

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 984**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/04** (2006.01)

**A61Q 5/02** (2006.01)

**A61Q 5/12** (2006.01)

**A61K 8/20** (2006.01)

**A61K 8/44** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04816451 .1**

96 Fecha de presentación: **21.12.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1703888**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.09.2006**

54 Título: **COMPOSICIÓN COSMÉTICA DE TIPO EMULSIÓN AGUA EN AGUA A BASE DE TENSIOACTIVOS Y DE POLÍMEROS CATIÓNICOS.**

30 Prioridad:  
**05.01.2004 FR 0400026**  
**02.02.2004 US 540329 P**

73 Titular/es:  
**L'OREAL**  
**14, RUE ROYALE**  
**75008 PARIS, FR**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.02.2012**

72 Inventor/es:  
**SIMONET, Frédéric y**  
**NICOLAS-MORGANTINI, Luc**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.02.2012**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 374 984 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Composición cosmética de tipo emulsión agua en agua a base de tensioactivos y de polímeros catiónicos.

5 La presente invención se refiere a una composición cosmética de tipo emulsión agua en agua, que comprende una asociación particular tensioactivo(s)/polímero(s) catiónico(s)/sal(es) hidrosoluble(s), a la utilización de dicha composición para el lavado y el acondicionamiento del cabello, y a un procedimiento de tratamiento cosmético de las materias queratínicas que utiliza esta composición.

10 En el campo de la cosmética, cuando se mezclan un tensioactivo aniónico y un polímero catiónico en disolución acuosa, se observa generalmente una separación de fase asociativa. En efecto, se forma un complejo electrostático con los dos compuestos catiónico y aniónico, complejo el cual es insoluble y conduce a la formación de un precipitado. Un tercer compuesto, tal como un tensioactivo anfótero, un alcohol o una sal, puede ser añadido para evitar la formación del complejo y obtener un sistema monofásico límpido.

15 Por otra parte, cuando se mezclan dos polímeros en disolución acuosa, se observa una separación de fase segregativa, es decir, que se forman dos fases enriquecidas cada una en uno de los dos polímeros, repartiéndose el agua entre las dos fases. Esta separación se debe a la incompatibilidad termodinámica entre los dos polímeros y es aún más importante cuanto más elevadas son las concentraciones o las masas molares de los polímeros.

Por lo tanto, no existe ningún sistema que permita obtener una fase dispersada líquida, enriquecida en polímero catiónico, en un medio tensioactivo, en particular aniónico.

20 El solicitante ha descubierto de manera sorprendente, que se podían obtener gotitas enriquecidas en polímero catiónico en un medio tensioactivo mezclando ciertas cantidades de polímero catiónico y de sal hidrosoluble en un medio tensioactivo. La adición de la sal hidrosoluble permite evitar la formación de complejos insolubles entre el polímero catiónico y el (los) tensioactivo(s) del medio. Este tipo de sistema se denominará a continuación emulsión agua en agua.

Las gotitas presentes en esta emulsión tienen un tamaño medio superior a 0,1  $\mu\text{m}$  y preferiblemente inferior a 100  $\mu\text{m}$ , tal como se ha medido mediante microscopía óptica.

25 Además, esta emulsión permite obtener un nuevo modo de vectorización de los polímeros catiónicos y de los agentes cosméticos sobre las fibras queratínicas.

La emulsión según la invención presenta asimismo mejores calidades de flujo, es decir, que no fluye por paquetes, lo cual es apreciado por los consumidores.

30 La invención tiene por lo tanto por objeto una composición cosmética de tipo emulsión agua en agua, que comprende en un medio acuoso cosméticamente aceptable, al menos un tensioactivo, una cantidad adaptada de al menos una sal hidrosoluble y una cantidad adaptada de al menos un polímero catiónico de masa molecular en peso superior a  $10^5$ , en una relación ponderal sal(es) hidrosoluble(s)/polímero(s) catiónico(s) particular.

Otro objeto de la invención es la utilización de la composición para el lavado y el acondicionamiento de las materias queratínicas tales como el cabello.

35 La invención tiene asimismo por objeto un procedimiento de tratamiento cosmético de las materias queratínicas que utiliza la composición según la invención.

Otros objetos, características, aspectos y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la lectura de la descripción y de los diversos ejemplos siguientes.

40 Según la invención, la composición cosmética de tipo emulsión agua en agua comprende, en un medio acuoso cosméticamente aceptable,

- 4 a 50% en peso con respecto al peso total de la composición cosmética de al menos un tensioactivo,
- más de 3% en peso, con respecto al peso total de la composición, de al menos una sal hidrosoluble mineral u orgánica, que comprende, cuando es orgánica, de 1 a 7 átomos de carbono en el anión,
- 45 - al menos 0,5% en peso, con respecto al peso total de la composición, de al menos un polímero catiónico de masa molecular en peso superior a  $10^5$ ,

en una relación ponderal sal(es) hidrosoluble(s)/polímero(s) catiónico(s) superior o igual a 4,5, preferiblemente comprendida entre 4,5 y 19, mejor aún entre 4,5 y 15.

Los tensioactivos que se pueden utilizar en la composición según la invención pueden ser aniónicos, anfóteros, no iónicos o catiónicos.

