

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 576 735**

51 Int. Cl.:

A45D 7/06 (2006.01)

A45D 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2010 E 10158979 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.03.2016 EP 2236053**

54 Título: **Procedimiento de tratamiento del cabello con ayuda de vapor de agua**

30 Prioridad:

03.04.2009 FR 0952200

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

11.07.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**PAUL, LAURENCE y
DA SILVA, SANDRA**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 576 735 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 tratamiento del cabello con ayuda de vapor de agua

5 La presente invención se refiere a un nuevo procedimiento de tratamiento de las fibras capilares, en particular del cabello.

10 Se conoce alisar las fibras capilares con planchas de alisado. Estas planchas permiten obtener un alisado de las fibras queratínicas a temperatura elevada sin tirar del cabello, a diferencia del cepillado. Sin embargo, para obtener un buen aspecto alisado, es necesario efectuar varias pasadas de la plancha, lo que alarga notablemente el tiempo de tratamiento del cabello. Por otro lado, la aplicación repetida de las planchas planas de alisado puede generar una degradación de las fibras capilares debido a la temperatura de aplicación de la plancha de alisado.

15 Se conoce también utilizar vapor para el tratamiento del cabello, pudiendo este tratamiento con vapor ser asociado a diferentes tratamientos cosméticos capilares. En particular, se conoce en el campo del marcado (moldeado no permanente) un procedimiento de tratamiento del cabello que comprende la aplicación de vapor durante un tiempo inferior a 2 minutos a una temperatura de al menos 75°C sobre las fibras queratínicas mantenidas bajo tensión mecánica y sobre las que se ha aplicado previamente una composición cosmética particular que comprende, por ejemplo, un aceite, una silicona, unos colorantes de oxidación, unos colorantes naturales, unos colorantes directos y otros. Se pueden citar a título de ejemplos los documentos EP 659 395, EP 659 393, EP 659 396, EP 659 397, US 2004/0000319.

20 Por otro lado, se conoce tratar el cabello con planchas de alisar que suministran vapor de agua. Sin embargo, estas planchas no permiten obtener un efecto cosmético satisfactorio ya que el calor dispensado por estas planchas es menos elevado que el dispensado por las planchas de alisado clásicas. Se puede citar en particular el documento WO 2004/002262 que describe un procedimiento que aplica tal procedimiento, comprendiendo el vapor dispensado además un producto cosmético de moldeado no volátil.

25 Estos procedimientos, a pesar de mejorar las propiedades cosméticas y visuales de las fibras capilares, son largos y frecuentemente difíciles de realizar. El efecto cosmético obtenido es además no resistente al lavado.

30 De este modo, el objetivo de la presente invención es desarrollar un nuevo procedimiento de tratamiento de las fibras queratínicas que permita obtener una mejora de las propiedades cosméticas y visuales de las fibras capilares con procedimientos fáciles y rápidos de realizar, y que sean resistentes a al menos un lavado.

35 Este objetivo se alcanza mediante la presente invención que tiene como objeto un procedimiento de tratamiento de las fibras capilares según la reivindicación 1.

40 Para un mechón de fibras capilares tratado, la etapa de aplicación de vapor y la etapa de moldeado no se realizan simultáneamente en una misma porción de fibras capilares, pudiendo estas dos etapas, sin embargo, ser realizadas con un mismo aparato configurado para realizar sucesivamente estas dos etapas. Alternativamente, pueden utilizarse dos aparatos distintos para realizar estas etapas disociadas.

45 El procedimiento de la presente invención permite en particular obtener un moldeado rápido de las fibras capilares mejorando al mismo tiempo sus propiedades cosméticas. Por otro lado, el procedimiento de la presente invención permite obtener una mejora de las propiedades cosméticas resistente a al menos un lavado y con comodidad de aplicación para el usuario.

50 Las fibras capilares tratadas mediante el procedimiento de la invención presentan así un alisado mejorado con un aspecto más brillante que el obtenido con el procedimiento de la técnica, y esto incluso en ausencia de activos cosméticos adicionales.

55 En el ámbito de la presente invención, se entiende por "fibras capilares" unas fibras queratínicas tales como el cabello o fibras sintéticas denominadas "extensiones" que son destinadas a ser añadidas a la cabellera de una persona mediante diferentes medios, en particular mediante pegado, y esto con el fin de modificar el aspecto de la cabellera natural de una persona, por ejemplo modificando el volumen, el color o el aspecto de la cabellera.

60 La aplicación del vapor se puede realizar antes o después de la etapa de moldeado de las fibras capilares. Según un modo de realización particular, el moldeado de las fibras capilares se efectúa después del tratamiento con vapor de estas fibras capilares.

La aplicación del vapor se puede repetir varias veces en las mismas fibras, sin embargo, es posible obtener un muy buen resultado cosmético después de una sola aplicación de vapor.

65 Según un modo de realización particular de la invención, la cantidad de vapor está comprendida entre 1 y 4 g/min.

Según un modo de realización particular, el vapor de agua que se aplica sobre el cabello contiene uno o varios ingredientes y/o activos cosméticos tales como un perfume, un activo de moldeado o de acondicionamiento, etc.

5 La aplicación del vapor se puede realizar con la ayuda de cualquier aparato conocido en sí mismo para generar la cantidad de vapor útil en el procedimiento de la invención. Según un modo de realización particular, este aparato es portátil, es decir que el depósito que permite generar vapor está en contacto con la parte del dispositivo que comprende los orificios de distribución del vapor.

