



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 349 121**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/46** (2006.01)

**A61K 8/73** (2006.01)

**A61Q 5/12** (2006.01)

**A61Q 5/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03746846 .9**

96 Fecha de presentación : **17.04.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1499280**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.01.2005**

54 Título: **Utilización de  $\beta$ -ciclodextrina con tensioactivos como agente nacarante y composiciones nacaradas.**

30 Prioridad: **22.04.2002 FR 02 05004**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**28.12.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**28.12.2010**

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

72 Inventor/es: **Muller, Rainer**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 349 121 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

La presente invención trata de la utilización de una  $\beta$ -ciclodextrina como agente nacarante, en una composición en especial cosmética que comprende, en un medio acuoso fisiológicamente aceptable, al menos un tensioactivo. La composición tiene también por objeto composiciones nacaradas que comprenden en un medio acuoso fisiológicamente aceptable al menos una  $\beta$ -ciclodextrina y al menos un tensioactivo; también tiene por objeto composiciones nacaradas que comprenden en un medio acuoso fisiológicamente aceptable al menos una  $\beta$ -ciclodextrina, al menos un tensioactivo y al menos un agente de acondicionamiento.

Mediante el término "agente de nacarado" o "agente nacarante" se entiende un agente que produce un efecto nacarado, irisado, tornasolado o metalizado.

Es bien conocido que los cabellos que se han sensibilizado (es decir, que se han estropeado y/o fragilizado) en diverso grado bajo la acción de los agentes atmosféricos o bajo la acción de tratamientos mecánicos o químicos, tales como coloraciones, decoloraciones y/o permanentes, resultan a menudo difíciles de desenredar y de peinar y carecen de suavidad.

Se ha preconizado ya en las composiciones para el lavado o el cuidado de materias queratínicas como los cabellos la utilización de agentes de acondicionamiento, en especial insolubles, para facilitar el desenredado de los cabellos y para comunicar suavidad, brillo y flexibilidad.

Asimismo, se sabe que los productos en particular cosméticos que tienen un aspecto o un efecto irisado, tornasolado o metalizado, son ampliamente apreciados por los consumidores por su aspecto estético y que le da al producto una apariencia de riqueza. Los agentes que aportan este efecto son agentes de nacarado generalmente en forma de cristales que permanecen dispersos en las composiciones y que reflejan la luz.

Los derivados de ésteres de cadena larga son ampliamente utilizados para nacarar las composiciones sobre todo cosméticas. Sin embargo, estos derivados pueden presentar problemas de cristalización que provocan una evolución de la viscosidad de las composiciones a lo largo del tiempo.

Se conocen también los derivados de éteres o de tioéteres de cadena larga tales como los descritos en las solicitudes de las patentes EP457688 y WO98/03155. Sin embargo, estos últimos agentes opacifican las composiciones sin aportar nacarado a las composiciones, o no suficientemente.

Para obtener el efecto nacarado, las composiciones que contienen los agentes nacarantes se calientan generalmente por encima del punto de fusión del agente

nacarante y luego se enfría para hacerlo recristalizar.

Se ha constatado que estos agentes nacarantes, debido a su baja densidad, presentaban a menudo el inconveniente de volver a subir a la superficie del champú y de formar allí una capa inestética para el consumidor.

5 Además, estos compuestos con cadenas grasas presentan en ciertos casos el inconveniente de aportar un tacto cargado a los cabellos, una falta de ligereza y de volumen de la cabellera.

En consecuencia existe siempre una necesidad de nuevos agentes nacarantes que no presenten los inconvenientes citados previamente y que permitan asimismo la  
10 utilización de constituyentes críticos tales como agentes de acondicionamiento insolubles y, en particular, siliconas.

La solicitante ha descubierto, de forma sorprendente, que era posible formular composiciones sobre todo cosméticas para el tratamiento de materias queratínicas, en particular champús que presentan un aspecto nacarado, manteniendo las propiedades  
15 estéticas y cosméticas buscadas, utilizando en estas composiciones una  $\beta$ -ciclodextrina y un tensioactivo aniónico.

La solicitante ha descubierto, lo que es el objeto de esta invención, que la utilización de la  $\beta$ -ciclodextrina permitía nacarar y/o mejorar el nacarado de las composiciones sobre todo cosméticas que comprenden al menos un tensioactivo  
20 aniónico.

