



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 295 799**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/31** (2006.01)

**A61K 8/90** (2006.01)

**A61Q 5/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04291390 .5**

86 Fecha de presentación : **04.06.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1488778**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **22.12.2004**

54

Título: **Composición cosmética capilar a base de isoeicosano y de un poliuretano fijador siliconado.**

30

Prioridad: **17.06.2003 FR 03 07289**

73

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

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.04.2008**

72

Inventor/es: **Vrignaud, Sabine y**  
**Belli, Emmanuelle**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.04.2008**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 295 799 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 2 295 799 T3

## DESCRIPCIÓN

Composición cosmética capilar a base de isoeicosano y de un poliuretano fijador siliconado.

5 La presente invención se refiere a nuevas composiciones cosméticas capilares que comprenden isoeicosano y al menos un poliuretano fijador siliconado. Asimismo, se dirige a un procedimiento cosmético, en particular a un procedimiento de fijación y/o de mantenimiento del peinado que emplea dichas composiciones, así como al uso de esas composiciones para conferir brillo a los cabellos.

10 Es conocido el uso del isoeicosano, un aceite hidrocarbonado no volátil, como agente de acondicionamiento en composiciones cosméticas capilares.

15 Así, la solicitud de patente FR 2 815 853 describe composiciones cosméticas capilares que se presentan en forma de espuma y comprenden al menos un polímero de esqueleto aminoplástico, con el isoeicosano como agente de acondicionamiento posible.

20 Sin embargo, existe una necesidad de disponer de productos capilares que permitan conferir a los cabellos sujeción y un aspecto brillante duradero, sin aportar un carácter graso demasiado marcado. Estas propiedades no son aportadas por las composiciones existentes en la técnica.

La presente invención se propone proporcionar una solución a estas expectativas.

25 En particular, la solicitante acaba de descubrir de forma sorprendente que composiciones que comprenden isoeicosano y al menos un poliuretano fijador siliconado no presentaban el conjunto de inconvenientes indicados previamente y, en particular, fijaban bien el cabello, proporcionando a la vez buenas propiedades cosméticas.

Especialmente ha constatado que estas composiciones se adherían bien a los cabellos y que los mismos eran particularmente lisos al tacto.

30 Además, ha constatado que estas composiciones proporcionaban un brillo intenso y persistente a los cabellos.

Por último, ha descubierto que estas composiciones podían ser formuladas en medio alcohólico.

35 Otros objetos de la invención se pondrán de manifiesto con la lectura de la descripción y los ejemplos que siguen.

En consecuencia, la presente invención tiene por objeto una composición cosmética capilar, caracterizada porque comprende en un medio cosméticamente aceptable, isoeicosano y al menos un poliuretano fijador siliconado.

40 Otro objeto de la invención se refiere a un procedimiento cosmético capilar, en particular un procedimiento de fijación y/o de mantenimiento del peinado que emplea las composiciones según la invención.

Asimismo, la invención tiene por objeto el uso de las composiciones según la invención para proporcionar brillo a los cabellos.

45 El isoeicosano es un hidrocarburo líquido a temperatura ambiente. Puede ser vendido especialmente con la denominación PERMETHYL 102 A por la empresa Bayer.

El isoeicosano está presente en la composición en proporciones comprendidas preferentemente entre 0,05 y 20% en peso del peso total de la composición e incluso preferentemente entre 1 y 10% en peso del peso total de la composición.

50 En el sentido de la presente invención, se entiende por polímero fijador todo polímero que permite dar forma a la cabellera o mantener esta forma.

55 Los poliuretanos fijadores siliconados de la invención pueden ser anfóteros, aniónicos o no iónicos y preferentemente son aniónicos o no iónicos.

Tales polímeros se describen por ejemplo en los documentos de las patentes FR 2 7081 99 y FR 2 743 297.

60 Como ejemplo, el poliuretano fijador siliconado puede estar formado por una disposición de bloques, siendo obtenida esta disposición especialmente a partir de:

- (1) al menos un compuesto que contiene dos o más de dos átomos de hidrógeno activos por molécula;
- (2) al menos un diol o una mezcla de dioles que contienen funciones ácidas o sus sales;
- (3) al menos un di- o poliisocianato; y
- (4) al menos un compuesto que tiene un esqueleto siliconado.

## ES 2 295 799 T3

De manera provechosa, los compuestos (1) se escogen entre los del grupo que comprende dioles, diaminas, polioles, polieteroles y sus mezclas.

Los compuestos (1) preferidos son los polietilenglicoles y los polipropilenglicoles lineales, en especial los que se obtienen por reacción del óxido de etileno o de propileno con agua o dietileno o dipropilenglicol en presencia de hidróxido de sodio como catalizador. Generalmente, estos polialquilenglicoles tienen una masa molecular comprendida entre aproximadamente 600 y 20.000.

Otros compuestos orgánicos preferidos son los que tienen grupos mercapto, amino, carboxilo o hidroxilo. Entre ellos, se citan más concretamente los compuestos polihidroxilados, como polieterdioles, poliesterdioles, poliacetaldioles, poliamidodioles, poliesterpoliamidodioles, poli(alquileneter)dioles, politioeterdioles y policarbonatodioles.

Los polieterdioles preferidos son, por ejemplo, los productos de condensación de óxido de etileno, de óxido de propileno o de tetrahidrofurano, sus productos de copolimerización o de condensación, injertados o en bloque, tal como las mezclas de condensados de óxido de etileno y de propileno, y los productos de polimerización de olefinas, a alta presión, con los condensados de óxido de alquileno. Se preparan, por ejemplo, poliéteres adecuados mediante condensación de óxidos de alquileno y de alcoholes polihídricos, tales como etilenglicol, 1,2-propilenglicol y 1,4-butanodiol.

Los poliesterdioles, las poliesteramidas y los poliamidodioles son, preferentemente, saturados y se obtienen, por ejemplo, a partir de la reacción de ácidos policarboxílicos saturados o insaturados con alcoholes polihídricos, diaminas o poliaminas. Para preparar estos compuestos se pueden utilizar, por ejemplo, ácido adípico, ácido succínico, ácido ftálico, ácido tereftálico y ácido maleico. Entre los alcoholes polihídricos adecuados para preparar los poliésteres se incluyen, por ejemplo, etilenglicol, 1,2-propilenglicol, 1,4-butanodiol, neopentilglicol y hexanodiol. Asimismo, se pueden utilizar aminoalcoholes, por ejemplo etanolamina. Diaminas adecuadas para preparar los amidopoliésteres son etilendiamina y hexametildiamina.

Se pueden preparar poliacetales adecuados, por ejemplo, a partir de 1,4-butanodiol o hexanodiol y de formaldehído. Se pueden preparar politioéteres adecuados, por ejemplo, mediante reacción de condensación entre tioglicoles solos o combinados con otros glicoles tales como etilenglicol, 1,2-propilenglicol o con otros compuestos polihidroxilados. Asimismo, se pueden utilizar también los compuestos polihidroxilados que contienen ya grupos uretano, polioles naturales, que además pueden ser modificados, por ejemplo, el aceite de ricino y los carbohidratos.

Más preferentemente, el compuesto del grupo (1) es un poliésterol, especialmente un poliesterdiol formado por la reacción de al menos un di-poliol ( $1_a$ ) y al menos un ácido ( $1_b$ ). El di-poliol ( $1_a$ ) se escoge, en especial, en el grupo que comprende neopentilglicol, 1,4-butanodiol, hexanodiol, etilenglicol, dietilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, neopentilglicol y di-polietilenglicol. El ácido ( $1_b$ ) se escoge, en particular, en el grupo que comprende ácido ftálico, ácido isoftálico, ácido adípico y ácido poliláctico.