10 La etapa de moldeado de las fibras capilares se puede realizar mediante cualquier tipo de medio conocido en la técnica que permita obtener una temperatura sobre las fibras de al menos 50°C. Los medios de moldeado de las fibras capilares son, por ejemplo, unos dispositivos que presentan una superficie caliente adecuada para entrar en contacto con las fibras capilares y para aplicar sobre estas fibras una tensión, incluso ligera, que permita alisar, peinar y desenredar las fibras capilares.

15 Según un modo de realización particular del procedimiento de la invención, la temperatura de moldeado es superior a 90°C, preferentemente entre 90°C y 230°C, en particular entre 150 y 200°C.

20 Según una variante, la etapa de moldeado se realiza mediante planchas de alisado. En particular, se pueden citar las planchas planas de alisado descritas en las patentes US5957140, US5046516, US7044139, US5223694, US5091629.

Aunque el moldeado, en particular el alisado de las fibras capilares, pueda ser realizado varias veces, se obtienen resultados ya muy satisfactorios con una sola pasada de la plancha de alisado.

25 El procedimiento de la presente invención permite, en particular, cuando la aplicación de vapor se realiza antes del moldeado, hidratar suficientemente las fibras para reducir la degradación de éstas durante la realización del moldeado a una temperatura superior a 50°C.

30 Cuando la aplicación del vapor tiene lugar después del moldeado, el vapor rehidrata las fibras reduciendo así de la misma manera la degradación de las fibras capilares.

De manera preferida, la etapa de moldeado se realiza después del tratamiento con vapor.

35 Según un modo de realización particular, el procedimiento de la invención comprende además una etapa de tratamiento cosmético de las fibras capilares mediante una composición que comprende uno o varios activos cosméticos.

40 Esta etapa de tratamiento cosmético se puede realizar antes o después de la aplicación de vapor y/o antes o después del moldeado de las fibras capilares. En particular, se debe observar que esta etapa de tratamiento cosmético no se realiza simultáneamente a la aplicación de vapor.

Según una primera variante, el procedimiento de la invención comprende, en este orden, la etapa de tratamiento cosmético, seguida de la aplicación de vapor y después del moldeado de las fibras capilares.

45 Según una segunda variante, el procedimiento de la invención comprende, en este orden, la aplicación de vapor, seguida del moldeado de las fibras capilares, y después la etapa de tratamiento cosmético.

Según una tercera variante, el procedimiento de la invención comprende, en este orden, la aplicación de vapor, seguida de la etapa de tratamiento cosmético y después de la etapa de moldeado de las fibras capilares.

50 Según estas dos variantes, el procedimiento de la invención puede comprender una segunda etapa de tratamiento en post o pre-tratamiento de las fibras capilares, idéntica o diferente de la primera etapa de tratamiento cosmético.

55 La etapa de tratamiento cosmético puede ser una etapa de cuidado de las fibras capilares, que puede estar seguida o no de un aclarado, una etapa de lavado de las fibras, una etapa de moldeado o del control de la forma, por ejemplo mediante un gel fijador, una espuma moldeadora, una laca, un acondicionador no aclarado en forma de crema, una etapa de coloración permanente, semi-permanente o temporal, una etapa de deformación permanente mediante un agente reductor y eventualmente de un agente fijador, una etapa de alisado alcalino con sosa o con carbonato de guanidina.

60 Como agentes cosméticos activos, se pueden citar los precursores de coloración, los colorantes directos, los polímeros siliconados o no, fijadores o no, los aceites minerales, vegetales o de síntesis, las ceras, los agentes reductores, los oxidantes, los filtros UV, los agentes acondicionadores, los agentes anti-radicales libres, los agentes secuestrantes o estabilizantes, los antioxidantes, los conservantes, los acidificantes, los agentes alcalinos, los perfumes, las siliconas volátiles o no, los polímeros reactivos o inertes químicamente, los pigmentos, las partículas sólidas orgánicas o minerales, los espesantes, las vitaminas, los extractos vegetales, los agentes pro-penetrantes o

de hinchado de la fibra.

A título de ejemplo, se pueden citar en particular, los agentes cosméticos catiónicos no poliméricos, no colorantes, que contienen una o varias unidades catiónicas y que presentan una o varias cadenas grasas.

5 Por no colorante, se entiende que no presenta en su estructura ningún cromóforo que tenga un máximo de absorción en lo visible.

10 Por cadena grasa, se entiende, en el sentido de la presente invención, cualquier cadena hidrocarbonada que comprende al menos 8 átomos de carbono, preferentemente de 8 a 30 átomos de carbono.

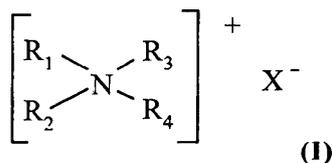
El o los agentes cosméticos catiónicos definidos anteriormente se pueden seleccionar entre los grupos aminas primarias, secundarias, terciarias y cuaternarias, alifáticas o cíclicas. Preferentemente, los grupos aminas son cuaternarios.

15 De este modo, el o los agentes cosméticos catiónicos utilizados según la invención se seleccionan generalmente entre los tensioactivos catiónicos.