5 A título de tensioactivos aniónicos que se pueden utilizar, solos o en mezcla, en el marco de la presente invención, se pueden citar en particular las sales, en particular las sales de metales alcalinos tales como las sales de sodio, las sales de amonio, las sales de aminas, las sales de aminoalcoholes o las sales de metales alcalinotérreos, por ejemplo de magnesio, de los compuestos siguientes: sulfatos de alquilo, alquileter-sulfatos, alquilamidoetersulfonatos, alquilaril-polietersulfatos, monoglicérido-sulfatos; alquilsulfonatos, fosfatos de alquilo, alquilamidasulfonatos, alquilarilsulfonatos,  $\alpha$ -olefina-sulfonatos, parafina-sulfonatos; sulfosuccinatos de alquilo, alquiletersulfosuccinatos, alquilamidasulfosuccinatos; sulfoacetatos de alquilo; acilsarcosinatos y acilglutamatos, comprendiendo los grupos alquilo o acilo de todos estos compuestos de 6 a 24 átomos de carbono y designando el grupo arilo preferiblemente un grupo fenilo o bencilo.

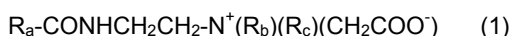
10 Se pueden utilizar asimismo los ésteres de alquilo de C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub> y de ácidos poliglicósido-carboxílicos tales como los glucósido-citratos de alquilo, los poliglicósido-tartratos de alquilo y los poliglicósido-sulfosuccinatos de alquilo; los sulfosuccinamatos de alquilo, los isetionatos de acilo y los N-aciltauratos, comprendiendo el grupo alquilo o acilo de todos estos compuestos de 12 a 20 átomos de carbono. Entre los tensioactivos aniónicos que también se pueden utilizar, se pueden citar asimismo los lactilatos de acilo cuyo grupo acilo comprende de 8 a 20 átomos de carbono.

15 Además, se pueden citar asimismo los ácidos de alquil-D-galactósido urónicos y sus sales, así como los ácidos alquil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)éter-carboxílicos polioxialquilenados, los ácidos alquil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)aril(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)éter-carboxílicos polioxialquilenados, los ácidos alquil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)amidoéter carboxílicos polioxialquilenados y sus sales, en particular los que comprenden de 2 a 50 grupos óxido de etileno, y sus mezclas.

20 Entre los tensioactivos aniónicos citados anteriormente, se prefiere utilizar según la invención los sulfatos de alquilo, los alquileter-sulfatos tales como el lauriletersulfato de sodio, preferiblemente con 2 ó 3 moles de óxido de etileno, los alquiletercarboxilatos, comprendiendo los grupos alquilo generalmente de 6 a 24 átomos de carbono, y preferiblemente de 8 a 16 átomos de carbono, en la forma particular de sales de sodio, de magnesio o de amonio.

25 Los agentes tensioactivos anfóteros que convienen en la presente invención, pueden ser en particular derivados de aminas alifáticas secundarias o terciarias, en los que el grupo alifático es una cadena lineal o ramificada que comprende de 8 a 22 átomos de carbono y que contiene al menos un grupo aniónico hidrosolubilizante tal como, por ejemplo, un grupo carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato; se pueden citar asimismo las alquil(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)betainas, las sulfobetainas, las alquil(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)amidoalquil(C<sub>6</sub>-C<sub>8</sub>)betainas o las alquil(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)amidoalquil(C<sub>6</sub>-C<sub>8</sub>)sulfobetainas; y sus mezclas.

30 Entre los derivados de aminas, se pueden citar los productos comercializados con la denominación MIRANOL<sup>®</sup>, tal como los descritos en las patentes de EE.UU. 2 528 378 y 2 781 354 y clasificados en el diccionario CTFA, 3<sup>a</sup> edición, 1982, con las denominaciones anfocarboxiglicinato y anfocarboxipropionato de estructuras respectivas (1) y (2):



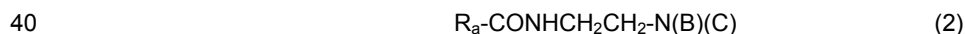
en la que:

35 R<sub>a</sub> representa un grupo alquilo derivado de un ácido R<sub>a</sub>-COOH presente en el aceite de copra hidrolizado, un grupo heptilo, nonilo o undecilo,

R<sub>b</sub> representa un grupo beta-hidroxietilo, y

R<sub>c</sub> representa un grupo carboximetilo;

y



en la que:

B representa -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OX',

C representa -(CH<sub>2</sub>)<sub>z</sub>-Y', siendo z = 1 ó 2,

X' representa el grupo -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-COOH o un átomo de hidrógeno,

45 Y' representa -COOH o el grupo -CH<sub>2</sub>-CHOH-SO<sub>3</sub>H,

R<sub>a</sub>' representa un grupo alquilo de un ácido R<sub>a</sub>'-COOH presente en el aceite de copra o en el aceite de lino hidrolizado, un grupo alquilo, en particular de C<sub>17</sub> y su forma iso, un grupo de C<sub>17</sub> insaturado.

Estos compuestos están clasificados en el diccionario CTFA, 5<sup>a</sup> edición, 1993, con las denominaciones cocoanfodiacetato de disodio, lauroanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de

disodio, cocoanfodipropionato de disodio, lauroanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, capriolfanfodipropionato de disodio, ácido lauroanfodipropiónico, y ácido cocoanfodipropiónico.

A título de ejemplo, se puede citar el cocoanfodiacetato comercializado con la denominación comercial MIRANOL® C2M concentrado por la compañía RHODIA.

- 5 Entre los tensioactivos anfóteros, se utilizan preferiblemente las alquil(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)beatíñas, las alquil(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)amidoalquil(C<sub>6</sub>-C<sub>8</sub>)beatíñas, los alquilanfomonoacetatos o alquilanfodiacetatos, y sus mezclas.