Como compuesto (2), se puede especialmente utilizar un ácido hidroxicarboxílico tal como el ácido dimetilpropanoico (DMPA) o un ácido 2,2-hidroximetilcarboxílico. En general, el compuesto (2) es útil como compuesto de acoplamiento. Como compuestos (2) se prefieren los que comprenden al menos un poli(ácido-(alfa-hidroxicarboxilodiol)).

Los compuestos (2) especialmente preferidos según la invención son los que se escogen en el grupo que comprende: ácido 2,2-di-(hidroximetil)acético, ácido 2,2-dihidroximetilpropiónico, ácido 2,2-dihidroximetilbutírico y ácido 2,2-dihidroximetilpentanoico.

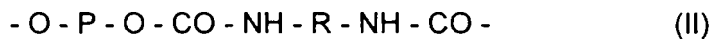
El di- o poliisocianato (3) se puede escoger, en particular, en el grupo que comprende: hexametildiisocianato, diisocianato de isoforona (IDPI), toluidendiisocianato, difenilmetano-4,4'-diisocianato (DPMD) y dicitlohexilmetano-4,4'-diisocianato (DCMD), metileno-di-p-fenil-diisocianato, metileno-bis(4-ciclohexilisocianato), tolueno-diisocianatos, 1,5-naftaleno-diisocianato, 4,4'-difenilmetano-diisocianato, 2,2'-dimetil-4,4'-difenilmetano-diisocianato, 1,3-fenilendiisocianato, 1,4-fenilendiisocianato, mezclas de 2,4- y de 2,6-tolueno-diisocianatos, 2,2'-dicloro-4,4'-diisocianato-difenilmetano, 2,4-dibromo-1,5-diisocianato-naftaleno, butano-1,4-diisocianato, hexano-1,6-diisocianato y ciclohexano-1,4-diisocianato.

El compuesto que tiene un esqueleto siliconado (4) se puede escoger entre polisiloxanos, polialquilsiloxanos o poliarilsiloxanos, especialmente polietilsiloxanos, polimetilsiloxanos y polifenilsiloxanos, que contienen eventualmente cadenas hidrocarbonadas injertadas sobre los átomos de silicio.

El poliuretano fijador puede estar formado con ayuda de un compuesto adicional (5) que sirve en general para alargar su cadena. Estos compuestos (5) se pueden escoger en el grupo que contiene, especialmente, glicoles saturados o insaturados tales como etilenglicol, dietilenglicol, neopentilglicol o trietilenglicol; aminoalcoholes como etanolamina, propanolamina y butanolamina; aminas primarias heterocíclicas, aromáticas, cicloalifáticas y alifáticas; diaminas; ácidos carboxílicos tales como ácidos carboxílicos alifáticos, aromáticos y heterocíclicos, como los ácidos oxálico, succínico, glutámico, adípico, sebáico y tereftálico y ácidos aminocarboxílicos. Los compuestos (5) preferidos son los dioles alifáticos.

## ES 2 295 799 T3

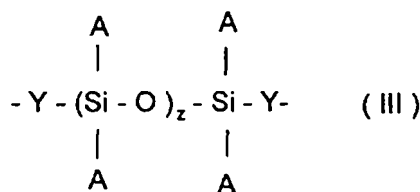
El poliuretano fijador utilizado en la presente invención puede comprender, de manera provechosa, al menos una secuencia de polisiloxano y su unidad de repetición de base responde por ejemplo a la fórmula general (II):



en la cual:

- P es un segmento polisiloxánico y
- R es un grupo divalente escogido entre grupos alquileo de tipo aromático, alifático con 1 a 20 átomos de carbono o cicloalifático con 1 a 20 átomos de carbono, estando sustituidos o no estos grupos.

De forma provechosa, el segmento polisiloxánico P responde a la fórmula general que va a continuación (III):



en la cual:

- los grupos A, que pueden ser idénticos o distintos, se escogen entre, por una parte, grupos hidrocarbonados monovalentes de 1 a 20 átomos de carbono sustancialmente exentos de insaturación etilénica y, por otra, grupos aromáticos;
- Y representa un grupo hidrocarbonado divalente y
- z representa un número entero, escogido de tal forma que la masa molecular media del segmento de polisiloxano esté comprendida entre 300 y 10.000.

En general, el grupo divalente Y se escoge entre los grupos alquilenos de fórmula  $-(\text{CH}_2)_a-$ , en la cual a representa un número entero que puede estar comprendido entre 1 y 10.

Los grupos A se pueden escoger entre grupos alquilo, en particular grupos metilo, etilo, propilo, isopropilo, butilo, pentilo, hexilo, octilo, decilo, dodecilo y octadecilo; grupos cicloalquilo, en especial el grupo ciclohexilo; grupos arilo, especialmente fenilo y naftilo; grupos arilalquilo, especialmente bencilo y feniletilo, así como los grupos tolilo y xililo.

Como ejemplo de poliuretanos fijadores siliconados, se puede citar especialmente el copolímero ácido dimetilolpropiónico/diisocianato de isoforona/neopentilglicol/poliesterdioles/ diamina siliconado (conocido también con el nombre de poliuretano-6, denominación INCI) vendido con la marca Luviset<sup>®</sup> Si PUR por la empresa BASF.

El poliuretano fijador siliconado está preferentemente presente en la composición en proporciones comprendidas entre 0,01 y 20% en peso, todavía más preferentemente entre 0,05 y 15%, y mejor todavía entre 0,1 y 10% en peso del peso total de la composición.

Asimismo, las composiciones según la invención pueden comprender uno o varios polímeros fijadores adicionales distintos de los poliuretanos fijadores siliconados descritos previamente.

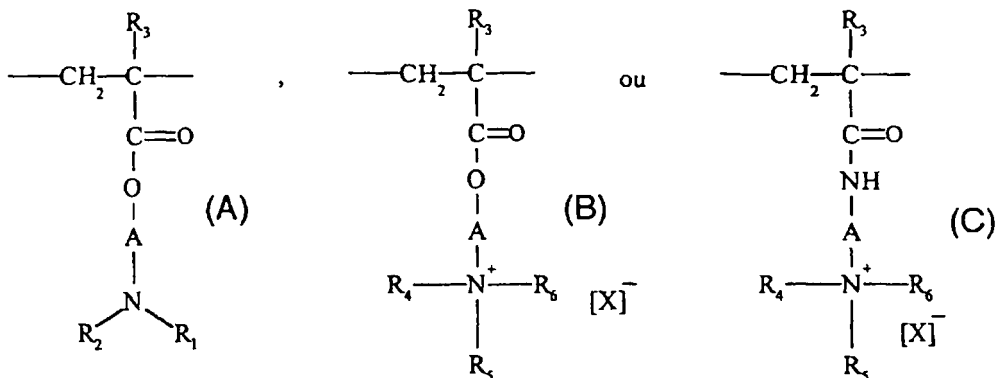
Los polímeros fijadores adicionales convenientes en la invención se eligen particularmente entre polímeros fijadores catiónicos, aniónicos, anfóteros, no iónicos y sus mezclas.