20 A título de ejemplo, se pueden citar las sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias, eventualmente polioxialquilénadas; las sales de amonio cuaternario con carga no incluida en un anillo y sin función éster; los derivados cuaternarios de imidazolina; las sales de diamonio cuaternario; las sales de amonio cuaternario con función(es) éster; y/o una de sus mezclas.

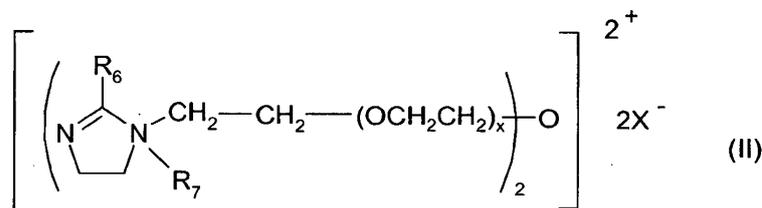
25 Las sales de amonio cuaternario con carga no incluida en un anillo y sin función éster son, por ejemplo:

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



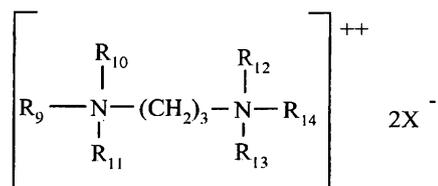
30 en la que los radicales R₁ a R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alifático, lineal o ramificado, que comprende de 1 a 30 átomos de carbono, o un radical aromático tal como arilo de C₆-C₃₀ o alquil (C₁-C₆)arilo (C₆-C₃₀). Los radicales alifáticos pueden comprender unos heteroátomos tales como en particular el oxígeno, el nitrógeno, el azufre, los halógenos. Los radicales alifáticos se seleccionan por ejemplo entre los radicales alquilo, alcoxi, polioxialquileo(C₂-C₆), alquilamida, alquil(C₁₂-C₂₂)amido, alquilo(C₂-C₆), alquil(C₁₂-C₂₂)acetato, hidroxialquilo, que comprende aproximadamente 1 a 30 átomos de carbono; X es un anión seleccionado del grupo de los halogenuros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil(C₁-C₆)sulfatos, alquil(C₁-C₆)- o alquil(C₁-C₆)aril(C₆-C₃₀)-sulfonatos. Preferentemente R₁ y R₂ designan un alquilo de C₁-C₄ o un hidroxialquilo de C₁-C₄.

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



45 en la que R₆ representa un radical alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, R₇ representa un radical alquilo de C₁-C₆ o hidroxialquilo de C₁-C₆, X⁻ es un anión seleccionado del grupo de los halogenuros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil(C₁-C₆)sulfatos, alquil(C₁-C₆)- o alquil(C₁-C₆)aril(C₆-C₃₀)sulfonatos, designando x un número entero que va de 0 a 100, preferentemente de 0 a 20. Como compuesto de fórmula (II), se puede citar el Quaternium-56.

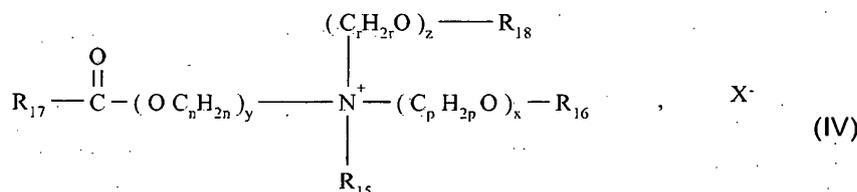
50 - las sales de diamonio cuaternario de fórmula (III):



(III)

en la que R₉ designa un radical alifático que comprende aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, R₁₀, R₁₁, R₁₂, R₁₃ y R₁₄, 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. Las sales de diamonio cuaternario de fórmula (III) que son convenientes para la invención comprenden en particular el cloruro de propanosebo diamonio.

las sales de amonio cuaternario que contienen al menos una función éster, por ejemplo las de la fórmula (IV) siguiente:



en la que:

R₁₅ se selecciona entre los radicales alquilo de C₁-C₆ y los radicales hidroxialquilo o dihidroxialquilo de C₁-C₆;

R₁₆ se selecciona entre:

el radical R₁₉ $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ -\text{C}- \end{array}$

los radicales R₂₀ hidrocarbonados de C₁-C₂₂ lineales o ramificados, saturados o insaturados,

el átomo de hidrógeno,

R₁₈ se selecciona entre:

el radical R₂₁ $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{R}_{21}-\text{C}- \end{array}$

los radicales R₂₂ hidrocarbonados de C₁-C₆ lineales o ramificados, saturados o insaturados,

el átomo de hidrógeno,

R₁₇, R₁₉ y R₂₁, idénticos o diferentes, se seleccionan entre los radicales hidrocarbonados de C₇-C₂₁, lineales o ramificados, saturados o insaturados;

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

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

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.

Los radicales alquilo R₁₅ pueden ser lineales o ramificados y más particularmente lineales.

Preferentemente R₁₅ 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.

Cuando R₁₆ es un radical R₂₀ hidrocarbonado, puede ser largo y tener de 12 a 22 átomos de carbono, o corto y tener de 1 a 3 átomos de carbono.

5 Cuando R₁₈ es un radical R₂₂ hidrocarbonado, tiene preferentemente 1 a 3 átomos de carbono.

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

Ventajosamente, y es igual a 1.

10

Preferentemente, n, p y r, idénticos o diferentes, valen 2 o 3, y aún más particularmente son iguales a 2.

