₁₋₈, polioxialquilo (C_{2-C₆}) o alquilamida de C₁₋₈; y

X es un anión seleccionado del grupo de los halogenuos, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil(C_{2-C₆})sulfatos, alquil- o alquilaril-sulfonatos.

A título de ejemplos de tensioactivos catiónicos particularmente preferidos, se pueden citar especialmente, por un lado, las sales de tetraalquilamonio, especialmente los cloruros de tetraalquilamonio como, por ejemplo, los cloruros de dialquildimetilamonio o de alquiltrimetilamonio en los que el radical alquilo comprende aproximadamente de 12 a 30 átomos de carbono, en particular los cloruros de diestearildimetilamonio, de beheniltrimetilamonio, de arachidiltrimetilamonio, de esteariltrimetilamonio, de cetiltrimetilamonio, de bencildimetilostearilamonio o también, por otro lado, las sales de alquil(C_{8-C₃₀})amidoalquil(C_{2-C₆})trimetilamonio, especialmente el cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio o el cloruro de estearamidopropildimetil-(miristil acetato)-amonio comercializado bajo la denominación CERAPHYL® 70 por la compañía VAN DYK, el metosulfato de dipalmitoiletilhidroxietilmetilamonio.

Los tensioactivos catiónicos particularmente preferidos se seleccionan en particular entre el cloruro de beheniltrimetilamonio, el cloruro de cetil trimetilamonio y el cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio, el metosulfato de dipalmitoiletilhidroxietilmetilamonio.

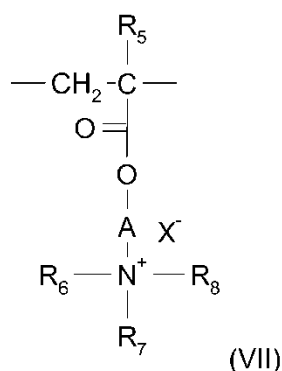
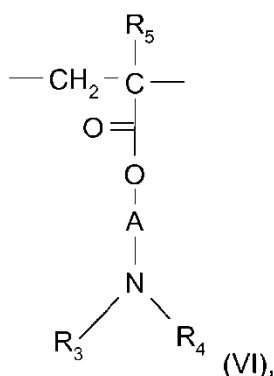
La composición aplicada sobre las fibras queratínicas comprende preferentemente el o los tensioactivos catiónicos en una cantidad que va del 0,01 al 10% en peso, mejor aún entre el 0,1 y el 8% en peso, y aún más preferiblemente del 0,5 al 5% en peso con respecto al peso total de la composición que el o los contienen.

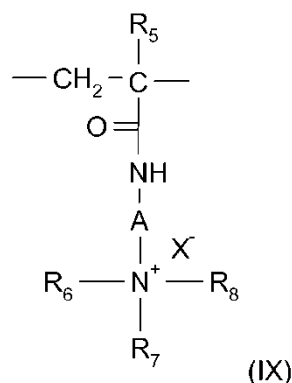
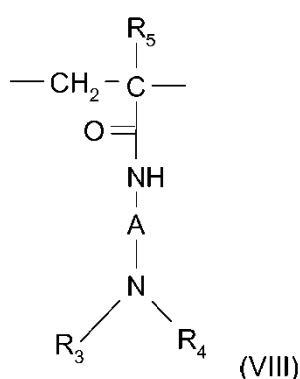
A título de polímero catiónico, se pueden citar los polímeros que comprenden unos grupos amina primaria, secundaria, terciaria y/o cuaternaria que pertenecen a la cadena polimérica o directamente unidos a esta, y que tienen un peso molecular comprendido entre 500 y aproximadamente 5 000 000 y preferentemente entre 1000 y 3 000 000.

Entre los polímeros catiónicos, se pueden citar más particularmente los polímeros del tipo poliamina, poliaminoamida y poliamonio cuaternario. Estos son unos productos conocidos. Se describen, son descritos, por ejemplo, en las patentes francesas nº 2 505 348 y 2 542 997.

Entre estos polímeros, se pueden citar:

(1) los homopolímeros o copolímeros derivados de ésteres o de amidas acrílicas o metacrílicas y que comprenden al menos una de las unidades de fórmulas siguientes:





en las que:

5 R3 y R4, idénticos o diferentes, representan hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono y preferentemente metilo o etilo;

R5, idénticos o diferentes, designan un átomo de hidrógeno o un radical CH3;

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

R6, R7, R8, idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo que tiene de 1 a 18 átomos de carbono o un radical bencilo y preferentemente un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono;

15 X designa un anión derivado de un ácido mineral u orgánico tal como un anión metosulfato o un halogenuro tal como cloruro o bromuro.

20 Los copolímeros de la familia (1) pueden contener además una o más unidades que derivan de comonómeros que se pueden seleccionar de la familia de las acrilamidas, metacrilamidas, diacetonas acrilamidas, acrilamidas y metacrilamidas sustituidas en el nitrógeno con alquilos inferiores (C₁-C₄), ácidos acrílicos o metacrílicos o sus ésteres, unas vinillactamas tales como la vinilpirrolidona o la vinilcaprolactama, y ésteres vinílicos.