El nacarado obtenido es muy brillante. Además, la preparación de las composiciones se puede hacer en frío, lo cual resulta muy ventajoso.

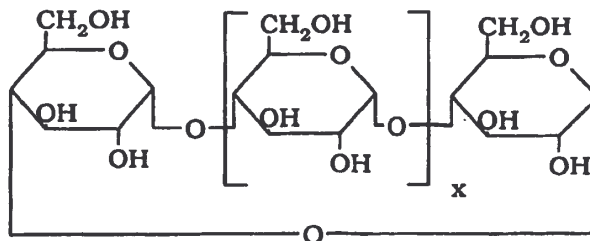
La invención tiene por objeto la utilización de una  $\beta$ -ciclodextrina como nuevo agente nacarante en una composición cosmética en particular de lavado y/o de  
25 acondicionamiento que comprende al menos un medio acuoso fisiológicamente aceptable y al menos un tensioactivo, tal como se define en la reivindicación 5.

La invención tiene también por objeto composiciones nacaradas sobre todo cosméticas, tal como se definen en la reivindicación 1, que comprenden en un medio acuoso en especial fisiológicamente aceptable al menos un tensioactivo aniónico y una  
30  $\beta$ -ciclodextrina o uno de sus derivados, estando presentes la  $\beta$ -ciclodextrina y el tensioactivo en una concentración suficiente para formar un complejo insoluble en la composición.

Las composiciones presentan una muy buena homogeneidad y una buena estabilidad del nacarado, así como una viscosidad satisfactoria para la aplicación  
35 sobre las materias queratínicas.

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

Las ciclodextrinas son sobre todo oligosacáridos de fórmula:



5 en la cual  $x$  es un número igual a 5 ( $\beta$ -ciclodextrina).

En especial se puede utilizar una beta-ciclodextrina vendida por la empresa WACKER con la denominación CAVAMAX W7.

Según la invención, la  $\beta$ -ciclodextrina representa de 0,2 % a 30 % en peso, preferentemente de 1 % a 15 % en peso e incluso más preferentemente de 1,5 % a 10  
10 % en peso, del peso total de la composición final.

Las composiciones de la invención comprenden además al menos un tensioactivo aniónico que está presente generalmente en una cantidad comprendida entre 3 y 30 % en peso.

La  $\beta$ -ciclodextrina y el tensioactivo están presentes en una concentración eficaz  
15 para nacarar la composición y/o para formar un complejo insoluble en la composición entre la ciclodextrina y el tensioactivo o los tensioactivos.

La proporción tensioactivo/ciclodextrina puede variar de 0,01 a 300, preferentemente de 0,1 a 100 y más particularmente de 0,3 a 25.

Los tensioactivos aniónicos que resultan convenientes para su empleo en la  
20 presente invención preferentemente son solubles en agua a temperatura ambiente:

(i) Tensioactivo(s) aniónico(s):

Su naturaleza no reviste, en el marco de la presente invención, un carácter realmente crítico.

Así, como ejemplo de tensioactivos aniónicos utilizables, solos o en mezclas,  
25 en el contexto de la presente invención, se pueden citar principalmente (lista no limitante) las sales (en particular sales alcalinas, principalmente de sodio, sales de amonio, sales de aminas, sales de aminoalcoholes o sales de magnesio) de los compuestos siguientes: alquilsulfatos, alquiletersulfatos, alquilamidoetersulfatos, alquilarilpolietersulfatos, monogliceridosulfatos; alquilsulfonatos, alquifosfatos, alquilamidossulfonatos, alquilarilsulfonatos,  $\alpha$ -olefinsulfonatos, parafinsulfonatos;  
30 alquilsulfosuccinatos, alquiletersulfosuccinatos, alquilamidossulfocuccinatos;