El anión es preferentemente un halogenuro (cloruro, bromuro o yoduro) o un alquilsulfato, más particularmente metilsulfato. Sin embargo, se puede 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.

15

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

Ventajosamente, los radicales hidrocarbonados son lineales.

20

Entre las sales de amonio cuaternario de la fórmula (I), se prefieren, por una parte, los cloruros de tetraalquilamonio como, por ejemplo, los cloruros de dialquildimetilamonio en los que el radical alquilo comprende aproximadamente de 12 a 22 átomos de carbono, en particular los cloruros de beheniltrimetilamonio, de cetiltrimetilamonio, de bencildimetilestearilamonio, o también, por otra parte, el cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio o el cloruro de estearamidopropildimetil(miristilacetato)amonio comercializado bajo la denominación "CERAPHYL 70" por la compañía VAN DYK.

25

Se pueden utilizar también las sales de amonio que contienen al menos una función éster descrita en la patente US-A-4874554.

30

Unas sales de amonio cuaternario de la fórmula (IV) que son convenientes para la invención comprenden en particular el dipalmitoiletilo hidroxietilamonio metosulfato, comercializado por la compañía STEPAN bajo la referencia STEPANQUAT GA 90.

35

Las moléculas catiónicas preferidas utilizables en la composición según la invención son los compuestos de la fórmula (I) o de la fórmula (IV).

Se preferirá el cloruro de cetil trimetil amonio.

40

Como se ha explicado anteriormente, la o las moléculas catiónicas pueden también ser seleccionadas entre las proteínas catiónicas.

El o los agentes cosméticos catiónicos representan ventajosamente del 0,1 al 10% en peso del peso total de la composición, con la condición de que si el agente cosmético catiónico es una sal de tetraalquilamonio que contiene una sola cadena grasa, éste presenta en una cantidad superior o igual al 1% en peso con respecto al peso total de la composición. Preferentemente, el o los agentes cosméticos catiónicos utilizados en la invención, sea cual sea su naturaleza, representan del 1 al 10%, mejor del 1 al 5% en peso del peso total de la composición.

45

Según un modo de realización particular, cuando el o los agentes cosméticos catiónicos comprenden dos cadenas grasas, éste no comprende ninguna función amida.

50

A título de ejemplo, se pueden citar como agente cosmético útil en el procedimiento de la invención, los polímeros catiónicos no colorantes, no derivados de un azúcar o de una silicona, que presenta una densidad de carga catiónica superior a 1,5 meq/g.

55

La densidad de carga se puede determinar según el método Kjeldahl. Se mide en general a un pH del orden de 3 a 9.

60

Preferentemente, los polímeros catiónicos utilizados en la presente invención presentan una densidad de carga catiónica inferior a 10 meq/g.

Por "polímero catiónico" se entiende cualquier polímero que contiene unos grupos catiónicos y/o unos grupos ionizables en grupos catiónicos.

65

Por no colorante, se entiende que no presenta en su estructura ningún cromóforo que tenga un máximo de absorción en lo visible.

Por no derivado de un azúcar o de una silicona, se entiende que no comprende en su estructura ninguna unidad azúcar (mono, oligo o polisacárido) o unidad que contiene uno o varios átomos de silicio.

5 Los polímeros catiónicos utilizables conforme a la presente invención se pueden seleccionar entre todos los ya conocidos en sí mismos como mejoradores de las propiedades cosméticas del cabello tratado con composiciones detergentes, a saber en particular los descritos en la solicitud de patente EP-A-0337354 y en las solicitudes de patente francesas FR-A-2270846, 2383660, 2598611, 2470565 y 2519863.

10 Los polímeros catiónicos preferidos se seleccionan entre los que contienen unas unidades que comprenden unos grupos amina primarios, secundarios, terciarios y/o cuaternarios que pueden formar parte o bien a la cadena principal polimérica, o bien ser portados por un sustituyente lateral directamente unido a ésta.

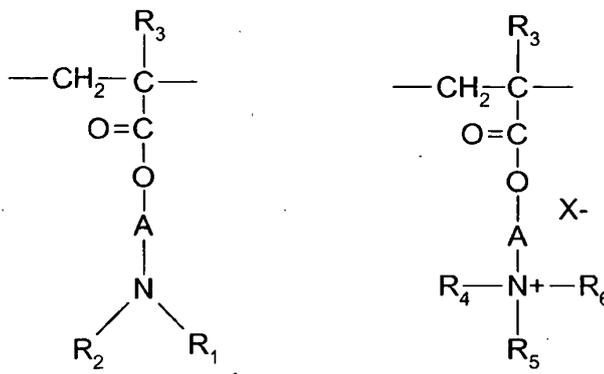
15 Los polímeros catiónicos utilizados tienen una masa molecular media en peso superior a 10^5 , preferentemente superior a 10^6 y mejor aún comprendida entre 10^6 y 10^8 .

Preferentemente, los polímeros catiónicos no son unos poliuretanos.

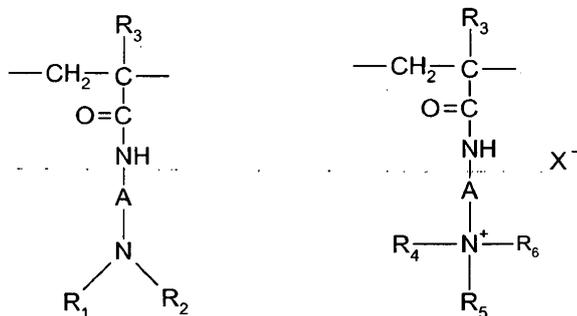
20 Entre los polímeros catiónicos utilizables según la invención, se pueden citar más particularmente los polímeros de tipo poliamina, poliaminoamida y poliamonio cuaternario. Son productos conocidos.