Los polímeros fijadores adicionales catiónicos utilizables según la presente invención se eligen preferentemente entre los polímeros que contienen grupos amina primaria, secundaria, terciaria y/o cuaternaria que forman parte de la cadena polimérica o que están directamente unidos a la misma y que tienen una masa molecular promedio en número comprendida entre 500 y aproximadamente 5.000.000 y preferentemente entre 1.000 y 3.000.000.

## ES 2 295 799 T3

Entre estos polímeros, se pueden citar más concretamente los siguientes polímeros catiónicos:

- (1) los homopolímeros o copolímeros de ésteres o de amidas acrílicas o metacrílicas, con funciones amina, que tienen al menos una de las unidades de repetición con las fórmulas siguientes:



en las que:

R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub>, idénticos o diferentes, representan cada uno un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo con 1 a 6 átomos de carbono;

R<sub>3</sub> significa un átomo de hidrógeno o un grupo CH<sub>3</sub>;

A es un grupo alquilo lineal o ramificado, que tiene de 1 a 6 átomos de carbono o un grupo hidroxialquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono;

R<sub>4</sub>, R<sub>5</sub>, R<sub>6</sub>, idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo con 1 a 18 átomos de carbono o un grupo bencilo;

X representa un anión metosulfato o un halogenuro tal como cloruro o bromuro.

Los copolímeros de la familia (1) contienen además una o varias unidades de repetición procedentes de comonómeros pudiendo elegirse en las familias de: acrilamidas, metacrilamidas, diacetona-acrilamidas, acrilamidas y metacrilamidas sustituidas en el nitrógeno por grupos alquilo inferiores (C<sub>1-4</sub>), grupos procedentes de ácidos acrílicos o metacrílicos o sus ésteres, vinillactamas tales como vinilpirrolidona o vinilcaprolactama y ésteres vinílicos.

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

- los copolímeros de acrilamida y metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizados con sulfato de dimetilo o con un halogenuro de dimetilo, tales como los vendidos bajo la denominación HERCOFLOC<sup>®</sup> por la empresa HERCULES,
- los copolímeros de acrilamida y cloruro de metacrililoioxietiltrimetilamonio descritos, por ejemplo, en la solicitud de patente europea EP-A-080976 y vendidos bajo la denominación BINA QUAT P 100 por la empresa CIBA GEIGY,
- los copolímeros de acrilamida y metosulfato de metacrililoioxietiltrimetilamonio, tales como los vendidos bajo la denominación RETEN por la empresa HERCULES,
- los copolímeros vinilpirrolidona/acrilato o metacrilato de dialquilaminoalquilo cuaternizados o no, tales como los productos vendidos bajo la denominación "GAFQUAT<sup>®</sup>" por la empresa ISP como, por ejemplo, "GAFQUAT<sup>®</sup> 734" o "GAFQUAT<sup>®</sup> 755" o bien los productos denominados "COPOLYMER<sup>®</sup> 845, 958 y 937". Estos polímeros se describen con detalle en las patentes francesas números 2 077 143 y 2 393 573,
- los polímeros con una cadena grasa y una unidad de repetición vinilpirrolidona, tales como los productos vendidos bajo la denominación Stylèze W20 y Stylèze W10 por la empresa ISP,
- los terpolímeros metacrilato de dimetilaminoetilo/vinilcaprolactama/vinilpirrolidona tales como el producto comercializado bajo la denominación GAFFIX<sup>®</sup> VC 713 por la empresa ISP y
- los copolímeros vinilpirrolidona/metacrilamida de dimetilaminopropilo cuaternizados tales como especialmente el producto comercializado bajo la denominación "GAFQUAT<sup>®</sup> HS 100" por la empresa ISP;

## ES 2 295 799 T3

(2) los polisacáridos catiónicos, preferentemente con amonio cuaternario, tales como los descritos en los documentos de las patentes americanas 3 589 578 y 4 031 307 tal como las gomas guar que contienen grupos catiónicos trialquilamonio. Dichos productos se comercializan particularmente bajo las denominaciones comerciales. JAGUAR C13 S, JAGUAR C 15, JAGUAR C 17 por la empresa MEYHALL;

(3) los copolímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y vinilimidazol;

(4) los quitosanos o sus sales; las sales utilizables son en particular: acetato, lactato, glutamato, gluconato o pirrolidona-carboxilato de quitosano.

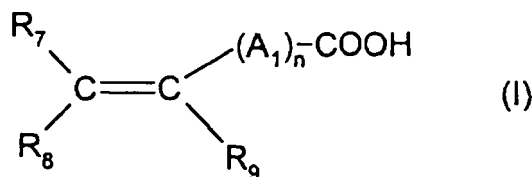
Entre estos compuestos, se puede citar el quitosano que tiene un índice de desacetilación de 90,5% en peso, vendido bajo la denominación KYTAN BRUT STANDARD por la empresa ABER TECHNOLOGIES, pirrolidona-carboxilato de quitosano comercializado bajo la denominación KYTAMER® PC por la empresa AMERCHOL.

(5) los derivados de celulosa catiónicos tales como los copolímeros de celulosa o de derivados de celulosa injertados con un monómero hidrosoluble, que consta de un amonio cuaternario y descritos particularmente en la patente de EE.UU. 4 131 576, tales como: hidroxialquilcelulosas, como hidroximetil-, hidroxietil- o hidroxipropilcelulosas injertadas particularmente con una sal de metacrililoiloxietil-trimetilamonio, metacrilamidopropil-trimetilamonio, dimetil-diallilamonio.

Los productos comercializados que responden a esta definición son más particularmente los productos vendidos bajo la denominación "CELQUAT L 200" y "CELQUAT H 100" por la empresa National Starch.

Los polímeros fijadores adicionales aniónicos generalmente utilizados son polímeros que contienen grupos derivados de ácido carboxílico, sulfónico o fosfórico y tienen una masa molecular promedio en número comprendida entre aproximadamente 500 y 5.000.000.

Los grupos carboxílicos son proporcionados por los monómeros mono- o diácidos carboxílicos insaturados tales como los que responden a la fórmula:



en la que n es un número entero de 0 a 10; A<sub>1</sub> representa un grupo metileno, eventualmente unido al átomo de carbono del grupo insaturado o al grupo metileno vecino cuando n es superior a 1, a través de un heteroátomo tal como oxígeno o azufre; R<sub>7</sub> representa un átomo de hidrógeno, un grupo fenilo o bencilo; R<sub>8</sub> representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo inferior o carboxilo, R<sub>9</sub> representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo inferior, un grupo -CH<sub>2</sub>-COOH, fenilo o bencilo.

En la fórmula anterior, un grupo alquilo inferior representa preferentemente un grupo que tiene 1 a 4 átomos de carbono y en particular, los grupos metilo y etilo.

Los polímeros fijadores aniónicos con grupos carboxílicos preferidos según la invención son:

A) Homo- o copolímeros de ácido acrílico o metacrílico o sus sales y en particular los productos vendidos bajo las denominaciones VERSICOL® E o K por la sociedad ALLIED COLLOID y ULTRAHOLD® por la empresa BASF; los copolímeros de ácido acrílico y acrilamida vendidos en forma de sus sales de sodio bajo las denominaciones RETEN 421, 423 o 425 por la empresa HERCULES y las sales de sodio de ácidos polihidroxicarboxílicos.