Los agentes tensioactivos no iónicos que se pueden utilizar en la composición según la invención son compuestos bien conocidos en sí (véase en particular a este respecto "Handbook of Surfactants" por M.R. PORTER, ediciones Blackie & Son (Glasgow y London), 1991, p. 116-178). Así, pueden ser en particular seleccionados de entre los  
10 alcoholes, los alfa-dioles, los alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>)fenoles o los ácidos grasos polietoxilados, polipropoxilados o poliglicerolados, que tienen una cadena grasa que comprende, por ejemplo, de 8 a 18 átomos de carbono, pudiendo estar comprendido el número de grupos óxido de etileno u óxido de propileno en particular entre 2 y 50, y pudiendo estar comprendido el número de grupos glicerol en particular entre 2 y 30. Se pueden citar asimismo los copolímeros de óxido de etileno y de propileno, los condensados de óxido de etileno y de propileno sobre alcoholes grasos; las  
15 amidas grasas polietoxiladas que tienen preferiblemente de 2 a 30 moles de óxido de etileno, las amidas grasas poligliceroladas que comprenden de media 1 a 5 grupos glicerol y en particular 1,5 a 4; teniendo preferiblemente las aminas grasas polietoxiladas 2 a 30 moles de óxido de etileno; los ésteres de ácidos grasos del sorbitán etoxilados que tienen de 2 a 30 moles de óxido de etileno; los ésteres de ácidos grasos de la sacarosa, los ésteres de ácidos grasos del polietilenglicol, los alquil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)poliglicósidos, los derivados de N-alquil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)glucamina, los óxidos de  
20 aminas tales como los óxidos de alquil(C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>)aminas o los óxidos de N-acil(C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>)aminopropilmorfolina; y sus mezclas.

Entre los tensioactivos no iónicos citados anteriormente, se utilizan preferiblemente los alquil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)poliglicósidos.

A título de tensioactivo catiónico, se pueden citar en particular las sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias, opcionalmente polioxilalquiladas; las sales de amonio cuaternario tales como los cloruros o los bromuros de tetraalquilamonio, de alquilamidoalquiltrialquilamonio, de trialquilbencilamonio, de trialquilhidroxialquilamonio o de alquilpiridinio; los derivados de imidazolína; o los óxidos de aminas de carácter catiónico.

Preferiblemente, las composiciones de la invención contienen al menos un tensioactivo aniónico asociado opcionalmente a uno o varios tensioactivos anfóteros o no iónicos.

30 Ventajosamente, estas composiciones contienen al menos un tensioactivo aniónico y al menos un tensioactivo anfótero.

Los tensioactivos están presentes en una cantidad total comprendida entre 4 y 50% en peso, todavía más preferiblemente entre 4 y 20%, en peso con respecto al peso total de la composición cosmética.

Las sales hidrosolubles que se pueden utilizar en la presente invención se seleccionan preferiblemente de entre las sales hidrosolubles de metales monovalentes o divalentes, por ejemplo de metales alcalinos o alcalinotérreos, o de amonio o de aminas y de los ácidos minerales o de los ácidos carboxílicos. Las sales orgánicas comprenden de 1 a 7 átomos de carbono en el anión.

A título de ejemplos de dichas sales, se pueden citar en particular el cloruro de sodio, el cloruro de potasio, el cloruro de calcio, el cloruro de magnesio, el cloruro de amonio, el cloruro de monoetanolamina, el citrato de sodio, el citrato de amonio, el sulfato de magnesio y las sales de sodio del ácido fosfórico. Preferiblemente, se utilizan las sales de metales monovalentes y se prefiere particularmente el cloruro de sodio.

Por el término "hidrosoluble" se entiende, en el sentido de la presente invención, un compuesto que presenta a 25°C y a presión atmosférica, una solubilidad en agua superior o igual a 1% y preferiblemente superior o igual a 2,5%.

Las sales hidrosolubles, incluyendo las presentes como adyuvantes de las materias primas utilizadas, están presentes en una cantidad estrictamente superior a 3%, más preferiblemente comprendida entre 3,1 y 30% en peso, y aún más preferiblemente entre 3,1 y 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

Mediante la expresión "polímero catiónico" se entiende cualquier polímero que contiene grupos catiónicos y/o grupos ionizables en grupos catiónicos.

Los polímeros catiónicos que se pueden utilizar según la presente invención se pueden seleccionar de entre todos los ya conocidos en sí porque mejoran las propiedades cosméticas del cabello tratados con unas composiciones  
50 detergentes, a saber, en particular los descritos en la solicitud de patente EP-A-0 337 354 y en las solicitudes de patentes francesas FR-A- 2 270 846, 2 383 660, 2 598 611, 2 470 596 y 2 519 863.

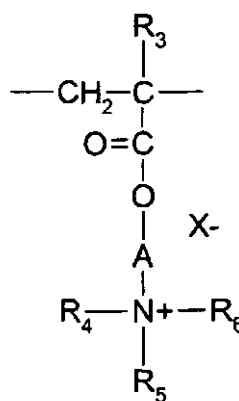
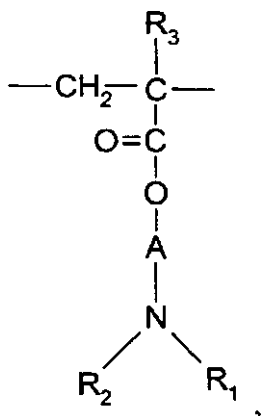
Los polímeros catiónicos preferidos se seleccionan de entre los que contienen restos que comprenden grupos amina primarios, secundarios, terciarios y/o cuaternarios, que pueden pertenecer o bien a la cadena principal polimérica, o bien estar contenidos por un sustituyente lateral directamente unido a ésta.

Los polímeros catiónicos utilizados tienen una masa molecular media en peso mayor que  $10^5$ , y preferiblemente comprendida entre  $10^5$  y  $10^8$ .