Los polímeros de tipo poliamina, poliaminoamida, poliamonio cuaternario, que se pueden utilizar en la composición de la presente invención, son los descritos en las patentes francesas nº 2505348 y 2542997. Entre estos polímeros, se pueden citar:

25 (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:



30



en las que:

35 R_1 y R_2 , idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, y preferentemente un grupo metilo o etilo;

R_3 , idénticos o diferentes, designan un átomo de hidrógeno o un grupo CH_3 ;

40 los símbolos A, idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo, lineal o ramificado, que comprende de 1 a 6 átomos de carbono, preferentemente 2 o 3 átomos de carbono, o un grupo hidroxialquilo que comprende de 1 a 4

átomos de carbono;

R₄, R₅, R₆, idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo que tiene de 1 a 18 átomos de carbono o un grupo bencilo, y preferentemente un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono;

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

10 Los copolímeros de la familia (1) pueden contener además una o varias unidades que derivan de comonómeros que pueden ser seleccionados de la familia de las acrilamidas, metacrilamidas, diacetona-acrilamidas, acrilamidas y metacrilamidas sustituidas sobre el átomo de nitrógeno por unos grupos alquilo inferior (C₁-C₄), unos grupos derivados de los ácidos acrílicos o metacrílicos o de sus ésteres, vinillactamas tales como la vinilpirrolidona o la vinilcaprolactama, y ésteres vinílicos.

15 Así, entre estos polímeros de la familia (1), se pueden citar:

- los copolímeros de acrilamida y de metacrilato de dimetilaminoetil cuaternizado con sulfato de dimetilo o con un halogenuro de dimetilo,

20 - los copolímeros de acrilamida y de cloruro de metacrililoioxietil-trimetilamonio descritos, por ejemplo, en la solicitud de patente EP-A-080976,

- los copolímeros de acrilamida y de metosulfato de metacrililoioxietil-trimetilamonio,

25 - los copolímeros vinilpirrolidona/acrilato o metacrilato de dialquilaminoalquilo cuaternizados o no. Estos polímeros se describen con detalle en las patentes francesas 2077143 y 2393573,

- los terpolímeros de metacrilato de dimetilaminoetil/vinilcaprolactama/vinilpirrolidona,

30 - los copolímeros de vinilpirrolidona/metacrilamidopropil-dimetilamina,

- los copolímeros de vinilpirrolidona/metacrilamida de dimetilaminopropilo cuaternizado, y

35 - los polímeros reticulados de sales de metacrililoioxialquil(C₁-C₄)-trialquil(C₁-C₄)-amonio, tales como los polímeros obtenidos por homopolimerización del dimetilaminoetilmetacrilato cuaternizado por el cloruro de metilo, o por copolimerización de la acrilamida con el dimetilaminoetilmetacrilato cuaternizado por el cloruro de metilo, estando la homo o copolimerización seguida de una reticulación por un compuesto con insaturación olefínica, en particular la metilen-bis-acrilamida. Se puede utilizar más particularmente un copolímero reticulado acrilamida/cloruro de metacrililoioxietil-trimetilaminio (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. Se puede utilizar asimismo un homopolímero reticulado del cloruro de metacrililoioxietil trimetilamonio que contiene aproximadamente el 50% en peso del homopolímero en aceite mineral o en un éster líquido. Estas dispersiones son comercializadas con los nombres de "SALCARE[®] SC 95" y "SACLARE[®] SC96" por la compañía CIBA.

45 (2) Los polímeros constituidos de unidades piperazínico y de grupos divalentes alquilenos o hidroxialquilenos a cadenas lineales o ramificadas, eventualmente interrumpidas por unos átomos de oxígeno, de azufre, de nitrógeno o por unos ciclos aromáticos o heterocíclicos, así como los productos de oxidación y/o de cuaternización de estos polímeros. Tales polímeros están en particular descritos en las patentes francesas 2.162.025 y 2.208.361.

50 (3) Las poliaminoamidas solubles en agua preparadas en particular mediante policondensación de un compuesto ácido con una poliamina; estas poliaminoamidas 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 que resulta de la reacción de un compuesto bifuncional reactivo frente a una bis-halohidrina, de un bis-azetidinio, de una bis-haloacildiamina, de un bis-halogenuro de alquilo, de una epihalohidrina, de un diepóxido o de un derivado bis-insaturado; siendo el agente reticulante utilizado en unas proporciones comprendidas entre 0,025 y 0,35 moles por grupo amina de la poliaminoamida; pudiendo ser estas poliaminoamidas alquiladas o si comprenden una o más funciones aminas terciarias, cuaternizadas. Tales polímeros son en particular descritos en las patentes francesas 2252840 y 2368508.

