



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 329 028**

51 Int. Cl.:
A61K 8/84 (2006.01)
A61Q 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03292930 .9**
96 Fecha de presentación : **26.11.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1424061**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.06.2004**

54 Título: **Procedimiento de tratamiento cosmético capilar que confiere propiedades cosméticas duraderas al cabello.**

30 Prioridad: **29.11.2002 FR 02 15076**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.11.2009

73 Titular/es: **L'ORÉAL**
14, rue Royale
75008 Paris, FR

72 Inventor/es: **Vic, Gabin;**
Livoreil, Aude y
Daubresse, Nicolas

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 329 028 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).

ES 2 329 028 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de tratamiento cosmético capilar que confiere propiedades cosméticas duraderas al cabello.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de tratamiento cosmético capilar que confiere al cabello propiedades cosméticas duraderas y, en particular, resistentes a los champús.

Se saben tratar los cabellos por adsorción físico-química o fijación de materia en la superficie de los cabellos con el fin de aumentar su brillo, teñirlos o dejarlos más resistente al calor, la luz, etc.

10 En el documento FR 2607002 se describe la fijación en el cabello previamente reducido de un polímero polihaloacetilado.

15 En las patentes de EE.UU. 4.973.475, EE.UU. 5.087.733 y EE.UU. 5.211.942 se describe la fijación de compuestos tiolados en los cabellos reducidos.

En la patente de EE.UU. 4.793.993 se describe un procedimiento de tratamiento de las fibras queratínicas que comprende la reducción de las fibras seguida de la reticulación de las fibras por medio de diimidatos o de disuccinimidilo.

20 En las patentes de EE.UU. 5.300.285 y EE.UU. 5.270.036 se describe un procedimiento que comprende la reducción del cabello y su reacción con una silicona vinilo.

25 En la solicitud WO 98/38974 se describe un procedimiento de tratamiento de un sustrato queratínico que comprende una etapa de reducción de los enlaces disulfuro de la queratina seguida por la reacción de la queratina con un compuesto activo.

Por otra parte, se saben tratar los cabellos por fijación de materia en cabellos no reducidos. Así, en la patente de EE.UU. 5.523.080 se describe la fijación en los cabellos de polímeros que poseen funciones azlactona.

30 En la solicitud WO-0042010 se describe la aplicación a los cabellos de una composición cosmética para la fijación de compuestos tiolados.

En la patente de EE.UU. 5.935.560 se describe la aplicación en las fibras queratínicas de una composición que permite la fijación de una silicona tiolada.

35 En la solicitud WO-01/00689 se describe la fijación de compuestos que poseen funciones dihidroxiacetona, N-hidroxi-succinimida, maleimida, fenilazida, benzofenona, amida, ésteres, diazoésteres, diazoamida, imidato, alfa halocetona, piridildisulfuro, derivados de carbodiimida, vinilsulfona, isocianato.

40 En la solicitud WO-00/59458 se describe la reacción en el cabello de un polímero que posee funciones succinimida o glutimida.

45 Sin embargo, estos tratamientos confieren propiedades cosméticas no lo suficientemente duraderas y, especialmente, poco resistentes a los champús, ya que la materia depositada se elimina rápidamente bajo la acción del agua y de los agentes tensioactivos.

La presente invención se propone remediar los inconvenientes anteriormente descritos.

50 En particular, el Solicitante acaba de descubrir, de forma sorprendente, que un procedimiento que comprende una etapa de activación no reductora del cabello seguida por una etapa de fijación en el cabello activado de un compuesto cosméticamente activo, por medio de una o varias funciones del compuesto, permite conferir a los cabellos propiedades cosméticas duraderas y, en particular, resistentes a los champús.

55 Por activación del cabello se entiende que el cabello se somete a un tratamiento que conlleva una modificación de la superficie del cabello, de manera que puede fijarse a continuación un compuesto cosméticamente activo sobre el cabello activado por medio de un enlace covalente. La activación es especialmente química o física y química.

El Solicitante ha comprobado además que los cabellos así tratados presentan propiedades cosméticas duraderas, como brillo, reflejo, suavidad, alisado, soltura o coloración, según el compuesto cosméticamente activo empleado.