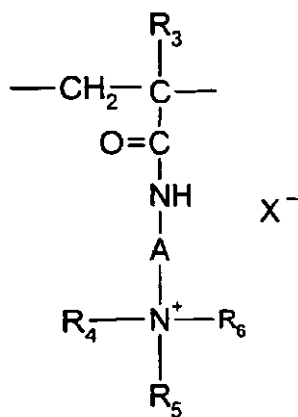
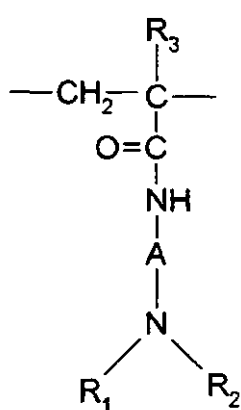
Entre los polímeros catiónicos, se pueden citar más particularmente los polímeros de tipo poliamina, poliaminoamida y poliamonio cuaternario. Son productos conocidos.

- 5 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 2 505 348 y 2 542 997. Entre estos polímeros, se pueden citar:

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



10



en las que:

$R_1$  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 preferiblemente un grupo metilo o etilo;

- 15  $R_3$ , idénticos o diferentes, designan un átomo de hidrógeno o un grupo  $\text{CH}_3$ ;

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

- 20  $R_4$ ,  $R_5$ ,  $R_6$ , idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo que tiene de 1 a 18 átomos de carbono o un grupo bencilo, y preferiblemente un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono;

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

- 25 Los copolímeros de la familia (1) pueden contener además uno o varios restos que se derivan de comonómeros que pueden ser seleccionados de entre la familia de las acrilamidas, metacrilamidas, diacetona-acrilamidas, acrilamidas y metacrilamidas sustituidas en el átomo de nitrógeno con grupos alquilo inferior ( $\text{C}_1\text{-C}_4$ ), grupos derivados de los

ácidos acrílicos o metacrílicos o de sus ésteres, de vinil lactamos tales como la vinilpirrolidona o el vinilcaprolactamo, y de ésteres vinílicos.

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

- 5 - los copolímeros de acrilamida y de metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con sulfato de dimetilo o con un halogenuro de dimetilo,
- los copolímeros de acrilamida y de cloruro de metacrililoiloxietiltrimetilamonio descritos, por ejemplo, en la solicitud de patente EP-A-080 976,
- los copolímeros de acrilamida y de metosulfato de metacrililoiloxietiltrimetilamonio,
- 10 - los copolímeros vinilpirrolidona/acrilato o metacrilato de dialquilaminoalquilo cuaternizado o no. Estos polímeros están descritos en detalle en las patentes francesas 2 077 143 y 2 393 573.
- los terpolímeros metacrilato de dimetilaminoetilo/vinilcaprolactamo/vinilpirrolidona,
- los copolímeros vinilpirrolidona/metacrilamidopropil-dimetilamina, y
- los copolímeros vinilpirrolidona/metacrilamida de dimetilaminopropilo cuaternizado.

15 (2) Los derivados de éteres de celulosa que comprenden grupos amonio cuaternarios descritos en la patente francesa 1 492 597, y en particular los polímeros comercializados con las denominaciones "JR" (JR 400, JR 125, JR 30M) o "LR" (LR400, LR 30M) por la compañía Union Carbide Corporation. Estos polímeros están definidos asimismo en el diccionario CTFA como amonios cuaternarios de hidroxietilcelulosa que han reaccionado con un epóxido sustituido con un grupo trimetilamonio.

20 (3) Los derivados de celulosa catiónicos tales como los copolímeros de celulosa o los derivados de celulosa injertados con un monómero hidrosoluble de amonio cuaternario, y descritos en particular en la patente de EE.UU. nº 4 131 576, tal como las hidroxialquilcelulosas, tales como las hidroximetil-, hidroxietil- o hidroxipropil-celulosas injertadas en particular con una sal de metacrililoetil-trimetilamonio, de metacrilamidopropil-trimetilamonio, y de dimetildialilamonio.

25 Los productos comercializados que responden a esta definición son más particularmente los productos comercializados con la denominación "Celquat<sup>®</sup> L 200" y "Celquat<sup>®</sup> H 100" por la compañía National Starch.

(4) Los polisacáridos catiónicos descritos en las patentes de EE.UU. nº 3 589 578 y 4 031 307 tales como las gomas guar que contienen grupos catiónicos trialkilamonio. Se utilizan, por ejemplo, gomas guar modificadas por una sal, por ejemplo el cloruro, de 2,3-epoxipropiltrimetilamonio.

30 Dichos productos son comercializados en particular con las denominaciones comerciales de JAGUAR<sup>®</sup> C13 S, JAGUAR<sup>®</sup> C15, JAGUAR<sup>®</sup> C17 o JAGUAR<sup>®</sup> C162 por la compañía MEYHALL.

(5) Los polímeros constituidos por restos piperacínico y por grupos divalentes alquileo o hidroxialquileo de cadenas rectas o ramificadas, opcionalmente interrumpidas por átomos de oxígeno, de azufre, de nitrógeno o por ciclos aromáticos o heterocíclicos, así como los productos de oxidación y/o de cuaternización de estos polímeros. Dichos polímeros se describen en particular en las patentes francesas 2 162 025 y 2 280 361.