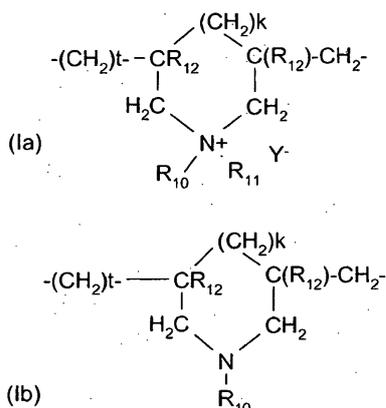
60 (4) Resultando los derivados de poliaminoamidas de la condensación de polialcoilenos poliaminas con unos ácidos policarboxílicos seguida de una alquilación por unos agentes bifuncionales. Se pueden citar por ejemplo los polímeros ácido adípico-diacoilaminohidroxialcoildialcoileno triamina, en los que el grupo alquilo comprende de 1 a 4 átomos de carbono y designa preferentemente metilo, etilo, propilo, y el grupo alquilenos comprende de 1 a 4 átomos de carbono, y designa preferiblemente el grupo etileno. Tales polímeros están en particular descritos en la patente francesa 1.583.363.

Entre estos derivados, se pueden citar más particularmente los polímeros ácido adipico/dimetilaminohidroxipropilo/dietilen-triamina.

5 (5) Los polímeros obtenidos por reacción de una polialquilen-poliamina que comprende 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-poliamina y el ácido dicarboxílico comprendida entre 0,8:1 y 1,4:1; siendo la poliaminoamida resultante llevado a reaccionar con la epíclorhidrina en una relación molar de epíclorhidrina con respecto al grupo amina secundaria de la poliaminoamida comprendida entre 0,5:1 y 1,8:1. Tales polímeros están en particular descritos en las patentes americanas 3.227.615 y 2.961.347.

10 (6) Los ciclopolímeros de alquil-dialil-amina o de dialquil-dialil-amonio tales como los homopolímeros o copolímeros que comprenden, como constituyente principal de la cadena, unas unidades que responden a las fórmulas (Ia) o (Ib):

15



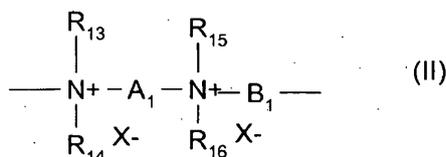
20 en las que k y t son iguales a 0 o 1, siendo la suma k + t igual a 1; R₁₂ designa un átomo de hidrógeno o un radical metilo; R₁₀ y R₁₁, independientemente entre sí, designan un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en el que el grupo alquilo tiene preferentemente 1 a 5 átomos de carbono, un grupo amidoalquilo inferior (C₁-C₄), o R₁₀ y R₁₁ pueden designar, junto 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 en particular descritos en la patente francesa 2.080.759 y en su certificado de adición 2.190.406.

25

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

30 Entre los polímeros definidos antes, se pueden citar más particularmente el homopolímero de dimetildialilamonio en particular el cloruro de dimetildialilamonio vendido con la denominación "MERQUAT[®] 100" por la compañía NALCO (y sus homólogos de baja masa molecular media en peso), los copolímeros de cloruro de dialildimetilamonio y de acrilamida comercializados con la denominación "MERQUAT[®] 550", y los copolímeros de dialildimetilamonio y de ácido acrílico tales como el "MERQUAT[®] 295" comercializado por la compañía NALCO.

35 (7) Los polímeros de diamonio cuaternario, por ejemplo los que contienen unas unidades recurrentes que responden a la fórmula (II) siguiente:



40 en la que:

R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆, idénticos o diferentes, representan unos grupos alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos que contienen de 1 a 20 átomos de carbono o unos grupos 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 grupo alquilo de C₁-C₆ lineal o ramificado sustituido con un grupo nitrilo, éster, acilo, amida o -CO-O-R₁₇-E o -CO-NH-R₁₇-E en los que R₁₇ es un grupo alquilenlo y E un grupo amonio cuaternario;

45

5 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 ciclos 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⁻ designa un anión derivado de un ácido mineral u orgánico tal como acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato, fosfato, metosulfato o un halogenuro como el cloruro o el bromuro,

10 A₁, R₁₃ y R₁₅ pueden formar con los dos átomos de nitrógeno a los que están unidos un anillo piperazínico; además, si A₁ designa un grupo alquileo o hidrocualquileo lineal o ramificado, saturado o insaturado, B₁ puede también designar un grupo;

15 $-(CH_2)_n-CO-E'-OC-(CH_2)_n-$

en el que E' designa:

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

20 $-(CH_2-CH_2-O)_x-CH_2-CH_2-$

$-[CH_2-CH(CH_3)-O]_y-CH_2-CH(CH_3)-$

25 en las que x e y designan un número entero de 1 a 4, y representan 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;

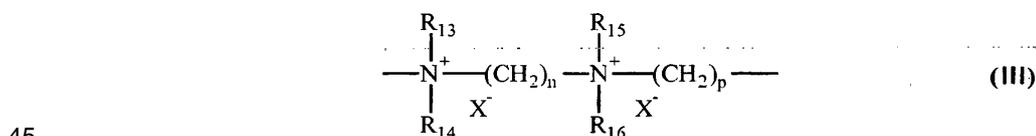
30 c) un resto de diamina bis-primaria de fórmula $-NH-Y-NH-$, en la que Y designa un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado, o bien el grupo divalente $-CH_2-CH_2-S-S-CH_2-CH_2-$;

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

35 Preferentemente, X⁻ es un anión tal como halogenuro y, en particular, el cloruro o el bromuro.

40 Unos polímeros de este tipo se describen en particular 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 et 4 027 020.