25 Así, entre estos copolímeros de la familia (1), se pueden citar:

25 - los copolímeros de acrilamida y de dimetilaminoetilmetacrilato cuaternizado con sulfato de dimetilo o con un halogenuro de dimetilo, tal como el vendido bajo la denominación HERCOFLOC por la compañía HERCULES,

30 - los copolímeros de acrilamida y de cloruro de metacrililoioxetil-trimetilamonio descritos, por ejemplo, en la solicitud de patente EP-A-080976 y vendidos bajo la denominación BINA QUAT P 100 por la compañía CIBA GEIGY,

35 - el copolímero de acrilamida y de metosulfato de metacrililoioxetil-trimetilamonio vendido bajo la denominación RETEN por la compañía HERCULES,

40 - los copolímeros vinilpirrolidona/acrilato o metacrilato de dialquilaminoalquilo cuaternizados o no, tales como los productos vendidos bajo la denominación "GAFQUAT" por la compañía ISP, como por ejemplo "GAFQUAT 734" o "GAFQUAT 755" o bien los productos denominados "COPOLYMER 845, 958 y 937". Estos polímeros están descritos con detalle en las patentes francesas 2.077.143 y 2.393.573,

45 - los terpolímeros de metacrilato de dimetil-amino-etilo/vinilcaprolactama/vinilpirrolidona, tales como el producto vendido bajo la denominación GAFFIX VC 713 por la compañía ISP,

45 - los copolímeros de vinilpirrolidona/metacrilamidopropil-dimetilamina comercializados particularmente con la denominación STYLEZE CC 10 por ISP,

45 - y los copolímeros de vinilpirrolidona/metacrilamida de dimetilamino-propilo cuaternizados, tales como el producto vendido bajo la denominación "GAFQUAT HS 100" por la compañía ISP, y

50 - los polímeros reticulados en sales de metacrililoalquil(C₁-C₄)trialquil(C₁-C₄)amonio tales como los polímeros obtenidos mediante homopolimerización del dimetilaminoetilmetacrilato cuaternizado por el cloruro de metilo, o por copolimerización de la acrilamida con el dimetilaminoetilmetacrilato cuaternizado por el cloruro de metilo, siendo seguida la homo o copolimerización de una reticulación por un compuesto con insaturación olefínica, en particular la

metilen-bis-acrilamida. Más particularmente, se puede utilizar un copolímero reticulado de acrilamida/cloruro de metacrililoiloxietil-trimetilamonio (20/80 en peso) en forma de dispersión que contiene el 50% en peso de dicho copolímero en aceite mineral. Esta dispersión se comercializa bajo el nombre de "SALCARE[®] SC 92" por la compañía CIBA. Igualmente, se puede utilizar un homopolímero reticulado de cloruro de metacrililoiloxietil-trimetilamonio por ejemplo en dispersión en aceite mineral o en un éster líquido. Estas dispersiones se comercializan bajo los nombres de "SALCARE[®] SC 95" y "SACLARE[®] SC96" por la compañía CIBA.

(2) los polímeros constituidos por unidades de piperazinilo y por radicales divalentes alquileo o hidroxialquileo de cadenas lineales o ramificadas, eventualmente interrumpidas por átomos de oxígeno, de azufre, de nitrógeno o por anillos aromáticos o heterocíclicos, así como los productos de oxidación y/o de cuaternización de estos polímeros. Tales polímeros están especialmente descritos en las patentes francesas 2.162.025 y 2.208.361.

(3) las poli aminoamidas solubles en agua preparadas, en particular, mediante policondensación de un compuesto ácido con una poliamina; estas poli aminoamidas pueden ser reticuladas por una epihalohidrina, un diepóxido, un dianhídrido, un dianhídrido no saturado, un derivado bis-insaturado, una bis-halohidrina, un bis-azetidinio, una bis-haloacildiamina, un bis-halogenuro de alquilo o también por un oligómero resultante de la reacción de un compuesto bifuncional reactivo frente a una bis-halohidrina, a un bis-azetidinio, a una bis-haloacildiamina, a un bis-halogenuro de alquilo, a una epihalohidrina, a un diepóxido o a un derivado bis-insaturado; siendo utilizado el agente reticulante en unas proporciones comprendidas entre 0,025 y 0,35 moles por grupo amino de la poli aminoamida; estas poli aminoamidas pueden estar alcoiladas o, si incluyen una o más funciones aminas terciarias, cuaternizadas. Tales polímeros están particularmente descritos en las patentes francesas 2.252.840 y 2.368.508;

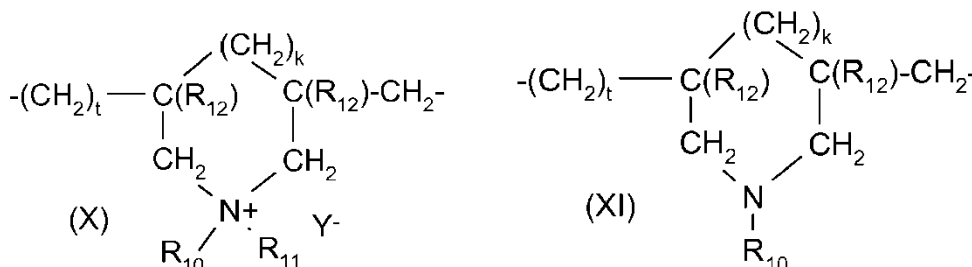
(4) Los derivados de poli aminoamidas resultantes de la condensación de polialcoilen-poli aminas con unos ácidos policarboxílicos seguida de una alcoilación por unos agentes bifuncionales. Se pueden citar por ejemplo los polímeros ácido adípico-dialcoilaminohidroxialcoildialoilentriamina, en los que el radical alcoiló comprende de 1 a 4 átomos de carbono y representa preferentemente metilo, etilo, propilo. Tales polímeros están particularmente descritos en la patente francesa 1.583.363.