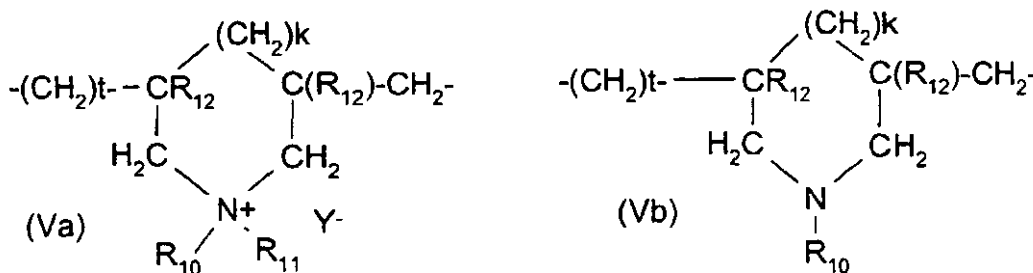
35 (6) Las poliaminoamidas solubles en agua, preparadas en particular mediante policondensación de un compuesto ácido con una poliamina; estas poliaminoamidas pueden ser reticuladas por una epihalohidrina, un diepóxido, un dianhídrido, un dianhídrido no saturado, un derivado bis-insaturado, una bis-halohidrina, 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, un bis-azetidinio, una bis-haloacildiamina, un bis-halogenuro de alquilo, una epihalohidrina, un diepóxido o 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; estas poliaminoamidas pueden ser alquiladas o si comprenden una o más funciones aminas terciarias, cuaternizadas. Dichos polímeros se describen en particular en las patentes francesas 2 252 840 y 2 368 508.

45 (7) Los derivados de poliaminoamidas que resultan de la condensación de polialquilenos-poliaminas con ácidos policarboxílicos, seguida de una alquilación por agentes bifuncionales. Se pueden citar, por ejemplo, los polímeros ácido adípico/dialquilaminohidroxialquildialquilentriamina en los que el grupo alquilo comprende de 1 a 4 átomos de carbono y designa preferiblemente un grupo metilo, etilo, propilo, y el grupo alquileo comprende de 1 a 4 átomos de carbono y designa preferiblemente el grupo etileno. Dichos polímeros se describen en particular en la patente francesa 1 583 363.

50 Entre estos derivados, se pueden citar más particularmente los polímeros ácido adípico/dimetilaminohidroxipropil-dietilentriamina.

5 (8) Los polímeros obtenidos mediante 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. La relación molar entre la polialquilen-poliamina y el ácido dicarboxílico está comprendida entre 0,8:1 y 1,4:1; la poliaminoamida resultante haciéndose reaccionar con epiclorhidrina en una relación molar de epiclorhidrina con respecto al grupo amina secundaria de la poliaminoamida comprendida entre 0,5:1 y 1,8:1. Dichos polímeros se describen en particular en las patentes americanas n<sup>os</sup> 3 227 615 y 2 961 347.

(9) Los ciclopolímeros de alquidialilamina o de dialquidialilamonio tales como los homopolímeros o copolímeros que comprenden, como constituyente principal de la cadena, restos que responden a las fórmulas (Va) o (Vb):

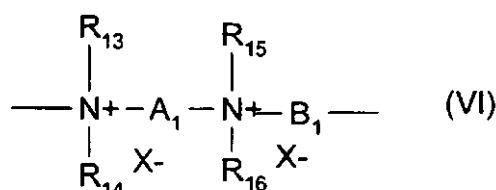


15 en las que k y t son iguales a 0 ó 1, siendo la suma k + t igual a 1; R<sub>12</sub> designa un átomo de hidrógeno o un grupo metilo; R<sub>10</sub> y R<sub>11</sub>, independientemente entre sí, designan un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en el que el grupo alquilo tiene preferiblemente 1 a 5 átomos de carbono, un grupo amidoalquilo inferior (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), o bien R<sub>10</sub> y R<sub>11</sub> pueden designar conjuntamente con el átomo de nitrógeno al que están unidos, grupos heterocíclicos, tales como piperidinilo o morfolinilo; Y<sup>-</sup> es un anión tal como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato, y fosfato. Estos polímeros se describen en particular en la patente francesa 2 080 759 y en su certificado de adición 2 190 406.

R<sub>10</sub> y R<sub>11</sub>, independientemente entre sí, designan preferiblemente un grupo alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono.

20 Entre los polímeros definidos anteriormente, se pueden citar más particularmente el homopolímero de cloruro de dimetildialilamonio comercializado con la denominación "MERQUAT<sup>®</sup> 100" por la compañía CALGON (y sus homólogos de bajas masas moleculares medias en peso) y los copolímeros de cloruro de dialildimetilamonio y de acrilamida comercializados con la denominación "MERQUAT<sup>®</sup> 550".

(10) Los polímeros de diamonio cuaternario que contienen restos recurrentes que responden a la fórmula (VI):



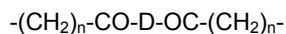
en la que:

30 R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub> y R<sub>16</sub>, idénticos o diferentes, representan grupos alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos que contienen de 1 a 20 átomos de carbono o grupos hidroxialquilalifáticos inferiores, o bien R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub> y R<sub>16</sub>, juntos o separadamente, constituyen con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, heterociclos que tienen opcionalmente un segundo heteroátomo diferente del nitrógeno, o bien R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub> y R<sub>16</sub> representan un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, lineal o ramificado, sustituido con un grupo nitrilo, éster, acilo, amida o -CO-O-R<sub>17</sub>-D o -CO-NH-R<sub>17</sub>-D, en las que R<sub>17</sub> es un grupo alquilenos y D un grupo amonio cuaternario;

35 A<sub>1</sub> y B<sub>1</sub> representan grupos polimetilénicos que contienen de 2 a 20 átomos de carbono, que pueden ser lineales o ramificados, saturados o insaturados, y que pueden contener, enlazados o intercalados en la cadena principal, uno o varios ciclos aromáticos, o uno o varios átomos de oxígeno, de azufre o grupos sulfóxido, sulfona, disulfuro, amino, alquilamino, hidroxilo, amonio cuaternario, ureido, amida o éster, y

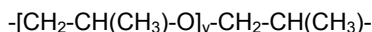
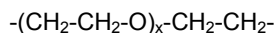
X<sup>-</sup> designa un anión derivado de un ácido mineral u orgánico;

A<sub>1</sub>, R<sub>13</sub> y R<sub>15</sub> pueden formar con los dos átomos de nitrógeno a los que están unidos un ciclo piperacínico; además, si A<sub>1</sub> designa un grupo alquileo o hidroxialquileo lineal o ramificado, saturado o insaturado, B<sub>1</sub> puede asimismo designar un grupo:



5 en la que D 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:



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

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

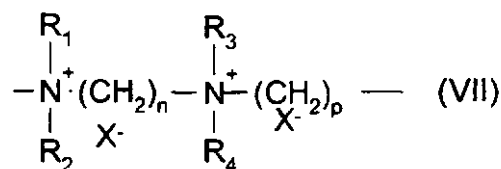
c) un resto de diamina bis-primaria de fórmula -NH-Y-NH-, en la que Y designa un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado, o bien el grupo divalente -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-S-S-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-;

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

Preferiblemente, X<sup>-</sup> es un anión tal como cloruro o bromuro.