60 Igualmente, el Solicitante ha descubierto que en cabellos que han sufrido anteriormente tratamientos degradadores, como decoloración, y que presentan una superficie dañada, el procedimiento según la invención confiere al cabello una protección de su superficie y un tacto agradable.

65 El Solicitante ha comprobado otros efectos cosméticos unidos al procedimiento según la invención, como la permanencia del color, especialmente frente al decapado efectuado por el lavado, una mejora de la fijación del moldeado, debido a una modificación de la absorción de agua o de humedad, así como una protección solar incrementada.

ES 2 329 028 T3

Otros objetos de la invención aparecerán con la lectura de la descripción y de los ejemplos que la siguen.

Así pues, la presente invención tiene por objeto un procedimiento de tratamiento cosmético capilar, caracterizado porque comprende:

5

a) una etapa no reductora de activación del cabello, etapa de activación química o física y química, por aplicación a los cabellos de polímeros específicos según la reivindicación 1, y

10

b) una etapa consistente en aplicar al cabello activado al menos un compuesto cosméticamente activo susceptible de formar un enlace covalente con los cabellos activados por medio de una o varias funciones del compuesto, de manera que el compuesto cosméticamente activo se fija a los cabellos activados.

15

La o las funciones incluyen de preferencia al menos un centro electrófilo. De esta forma, la creación del enlace covalente se efectúa a partir del o de los centros electrófilos.

La o las funciones se escogen, todavía más preferencialmente, entre las funciones siguientes:

20

- epóxido,

- aziridina,

25

- vinilo y vinilos activados, procedentes de los compuestos acrilonitrilo, ésteres acrílico y metacrílico, ácido y éster crotónico, ácido y éster cinámico, estireno y sus derivados, butadieno, ésteres de vinilo, vinil cetona, ésteres maleicos,

- ácido carboxílico,

- acetal, hemiacetal,

30

- disulfuro,

- aminal, hemiaminal,

35

- los carbonatos cíclicos,

- lactona, tiolactona y azlactona,

- tioéter,

40

- tiocianato,

- imina,

45

- succinimida, glutimida,

- oxazina, oxazolina,

- cetona,

50

- oxazinio, oxazolinio,

- aldehído,

55

- las funciones de fórmula -RX, en la que R designa un radical alquilo, arilo o aralquilo, X designa I, Br, Cl (funciones haluro de alquilo, de arilo o de aralquilo); -OSO₃R', en la que R' designa H, un radical alquilo; -OSO₂R'', en la que R'' designa H, un radical alquilo o arilo; -N⁺(R''')₃, en la que R''' designa un radical alquilo o arilo; -OPO(OR''')₂, en la que R'''' designa H, un radical alquilo,

60

- las funciones haluro de ciclo insaturado, pudiendo ser el ciclo un ciclo carbonado o un heterociclo, de fórmula -RX, siendo R un radical cíclico carbonado insaturado o un radical heterocíclico insaturado y siendo X I, Br, Cl. A modo de ejemplo se puede citar la función clorotriazina, cloropirimidina, cloroquinoxalina, clorobenzotriazol,

65

- las funciones de fórmula -SO₂X, en la que X designa F, Cl (haluros de sulfonilo); -OSO₃R', en la que R' designa H o un radical alquilo; -SO₂R'', en la que R'' designa H, un radical alquilo o arilo; -N⁺(R''')₃, en la que R''' designa un radical alquilo o arilo; -OPO(OR''')₂, en la que R'''' designa H, un radical alquilo.

ES 2 329 028 T3

Para estas funciones todavía más preferencialmente escogidas, la creación del enlace covalente con los cabellos activados se efectúa a partir del o de los centros electrófilos de la función.

La etapa de activación de los cabellos es particularmente una etapa de activación química, o física y química.

La activación física del cabello puede consistir en someter los cabellos a calor, ondas electromagnéticas, campos eléctricos, ondas acústicas o plasmas.

La activación química del cabello puede consistir en aplicar a los cabellos al menos un compuesto susceptible de activar los cabellos de manera no reductora.