Entre estos derivados, se pueden citar más particularmente los polímeros ácido adípico/dimetilaminohidroxipropil/dietilentriamina vendidos bajo la denominación "Cartaretine F, F4 o F8" por la compañía Sandoz.

(5) Los polímeros obtenidos por reacción de una polialquilen-poli amina, que incluyen dos grupos amina primaria y al menos un grupo amina secundaria con un ácido dicarboxílico seleccionado entre el ácido diglicólico y los ácidos dicarboxílicos alifáticos saturados, que tienen de 3 a 8 átomos de carbono. Estando la relación molar entre la polialquilen-poli amina y el ácido dicarboxílico comprendida entre 0,8:1 y 1,4:1; haciéndose reaccionar la poli aminoamida resultante con la epiclorhidrina en una relación molar de epiclorhidrina con relación al grupo amina secundaria de la poli aminoamida comprendida entre 0,5:1 y 1,8:1. Tales polímeros están descritos particularmente en las patentes americanas 3.227.615 y 2.961.347.

Unos polímeros de este tipo están comercializados, en particular, bajo la denominación "Hercosett 57" por la compañía Hercules Inc. o bien bajo la denominación de "PD 170" o "Delsette 101" por la compañía Hercules en el caso del copolímero de ácido adípico/epoxipropil/dietilentriamina.

(6) Los ciclopolímeros de alquildialilamina o de dialquildialilamonio, tales como los homopolímeros o copolímeros que incluyen como constituyente principal de la cadena unas unidades que responden a las fórmulas (X) o (XI):

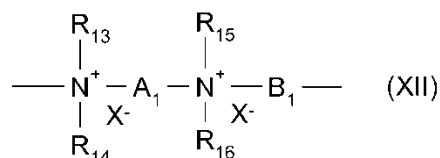


fórmulas en las que k y t son iguales a 0 o 1, siendo la suma k + t igual a 1; R12 representa un átomo de hidrógeno o un radical metilo; R10 y R11, independientemente entre sí, representan un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en el que el grupo alquilo tiene preferentemente de 1 a 5 átomos de carbono, un grupo amidoalquilo inferior (C1-C4), o R10 y R11 pueden representar, conjuntamente con el átomo de nitrógeno al que están unidos, unos grupos heterocíclicos, tales como piperidinilo o morfolinilo; Y es un anión tal como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato, fosfato. Estos polímeros están particularmente descritos en la patente francesa 2.080.759 y en su certificado de adición 2.190.406.

R10 y R11, independientemente entre sí, designan preferentemente un grupo alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono.

5 Entre los polímeros antes definidos, se pueden citar más particularmente el homopolímero de cloruro de dimetildialilamonio vendido bajo la denominación "Merquat 100" por la compañía NALCO (y sus homólogos de bajas masas moleculares medias en peso) y los copolímeros de cloruro de dialildimetilamonio y de acrilamida comercializados bajo la denominación "MERQUAT 550".

10 (7) El polímero de diamonio cuaternario que contiene unas unidades recurrentes que responden a la fórmula:



fórmula (XII) en la que:

15 R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆, idénticos o diferentes, representan unos radicales alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos que contienen de 1 a 20 átomos de carbono o unos radicales hidroxialquilalifáticos inferiores, o bien R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆, juntos o separadamente, constituyen con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, unos heterociclos que contienen eventualmente un segundo heteroátomo diferente del nitrógeno, o bien R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆ representan un radical alquilo de C₁-C₆ lineal o ramificado sustituido con un grupo nitrilo, éster, acilo, amida o -CO-O-R₁₇-D o -CO-NH-R₁₇-D en los que R₁₇ es un alquileo y D un grupo amonio cuaternario;

20 A₁ y B₁ representan unos grupos polimetilénicos que contienen de 2 a 20 átomos de carbono que pueden ser lineales o ramificados, saturados o insaturados, y que pueden contener, unidos o intercalados en la cadena principal, uno o más anillos aromáticos, o uno o más átomos de oxígeno, de azufre o unos grupos sulfóxido, sulfona, disulfuro, amino, alquilamino, hidroxilo, amonio cuaternario, ureido, amida o éster, y

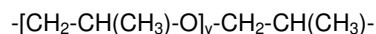
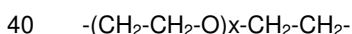
X⁻, idéntico o diferente, designa un anión derivado de un ácido mineral u orgánico;

30 A₁, R₁₃ y R₁₅ pueden formar, con los dos átomos de nitrógeno a los que están unidos, un ciclo piperazínico; además, si A₁ designa un radical alquileo o hidroxialquileo lineal o ramificado, saturado o insaturado, B₁ puede igualmente designar un grupo -(CH₂)_n-CO-D-OC-(CH₂)_p-

n y p son unos números enteros que varían de 2 a 20 aproximadamente

35 en el que D representa:

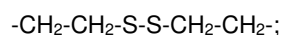
a) un resto de glicol de fórmula: -O-Z-O-, en el que Z designa un radical hidrocarbonado lineal o ramificado o un grupo que responde a una de las fórmulas siguientes:



45 en las que x e y designan un número entero de 1 a 4, que representa un grado de polimerización definido y único, o un número cualquiera de 1 a 4 que representa un grado de polimerización medio;

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

50 c) un resto de diamina bis-primaria de fórmula: -NH-Y-NH-, en la que Y designa un radical hidrocarbonado lineal o ramificado, o bien el radical bivalente



55 d) un grupo ureileno de fórmula: -N(H)-C(O)-N(H)-.