alquilsulfosuccinamatos; alquilsulfoacetatos; alquileterfosfatos; acilsarcosinatos; acilisetionatos y N-aciltauratos, comprendiendo el radical alquilo o acilo de todos estos diferentes compuestos, preferentemente de 8 a 24 átomos de carbono y designando preferentemente el radical arilo un grupo fenilo o bencilo. Entre los tensioactivos aniónicos utilizables así, se pueden citar igualmente las sales de ácidos grasos, tales como las sales de los ácidos: oleico, ricinoleico, palmítico, esteárico, los ácidos de aceite de copra o de aceite de copra hidrogenado; acillactilatos donde el radical acilo tenga de 8 a 20 átomos de carbono. Asimismo, se pueden utilizar igualmente tensioactivos débilmente aniónicos, como los ácidos de alquil D galactósido urónicos y sus sales, así como los ácidos [alquil (grupos con 6 a 24 átomos de carbono)]etercarboxílicos polioxialquilenados, ácidos [alquil (grupos con 6 a 24 átomos de carbono)]ariletercarboxílicos polioxialquilenados, ácidos [alquil (grupos con 6 a 24 átomos de carbono)]amidoetercarboxílicos polioxialquilenados y sus sales, en particular los que tienen de 2 a 50 grupos óxido de etileno, y sus mezclas.

Entre los tensioactivos aniónicos, se prefiere utilizar según la invención sales de alquilsulfatos y alquiletersulfatos y sus mezclas.

Se utiliza preferentemente un agente tensioactivo aniónico escogido entre los alquil (con 12 a 14 átomos de carbono)sulfatos de sodio, de trietanolamina o de amonio; los alquil (con 12 a 14 átomos de carbono)etersulfatos de sodio, de trietanolamina o de amonio oxietilenados con 2,2 moles de óxido de etileno; el cocoilsetionato de sodio y el alfaolefina(con 14 a 16 átomos de carbono)sulfonato de sodio y sus mezclas con:

- bien un agente tensioactivo anfótero tal como los derivados de amina llamados cocoanfodiacetato de disodio o cocoanfopropionato de sodio comercializados sobre todo por la sociedad RHODIA CHIMIE con la denominación comercial "MIRANOL<sup>®</sup> C2M CONGNP" en disolución acuosa al 38% de materia activa o con la denominación MIRANOL<sup>®</sup> C32;

- o bien un agente tensioactivo anfótero tal como las alquilbetaínas, en particular la cocobetaína comercializada con la denominación "DEHYTON<sup>®</sup> AB 30" en disolución acuosa al 32% de MA por la empresa COGNIS o tal como las alquil (con 8 a 20 átomos de carbono) amidoalquil (con 1 a 6 átomos de carbono) betaínas en particular la TEGOBETAINE<sup>®</sup> F 50 comercializada por la empresa GOLDSCHMIDT.

Las composiciones cosméticas según la invención contienen también agentes de acondicionamiento de las materias queratínicas.

En consecuencia, la invención tiene por objeto composiciones cosméticas

nacaradas tal como la definida en la reivindicación 1, en particular de lavado y/o de acondicionamiento, que comprenden en un medio acuoso fisiológicamente aceptable al menos un tensioactivo, al menos un agente de acondicionamiento y al menos una  $\beta$ -ciclodextrina. Estas composiciones, cuando se aplican sobre los cabellos, poseen buenas propiedades de acondicionamiento de los cabellos, es decir, que los cabellos tratados son lisos, se desenredan fácilmente y son suaves al tacto. Los cabellos tienen un aspecto natural y no cargado.

Las composiciones según la invención que contienen agentes de acondicionamiento son estables: en particular, no se produce ninguna separación de los agentes de acondicionamiento o un espesamiento incontrolado de la composición en el curso del tiempo. Por último, las composiciones presentan una textura fundente y que no hace hilos o hebras. La espuma se aclara fácilmente.

Otro objeto de la invención está constituido por el procedimiento de lavado y/o de acondicionamiento que emplea tales composiciones.

El agente de acondicionamiento se mantiene en suspensión gracias al complejo formado entre el tensioactivo y la ciclodextrina y no es complejado por la ciclodextrina.

Los agentes de acondicionamiento se escogen entre poli- $\alpha$ -olefinas, aceites fluorados, ceras fluoradas, gomas fluoradas, ésteres de ácidos carboxílicos, polímeros catiónicos, siliconas, aceites minerales, vegetales o animales, ceramidas, seudoceramidas y sus mezclas.