B) Copolímeros de ácido acrílico o metacrílico con un monómero monoetilénico tal como: etileno, estireno, ésteres vinílicos, ésteres de ácido acrílico o metacrílico, eventualmente injertados en un polialquilenglicol tal como el polietilenglicol y eventualmente reticulados. Tales polímeros se describen, en concreto, en el documento de la patente francesa n° 1 222 944 y en el de la solicitud alemana n° 2 330 956; los copolímeros de este tipo contienen en su cadena una unidad de repetición de acrilamida eventualmente N-alquilada y/o hidroxialquilada tales como los descritos especialmente en las solicitudes de patentes luxemburguesas n°s 75370 y 75371 o propuestos con la denominación QUADRAMER por la empresa AMERICAN CYANAMID. Asimismo, se pueden citar copolímeros de ácido acrílico y metacrilato de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y terpolímeros de vinilpirrolidona, ácido acrílico y metacrilato de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>, por ejemplo, laurilo, tales como los comercializados por la empresa ISP bajo la denominación ACRYLIDONE® LM y terpolímeros ácido metacrílico/acrilato de etilo/acrilato de tertio-butilo tales como el producto comercializado bajo la denominación LUVIMER® 100 P por la empresa BASF.

## ES 2 295 799 T3

Se pueden citar también los copolímeros ácido metacrílico/ácido acrílico/acrilato de etilo/metacrilato de metilo en dispersión acuosa, comercializados bajo la denominación AMERHOLD® DR 25 por la empresa AMERCHOL.

5 C) Los copolímeros de ácido crotonico, tales como los que contienen en su cadena unidades de repetición acetato o propionato de vinilo y eventualmente otros monómeros tales como los ésteres alílicos o metálicos, éter vinílico o éster vinílico de un ácido carboxílico saturado, lineal o ramificado, con cadena hidrocarbónica larga, como los que contienen al menos 5 átomos de carbono, pudiendo injertarse o reticularse estos  
10 polímeros eventualmente o incluso otro monómero de éster vinílico, alílico o metálico de un ácido carboxílico  $\alpha$ - o  $\beta$ -cíclico. Dichos polímeros se describen entre otros en los documentos de las patentes francesas números 1 222 944, 1 580 545, 2 265 782, 2 265 781, 1 564 110 y 2 439 798. Los productos comerciales que entran en esta clase son las resinas 28-29-30, 26-13-14 y 28-13-10 comercializadas por la empresa National Starch.

15 D) Los copolímeros de ácidos o anhídricos carboxílicos monoinsaturados de 4 a 8 átomos de carbono elegidos entre:

- copolímeros que comprenden: (i) uno o varios ácidos o anhídricos maleico, fumárico, itacónico y (ii) al menos un monómero elegido entre ésteres vinílicos, éteres vinílicos, halogenuros vinílicos, derivados fenilvinílicos, ácido acrílico y sus ésteres, estando las funciones anhídrido de estos copolímeros eventualmente monoesterificadas o monoamidificadas. Dichos polímeros se describen en particular en los documentos de las patentes de EE.UU. n<sup>os</sup> 2 047 398, 2 723 248, 2 102 113 y la patente británica GB n<sup>o</sup> 839 805. Los productos comerciales son particularmente los vendidos bajo las denominaciones GANTREZ® AN o ES por la empresa ISP.

25 - los copolímeros que comprenden: (i) uno o varios restos de anhídrido maleico, citracónico, itacónico y (ii) uno o varios monómeros elegidos entre ésteres alílicos o metálicos que tienen eventualmente uno o varios grupos acrilamida, metacrilamida,  $\alpha$ -olefina, ésteres acrílicos o metacrílicos, ácidos acrílico o metacrílico o vinilpirrolidona en su cadena,

30 estando las funciones anhídrido de estos copolímeros eventualmente monoesterificadas o monoamidificadas.

35 Estos polímeros se describen por ejemplo en los documentos de las patentes francesas nos 2 350 384 y 2 357 241 de la solicitante.

E) Las poli(acrilamidas) que contienen grupos carboxilatos.

40 Los homopolímeros y copolímeros que comprenden grupos sulfónicos son polímeros que contienen restos vinil-sulfónico, estirenosulfónico, naftalenosulfónico o acrilamidoalquilsulfónico.

Estos polímeros se pueden elegir particularmente entre:

45 - sales del ácido polivinilsulfónico con una masa molecular comprendida entre aproximadamente 1.000 y 100.000, así como los copolímeros con un comonómero insaturado tal como los ácidos acrílico o metacrílico y sus ésteres, así como acrilamida o sus derivados, éteres vinílicos y vinilpirrolidona.

50 - sales del ácido poliestirenosulfónico tales como las sales de sodio vendidas por ejemplo bajo las denominaciones Flexan® 500 y Flexan® 130 por National Starch. Estos compuestos se describen en el documento de la patente francesa FR 2 198 719.

55 - sales de ácidos poli(acrilamidosulfónicos) tales como los mencionados en el documento de la patente de EE.UU. 4 128 631 y más particularmente ácido poli(acrilamidoetilpropanosulfónico) vendido bajo la denominación COSMEDIA POLYMER HSP 1180 por Henkel.

Como otro polímero fijador adicional, aniónico, utilizable según la invención, se puede citar el polímero aniónico secuenciado, ramificado, vendido bajo la denominación FIXATE G100 por la empresa NOVEON.

60 Según la invención, los polímeros fijadores adicionales aniónicos se eligen preferentemente entre los copolímeros de ácido acrílico tales como los terpolímeros de ácido acrílico/acrilato de etilo/N-tertiobutilacrilamida vendidos particularmente bajo la denominación ULTRAHOLD® STRONG por la empresa BASF; los copolímeros derivados de ácido crotonico tales como los terpolímeros acetato de vinilo/tertio-butylbenzoato de vinilo/ácido crotonico y los terpolímeros ácido crotonico/acetato de vinilo/neododecanoato de vinilo vendidos particularmente bajo la denominación Resina 28-29-30 por la empresa NATIONAL STARCH; los polímeros derivados de ácidos o anhídricos maleico, fumárico, itacónico con ésteres vinílicos, éteres vinílicos, halogenuros vinílicos, derivados fenilvinílicos, ácido acrílico y sus ésteres, tales como los copolímeros metil vinil éter/anhídrido maleico monoesterificados vendidos, por ejemplo, bajo la denominación GANTREZ® por la empresa ISP; los copolímeros de ácido metacrílico y metacrilato de metilo vendidos bajo la denominación EUDRAGIT® L por la empresa ROHM PHARMA; los copolímeros de ácido meta-

## ES 2 295 799 T3

crílico y acrilato de etilo vendidos bajo la denominación LUVIMER<sup>®</sup> MAEX o MAE por la empresa BASF y los copolímeros acetato de vinilo/ácido crotonico vendidos particularmente bajo la denominación LUVISET CA 66 por la empresa BASF y los copolímeros acetato de vinilo/ácido crotonico injertados con polietilenglicol vendidos bajo la denominación ARISTOFLEX<sup>®</sup> A por la empresa BASF y el polímero vendido bajo la denominación FIXATE G100 por la empresa NOVEON.