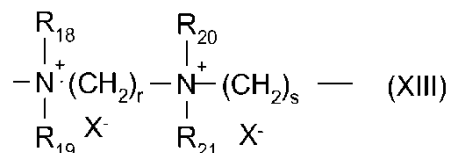
Preferentemente, X⁻ es un anión tal como el cloruro o el bromuro.

Estos polímeros tienen una masa molecular media en número generalmente comprendida entre 1000 y 100000.

60 Unos polímeros de este tipo están particularmente descritos en las patentes francesas 2.320.330, 2.270.846, 2.316.271, 2.336.434 y 2.413.907 y 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 4.027.020.

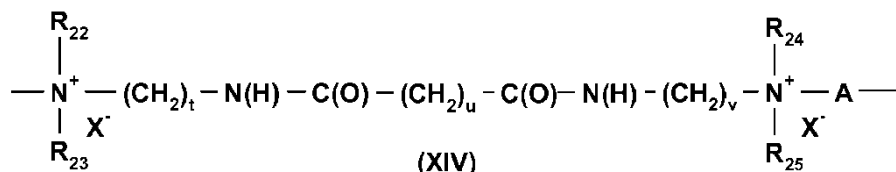
5 Se pueden utilizar más particularmente los polímeros que están constituidos por unidades recurrentes que responden a la fórmula:



10 en la que R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, idénticos o diferentes, designan un radical alquilo o hidroxialquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono aproximadamente, r y s son unos números enteros que varían entre 2 y 20 aproximadamente y X⁻ es un anión derivado de un ácido mineral u orgánico.

15 Un compuesto de fórmula (XIII) particularmente preferido es aquel para el cual R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, representan un radical metilo, y r = 3, s = 6 y X = Cl, denominado cloruro de hexadimetrina según la nomenclatura INCI (CTFA).

(8) Los polímeros de poliamonio cuaternario constituidos por unidades de fórmula (XIV):



20 fórmula en la que:

R₂₂, R₂₃, R₂₄ y R₂₅, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical metilo, etilo, propilo, β-hidroxietilo, β-hidroxipropilo o -CH₂CH₂(OCH₂CH₂)_pOH,

25 en el que p es igual a 0 o a un número entero comprendido entre 1 y 6, con la condición de que R₂₂, R₂₃, R₂₄ y R₂₅ no representan simultáneamente un átomo de hidrógeno,

t y u, idénticos o diferentes, son unos números enteros comprendidos entre 1 y 6,

30 v es igual a 0 o a un número entero comprendido entre 1 y 34,

X⁻, idéntico o diferente, designa un anión tal como un halogenuro,

A designa un radical de un dihalogenuro o representa preferentemente CH₂-CH₂-O-CH₂-CH₂.

35 Tales compuestos están en particular descritos en la solicitud de patente EP-A-122 324.

Se pueden citar por ejemplo entre estos, los productos "Mirapol® A 15", "Mirapol® AD1", "Mirapol® AZ1" y "Mirapol® 175" vendidos por la compañía Miranol.

40 (9) Los polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol tales como, por ejemplo, los productos comercializados bajo las denominaciones Luviquat® FC 905, FC 550 y FC 370 por la compañía B.A.S.F.

(10) los polisacáridos catiónicos en particular las celulosas y las gomas de galactomananos catiónicos.

45 Entre los polisacáridos catiónicos, se pueden citar más particularmente los derivados de éteres de celulosa que comprenden unos grupos amonio cuaternarios, los copolímeros de celulosa catiónicos o los derivados de celulosa injertados con un monómero hidrosoluble de amonio cuaternario y las gomas de galactomananos catiónicas.

50 Los derivados de éteres de celulosa que comprenden unos grupos amonio cuaternarios descritos en la patente francesa 1 492 597. Estos polímeros están también definidos en el diccionario CTFA como amonios cuaternarios de hidrocietilcelulosa que han reaccionado con un epóxido sustituido por un grupo trimetilamonio.

55 Los copolímeros de celulosa catiónicos o los derivados de celulosa injertados con un monómero hidrosoluble de amonio cuaternario están descritos particularmente en la patente US 4 131 576, tales como las

hidroxialquilcelulosas, como las hidroximetil-, hidroxietil- o hidroxipropil-celulosas injertadas en particular con una sal de metacriloleiltrimetilamonio, de metacrilimidopropiltrimetilamonio, de dimetildialilamonio.

5 Las gomas de galactomanano catiónicas están descritas más particularmente en las patentes US 3 589 578 y 4 031 307, en particular las gomas de guar que contienen unos grupos catiónicos trialquilamonio. Se utilizan por ejemplo unas gomas de guar modificadas por una sal (por ejemplo cloruro) de 2,3-epoxipropiltrimetilamonio.

10 Otros polímeros catiónicos utilizables en el ámbito de la invención son unas proteínas catiónicas o unos hidrolizados de proteínas catiónicas, unas polialquileniminas, en particular unas polietileniminas, unos polímeros que contienen unas unidades vinilpiridina o vinilpiridinio, unos condensados de poliaminas y de epíclorhidrina, unos poliureileno cuaternarios y los derivados de la quitina.