Preferentemente, las poliolefinas son poli- $\alpha$ -olefinas y, en particular:

- de tipo polibuteno, hidrogenado o no hidrogenado, y, preferentemente, poliisobuteno, hidrogenado o no hidrogenado.

Preferentemente, se utilizan oligómeros de isobutileno de peso molecular inferior a 1000 y sus mezclas con poliisobutilenos de peso molecular superior a 1000 y preferentemente comprendido entre 1000 y 15.000. .

Como ejemplos de poli- $\alpha$ -olefinas utilizables en el marco de la presente invención, se pueden mencionar más particularmente los poliisobutenos vendidos con la denominación de PERMETHYL 99 A, 101 A , 102 A , 104 A (n=16) et 106 A (n=38) por la empresa PRESERSE Inc o incluso los productos vendidos con la denominación de ARLAMOL HD (n=3) por la empresa ICI (siendo n el grado de polimerización);

- de tipo polideceno, hidrogenado o no hidrogenado.

Tales productos se venden por ejemplo con las denominaciones ETHYLFLO

por la empresa ETHYL CORP. y ARLAMOL PAO por la empresa ICI.

Los aceites minerales que se pueden utilizar en las composiciones de la invención se escogen preferentemente en el grupo formado por:

- hidrocarburos, tales como el hexadecano y el aceite de parafina;

5 Como aceite vegetal, se pueden mencionar en especial el aceite de almendras dulces, de aguacate, de ricino, de oliva, la cera de jojoba, aceite de girasol, de germen de trigo, de sésamo, de cacahuete, de pepitas de uva, de soja, de colza, de cártamo, de copra, de maíz, de avellanas, manteca de karité, aceite de palma, de hueso de albaricoque y de guanandi.

10 Asimismo, se pueden emplear aceites vegetales transesterificados, por ejemplo aceite de oliva transesterificado con hexanol o cera de jojoba transesterificada con etanol.

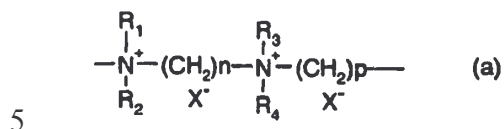
Los polímeros catiónicos utilizables según la presente invención se pueden escoger entre todos los que se conocen que mejoran ya de por si las propiedades  
15 cosméticas de los cabellos tratados con composiciones detergentes, a saber, en especial, los descritos en el documento de la solicitud de patente EP-A-0 337 354 y en los documentos de las solicitudes de patentes francesas FR-A-2 270 846, 2 383 660, 2 598 611, 2 470 596 y 2 519 863.

De manera incluso más general, en el sentido de la presente invención, la  
20 expresión "polímero catiónico" designa cualquier polímero que contienen grupos catiónicos y/o grupos ionizables en grupos catiónicos.

Entre todos los polímeros catiónicos que se pueden utilizar en el marco de la presente invención, se prefieren emplear derivados de éteres de celulosa cuaternarios tales como los productos comercializados con la denominación « JR 400 » por la  
25 empresa UNION CARBIDE CORPORATION; ciclopolímeros, en especial los homopolímeros de sales de dialildimetilamonio y los copolímeros de sales de dialildimetilamonio y acrilamida, en particular los cloruros, comercializados con las denominaciones « MERQUAT 100 », « MERQUAT 550 » y « MERQUAT S » por la empresa MERCK; polisacáridos catiónicos y, más particularmente, gomas guar  
30 modificadas mediante cloruro de 2,3-epoxipropil-trimetilamonio, comercializadas por ejemplo con la denominación « JAGUAR C13S » por la empresa MEYHALL; homopolímeros y copolímeros eventualmente reticulados de sales de (met)acrililoioxietiltrimetilamonio, vendidos por la empresa ALLIED COLLOIDS en disolución al 50 % en aceite mineral con las denominaciones comerciales SALCARE  
35 SC92 (copolímero reticulado de cloruro de metacrililoioxietiltrimetilamonio y de

acrilamida) y SALCARE SC95 (homopolímero reticulado del cloruro de metacrililoiloxietiltrimetilamonio).

Asimismo, se pueden utilizar los polímeros que están constituidos por unidades de repetición recurrentes que responden a la fórmula:



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

Las siliconas utilizables según la invención son, en particular, poliorganosiloxanos insolubles en la composición y pueden presentarse en forma de aceites, ceras, resinas o gomas.