Entre los polímeros fijadores adicionales, aniónicos, citados anteriormente, se prefiere utilizar más particularmente en el ámbito de la presente invención, los copolímeros metilviniléter/anhídrido maleico, monoesterificados, vendidos bajo la denominación GANTREZ<sup>®</sup> ES 425 por la empresa ISP; los terpolímeros ácido acrílico/acrilato de etilo/N-tertiobutilacrilamida, vendidos bajo la denominación ULTRAHOLD<sup>®</sup> STRONG por la empresa BASF; los copolímeros de ácido metacrílico y metacrilato de metilo vendidos bajo la denominación EUDRAGIT<sup>®</sup> L por la empresa ROHM PHARMA; los terpolímeros acetato de vinilo/tertio-butylbenzoato de vinilo/ácido crotonico y los terpolímeros ácido crotonico/acetato de vinilo/ neododecanoato de vinilo vendidos bajo la denominación Resina 28-29-30 por la empresa NATIONAL STARCH; los copolímeros de ácido metacrílico y acrilato de etilo vendidos bajo la denominación LUVIMER<sup>®</sup> MAEX OU MAE por la empresa BASF; los terpolímeros vinilpirrolidona/ácido acrílico/metacrilato de laurilo vendidos bajo la denominación ACRYLIDONE<sup>®</sup> LM por la empresa ISP y el polímero vendido bajo la denominación FIXATE G100 por la empresa NOVEON.

Los polímeros fijadores adicionales anfóteros utilizables según la invención se pueden elegir entre los polímeros que contienen unidades de repetición B y C distribuidas estadísticamente en la cadena polimérica, donde B representa un resto procedente de un monómero que contiene al menos un átomo de nitrógeno básico y C representa un resto que procede de un monómero ácido que contiene uno o varios grupos carboxílicos o sulfónicos o bien B y C pueden representar grupos que proceden de monómeros zwitteriónicos de carboxibetaínas o sulfobetaínas;

B y C pueden igualmente representar una cadena polimérica catiónica que contiene grupos amino primario, secundario, terciario o cuaternario, en la que al menos uno de los grupos amino lleva un grupo carboxílico o sulfónico unido a través de un grupo hidrocarbonado o bien B y C forman parte de una cadena de polímero con resto etilen- $\alpha,\beta$ -dicarboxílico, de los que uno de los grupos carboxílicos se ha hecho reaccionar con una poliamina que contiene uno o varios grupos amino primario o secundario.

Los polímeros fijadores anfóteros que responden a la definición dada anteriormente más particularmente preferidos se eligen entre los polímeros siguientes:

(1) copolímeros con unidades de repetición vinílicas ácidas y con unidades de repetición vinílicas básicas, tales como los que resultan de la copolimerización de un monómero procedente de un compuesto vinílico que lleva un grupo carboxílico tal como más particularmente: ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido maleico, ácido alfa-cloroacrílico y un monómero básico procedente de un compuesto vinílico substituido que contiene al menos un átomo básico, tal como más particularmente metacrilato y acrilato de dialquilaminoalquilo, dialquilaminoalquilmetacrilamida y acrilamida. Dichos compuestos se describen en la patente americana n° 3 836 537.

(2) polímeros que contienen unidades de repetición que proceden de:

a) al menos un monómero elegido entre acrilamidas o metacrilamidas substituidas en el átomo de nitrógeno por un grupo alquilo,

b) al menos un comonómero ácido que contiene uno o varios grupos carboxílicos reactivos y

c) al menos un comonómero básico tal como ésteres con sustituyentes amina primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de ácidos acrílico y metacrílico y el producto de cuaternización del metacrilato de dimetilaminoetilo con el sulfato de dimetilo o dietilo.

Las acrilamidas o metacrilamidas N-substituidas más particularmente preferidas según la invención son los compuestos cuyos grupos alquilo contienen 2 a 12 átomos de carbono y más particularmente: N-etilacrilamida, N-tertiobutilacrilamida, N-tertioctilacrilamida, N-octilacrilamida, N-decilacrilamida, N-dodecilacrilamida, así como las metacrilamidas correspondientes.

Los comonómeros ácidos se eligen más particularmente entre los ácidos: acrílico, metacrílico, crotonico, itacónico, maleico y fumárico, así como monoésteres de alquilo que tienen 1 a 4 átomos de carbono de ácidos o anhídridos maleico o fumárico.

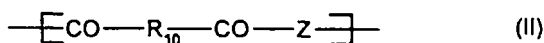
Los comonómeros básicos preferidos son metacrilatos de aminoetilo, butilaminoetilo, N,N'-dimetilaminoetilo, N-tertio-butilaminoetilo.

Se utilizan particularmente los copolímeros cuya denominación CTFA (4<sup>a</sup> Ed., 1.991) es copolímero octilacrilamida/acrilatos/metacrilato de butilaminoetilo, tales como los productos vendidos bajo la denominación AMPHOMER<sup>®</sup> o LOVOCRYL<sup>®</sup> 47 por la empresa NATIONAL STARCH.



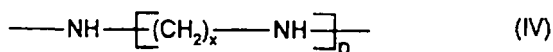
## ES 2 295 799 T3

- (3) las poliaminoamidas reticuladas y aciladas parcialmente o totalmente que proceden de poliaminoamidas de fórmula general:



en la que  $R_{10}$  representa un grupo divalente procedente de un ácido dicarboxílico saturado, un ácido alifático mono o dicarboxílico con doble enlace etilénico, un éster de un alcohol inferior que tiene 1 a 6 átomos de carbono de estos ácidos o un grupo que procede de la adición de uno cualquiera de dichos ácidos con una amina bis-primaria o bis-secundaria y Z representa un grupo que procede de una polialquilen-poliamina bis-primaria, mono- o bis-secundaria y preferentemente representa:

- a) en proporciones de 60 a 100% en moles, el grupo

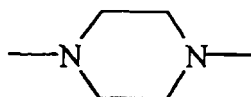


donde  $x=2$  y  $p=2$  ó 3 o bien  $x=3$  y  $p=2$ ,

procediendo este grupo de la dietilentriamina, trietilentetraamina o dipropilentiamina;

- b) en proporciones de 0 a 40% en moles, el grupo (IV) anterior, en el cual  $x=2$  y  $p=1$  y que deriva de la etilendiamina,

o el grupo que deriva de la piperazina:



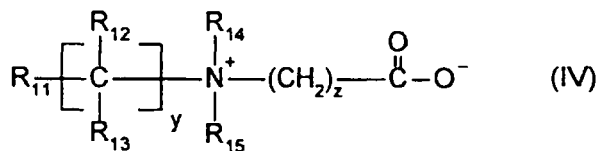
- c) en proporciones de 0 a 20% en moles, el grupo  $\text{---NH---(CH}_2\text{)}_6\text{---NH---}$  que deriva de la hexametildiamina,

estando reticuladas estas poliaminoamidas mediante reacción de adición de un agente reticulante bifuncional escogido entre epihalohidrinás, diepóxidos, dianhídridos, derivados bis-insaturados, con de 0,025 a 0,35 moles de agente reticulante por grupo amino de la poliaminoamida y acilados por acción de ácido acrílico, de ácido cloroacético o de una alcanosultona o de sus sales.

Los ácidos carboxílicos saturados se eligen preferentemente entre los ácidos que tienen 6 a 10 átomos de carbono tales como los ácidos: adípico, trimetil-2,2,4-adípico y trimetil-2,4,4-adípico, tereftálico y ácidos con doble enlace etilénico como, por ejemplo, los ácidos: acrílico, metacrílico, itacónico.

Las alcanosultonas utilizadas en la acilación son preferentemente propano- o butanosultona; las sales de agentes de acilación son preferentemente las sales de sodio o de potasio.