15 Las proteínas o hidrolizados de proteínas catiónicas son en particular unos polipéptidos modificados químicamente, que llevan en el extremo de la cadena, o injertados sobre esta, unos grupos amonio cuaternario. Su masa molecular puede variar por ejemplo de 1500 a 10000, y en particular de 2000 a 5000 aproximadamente. Entre estos compuestos, se pueden citar en particular:

20 - los hidrolizados de colágeno que tienen unos grupos trietilamonio tales como los productos vendidos bajo la denominación "Quat-Pro E" por la compañía MAYBROOK y denominados en el diccionario CTFA "Triéthonium Hydrolyzed Collagen Ethosulfate";

25 - los hidrolizados de colágeno portadores de unos grupos cloruro de trimetilamonio y de trimetilestearilamonio, vendidos bajo la denominación de "Quat-Pro S" por la compañía MAYBROOK y denominados en el diccionario CTFA "Steartrimonium Hydrolyzed Collagen";

- los hidrolizados de proteínas animales que llevan unos grupos trimetilbencilamonio, tales como los productos vendidos bajo la denominación "Crotein BTA" por la compañía CRODA y denominados en el diccionario CTFA "Benzyltrimonium hydrolyzed animal protein"

30 - los hidrolizados de proteínas que tienen en la cadena polipeptídica unos grupos amonio cuaternario que tienen al menos un radical alquilo que tiene de 1 a 18 átomos de carbono.

Entre estos hidrolizados de proteínas, se pueden citar, entre otros:

35 - el "Croquat L" cuyos grupos amonio cuaternarios comprenden un grupo alquilo de C12;

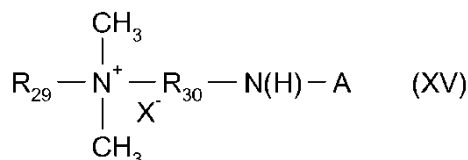
- el "Croquat M" cuyos grupos amonio cuaternarios comprenden unos grupos alquilo de C10-C18;

40 - el "Croquat S" cuyos grupos amonio cuaternarios comprenden un grupo alquilo de C18;

- el "Crotein Q" cuyos grupos amonio cuaternarios comprenden al menos un grupo alquilo que tiene de 1 a 18 átomos de carbono.

Estos diferentes productos son vendidos por la compañía Croda.

45 Otras proteínas o hidrolizados cuaternizados son, por ejemplo, los que responden a la fórmula (XV):



50 en la que X⁻ es un anión de un ácido orgánico o mineral, A representa un resto de proteína derivado de hidrolizados de proteína de colágeno, R₂₉ representa un grupo lipófilo que comprende hasta 30 átomos de carbono, R₃₀ representa un grupo alquileo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono. Se pueden citar por ejemplo los productos vendidos por la compañía Inolex, bajo la denominación "Lexein QX 3000", denominado en el diccionario CTFA "Cocotrimonium Collagent Hydrolysate".

55 Se pueden citar también las proteínas vegetales cuaternizadas, tales como las proteínas de trigo, de maíz o de soja: como proteínas de trigo cuaternizadas, se pueden citar las comercializadas por la compañía Croda bajo las denominaciones "Hydrotriticum WQ o QM", denominadas en el diccionario CTFA "Cocodimonium Hydrolysed wheat protein", "Hydrotriticum QL" denominada en el diccionario CTFA "Laurdimonium hydrolysed wheat protein", o también "Hydrotriticum QS", denominada en el diccionario CTFA "Steardimonium hydrolysed wheat protein".

60

Entre todos los polímeros catiónicos susceptibles de ser utilizados en el ámbito de la presente invención, se prefiere utilizar los compuestos de las familias (1), (6), (7) y (8) y en particular de las familias (1), (6) y (7), y sus mezclas

5 El o los polímeros catiónicos ii) pueden estar presentes en una cantidad que va del 0,01 al 10% en peso, mejor aún entre el 0,1 y el 8% en peso, y aún más preferiblemente del 0,5 al 5% en peso con respecto al peso total de la composición que lo o los contienen.

Preferentemente, la composición de la etapa (3) comprende al menos un agente acondicionador catiónico.

10 Según un modo de realización particular, la composición que comprende el o los agentes de tratamiento del cabello, después de un tiempo de reposo en general inferior a 20 minutos, yendo preferentemente de 1 a 15 minutos, se aclara antes de la realización de la etapa de aplicación de calor.

15 Las composiciones realizadas en el procedimiento de la invención y especialmente la que contiene el ácido glicólico y/o uno de sus derivados, pueden además comprender al menos un ingrediente cosmético habitual, especialmente seleccionado entre los propulsores; los aceites, los cuerpos grasos no líquidos y especialmente los ésteres de C₈-C₄₀, los ácidos de C₈-C₄₀; los tensioactivos, los filtros solares; los agentes hidratantes; los agentes anticasca; los agentes antioxidantes; los agentes quelantes; los agentes nacarantes y opacificantes; los agentes plastificantes o de coalescencia; las cargas; las siliconas y en particular los polidimetilsiloxanos; los espesantes poliméricos o no; los gelificantes; los emulsionantes; los polímeros acondicionadores o de peinado; los perfumes; los agentes de alcalinización o de acidificación; los silanos; los agentes de reticulación. La composición puede comprender, por supuesto, varios ingredientes cosméticos que aparecen en la lista anterior.