Las siliconas insolubles en agua son insolubles en agua a una concentración superior o igual a 0,1 % en peso en agua a 25 °C, es decir, que no forman una disolución isótropa transparente.

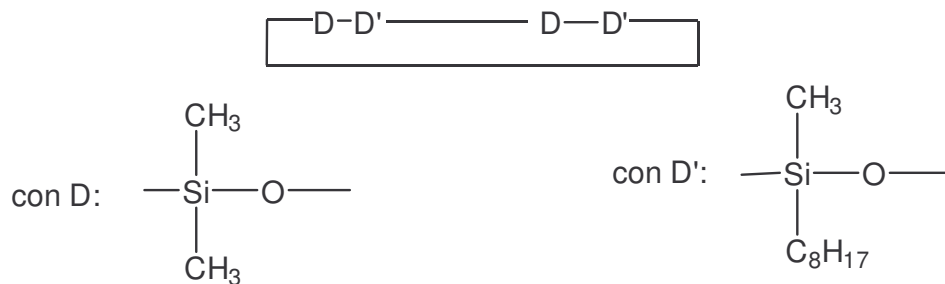
La viscosidad de las siliconas se mide por ejemplo a 25 °C según la norma ASTM 445 Apéndice C.

Los organopolisiloxanos se definen con más detalle en la obra de Walter NOLL "Chemistry and Technology of Silicones" (1968) Academic Press. Pueden ser volátiles o no volátiles.

Cuando son volátiles, las siliconas se escogen más especialmente entre las que poseen un punto de ebullición que va de 60° C a 260° C y más especialmente todavía entre:

(i) siliconas volátiles cíclicas que tienen de 3 a 7 átomos de silicio y preferentemente de 4 a 5. Se trata, por ejemplo, del octametilciclotetrasiloxano comercializado en especial con el nombre "VOLATILE SILICONE 7207" por UNION CARBIDE o "SILBIONE 70045 V 2" por RHODIA CHIMIE; el decametilciclopentasiloxano comercializado con el nombre "VOLATILE SILICONE 7158" por UNION CARBIDE o "SILBIONE 70045 V 5" por RHODIA CHIMIE, así como sus mezclas.

Se pueden citar asimismo los ciclocopolímeros del tipo dimetilsiloxanos/metilalquilsiloxano, como la "SILICONE VOLATILE FZ 3109" comercializada por la empresa UNION CARBIDE, de estructura química:



5 Asimismo se pueden citar las mezclas de siliconas cíclicas con compuestos orgánicos derivados de silicio, tales como la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y de tetratrimetilsililpentaeritritol (50/50) y la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y de oxi-1,1'-(hexa-2,2,2',2',3,3'-trimetilsililoxi) bis-neopentano;

10 (ii) siliconas volátiles lineales que tienen de 2 a 9 átomos de silicio y que poseen una viscosidad inferior o igual a  $5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$  a  $25^\circ\text{C}$ . Se trata, por ejemplo, del decametiltetrasiloxano comercializado sobre todo con la denominación "SH 200" por la empresa TORAY SILICONE. Asimismo, se describen siliconas que entran en esta clase en el artículo publicado en *Cosmetics and toiletries*, Vol. 91, Jan. 76, P. 27-32 - TODD & BYERS "Volatile Silicone fluids for cosmetics".

15 Preferentemente, se utilizan siliconas no volátiles y más particularmente polialquilsiloxanos, poliarilsiloxanos, polialquilarilsiloxanos, gomas y resinas de siliconas, poliorganosiloxanos modificados mediante grupos organofuncionales, así como sus mezclas.

20 Estas siliconas se escogen más particularmente entre los polialquilsiloxanos entre los cuales se pueden citar principalmente los polidimetilsiloxanos con grupos terminales trimetilsililo que tienen una viscosidad de  $5 \cdot 10^{-6}$  a  $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$  a  $25^\circ\text{C}$  y, preferentemente,  $1 \cdot 10^{-5}$  a  $1 \text{ m}^2/\text{s}$ .