- (4) polímeros que constan de unidades de repetición zwitteriónicas de fórmula:

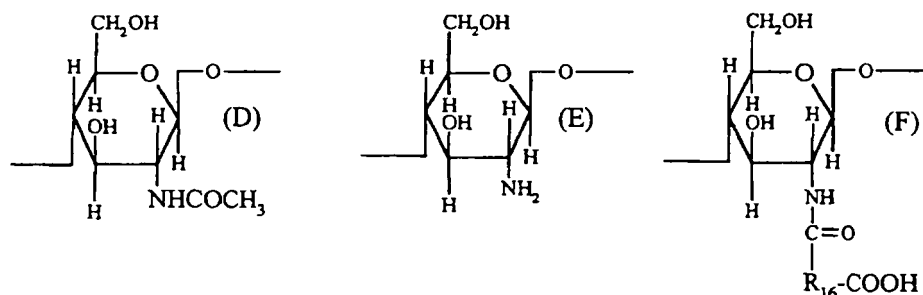


en la que  $R_{11}$  representa un grupo insaturado polimerizable tal como un grupo: acrilato, metacrilato, acrilamida o metacrilamida, y y y z representan un número entero de 1 a 3,  $R_{12}$  y  $R_{13}$  representan un átomo de hidrógeno, un grupo metilo, etilo o propilo,  $R_{14}$  y  $R_{15}$  representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de manera que la suma de los átomos de carbono en  $R_{14}$  y  $R_{15}$  no sea superior a 10.

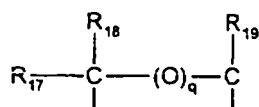
Los polímeros que comprenden dichas unidades de repetición pueden igualmente constar de unidades de repetición procedentes de monómeros no zwitteriónicos tales como acrilato o metacrilato de dimetil- o dietilaminoetilo o acrilatos o metacrilatos de alquilo, acrilamidas o metacrilamidas o acetato de vinilo. Como ejemplo, se pueden citar copolímeros de metacrilato de metilo/dimetilcarboximetilamonio-etilmetacrilato de metilo, tales como el producto vendido bajo la denominación DIAFORMER Z301 por la sociedad SANDOZ.

## ES 2 295 799 T3

- (5) polímeros procedentes de quitosano que contienen unidades de repetición monoméricas que responden a las fórmulas siguientes:



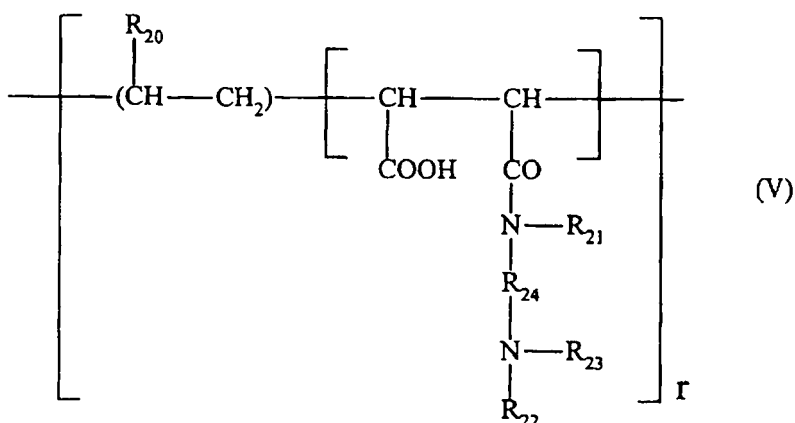
estando el resto (D) presente en proporciones comprendidas entre 0 y 30%, el resto (E) en proporciones comprendidas entre 5 y 50% y el resto (F) en proporciones comprendidas entre 30 y 90%, aceptándose que en este resto (F), R<sub>16</sub> representa un grupo de fórmula:



en la que si q=0, R<sub>17</sub>, R<sub>18</sub> y R<sub>19</sub>, idénticos o diferentes, representan cada uno un átomo de hidrógeno, un resto metilo, hidroxilo, acetoxi o amino, un resto monoalcoilamino o un resto dialcoilamino eventualmente interrumpidos por uno o varios átomos de nitrógeno y/o eventualmente sustituidos por uno o varios grupos: amino, hidroxilo, carboxilo, alcoiltio, sulfónico, un resto alcoiltio cuyo grupo alcoilo lleva un resto amino, siendo al menos uno de los grupos R<sub>17</sub>, R<sub>18</sub> y R<sub>19</sub> en este caso un átomo de hidrógeno;

o si q=1, R<sub>17</sub>, R<sub>18</sub> y R<sub>19</sub> representan cada uno un átomo de hidrógeno, así como las sales formadas por estos compuestos con bases o ácidos.

- (6) Los polímeros que responden a la fórmula general (V), por ejemplo, se describen en el documento de la patente francesa 1 400 366:



en la que R<sub>20</sub> representa un átomo de hidrógeno, un grupo CH<sub>3</sub>O, CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>O o fenilo; R<sub>21</sub> representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo inferior tal como metilo, etilo; R<sub>22</sub> representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo inferior de 1 a 6 átomos de carbono tal como metilo, etilo; R<sub>23</sub> representa un grupo alquilo inferior de 1 a 6 átomos de carbono tal como metilo, etilo o un grupo que responde a la fórmula: -R<sub>24</sub>-N(R<sub>22</sub>)<sub>2</sub>, representando R<sub>24</sub> un grupo: -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>-CH(CH<sub>3</sub>)-, teniendo R<sub>22</sub> los significados mencionados anteriormente.

- (7) Los polímeros procedentes de la N-carboxialquilación de quitosano como N-carboximetilquitosán o N-carboxibutilquitosán, vendido bajo la denominación "EVALSAN" por la empresa JAN DEKKER.

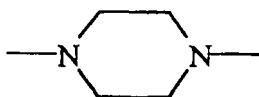
## ES 2 295 799 T3

(8) Polímeros anfóteros del tipo -D-X-D-X elegidos entre:

- a) los polímeros obtenidos por acción del ácido cloroacético o del cloroacetato de sodio en los compuestos que contienen al menos un resto de fórmula:



donde D representa un grupo:

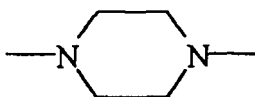


y X representa el símbolo E o E'; E o E' idénticos o diferentes representan un grupo bivalente que es un grupo alquileo con cadena lineal o ramificada, que contiene hasta 7 átomos de carbono en la cadena principal no sustituida o sustituida por grupos hidroxilo y que pueden llevar además átomos de oxígeno, nitrógeno, azufre y 1 a 3 ciclos aromáticos y/o heterocíclicos; estando los átomos de oxígeno, nitrógeno y azufre presentes en forma de grupos: éter, tioéter, sulfóxido, sulfona, sulfonio, alquilamina, alcenilamina, grupos hidroxilo, benzilamina, óxido de amina, amonio cuaternario, amida, imida, alcohol, éster y/o uretano.

b) Los polímeros de fórmula:



donde D representa un grupo:



y X representa el símbolo E o E' y al menos una vez E'; teniendo E el significado indicado anteriormente y donde E' es un grupo bivalente que es un grupo alquileo con cadena lineal o ramificada, que tiene hasta 7 átomos de carbono en la cadena principal, sustituida o no por uno o varios grupos hidroxilo y constando de uno o varios átomos de nitrógeno, estando el átomo de nitrógeno sustituido por una cadena alquílica interrumpida eventualmente por un átomo de oxígeno y constando obligatoriamente de una o varias funciones carboxilo o una o varias funciones hidroxilo y betainizadas por reacción con ácido cloroacético o cloroacetato de sodio.