25 Estas composiciones pueden comprender además uno o varios disolventes orgánicos, especialmente hidrosolubles tales como los alcoholes de C₁-C₇; se pueden citar en particular los monoalcoholes alifáticos de C₁-C₇ o aromáticos de C₆-C₇, los polioles y los éteres de polioles de C₃-C₇, que pueden emplearse solos o en mezcla con agua.

30 Según su naturaleza y el destino de las composiciones, los ingredientes cosméticos habituales pueden estar presentes en unas cantidades habituales, fácilmente determinables por el experto en la materia, y que pueden estar comprendidas, para cada ingrediente, entre el 0,01 y el 80% en peso. El experto en la materia se encargará de seleccionar los ingredientes que entran en la composición, así como sus cantidades, de manera que no perjudiquen a las propiedades de las composiciones de la presente invención.

35 Según un modo de realización particular, la composición que contiene el ácido glicólico y/o uno de sus derivados, comprende al menos un polímero celulósico no iónico.

40 Por polímero "celulósico", se entiende, según la invención, cualquier compuesto polisacárido que posee en su estructura unas cadenas de restos glucosa unidas por unos enlaces β-1,4. Así, los polímeros celulósicos de la invención pueden ser seleccionados entre las celulosas no sustituidas incluso en una forma microcristalina y los éteres de celulosa. Entre estos polímeros celulósicos, se distinguen los éteres de celulosas, los ésteres de celulosas y los éteres éteres de celulosas.

45 A título de ejemplo de polímeros celulósicos no iónicos, se pueden citar las alquil (C₁-C₄)celulosas tales como las metilcelulosas y las etilcelulosas (por ejemplo Ethocel standard 100 Premium de DOW CHEMICAL); las (poli)hidroxialquil (C₁-C₄)celulosas tales como las hidroximetilcelulosas, las hidroxietilcelulosas (por ejemplo Natrosol 250 HHR propuesto por AQUALON) y las hidroxipropilcelulosas (por ejemplo Klucel EF de AQUALON); las celulosas mixtas (poli)hidroxialquil (C₁-C₄)-alquil (C₁-C₄)celulosas tales como las hidroxipropil-metilcelulosas (por ejemplo Methocel E4M de DOW CHEMICAL), las hidroxietil-metilcelulosas, las hidroxietil-etilcelulosas (por ejemplo Bermocoll E 481 FQ de AKZO NOBEL) y las hidroxibutil-metilcelulosas.

50 Según un modo de realización particular, los polímeros celulósicos son unos polímeros celulósicos no iónicos y que comprenden unas cadenas alquilo que comprenden de 1 a 6 átomos de carbono. Preferentemente, el o los polímeros celulósicos de la invención se seleccionan entre los éteres de celulosas en particular las celulosas hidroxialquil-alquilcelulosas tales como las (poli)hidroxialquil (C₁-C₄)-alquil (C₁-C₄)celulosas en particular las hidroxipropil-metilcelulosas (por ejemplo Methocel F4M de DOW CHEMICAL), las hidroxietil-metilcelulosas, las hidroxietil-etilcelulosas (por ejemplo Bermocoll E 481 FQ de AKZO NOBEL) y las hidroxibutil-metilcelulosas.

55 Los polímeros celulósicos preferidos son unos polímeros celulósicos que no comprenden cadena grasa, es decir que con comprenden preferentemente cadena que comprende más de 10 átomos de carbono.

60 El o los polímeros celulósicos pueden estar presentes en la composición que contiene el ácido glicólico y/o uno de sus derivados en unos contenidos que van del 0,05% al 10% en peso, en particular del 0,1% al 5% en peso, y mejor aún del 0,1% al 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.

Después del aclarado de la composición aplicada en la etapa (ii), el procedimiento de la invención comprende una fase de aplicación de calor que comprende al menos una etapa de calentamiento a una temperatura de al menos 150°C.

5 Según un modo de realización, el calentamiento a una temperatura de al menos 150°C se realiza a partir de una plancha de alisado. El alisado con plancha se conoce por el estado de la técnica. Consiste en alisar el cabello con una pinza plana calentadora, generalmente metálica. Las planchas de alisado se utilizan generalmente a una temperatura de al menos 150°C, preferentemente que varía de 200 a 250°C.

10 Esta fase de alisado por aplicación de calor se puede realizar en dos etapas: una primera etapa que consiste en alisar el cabello mediante un cepillo y un secador de pelo (etapa conocida bajo el nombre de brushing). Esta etapa de brushing se realiza generalmente entre 40 y 70°C; una segunda etapa que consiste en alisar el cabello con una plancha de alisado tal como se ha descrito anteriormente.

15 Según un modo de realización particular, el procedimiento de la invención comprende la aplicación de la composición que contiene el ácido glioxílico y/o de sus derivados sobre cabellos secos, un tiempo de contacto de la composición sobre el cabello que va de 10 a 60 minutos, preferentemente de 20 a 40 minutos, la aplicación sin aclarado de una composición que comprende al menos un compuesto seleccionado entre los alcoholes grasos, los polímeros catiónicos y los tensioactivos catiónicos, después, tras un eventual aclarado, el alisado del cabello con cepillo y secador de pelo (brushing), seguido de un alisado del cabello con plancha de alisado a una temperatura de al menos 150°C, preferentemente que varía de 200 a 250°C, preferentemente de 200 a 230°C.