Entre estos polialquilsiloxanos, se pueden citar, a título no restrictivo, los productos comerciales siguientes:

25 - los aceites de la serie MIRASIL comercializados por la empresa RHODIA CHIMIE, tales como por ejemplo el aceite MIRASIL DM 500 000;

- los aceites de la serie 200 de la sociedad DOW CORNING tales como más especialmente la DC200 de viscosidad 60 000 cSt;

30 - los aceites VISCASIL de GENERAL ELECTRIC y ciertos aceites de las series SF (SF 96, SF 18) de GENERAL ELECTRIC.

Asimismo, se pueden citar los polidimetilsiloxanos con grupos terminales dimetilsilanol (Dimethiconol según la denominación CTFA) tales como los aceites de la serie 48 de la empresa RHODIA CHIMIE.

En esta clase de polialquilsiloxanos, se pueden citar también los productos comercializados con las denominaciones "ABIL WAX 9800 y 9801" por la empresa  
5 GOLDSCHMIDT que son polialquilsiloxanos (con grupos alquilo que tienen de 1 a 20 átomos de carbono).

Los polialquilarilsiloxanos se escogen, en especial, entre los polidimetilmetilfenilsiloxanos y los polidimetil-difenil-siloxanos lineales y o ramificados de  
10 viscosidad  $1 \cdot 10^{-5}$  a  $5 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s a 25 °C.

Entre estos polialquilarilsiloxanos, se pueden citar como ejemplo los productos comercializados con las denominaciones siguientes:

- los aceites MIRASIL DPDM de RHODIA CHIMIE;
- los aceites de las series RHODORSIL 70 633 y 763 de RHODIA CHIMIE;
- 15 - el aceite DOW CORNING 556 COSMETIC GRAD FLUID de DOW CORNING;
- las siliconas de la serie PK de BAYER como el producto PK20;
- las siliconas de las series PN, PH de BAYER como los productos PN1000 y PH1000;

- ciertos aceites de las series SF de GENERAL ELECTRIC tales como SF  
20 1023, SF 1154, SF 1250, SF 1265.

Las gomas de silicona utilizables según la invención son en especial polidiorganosiloxanos que tienen masas moleculares promedio en número elevadas, comprendidas entre 200.000 y 1.000.000, utilizadas solas o en mezclas en un disolvente. Este disolvente se puede escoger entre siliconas volátiles, aceites  
25 polidimetilsiloxanos (PDMS), aceites polifenilmetilsiloxanos (PPMS), isoparafinas, poliisobutilenos, cloruro de metileno, pentano, dodecano, tridecanos o sus mezclas.

Más concretamente, se pueden citar los siguientes productos:

- polidimetilsiloxano;
- gomas de polidimetilsiloxanos / metilvinilsiloxano;
- 30 - polidimetilsiloxano/difenilsiloxano;
- polidimetilsiloxano / fenilmetilsiloxano;
- polidimetilsiloxano / difenilsiloxano / metilvinilsiloxano.

Productos más particularmente utilizables según la invención son mezclas tales como:

- 35 - mezclas formadas a partir de un polidimetilsiloxano hidroxilado en final de

cadena (denominado dimeticonol según la nomenclatura del diccionario CTFA) y de un polidimetilsiloxano cíclico (denominado ciclometicona según la nomenclatura del diccionario CTFA) tal como el producto Q2 1401 comercializado por la empresa DOW CORNING;

5 - mezclas formadas a partir de una goma de polidimetilsiloxano con una silicona cíclica tal como el producto SF 1214 Silicone Fluid de la empresa GENERAL ELECTRIC; este producto es una goma SF 30 que corresponde a una dimeticona, que tiene un peso molecular promedio en número de 500.000 solubilizada en el aceite SF 1202 Silicone Fluid correspondiente al decametilciclopentasiloxano;

10 - mezclas de dos PDMS de viscosidades diferentes y, más particularmente, de una goma PDMS y de un aceite PDMS, tales como el producto SF 1236 de la empresa GENERAL ELECTRIC. El producto SF 1236 es la mezcla de una goma SE 30 definida previamente, que tiene una viscosidad de  $20 \text{ m}^2/\text{s}$  y de un aceite SF 96 con una viscosidad de  $5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ . Este producto tiene, preferentemente, 15 % de goma SE 30 y 85 % de un aceite SF 96.