La creación del enlace covalente entre el compuesto cosméticamente activo y los cabellos activados se puede obtener como resultado de una reacción de sustitución nucleófila, electrófila o radicalica, de adición a dobles enlaces o a triples enlaces carbono-carbono o carbono-heteroátomo, o de una reacción de apertura de ciclo.

La reacción entre el compuesto cosméticamente activo y los cabellos activados se puede efectuar espontáneamente o por activación por la temperatura, el pH, un correctivo o un catalizador químico.

El compuesto cosméticamente activo se puede escoger entre moléculas simples, polímeros con una única función susceptible de formar un enlace covalente con los cabellos activados, partículas, vesículas. Se puede escoger especialmente entre los derivados de colorantes, filtros solares, vitaminas, péptidos, óxidos, agentes conocidos por sus propiedades hidratantes, como la glicerina, refrescantes, como el mentol, o beneficiosos para el cabello, como el pantenol.

Como propiedades cosméticas del cabello conferidas por el compuesto cosméticamente activo se pueden citar la suavidad y soltura conferidas por el poli(dimetilsiloxano) o el dimeticona poliol, el alisado y suavidad conferidos por los polisacáridos, tales como los guar, la anti-suciedad conferida por los compuestos fluorados, las propiedades de resistencia a la humedad conferidas por cadenas alquílicas lineales saturadas con más de doce átomos de carbono, los efectos de coloración y reflejos conferidos por moléculas coloreadas, los efectos de superficie (fricción, relieves) o de óptica conferidos por partículas, los efectos beneficiosos aportados a los cabellos degradados por moléculas conocidas por sus propiedades hidratantes o condicionantes, como la glicerina, la lanolina o también los alcoholes grasos.

Es igualmente posible emplear simultáneamente varios compuestos cosméticamente activos, con el fin de conferir varias propiedades cosméticas simultáneamente.

En los casos en que el compuesto cosméticamente activo es un polímero, dicho polímero se puede sintetizar por reacciones radicalicas, de condensación o de apertura de ciclo. Se entiende por polímero un compuesto que contiene al menos cinco motivos de repetición encadenados por enlaces covalentes.

Los polímeros sintetizados por reacción radicalica se pueden escoger entre los poli(acrilatos), polimetacrilatos, polivinilos.

Los polímeros sintetizados por reacción de condensación se pueden escoger entre los poliésteres, poliéteres, poliamidas, poliuretanos, polidimetilsiloxano, polipéptidos.

Los polímeros sintetizados por reacción de apertura de ciclo se pueden escoger entre la polialquilenimina, los poliésteres.

Los polímeros pueden igualmente escogerse entre los polímeros de origen natural, modificados químicamente o no, como por ejemplo, los polisacáridos, como celulosa, dextrano, quitosano, guar y sus derivados hidroxilados, carboximetilados, aminados, tiolados, o sus derivados con función aldehído y epoxi.

Los polímeros se pueden presentar con cualquier tipo de topología. Pueden presentarse especialmente en forma lineal, ramificada, en estrella o en forma hiper-ramificada, como los dendrímeros.

En los casos en que el compuesto cosméticamente activo es un polímero, la función del compuesto cosméticamente activo susceptible de formar un enlace covalente con los cabellos activados puede estar presente en la cadena polimérica, al final de la cadena, fijada a lo largo de la cadena principal o en una de las cadenas secundarias, en una ramificación de los polímeros en estrella o hiper-ramificados.

Los compuestos susceptibles de activar los cabellos de manera no reductora se escogen entre los polímeros no reductores.

Como polímeros no reductores se pueden citar las poliaminas, los polisacáridos.

El compuesto susceptible de activar los cabellos de manera no reductora puede ser susceptible de unirse a los cabellos mediante enlace de hidrógeno o mediante adsorción.

ES 2 329 028 T3

El compuesto susceptible de activar los cabellos de manera no reductora puede escogerse entre cualquier compuesto susceptible de adsorberse en el cabello de forma duradera y de presentar funciones susceptibles de reaccionar con las funciones de fijación del compuesto cosméticamente activo. Estas funciones son esencialmente funciones hidroxilo, amina o ácido.