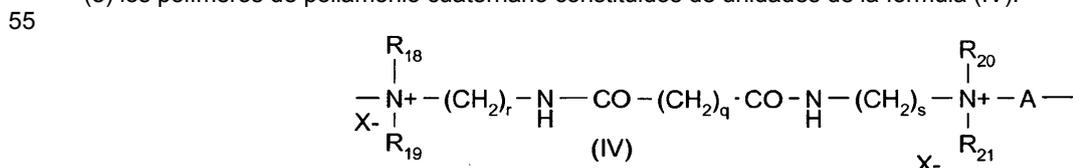
Se pueden utilizar más particularmente los polímeros que están constituidos de unidades recurrentes que responden a la fórmula:



50 en la que R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆, idénticos o diferentes, designan un grupo alquilo o hidroxialquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono aproximadamente, n y p son unos números enteros que varían de 2 a 20 aproximadamente, y X⁻ es un anión derivado de un ácido mineral u orgánico, tal como se ha definido anteriormente.

Un compuesto de la fórmula (III) particularmente preferido es aquel para el cual R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆, representan un radical metilo y n = 3, p = 6 y X = Cl, denominado cloruro de hexadimetrina según la nomenclatura INCI (CTFA).

(8) los polímeros de poliamonio cuaternario constituidos de unidades de la fórmula (IV):



en la que:

R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, etilo, propilo, β-hidroxi-etilo, β-hidroxi-propilo o -CH₂CH₂(OCH₂CH₂)_pOH, en la que p es igual a 0 o a un número entero comprendido entre 1 y 6, con la condición de que R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁ no representen simultáneamente un átomo de hidrógeno,

r y s, idénticos o diferentes, son unos números enteros comprendidos entre 1 y 6,

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

X⁻ designa un anión tal como un halogenuro,

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

Tales compuestos se describen en particular en la solicitud de patente EP-A-122 324.

(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.

Otros polímeros catiónicos utilizables en el ámbito de la invención son polialquileniminas, en particular polietileniminas, polímeros que contienen unidades de vinilpiridina o vinilpiridinio, condensados de poliaminas y de epíclorhidrina, y poliureileno cuaternarios.

Según una variante preferida, los polímeros catiónicos utilizables según la invención presentan una carga catiónica permanente que corresponde a la presencia de unidades que comprenden unos grupos de aminas cuaternarias.

Preferentemente, los polímeros catiónicos de la invención se seleccionan entre los ciclopolímeros de dialquilalilamonio y los polímeros de diamonio cuaternario de la fórmula (II).

El o los polímeros catiónicos representan ventajosamente del 0,1 al 10%, mejor del 0,2 al 8% en peso del peso total de la composición.

La etapa de tratamiento cosmético se puede realizar a partir de una composición en forma de una loción, espesa o no, de una crema, de un gel, o cualquier otra forma apropiada.

Las composiciones utilizadas son generalmente unas composiciones acuosas que pueden contener unos ingredientes habitualmente utilizados en las composiciones cosméticas, tales como unos disolventes, unos agentes tensioactivos, unos espesantes, unos agentes conservantes, unos perfumes o cualquier otro aditivo utilizado en este tipo de composición.

Según un modo de realización particular, el procedimiento de la invención puede comprender una etapa final suplementaria de moldeado, por ejemplo una etapa de alisado, en particular si la etapa anterior es una etapa de tratamiento cosmético.

Los ejemplos siguientes ilustran el procedimiento de la invención realizado en varias aplicaciones cosméticas capilares.

EJEMPLO 1

Se lavan unos mechones de cabello y se escurren. Se realiza entonces un pre-secado del cabello hasta obtener un secado de aproximadamente el 80%.

En estos mechones pre-secados, se aplica vapor con un caudal del orden de 3g/min, estando esta aplicación de vapor seguida de la etapa de moldeado/alisado mediante una plancha alisadora calentada a al menos 100°C. Este tratamiento se efectúa mechón a mechón sobre el conjunto de la cabellera.

Se aplica a continuación una coloración de oxidación permanente de matiz 5.64 (castaño claro rojo cobrizo de la gama Majirouge) que consiste en aplicar sobre las fibras capilares una o varias bases de oxidación y uno o varios acopladores bien conocidos en el campo de la coloración permanente, en presencia de un agente oxidante (peróxido de hidrógeno).

Paralelamente, se realiza de nuevo el ensayo anterior pero sin realizar la etapa de aplicación de vapor ni la etapa de moldeado en las condiciones anteriores, pero efectuando un alisado con una plancha de alisado calentadora clásica.

Se observa que el cabello tratado con el vapor es más brillante y más liso que el tratado únicamente con la plancha de alisado calentadora clásica.

Después de varios lavados con champú, se constata una mejor tenacidad del color sobre el cabello tratado con vapor.

EJEMPLO 2

5 En mechones de cabello lavados y escurridos, se aplica con un pincel una crema reductora que comprende unas sales de ácido tioglicólico. Después del tiempo de reposo, los mechones son de nuevo aclarados y después escurridos y pre-secados al 80% con el secador de pelo.

10 En estas fibras pre-secadas, se aplica vapor en las condiciones definidas anteriormente, estando esta aplicación de vapor seguida de la etapa de moldeado/alisado mediante una plancha alisadora calentada a al menos 100°C. Este tratamiento se efectúa mechón a mechón sobre el conjunto de la cabellera.