15 Las resinas de organopolisiloxanos utilizables según la invención son sistemas siloxánicos reticulados que incluyen las unidades:

$\text{R}_2\text{SiO}_{2/2}$ ,  $\text{R}_3\text{SiO}_{1/2}$ ,  $\text{RSiO}_{3/2}$  y  $\text{SiO}_{4/2}$  en las cuales R representa un grupo hidrocarbonado que posee de 1 a 16 átomos de carbono o un grupo fenilo. Entre estos productos, se prefieren especialmente aquellos en los cuales R designa un radical alquilo inferior con 1 a 4 átomos de carbono, más particularmente metilo, o un radical fenilo.

20 Se pueden citar entre estas resinas el producto comercializado con la denominación "DOW CORNING 593" o los comercializados con las denominaciones "SILICONE FLUID SS 4230 y SS 4267" por la empresa GENERAL ELECTRIC y que son siliconas de estructura dimetil/trimetilsiloxano.

Asimismo, se pueden citar las resinas del tipo trimetilsiloxisilicato comercializadas en especial con las denominaciones X22-4914, X21-5034 y X21-5037 por la empresa SHIN-ETSU.

30 Las siliconas organomodificadas utilizables según la invención son siliconas como las definidas precedentemente y que tienen en su estructura uno o varios grupos organofuncionales fijados por intermedio de un radical hidrocarbonado.

Entre las siliconas organomodificadas, se pueden citar los poliorganosiloxanos que tienen:

35 - grupos polietilenoxi y/o polipropilenoxi que tienen eventualmente grupos

alquilo de 6 a 24 átomos de carbono, tales como los productos denominados dimeticona-copoliol, comercializados por la empresa DOW CORNING con la denominación DC 1248 o los aceites SILWET L 722, L 7500, L 77, L 711 de la empresa UNION CARBIDE y el alquil(con 12 átomos de carbono)-meticona-copoliol  
5 comercializado por la empresa DOW CORNING con la denominación Q2 5200;

- grupos aminados sustituidos o no, como los productos comercializados con la denominación GP 4 Silicone Fluid y GP 7100 por la empresa GENESEE o los productos comercializados con las denominaciones Q2 8220 y DOW CORNING 929 o 939 por la empresa DOW CORNING. Los grupos aminados sustituidos son, en particular, grupos aminoalquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

- grupos tiol, como los productos comercializados con las denominaciones "GP 72 A" y "GP 71" de GENESEE;

- grupos alcoxilados, como los productos comercializados con la denominación "SILICONE COPOLYMER F-755" por SWS SILICONES y ABIL WAX2428, 2434 y 2440 por la empresa GOLDSCHMIDT;

- grupos hidroxilados, como los poliorganosiloxanos con función hidroxialquilo descritos en la solicitud de patente francesa FR-A-8516334;

- grupos aciloxialquilo, tales como, por ejemplo, los poliorganosiloxanos descritos en el documento de la patente US-A-4957732.

- grupos aniónicos de tipo ácido carboxílico como, por ejemplo, en los productos descritos en el documento de la patente EP 186 507 de la empresa CHISSO CORPORATION o de tipo alquilcarboxílico como los presentes en el producto X-22-3701E de la empresa SHIN-ETSU; 2-hidroxialquilsulfonato; 2-hidroxialquiltiosulfato tales como los productos comercializados por la empresa GOLDSCHMIDT con las denominaciones "ABIL S201" y "ABIL S255".

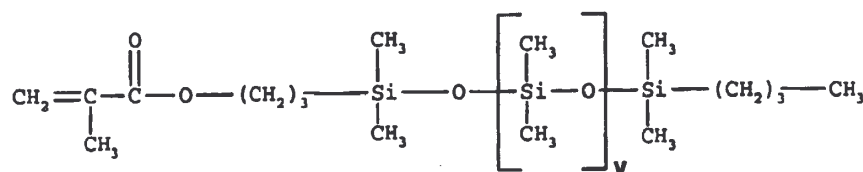
- grupos hidroxiacilamino, como los poliorganosiloxanos descritos en la solicitud de patente EP 342 834. Se puede citar, por ejemplo, el producto Q2-8413 de la empresa DOW CORNING.