5

El compuesto susceptible de activar los cabellos de manera no reductora puede así escogerse entre los polímeros filmógenos con funciones amina que poseen naturalmente una buena afinidad por el cabello, como la polialquilamina y sus derivados, las polialquilaminas, polilisininas, poli-alilaminas, poliglutaminas, polímeros hiper-ramificados, dendrímeros con terminaciones amina y sus derivados.

10

Los polisacáridos naturales o modificados, como guar, dextrano, celulosa, quitosano, constituyen igualmente compuestos susceptibles de activar los cabellos de una manera no reductora interesante, porque dichos polisacáridos ya poseen propiedades cosméticas cuando se aplican al cabello.

15

El compuesto susceptible de activar los cabellos de manera no reductora se escoge de preferencia entre:

- los dendrímeros cuyos extremos de cadena son aminas primarias, en particular las poliamidoaminas, tales como las comercializadas bajo la denominación STARBUST® por la firma DENDRITECH,

20

- los dendrímeros o polímeros hiper-ramificados con funciones hidroxilo, tales como los comercializados bajo la denominación NOVOLAK® por la firma CLARIANT,

- polietilenimina, tal como la comercializada bajo la denominación LUPASOL® por la firma BASF,

25

- polilisinina, tal como la comercializada bajo la denominación εPOLYLYSINE® por la firma CHISSO,

- HP celulosa, tal como la comercializada bajo la denominación KLUCEL EF® por la firma AQUALON,

- amino-dextrano, tal como el comercializado por la firma CARBOMER,

30

- Quitosano,

- Carboximetil Dextrano, tal como el comercializado por la firma FLUKA,

35

- Carboximetil Quitosano, tal como el comercializado bajo la denominación OLEVASAN® por la firma SINO LION.

40

La asociación compuesto susceptible de activar los cabellos de manera no reductora / compuesto cosméticamente activo se puede escoger especialmente entre las asociaciones siguientes:

- polietilenimina/derivado fluorescente que contiene un grupo de fórmula $-SO_2Cl$ o un grupo clorotriazina, tiolactona,

45

- polietilenimina/polidimetilsiloxano con función epoxi monofuncional,

- Quitosano/azúcar en la forma aldehído.

50

Es también posible utilizar varios compuestos susceptibles de activar los cabellos de manera no reductora.

El procedimiento de tratamiento cosmético capilar comprende generalmente las etapas siguientes:

55

a) una etapa consistente bien en tratar los cabellos con la ayuda de un procedimiento físico de activación durante un tiempo suficiente para activar el cabello, por ejemplo, de 1 a 60 min, bien en aplicar al cabello durante un tiempo de contacto de 1 a 60 min al menos un compuesto susceptible de activar los cabellos de manera no reductora, ocasionalmente bajo la acción del calor,

60

b) a continuación, ocasionalmente después de aclarar, una etapa consistente en aplicar a los cabellos así activados durante un tiempo de contacto de 1 a 60 min al menos un compuesto cosméticamente activo susceptible de formar un enlace covalente con los cabellos activados.

Los ejemplos siguientes se destinan a ilustrar la invención.

65

ES 2 329 028 T3

Ejemplo 1

Fijación de un compuesto cosméticamente activo sobre una capa de polietilenimina (PEI)