20 Según una variante de un procedimiento de la invención, la aplicación de la composición que contiene el ácido glioxílico y/o uno de sus derivados, se realiza sobre cabellos previamente lavados con champú. El champú utilizado en el procedimiento de la invención comprende preferentemente al menos un tensioactivo anfótero asociado eventualmente a al menos un tensioactivo catiónico. Según un modo de realización particular, el champú utilizado no contiene tensioactivos aniónicos.

25 Los tensioactivos anfóteros que pueden utilizarse son, por ejemplo, unos tensioactivos betaínicos, tales como la cocobetaína o la cocoamidopropilbetaína, o los compuestos clasificados en el diccionario CTFA, 5ª edición, 1993, bajo las denominaciones de cocoanfodiacetato de disodio, lauroanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, cocoanfodipropionate de disodio, lauroanfodipropionate de disodio, caprilanfodipropionate de disodio, caprilanfodipropionate de disodio, ácido lauroanfodipropiónico, ácido cocoanfodipropiónico.

30 Según este modo de realización, el cabello se aclara y preferentemente se pre-secan (secado total o secado parcial con secador de pelo o con una toalla) antes de la aplicación de la composición que comprende el ácido glioxílico y/o al menos uno de sus derivados.

35 Según una variante, el procedimiento de la invención puede comprender la aplicación de otros agentes capilares en pre- o post-tratamiento de las etapas (i) y (iii). Preferentemente, el procedimiento de la invención comprende, después del lavado del cabello y antes de la aplicación de la composición que contiene el ácido glioxílico y/o al menos uno de sus derivados, un pre-tratamiento que comprende la aplicación sobre el cabello, preferentemente sobre el cabello mojado, de una composición que comprende al menos un compuesto de silicio que comprende al menos un átomo de silicio tal como un alcóxidosilano eventualmente orgánicamente modificado, especialmente por uno o varios grupos amino, una silicona, por ejemplo un polidimetilsiloxano eventualmente sustituido, en particular por uno o varios grupos amino. A título de ejemplo de compuestos de silicio, se pueden citar el aminopropiltriétiloxisilano, las amodimeticonas. Preferentemente, la aplicación de este pretratamiento no se aclara antes de la aplicación de la composición que contiene el ácido glioxílico y/o al menos uno de sus derivados y preferentemente va seguida de un pre-secado (secado total o secado parcial con secador de pelo o con una toalla) antes de la aplicación de la composición que contiene el ácido glioxílico y/o al menos uno de sus derivados.

40 Según un modo de realización particular, el alisado con plancha de alisado se efectúa en varios pasos sobre el cabello, en general de 8 a 10 pasos.

55 Ejemplos

Se aplica sobre cabellos naturalmente ondulados que previamente se han lavado, aclarado y después pre-secado, la composición con el ácido glioxílico descrita a continuación, las cantidades se indican en materia prima bruta (producto comercial tal cual)

Nombre químico	Contenido (g)
ÁCIDO LÁCTICO	2,5
ÁCIDO GLIOXÍLICO EN SOLUCIÓN ACUOSA AL 50%	16
HIDROXIPROPILMETILCELULOSA (METHOCEL F 4 M de DOW CHEMICAL)	1

ES 2 716 857 T3

HOMOPOLÍMERO DE CLORURO DE METACRILATO DE ETIL TRI-METILAMONIO RETICULADO, EN DISPERSIÓN EN UNA MEZCLA DE ÉSTERES AL 50% (SALCARE SC 96 de BASF)	2,5
COPOLÍMERO DE POLIÉTER-SILICONA AMINO MODIFICADO (SILSOFT A+ de MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIAL S)	2
N-COCOIL AMIDOETILO, N-ETOXICARBOXIMETILGLICINATO DE SODIO EN SOLUCIÓN ACUOSA AL 31,5% (MIRANOL C2M CONC NP de RHODIA)	2
HIDRÓXIDO DE SODIO	cs pH 2.2
AGUA DESIONIZADA	csp 100

Sin aclarado de esta composición con ácido glioixílico y después de un tiempo de reposo de 20 min, se aplica la composición siguiente:

Nombre químico	Contenido (g)
ÁCIDO LÁCTICO	0,1
ÁCIDO CÍTRICO	0,3
ACEITE DE VASELINA (MARCOL 82 de EXXONMOBIL CHEMICAL)	3
ALCOHOL CETILESTEARILICO (C16/C18 50/50) (NAFOL 1618 EN de SASOL)	9
MEZCLA MIRISTATO/PALMITATO/ESTEARATO DE MIRISTILO/CETILO/ESTEARILO (CRODAMOL MS- PA-(MH) de CRODA)	1
CLORURO DE CETILTRIMETILAMONIO EN SOLUCIÓN ACUOSA (GENAMIN CTAC 25 de CLARIANT)	3,2
METOSULFATO DE DIPALMITOILETIL HIDROXIETIL METIL AMONIO (30)/ ALCOHOL CETEARÍLICO (70) (DEHYQUART F 30 de COGNIS)	4,5
Conservantes	CS

5 Después de un tiempo de pausa de 10 minutos, se aclara el cabello, se realiza un brushing y después se alisa con plancha de alisado. Se obtienen así un cabello desrizado, alisado con un buen tacto cosmético y sin inconvenientes adicionales relacionados con la aplicación.