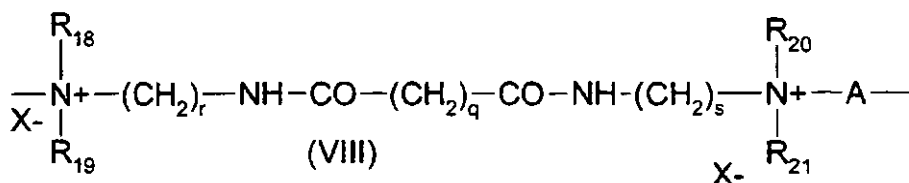
En las patentes francesas n<sup>os</sup> 2 320 330, 2 270 846, 2 316 271, 2 336 434 y 2 413 907 y las patentes de EE.UU. n<sup>os</sup> 2 273 780, 2 375 853, 2 388 614, 2 454 547, 3 206 462, 2 261 002, 2 271 378, 3 874 870, 4 001 432, 3 929 990, 3 966 904, 4 005 193, 4 025 617, 4 025 627, 4 025 653, 4 026 945 y 4.027.020 se describen en particular polímeros de este tipo.

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



25 en la que R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub>, idénticos o diferentes, designan un grupo alquilo o hidroxialquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono aproximadamente, n y p son números enteros comprendidos entre 2 y 20 aproximadamente y X<sup>-</sup> es un anión derivado de un ácido mineral u orgánico.

(11) Los polímeros de poliamonio cuaternario constituidos por restos de fórmula (VIII):



en la que:

30 R<sub>18</sub>, R<sub>19</sub>, R<sub>20</sub> y R<sub>21</sub>, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, etilo, propilo, β-hidroxietilo, β-hidroxipropilo o -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>p</sub>OH, en la que p es igual a 0 o a un número entero comprendido entre 1 y 6, con la condición de que R<sub>18</sub>, R<sub>19</sub>, R<sub>20</sub> y R<sub>21</sub> no representen simultáneamente un átomo de hidrógeno.

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

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

35 X<sup>-</sup> designa un anión tal como un halogenuro,



A designa un radical de un dihalogenuro o representa preferiblemente  $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ .

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

(12) Los polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol.

5 (13) Los polímeros reticulados de sales de metacrilato de dimetilaminoetil cuaternizado por cloruro de metilo, o mediante copolimerización de acrilamida con metacrilato de dimetilaminoetil cuaternizado por cloruro de metilo, siendo la homopolimerización o la copolimerización seguida de una reticulación por un compuesto de insaturación olefínica, en particular metilen-bisacrilamida.

10 Otros polímeros catiónicos que se pueden utilizar en el marco de la invención son proteínas catiónicas o hidrolizados de proteínas catiónicas, polialquileniminas, en particular polietileniminas, polímeros que contienen restos vinilpiridina o vinilpiridinio, condensados de poliaminas y de epíclorhidrina, poliureileno cuaternarios y derivados de la quitina.

15 Entre todos los polímeros catiónicos susceptibles de ser utilizados en el marco de la presente invención, se prefiere utilizar los derivados de éter de celulosa que comprenden grupos amonio cuaternarios tales como los productos comercializados con la denominación "JR 400" por la compañía UNION CARBIDE CORPORATION, los ciclopolímeros catiónicos, en particular los homopolímeros o copolímeros de cloruro de dimetildialilamonio, comercializados con las denominaciones MERQUAT<sup>®</sup> 100, MERQUAT<sup>®</sup> 550 y MERQUAT<sup>®</sup> S por la compañía CALGON, las gomas guar modificadas por una sal de 2,3-epoxipropiltrimetilamonio, los polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol.

20 Los polímeros catiónicos están presentes preferiblemente en una cantidad comprendida entre 0,5 y 10% en peso, mejor aún entre 0,5 y 4% en peso con respecto al peso total de la composición.

Por medio cosméticamente aceptable, se entiende un medio compatible con las materias queratínicas, tales como el cabello y la piel, pero también de olor, de aspecto y de tacto agradables.

25 El medio acuoso cosméticamente aceptable está constituido por agua o por una mezcla de agua y de al menos un disolvente cosméticamente aceptable seleccionado de entre los alcoholes inferiores de  $\text{C}_1-\text{C}_4$ , tales como el etanol, el isopropanol, el tercio-butanol o el n-butanol; los polioles tales como el glicerol, el propilenglicol y los polietilenglicoles; y sus mezclas.

El pH de las composiciones según la invención está generalmente comprendido entre 2 y 11, y preferiblemente entre 3 y 10.

30 La composición según la invención puede comprender además uno o varios aditivos clásicos bien conocidos en la técnica, tales como siliconas volátiles o no, lineales, ramificadas o cíclicas, organomodificadas o no; espesantes o reguladores de viscosidad, naturales o sintéticos; alcoholes grasos de  $\text{C}_{12}-\text{C}_{30}$ ; ceras tales como ceras vegetales, o ceramidas; ésteres grasos oleosos tales como miristato de isopropilo o triglicéridos; aceites minerales o sintéticos tales como  $\alpha$ -olefinas; vitaminas o provitaminas; agentes nacarantes; agentes de estabilización del pH, conservantes; y colorantes.