- (9) los copolímeros alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>) vinil éter/anhídrido maleico modificados parcialmente por semiamidificación con una N,N-dialquilaminoalquilamina tal como la N,N-dimetilaminopropilamina o por semiesterificación con un N,N-dialquilaminoalcohol. Estos copolímeros pueden igualmente contener otros comonómeros vínicos tales como vinilcaprolactama.

Entre los polímeros fijadores adicionales anfóteros descritos anteriormente, los más particularmente preferidos según la invención son los de la familia (3) tales como los copolímeros cuya denominación CTFA es copolímero octilacrilamida/ acrilatos/butilaminoetilmetacrilato, tales como los productos vendidos bajo las denominaciones AMPHOMER<sup>®</sup>, AMPHOMER<sup>®</sup> LV 71 o LOVOCRYL<sup>®</sup> 47 por la empresa NATIONAL STARCH y los de la familia (4) tales como los copolímeros metacrilato de metilo/dimetil carboximetilamonio-etil-metacrilato de metilo vendido por ejemplo con la denominación DIAFORMER<sup>®</sup> Z301 por la empresa SANDOZ.

Los polímeros fijadores adicionales no iónicos utilizables según la presente invención se eligen, por ejemplo, entre:

- polialquiloxazolininas;
- homopolímeros de acetato de vinilo;
- copolímeros de acetato de vinilo tales como, por ejemplo, copolímeros de acetato de vinilo y éster acrílico, copolímeros de acetato de vinilo y etileno o copolímeros de acetato de vinilo y éster maleico, por ejemplo, maleato de dibutilo;
- homopolímeros y copolímeros de ésteres acrílicos tales como, por ejemplo, los copolímeros de acrilatos de alquilo y metacrilatos de alquilo tales como los productos propuestos por la empresa ROHM & HAAS

## ES 2 295 799 T3

bajo las denominaciones PRIMAL<sup>®</sup> AC-261 K y EUDRAGIT<sup>®</sup> NE 30 D, por la empresa BASF bajo la denominación 8845, por la empresa HOECHST bajo la denominación APPRETAN<sup>®</sup> N9212;

- copolímeros de acrilonitrilo y un monómero no iónico elegido, por ejemplo, entre butadieno y (met)acrilatos de alquilo; se pueden citar los productos propuestos bajo la denominación CJ 0601 B por la empresa ROHM & HAAS;
- homopolímeros de estireno;
- copolímeros de estireno como, por ejemplo, los copolímeros de estireno y (met)acrilato de alquilo tales como los productos MOWILITH<sup>®</sup> LDM 6911, MOWILITH<sup>®</sup> DM 611 y MOWILITH<sup>®</sup> LDM 6070 propuestos por la empresa HOECHST, los productos RHODOPAS<sup>®</sup> SD 215 y RHODOPAS<sup>®</sup> DS 910 propuestos por la empresa RHONE POULENC; copolímeros de estireno, metacrilato de alquilo y acrilato de alquilo; copolímeros de estireno y butadieno o copolímeros de estireno, butadieno y vinilpiridina;
- poliamidas;
- homopolímeros de vinillactama diferentes de los homopolímeros de vinilpirrolidona, tales como polivinilcaprolactama comercializada bajo la denominación Luviskol<sup>®</sup> PLUS por la empresa BASF y
- copolímeros de vinillactama tales como un copolímero poli(vinilpirrolidona/vinillactama) vendido bajo el nombre comercial Luvitec<sup>®</sup> VPC 55K65W por la empresa BASF; copolímeros poli(vinilpirrolidona/acetato de vinilo) como los comercializados bajo la denominación PVPVA<sup>®</sup> S630L por la sociedad ISP, Luviskol<sup>®</sup> VA 73, VA 64, VA 55, VA 37 y VA 28 por la empresa BASF y los terpolímeros poli(vinilpirrolidona/acetato de vinilo/propionato de vinilo) como, por ejemplo, el comercializado bajo la denominación Luviskol<sup>®</sup> VAP 343 por la empresa BASF.

Los grupos alquilo de los polímeros no iónicos mencionados anteriormente tienen, preferentemente, de 1 a 6 átomos de carbono.

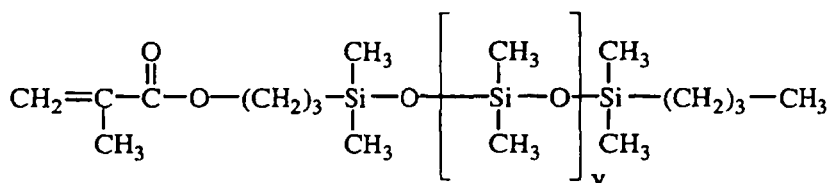
Según la invención, se pueden utilizar también polímeros fijadores adicionales de tipo siliconas injertados, que constan de una parte de polisiloxano y una parte constituida por una cadena orgánica no de silicona, constituyendo una de las dos partes la cadena principal del polímero y estando la otra injertada en dicha cadena principal.

Estos polímeros se describen por ejemplo en los documentos de las solicitudes de patente europea EP-A-0 412 704, patente europea EP-A-0 412 707, patente europea EP-A-0 640 105 y la patente internacional WO 95/00578, la patente europea EP-A-0 582 152 y la patente internacional WO 93/23009 y las patentes de EE.UU. 4.693.935, 4.728.571 y 4.972.037.

Estos polímeros pueden ser anfóteros, aniónicos o no iónicos y son preferentemente aniónicos o no iónicos.

Dichos polímeros son, por ejemplo, los copolímeros susceptibles de ser obtenidos por polimerización radicalica a partir de la mezcla de monómeros formada por:

- a) de 50 a 90% en peso de acrilato de terciobutilo,
- b) de 0 a 40% en peso de ácido acrílico,
- c) de 5 a 40% en peso de un macrómero de silicona de fórmula:



donde  $v$  es un número que va de 5 a 700, calculándose los porcentajes en peso con respecto al peso total de los monómeros.

Otros ejemplos de polímeros de silicona injertados son especialmente polidimetilsiloxanos (PDMS) en los que se injerta a través de un eslabón de enlace de tipo tiopropileno, unidades de repetición poliméricas mixtas del tipo poli(ácido (met)acrílico) y del tipo poli((met)acrilato de alquilo) y polidimetilsiloxanos (PDMS) en los que se injertan, a través de una eslabón de unión de tipo tiopropileno, unidades de repetición poliméricas del tipo poli((met)acrilato de isobutilo).

## ES 2 295 799 T3

Asimismo, se pueden utilizar como polímeros adicionales fijadores, poliuretanos funcionalizados o no, no silicados, catiónicos, no iónicos, aniónicos o anfóteros o sus mezclas.

5 Los poliuretanos particularmente pretendidos por la presente invención son los descritos en los documentos de las solicitudes de patente europea EP 0 751 162, patente europea EP 0 637 600, patente europea EP 0 648 485 y patente francesa FR 2 743 297 cuyo titular es la solicitante, así como en las solicitudes de patente europea EP 0 656 021 y patente internacional WO 94/03510 de la sociedad BASF y la patente europea EP 0 619 111 de la empresa National Starch.

10 Como poliuretano que es especialmente conveniente para la presente invención, se puede citar el producto comercializado con la denominación LUVISET PUR® por la empresa BASF.

15 El medio cosméticamente aceptable está preferentemente constituido por agua o por uno o varios disolventes cosméticamente aceptables, tales como alcoholes o mezclas agua-disolvente(s). Estos disolventes son, preferentemente, alcoholes de 1 a 4 átomos de carbono.

Entre estos alcoholes, se pueden citar etanol e isopropanol. El etanol es particularmente preferido.