15 Se aplica después el fijador sobre la totalidad de la cabellera. Después de un tiempo de reposo, los mechones se aclaran, se escurren y se secan.

Paralelamente, se realiza de nuevo el ensayo anterior pero sin realizar la etapa de aplicación de vapor ni la etapa de moldeado en las condiciones anteriores, pero efectuado un alisado con una plancha de alisado calentadora clásica.

20 Se observa que el cabello tratado con el procedimiento de la invención es más brillante y más liso al tacto y visualmente. El cabello está además claramente mejor alisado con el procedimiento de la invención.

25 Después de varios lavados con champú, se constata que el efecto alisante persiste cuando se ha obtenido con el procedimiento de la invención.

EJEMPLO 3

30 En mechones de cabello lavados y escurridos, se aplica el tratamiento "Ciment thermique" de Kerastase, que es un producto de tratamiento no aclarado que comprende siliconas y tensioactivos catiónicos. Se realiza entonces un pre-secado de los mechones hasta obtener un secado de aproximadamente el 80%.

35 En estos mechones pre-secados, se aplica vapor en las condiciones definidas anteriormente, estando esta aplicación de vapor seguida de la etapa de moldeado/alisado mediante una plancha alisadora calentada a al menos 100°C.

Paralelamente, se realiza de nuevo el ensayo anterior, pero sin realizar la etapa de aplicación de vapor ni la etapa de moldeado en las condiciones anteriores, pero efectuando un alisado con una plancha de alisado calentadora clásica.

40 Se observa que los mechones tratados según el procedimiento de la presente invención son más brillantes y más lisos al tacto y visualmente. El cabello está claramente mejor alisado.

45 Después de varios lavados con champú, se constata que el efecto alisante persiste cuando se ha obtenido con el procedimiento de la invención.

EJEMPLO 4

50 En mechones de cabello lavados y escurridos, se aplica un acondicionador "Nutricéramide" de la marca Elsève. Después del tiempo de reposo, los mechones se aclaran y después se escurren al 80% con el secador de pelo.

En estos mechones pre-secados, se aplica vapor en condiciones definidas anteriormente, estando esta aplicación de vapor seguida de la etapa de moldeado/alisado mediante una plancha alisadora calentada a al menos 100°C.

55 Paralelamente, se realiza de nuevo el ensayo anterior, pero sin realizar la etapa de aplicación de vapor ni la etapa de moldeado en las condiciones anteriores, sino efectuando un alisado con una plancha de alisado calentadora clásica.

60 Se observa que los mechones tratados con el procedimiento de la presente invención son más brillantes y más lisos al tacto y visualmente. Los mechones están claramente mejor alisados.

Después de varios lavados con champú, se constata que el efecto alisante persiste cuando se ha obtenido con el procedimiento de la invención.

EJEMPLO 5

65 Se lavan y se escurren unos mechones de cabello. Se realiza a continuación un pre-secado del cabello hasta

obtener un secado de aproximadamente el 80%.

5 En estos mechones pre-secados, se aplica vapor en las condiciones definidas en la presente invención, estando esta aplicación de vapor seguida de la etapa de moldeado/alisado mediante una plancha alisadora calentada a al menos 100°C. Este tratamiento se efectúa mechón a mechón sobre el conjunto de la cabellera.

Paralelamente, se realiza de nuevo el ensayo anterior, pero sin realizar la etapa de aplicación de vapor, efectuando un alisado con una plancha de alisado calentadora clásica sin aplicación de vapor.

10 Se observa que el cabello tratado con vapor es más brillante y más liso que el tratado únicamente con la plancha de alisado calentadora clásica.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de tratamiento de las fibras capilares que comprende:
- 5 la aplicación sobre las fibras capilares de vapor de agua en cantidad inferior a 5 g/min., el moldeado mediante una plancha de alisado de estas fibras capilares a una temperatura comprendida entre 90°C y 230°C, siendo el moldeado efectuado después de la aplicación de vapor.
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la cantidad de vapor utilizada está comprendida entre 1 y 4 g/min.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el alisado se efectúa en una sola pasada por mechón de fibras capilares tratado.
- 15 4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una sola aplicación de vapor por mechón de fibras capilares tratado.
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el vapor de agua contiene uno o varios ingredientes y/o activos cosméticos.
- 20 6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una etapa de tratamiento cosmético de las fibras capilares mediante una composición que comprende uno o varios activos cosméticos.
- 25 7. Procedimiento según la reivindicación 6 que comprende, en este orden, la etapa de tratamiento cosmético, seguida de la etapa de aplicación de vapor y después de la etapa de moldeado de las fibras capilares.
8. Procedimiento según la reivindicación 6 que comprende, en este orden, la etapa de aplicación de vapor, seguida de la etapa de moldeado de las fibras capilares, y después de la etapa de tratamiento cosmético.
- 30 9. Procedimiento según la reivindicación 6, que comprende, en este orden, la aplicación del vapor, seguida de la etapa de tratamiento cosmético y después de la etapa de moldeado de las fibras capilares.
- 35 10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 7, en el que la etapa de tratamiento cosmético se selecciona entre una etapa de tratamiento de las fibras capilares, una etapa de lavado de las fibras, una etapa de moldeado, una etapa de coloración permanente, semipermanente o temporal, una etapa de deformación permanente mediante un agente reductor y eventualmente de un agente fijador, una etapa de alisado alcalino con sosa o con carbonato de guanidina.