5 Disoluciones empleadas

Disolución A

10 Polietilenimina (PM25000) comerciali-
zada bajo la denominación Lupasol® por
la firma BASF

10 g

15 HCl 36%

qsp pH 8

H₂O

qsp 100 g

20 Disolución B

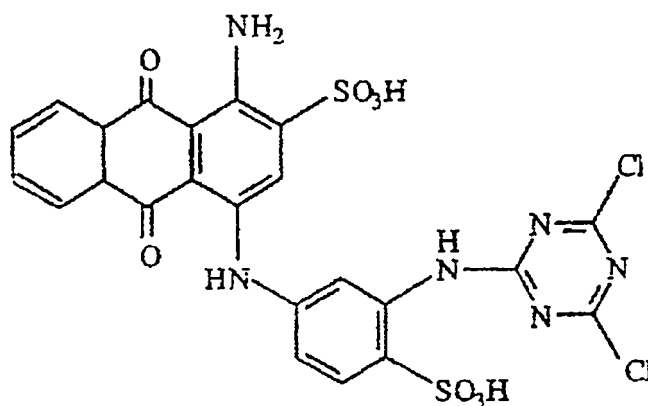
25 Colorante Reactive Blue 4

5 g

H₂O

qsp 100 g

30 El colorante Reactive Blue 4 es un colorante de función clorotriazina, con la fórmula siguiente:



50 Se aplican 0,4 g de disolución A sobre los mechones (2,5 g). Los mechones se llevan a una temperatura de 60°C durante 30 min. Sin enjuague intermedio, se aplican a los mechones 0,4 g de disolución B. Los mechones se llevan entonces a una temperatura de 30°C durante 30 min.

55 A continuación, los mechones se enjuagan con agua y se secan. Se obtienen mechones coloreados con una intensidad de coloración superior a la obtenida con mechones tratados únicamente con la disolución B. Este color es además resistente a los champús.

ES 2 329 028 T3

Ejemplo 2

Fijación de glucosa sobre una capa de polietilenimina (PEI)

5 *Disoluciones empleadas*

Disolución A

10	Polietilenimina (PM750000) comerciali-	
	zada bajo la denominación Lupasol® por	
15	la firma BASF	5 g
	H ₂ O	qsp 100 g

20 **Disolución B**

	Glucosa	5 g
25	H ₂ O	qsp 100 g

30 Se aplican 0,4 g de disolución A sobre los mechones (2,5 g). Los mechones se llevan a una temperatura de 60°C durante 30 min. Sin enjuague intermedio, se aplican a los mechones 20 mL de disolución B. Se añaden seguidamente 0,12 g de NaBH₃CN. Los mechones se dejan entonces a temperatura ambiente durante 16 h.

35 Los mechones se lavan a continuación con champú, se enjuagan con agua y se secan. Se obtienen mechas coloreadas que presentan mucho peso y cuerpo en estado húmedo y una marcada suavidad en estado seco. Estos efectos son además resistentes a los champús.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de tratamiento cosmético capilar **caracterizado** porque comprende:

5 a) una etapa no reductora de activación de los cabellos, que es una etapa de activación química o física y química, consistiendo la activación química en aplicar a los cabellos al menos un compuesto susceptible de activar los cabellos de manera no reductora y escogido entre la polialquilenimina y sus derivados, las polialquilaminas, polilisinis, polialilaminas, poliglutaminas, polímeros hiperramificados, dendrímeros con terminaciones amina y sus derivados, polisacáridos naturales o modificados, y

10 b) una etapa consistente en aplicar a los cabellos activados al menos un compuesto cosméticamente activo susceptible de formar al menos un enlace covalente con los cabellos activados por medio de una o varias funciones del compuesto.

15 2. Un procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la o las funciones del compuesto cosméticamente activo contienen al menos un centro electrófilo.

20 3. Un procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la o las funciones del compuesto cosméticamente activo se escogen entre las funciones siguientes:

- epóxido,
- aziridina,
- 25 - vinilo y vinilos activados, procedentes de los compuestos acrilonitrilo, ésteres acrílico y metacrílico, ácido y éster crotónico, ácido y éster cinámico, estireno y sus derivados, butadieno, ésteres de vinilo, vinil cetona, ésteres maleicos,
- ácido carboxílico,
- 30 - acetal, hemiacetal,
- disulfuro,
- 35 - amina, hemiaminal,
- los carbonatos cíclicos,
- lactona, tiolactona y azlactona,
- 40 - tioéter,
- tiocianato,
- 45 - imina,
- succinimida, glutimida,
- oxazina, oxazolina,
- 50 - cetona,
- oxazinio, oxazolinio,
- 55 - aldehído,
- las funciones de fórmula -RX, en la que R designa un radical alquilo, arilo o aralquilo, X designa I, Br, Cl; -OSO₃R', en la que R' designa H, un radical alquilo; -OSO₂R'', en la que R'' designa H, un radical alquilo o arilo; -N⁺(R''')₃, en la que R''' designa un radical alquilo o arilo; -OPO(OR''')₂, en la que R'''' designa H, un radical alquilo,
- 60 - las funciones haluro de ciclo insaturado, pudiendo ser el ciclo un ciclo carbonado o un heterociclo, de fórmula -RX, siendo R un radical cíclico carbonado insaturado o un radical heterocíclico insaturado y siendo X I, Br, Cl,
- las funciones de fórmula -SO₂X, en la que X designa F, Cl; -OSO₃R', en la que R' designa H o un radical alquilo; -SO₂R'', en la que R'' designa H, un radical alquilo o arilo; -N⁺(R''')₃, en la que R''' designa un radical alquilo o arilo; -OPO(OR''')₂, en la que R'''' designa H, un radical alquilo.