20 La composición según la invención puede contener además al menos un aditivo escogido entre tensioactivos no iónicos, aniónicos, catiónicos, anfóteros o zwitteriónicos; perfumes, filtros, conservantes, proteínas, vitaminas, polímeros no iónicos, aniónicos, catiónicos, anfóteros o zwitteriónicos distintos de los polímeros fijadores descritos previamente en el texto; aceites minerales, vegetales o sintéticos; agentes y cualquier otro aditivo utilizado clásicamente en las composiciones cosméticas, como agentes anticasca, agentes anticaída, colorantes, pigmentos, agentes hidratantes como la glicerina y otros polioles y reductores.

25 Estos aditivos están presentes en la composición en cantidades comprendidas, de manera provechosa, entre 0,001 y 20% en peso del peso total de la composición. La cantidad precisa de cada aditivo es función de su naturaleza, la persona conocedora de la técnica la determina fácilmente y dependerá de la aplicación capilar escogida.

30 Por supuesto, la persona conocedora de la técnica velará para escoger el aditivo o aditivos de forma que las propiedades provechosas de la composición conforme a la invención no sean alteradas por la adición prevista, o no lo sean sustancialmente.

35 Las composiciones de la invención se pueden utilizar para la fabricación de numerosos productos capilares, como, por ejemplo, productos para la fijación y/o el mantenimiento de los cabellos, productos de acondicionamiento como formulaciones de brillo o incluso productos para el cuidado de los cabellos.

40 Estas composiciones se pueden acondicionar en diversas formas, particularmente en frascos bomba o en recipientes para aerosol, a fin de asegurar una aplicación de la composición en forma vaporizada o en forma de espuma. Dichas formas de acondicionamiento están indicadas, por ejemplo, cuando se desea obtener un pulverizador, una laca o una espuma para la fijación o el tratamiento de los cabellos. Las composiciones según la invención se pueden presentar igualmente en forma de cremas, geles, emulsiones o lociones.

45 Cuando la composición según la invención está acondicionada en forma de aerosol para obtener una laca o una espuma, comprende al menos un agente propulsor que se puede elegir entre hidrocarburos volátiles tales como: n-butano, propano, isobutano, pentano, un hidrocarburo halogenado y sus mezclas. Se puede utilizar igualmente como agente propulsor: gas carbónico, protóxido de nitrógeno, dimetiléter (DME), nitrógeno y aire comprimido. También se pueden utilizar mezclas de propulsores. Preferentemente, se utiliza dimetiléter.

50 De manera provechosa, el agente propulsor está presente en una concentración comprendida entre 5 y 90% en peso con respecto al peso total de la composición en el dispositivo de aerosol y más concretamente en una concentración comprendida entre 10 y 60%.

55 Los ejemplos siguientes están destinados a ilustrar la invención.

60

65

## ES 2 295 799 T3

### Ejemplo 1

Se aplica la composición A siguiente sobre una mecha de cabellos naturales eurocastaño de 5 gramos.

#### 5 Composición A

Permethyl 102 A	(1)	4%
Luviset Si PUR <sup>2</sup>	(2)	5%
Etanol	csp	100%

(1) isoeicosano comercializado por la empresa BAYER

(2) POLIURETANO 6 (copolímero ácido isoftálico/ácido adípico/hexilenglicol/neopentilglicol/ ácido dimetiolpropanoico / diisocianato de isoforona/bis-etilaminoisobutil-dimeticona), comercializado por la empresa BASF.

La composición A se aplica con ayuda de un frasco bomba sobre cabellos naturales. Tras el secado, se observa que la mecha posee una buena sujeción y está brillante, suave al tacto y con un aspecto agradable.

### Ejemplo 2

Se aplica la composición B siguiente sobre una mecha de cabellos naturales eurocastaño de 5 gramos.

Composición B:		
Permethyl 102 A	(1)	10%
DC 245 fluid	(2)	5%
DC 2-5225 C	(3)	7%
Luviset Si PUR	(4)	10%
Agua	csp	100%

(1) isoeicosano comercializado por la empresa BAYER

(2) ciclopentadimetilsiloxano comercializado por la empresa DOW CORNING

(3) polidimetil/metilsiloxano oxietilenado oxipropilenado comercializado por la empresa DOW CORNING

(4) POLIURETANO 6 (copolímero ácido isoftálico/ácido adípico/hexilenglicol/neopentilglicol/ ácido dimetiolpropanoico / diisocianato de isoforona/bis-etilaminoisobutil-dimeticona), comercializado por la empresa BASF.

La composición B se aplica sobre cabellos naturales con ayuda de un frasco bomba. Tras el secado, se observa que la mecha posee una buena sujeción, está brillante, suave al tacto y con un aspecto agradable.

# ES 2 295 799 T3

## REIVINDICACIONES

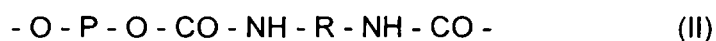
5 1. Composición cosmética capilar, **caracterizada** porque comprende, en un medio cosméticamente aceptable, isoeicosano y al menos un poliuretano fijador siliconado.

2. Composición según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el isoeicosano está presente en la composición en cantidades comprendidas entre 0,05 y 20% en peso del peso total de la composición.

10 3. Composición según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el isoeicosano está presente en la composición en cantidades comprendidas entre 1 y 10% en peso del peso total de la composición.

15 4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque el poliuretano fijador siliconado se escoge entre poliuretanos fijadores siliconados catiónicos, aniónicos, anfóteros, no iónicos y sus mezclas.

5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque el poliuretano fijador siliconado comprende una unidad de repetición de base que responde a la fórmula general (II):



en la cual:

25 - P es un segmento polisiloxánico y

- R es un grupo divalente escogido entre grupos alqueno de tipo aromático, alifático con 1 a 20 átomos de carbono o cicloalifático con 1 a 20 átomos de carbono, estando sustituidos o no estos grupos.

30 6. Composición según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el poliuretano fijador es un copolímero ácido dimetilol-propiónico/diisocianato de isoforona/neopentilglicol/ poliesterdioles/ diamina siliconada.

35 7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque el poliuretano fijador siliconada está presente en la composición en cantidades comprendidas entre 0,01 y 20% en peso del peso total de la composición.

8. Composición según la reivindicación 7, **caracterizada** porque el poliuretano fijador siliconado está presente en la composición en cantidades comprendidas entre 0,05 y 15% en peso del peso total de la composición.

40 9. Composición según la reivindicación 7, **caracterizada** porque el poliuretano fijador siliconado está presente en la composición en cantidades comprendidas entre 0,1 y 10% en peso del peso total de la composición.

10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque comprende además uno o varios polímeros fijadores adicionales.

45 11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque comprende además al menos un aditivo escogido entre tensioactivos no iónicos, aniónicos, catiónicos, anfóteros o zwitteriónicos; perfumes, filtros, conservantes, proteínas, vitaminas, polímeros no iónicos, aniónicos, catiónicos, anfóteros o zwitteriónicos distintos de los polímeros fijadores que figuran en las reivindicaciones precedentes; aceites minerales, vegetales o sintéticos; agentes y cualquier otro aditivo utilizado clásicamente en las composiciones cosméticas, como agentes anticapa, agentes anticaída, colorantes, pigmentos, agentes hidratantes y reductores.

50 12. Procedimiento cosmético capilar, **caracterizado** porque comprende la aplicación sobre los cabellos de una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.

55 13. Uso de una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 para proporcionar brillo a los cabellos.

60

65