10 **Ejemplo 2**

15 Se obtienen unos resultados mejorados utilizando, en pretratamiento sobre el cabello inicialmente lavado, una mezcla 50/50 de las dos composiciones A y B a continuación que contiene, como compuesto de silicio el 3-aminopropiltriétoxissilano, después aplicando sin aclarado, pero con pre-secado, el procedimiento tal como se describe en el ejemplo 1 a partir de la aplicación de la composición con ácido glioixílico.

	Composición A (en g)	Composición B (en g)	
HIDROXIETILCELULOSA (PM: 1.300.000) (NATROSOL 250 HHR PC de ASHLAND)	1	-	
MEZCLA POLIDIMETILSILOXANO ALFA-OMEGA DIHIDROXILO / CICLOPENTADIMETILSILOXANO (14.7/85.3) (XIAMETER PMX-1501 FLUID de DOW CORNING)	-	65	
3-AMINOPROPILTRIETOXISILANO (SILSOFT A-1100 de MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS)	1		
ALCOHOL ETÍLICO ABSOLUTO		5	
CONSERVANTES	Cs	-	
ACEITE DE RICINO CON 40 OE (CREMOPHOR CO 40 SURFACTANT de BASF)	2,4	-	
ÁCIDO LÁCTICO	0,25	-	
AGUA DESIONIZADA	CSP 100	-	
CICLOPENTADIMETILSILOXANO		CSP 100	

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de alisado/desrizado de las fibras queratínicas, en particular del cabello, que comprende
- 5 (i) la aplicación sobre dichas fibras de una composición cosmética que comprende al menos el ácido glicólico y/o al menos uno de sus derivados seleccionados entre los ésteres de ácido glicólico, las amidas de ácido glicólicos, los acetales y hemiacetales de ácido glicólico, presentando la composición un pH inferior o igual a 4,
- 10 (ii) un tiempo de reposo de la composición con el ácido glicólico y/o al menos uno de sus derivados seleccionados entre los ésteres de ácido glicólico, las amidas de ácido glicólicos, los acetales y hemiacetales de ácido glicólico de al menos 10 minutos, seguido de
- 15 (iii) la aplicación sin aclarado de una composición que comprende al menos un compuesto de tratamiento del cabello seleccionados los alcoholes grasos alifáticos de cadena larga que comprenden de 8 a 40 átomos de carbono y que comprenden al menos un grupo hidroxilo OH que no están ni oxialquilados, ni glicerolados, después
- 20 (iv) una fase de aplicación de calor que comprende al menos una etapa de calentamiento a una temperatura de al menos 150°C.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el ácido glicólico y/o sus derivados se presentan en forma libre o en forma de hidrato o en forma de sales.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la composición de la etapa (i) comprende el ácido glicólico en forma libre o en forma de hidrato.
- 25 4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la cantidad de ácido glicólico y/o de sus derivados es de al menos un 3% en peso del peso total de la composición, preferiblemente que va del 3 al 10% en peso del peso total de la composición.
- 30 5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la composición que contiene el ácido glicólico y/o al menos uno de sus derivados comprende además un polímero celulósico no iónico.
- 35 6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, en la etapa (ii), el tiempo de reposo varía de 10 a 60 minutos, preferentemente de 20 a 35 minutos.
7. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, en la etapa (iii), se aplica además al menos un compuesto de tratamiento del cabello seleccionado entre los polímeros catiónicos y/o los tensioactivos catiónicos.
- 40 8. Procedimiento según la reivindicación 7, en el que el compuesto acondicionador seleccionado entre los alcoholes grasos y/o los polímeros catiónicos y/o los tensioactivos catiónicos está comprendido en una composición sin ácido glicólico y/o uno de sus derivados.
- 45 9. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el o los compuestos de tratamiento del cabello seleccionados entre los alcoholes grasos y/o los agentes acondicionadores catiónicos están presentes, para cada una de las categorías en una cantidad que va del 0,01 al 10% en peso, mejor aún entre el 0,1 y el 8% en peso, y aún más preferiblemente del 0,5 al 5% en peso con respecto al peso total de la composición que lo o los contienen.
- 50 10. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la composición (iii) que comprende el o los compuestos de tratamiento del cabello seleccionados entre los alcoholes grasos y/o los agentes acondicionadores catiónicos, después de un tiempo de reposo, en general inferior a 20 minutos, preferentemente que va de 1 a 15 minutos, se aclara antes de la realización de la etapa de calentamiento.
- 55 11. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la fase de aplicación de calor comprende una sola etapa que consiste en alisar el cabello con una plancha de alisado a una temperatura de al menos 150°C, preferentemente de 200 a 250°C.
- 60 12. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la fase de aplicación de calor comprende una primera etapa que consiste en alisar el cabello mediante un cepillo y un secador de pelo (etapa conocida bajo el nombre de brushing) y una segunda etapa que consiste en alisar el cabello con una plancha de alisado a una temperatura de al menos 150°C, preferentemente de 200 a 250°C.
- 65 13. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, antes de la aplicación de la composición de la etapa (i) un pre-tratamiento que comprende la aplicación de una composición que comprende al menos un compuesto de silicio que comprende al menos un átomo de silicio, preferentemente un

alcoxilano eventualmente modificado de manera orgánica por uno o varios grupos amino, una silicona preferentemente un polidimetilsiloxano eventualmente sustituido con uno o varios grupos amino.

- 5 14. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el que la composición de pre-tratamiento que comprende al menos un compuesto de silicio no se aclara.