35 El experto en la materia tendrá cuidado en seleccionar los aditivos opcionales y su cantidad de manera que éstos no perjudiquen a las propiedades de las composiciones de la presente invención.

Estos aditivos están presentes generalmente en la composición según la invención en una cantidad comprendida entre 0 y 20% en peso con respecto al peso total de la composición.

40 Las composiciones según la invención pueden ser preparadas a temperatura ambiente, es decir, a una temperatura del orden de 20 a 25°C. Se vierte la disolución de polímero catiónico en la disolución de tensioactivo(s).

Las composiciones de acuerdo con la invención pueden ser utilizadas para el lavado y/o el acondicionamiento de las materias queratínicas, en particular del cabello, por ejemplo como champú acondicionador.

45 Otro objeto de la invención es un procedimiento de tratamiento cosmético de las materias queratínicas, tales como el cabello, que consiste en aplicar una cantidad eficaz de una composición tal como se ha descrito anteriormente, sobre dichas materias, y en aclarar después de un tiempo de reposo opcional.

Los ejemplos siguientes ilustran la presente invención. Las cantidades indicadas a continuación están expresadas en porcentaje en peso con respecto al peso total de la composición.

#### EJEMPLOS

50 Las composiciones 1 a 3, según la invención, han sido preparadas a partir de los ingredientes indicados en la tabla siguiente.

## ES 2 374 984 T3

Los porcentajes indicados en la tabla siguiente están expresados en porcentaje de materias activas.

Composición	1	2	3
Lauriletersulfato de sodio (2,2 moles de óxido de etileno)	5%	12,5%	4,3%
Laurilbetaína	-	2,5%	-
Cocoilamidopropilbetaína	10%	-	8,6%
Poli(cloruro de dimetildialilamonio) <sup>(1)</sup> P.f. = $4 \cdot 10^5$	1%		0,4%
Poli(cloruro de dimetildialilamonio/acrilamida) <sup>(2)</sup> P.f. = $5 \cdot 10^6$		0,5 %	
Guar modificada catiónica <sup>(3)</sup> P.f. = $1,2 \cdot 10^6$	-	-	0,3 %
NaCl	5,7 %	6,7 %	3,3 %
Agua c.s.p	100 %	100 %	100 %
pH (ajustado con HCl concentrado)	7	7	5,1

<sup>(1)</sup> comercializado con la denominación comercial Merquat<sup>®</sup> 100 por la compañía NALCO.

<sup>(2)</sup> comercializado con la denominación comercial Merquat<sup>®</sup> 550 por la compañía NALCO.

<sup>(3)</sup> comercializado con la denominación comercial Jaguar<sup>®</sup> C13S por RHODIA CHIMIE.

- 5 Después de la mezcla de los ingredientes, se forman unas dispersiones de gotitas que contienen el (los) polímero(s) catiónico(s), que presentan un tamaño del orden de 10  $\mu\text{m}$ , en la matriz tensioactiva.

Las fotografías realizadas un microscopio óptico Zeiss, Axioplan 2, ampliada en 20) han sido tomadas para las tres dispersiones (véanse las figuras 1 a 3).

La figura 1 corresponde a la fotografía de la dispersión del ejemplo n° 1,

- 10 la figura 2 corresponde a la fotografía de la dispersión del ejemplo n° 2, y

la figura 3 corresponde a la fotografía de la dispersión del ejemplo n° 3.

## REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética de tipo emulsión agua en agua que comprende en un medio acuoso cosméticamente aceptable,
- 4 a 50% en peso, con respecto al peso total de la composición cosmética, de al menos un tensioactivo,
- 5 más de 3% en peso, con respecto al peso total de la composición, de al menos una sal hidrosoluble mineral u orgánica que comprende, cuando es orgánica, de 1 a 7 átomos de carbono en el anión,
- al menos 0,5% en peso, con respecto al peso total de la composición, de al menos un polímero catiónico de masa molecular en peso mayor que  $10^5$ ,
- en una relación ponderal sal(es) hidrosoluble(s)/polímero(s) catiónico(s) mayor o igual que 4,5.
- 10 2. Composición cosmética según la reivindicación 1, caracterizada por que la relación ponderal sal(es) hidrosoluble(s)/polímero(s) catiónico(s) está comprendida entre 4,5 y 19, preferiblemente entre 4,5 y 15.
3. Composición cosmética según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que el tensioactivo es aniónico, anfótero, no iónico o catiónico.
- 15 4. Composición cosmética según la reivindicación 3, caracterizada por que comprende al menos un tensioactivo aniónico asociado opcionalmente a uno o varios tensioactivos anfóteros o no iónicos.
5. Composición cosmética según la reivindicación 4, caracterizada por que comprende al menos un tensioactivo aniónico y al menos un tensioactivo anfótero.
6. Composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizada por que el tensioactivo aniónico se selecciona de entre sales de metales alcalinos, sales de amonio, sales de aminas, sales de aminoalcoholes o sales de metales alcalinotérreos, de los compuestos siguientes: sulfatos de alquilo, alquileter-sulfatos, alquilamidosulfatos, alquilarilpolietersulfatos, monoglicérido-sulfatos; alquilsulfonatos, fosfatos de alquilo, alquilamidosulfonatos, alquilarilsulfonatos,  $\alpha$ -olefina-sulfonatos, parafina-sulfonatos; sulfosuccinatos de alquilo, alquiletersulfosuccinatos, alquilamidasulfosuccinatos; sulfoacetatos de alquilo; acilsarcosinatos y acilglutamatos, comprendiendo los grupos alquilo o acilo de todos estos compuestos de 6 a 24 átomos de carbono y designando el grupo arilo preferiblemente un grupo fenilo o bencilo; ésteres de alquilo de  $C_6$ - $C_{24}$  y de ácidos poliglicósido-carboxílicos; sulfosuccinamatos de alquilo, isetonatos de acilo y N-aciltauratos, comprendiendo el grupo alquilo o acilo de todos estos compuestos de 12 a 20 átomos de carbono.
- 20 7. Composición cosmética según la reivindicación 6, caracterizada por que el tensioactivo aniónico se selecciona de entre sulfatos de alquilo, alquileter-sulfatos, preferiblemente con 2 ó 3 moles de óxido de etileno, y alquiletercarboxilatos, comprendiendo los grupos alquilo de 6 a 24 átomos de carbono, en forma de sales de sodio, de magnesio o de amonio.
- 30 8. Composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizada por que el tensioactivo anfótero se selecciona de entre alquil( $C_8$ - $C_{20}$ )betaínas, alquil( $C_8$ - $C_{20}$ )amidoalquil( $C_6$ - $C_8$ )betaínas, alquilanfomonoacetatos y alquilanfodiacetatos.
- 35 9. Composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende el (los) tensioactivo(s) en una cantidad comprendida entre 4 y 20% en peso, con respecto al peso total de la composición.
10. Composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la sal hidrosoluble se selecciona de entre las sales hidrosolubles de metales monovalentes o divalentes, o de amonio o de amina, y de ácidos minerales o de ácidos orgánicos carboxílicos.
- 40 11. Composición cosmética según la reivindicación 10, caracterizada por que la sal hidrosoluble se selecciona de entre cloruro de sodio, cloruro de potasio, cloruro de calcio, cloruro de magnesio, cloruro de amonio, cloruro de monoetanolamina, citrato de sodio, citrato de amonio, sulfato de magnesio y sales de sodio del ácido fosfórico.
- 45 12. Composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende la(s) sal(es) hidrosoluble(s) en una cantidad comprendida entre 3,1 y 30% en peso con respecto al peso total de la composición.
13. Composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la masa molecular media en peso del polímero catiónico está comprendida entre  $10^5$  y  $10^8$ .
- 50 14. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el polímero catiónico se selecciona de entre derivados de éter de celulosa que comprenden grupos amonio cuaternarios, ciclopolímeros

catiónicos, gomas guar modificadas por una sal de 2,3-epoxipropil-trimetilamonio, y polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol.

5 15. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende el (los) polímero(s) catiónico(s) en una cantidad comprendida entre 0,5 y 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

16. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el medio acuoso cosméticamente aceptable está constituido por agua o por una mezcla de agua y de al menos un disolvente orgánico.

10 17. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende además al menos un aditivo seleccionado de entre siliconas volátiles o no, lineales, ramificadas o cíclicas organomodificadas o no; espesantes o reguladores de la viscosidad, naturales o sintéticos; alcoholes grasos de C<sub>12</sub>-C<sub>30</sub>; ceras; ésteres grasos oleosos; aceites minerales o sintéticos; vitaminas o provitaminas; agentes nacarantes; agentes de estabilización del pH, conservantes, y colorantes.

15 18. Utilización de la composición según una cualquiera de las reivindicaciones, para el lavado y/o el acondicionamiento de las materias queratínicas.

19. Procedimiento de tratamiento cosmético de las materias queratínicas, que comprende aplicar una cantidad eficaz de una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, sobre dichas materias, y aclarar después de un tiempo de reposo opcional.

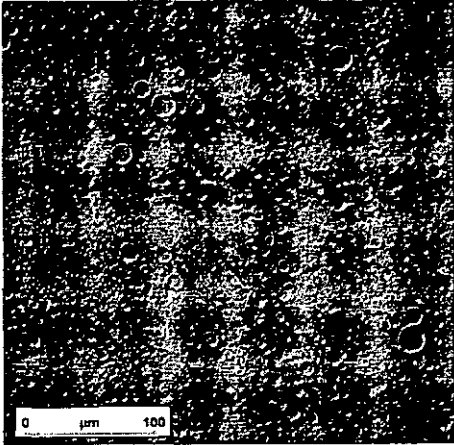


Fig. 1

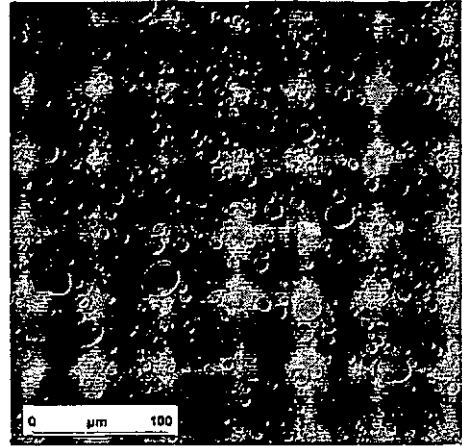


Fig. 2

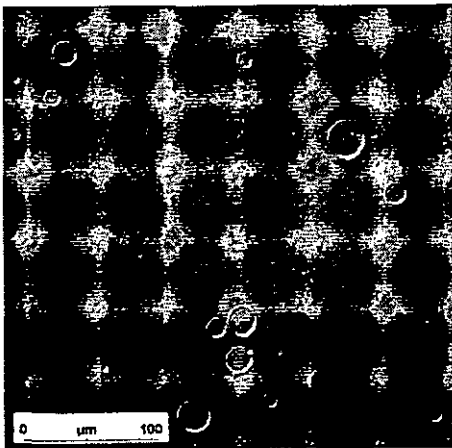


Fig. 3