ES 2 329 028 T3

4. Un procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la etapa de activación física consiste en someter a los cabellos a calor, ondas electromagnéticas, campos eléctricos, ondas acústicas o plasmas.

5 5. Un procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la etapa de activación de los cabellos es una etapa de activación química.

6. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la creación del enlace covalente entre el compuesto cosméticamente activo y los cabellos activados se obtiene como resultado de una reacción de sustitución nucleófila, electrófila o radicalica, de adición a dobles enlaces o a triples enlaces carbono-carbono o carbono-heteroátomo, o de una reacción de apertura de ciclo.

7. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la reacción entre el compuesto cosméticamente activo y los cabellos activados se efectúa espontáneamente o por activación mediante la temperatura, el pH, un correactivo o un catalizador químico.

8. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el compuesto cosméticamente activo se escoge entre moléculas simples, polímeros que contienen una única función susceptible de formar un enlace covalente con los cabellos activados, partículas, vesículas.

20 9. Un procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el compuesto cosméticamente activo se escoge entre los derivados de colorantes, filtros solares, vitaminas, péptidos, ósidos, agentes conocidos por sus propiedades hidratantes, refrescantes o beneficiosas para el cabello.

25 10. Un procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el compuesto cosméticamente activo es un polímero sintetizado por reacciones radicalicas, de condensación o de apertura de ciclo.

11. Un procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado** porque los polímeros sintetizados por reacciones radicalicas se escogen entre poliacrilatos, polimetacrilatos, polivinilos.

30 12. Un procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado** porque los polímeros sintetizados por reacción de condensación se escogen entre poliésteres, poliéteres, poliamidas, poliuretanos, polidimetilsiloxano, polipéptidos.

35 13. Un procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado** porque los polímeros sintetizados por reacción de apertura de ciclo se escogen entre polialquilénimina y poliésteres.

14. Un procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado** porque los polímeros se escogen entre polímeros de origen natural, modificados químicamente o no.

40 15. Un procedimiento según la reivindicación 14, **caracterizado** porque los polímeros se escogen entre celulosa, dextrano, quitosano, guar y sus derivados hidroxialquilados, carboximetilados, aminados, tiolados, o sus derivados con función aldehído o epoxi.

45 16. Un procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado** porque los polímeros se presentan en forma lineal, ramificada, en estrella o en forma hiper-ramificada.

17. Un procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el compuesto susceptible de activar los cabellos de manera no reductora es susceptible de fijarse a los cabellos mediante un enlace de hidrógeno o por adsorción.

50 18. Un procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el compuesto susceptible de activar los cabellos de manera no reductora se escoge entre:

- los dendrímeros cuyos extremos de cadena son aminas primarias,
- los dendrímeros o polímeros hiper-ramificados con función hidroxilo,
- 55 - polietilenimina,
- polilisina,
- 60 - HP celulosa,
- amino-dextrano,
- alcohol polivinílico,
- 65 - alcohol amino polivinílico,
- Quitosano,

ES 2 329 028 T3

- carboximetil Dextrano,

- carboximetil Quitosano

5

19. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque comprende las etapas siguientes:

10 a) una etapa consistente en aplicar al cabello durante un tiempo de contacto de 1 a 60 min al menos un compuesto susceptible de activar los cabellos de manera no reductora, ocasionalmente bajo la acción del calor,

b) a continuación, ocasionalmente después de aclarar, una etapa consistente en aplicar a los cabellos así activados durante un tiempo de contacto de 1 a 60 min al menos un compuesto cosméticamente activo susceptible de formar un enlace covalente con los cabellos activados.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65