Según la invención, se pueden también utilizar siliconas que comprenden una parte de polisiloxano y una parte constituida por una cadena orgánica no siliconada, siendo una de las dos partes la cadena principal del polímero y estando la otra injertada sobre dicha cadena principal. Estos polímeros se describen por ejemplo en los documentos de las solicitudes de patente europea EP-A-412 704, patente europea EP-A-412 707, patente europea EP-A-640105 y la patente internacional WO 95/00578, la patente europea EP-A-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 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 constituida por:

- a) de 50 a 90 % en peso de acrilato de terbutilo;
- b) de 0 a 40 % en peso de ácido acrílico;
- c) de 5 a 40 % en peso de un macrómero siliconado de fórmula:



siendo v un número que va de 5 a 700; siendo calculados los porcentajes en peso respecto del peso total de los monómeros.

Otros ejemplos de polímeros siliconados injertados son especialmente polidimetilsiloxanos (PDMS) en los que se injertan, a través de un eslabón de enlace de tipo tiopropileno, unidades de repetición poliméricas mixtas del tipo poliácido (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.

Según la invención, todas las siliconas se pueden también utilizar en forma de emulsiones.

Los poliorganosiloxanos especialmente preferidos según la invención son:

- las siliconas no volátiles escogidas en la familia de los polialquilsiloxanos con grupos terminales trimetilsililo tales como los aceites que tienen una viscosidad que va de 0,2 a 2,5 m<sup>2</sup>/s a 25 °C, tales como los aceites de las series DC200 de DOW CORNING y en particular el de viscosidad 60.000 cSt; de las series MIRASIL DM y más particularmente el aceite MIRASIL DM 500 000 comercializado por la empresa RHODIA CHIMIE o el aceite de silicona AK 300.000 de la empresa WACKER; los polialquilsiloxanos con grupos terminales dimetilsilanol tales como el dimeticonol o los polialquilarilsiloxanos tales como el aceite MIRASIL DPDM comercializado por la empresa RHODIA CHIMIE;
- los polisiloxanos con grupos aminados tales como las amodimeticonas o las trimetilsililamodimeticonas.

Según la presente invención, los compuestos de tipo ceramida son sobre todo

las ceramidas y/o las glicoceramidas y/o las seudoceramidas y/o las neoceramidas, naturales o sintéticas.

Se describen compuestos de tipo ceramida por ejemplo en las solicitudes de las patentes DE4424530, DE4424533, DE4402929, DE4420736, WO95/23807, 5 WO94/07844, EP-A-0646572, WO95/16665, FR-2 673179, EP-A-0227994 y WO 94/07844, WO94/24097, WO94/10131 cuyas enseñanzas se incluyen aquí como referencia.

Compuestos de tipo ceramida particularmente preferidos según la invención son por ejemplo:

- 10 - el 2-N-linoleoilamino-octadecano-1,3-diol,
  - el 2-N-oleoilamino-octadecano-1,3-diol,
  - el 2-N-palmitoilamino-octadecano-1,3-diol,
  - el 2-N-estaoroilamino-octadecano-1,3-diol,
  - el 2-N-behenoilamino-octadecano-1,3-diol,
  - 15 - el 2-N-[2-hidroxi-palmitoil]-amino-octadecano-1,3-diol,
  - el 2-N-estearoil-amino-octadecano-1,3,4-triol y, en particular, la N-estearoil- fitoesfingosina,
  - el 2-N-palmitoilamino-hexadecano-1,3-diol,
  - la (bis-(N-hidroxietil-N-cetil)-malonamida),
  - 20 - la N-(2-hidroxietil)-N-(3-cetiloxi-2-hidroxipropil)amida del ácido cetílico,
  - la N-docosanoil-N-metil-D-glucamina
- o las mezclas de estos compuestos.

Según la invención, los agentes acondicionadores representan de 0,001 % a 10 % en peso, preferentemente de 0,005 % a 5 % en peso e incluso más preferentemente 25 de 0,01 % a 3 % en peso, del peso total de la composición final.

El medio fisiológicamente aceptable está constituido preferentemente por agua o una mezcla de agua y de disolventes cosmética o dermatológicamente aceptables, tales como monoalcoholes, polialcoholes o éteres de glicol que se pueden utilizar solos o mezclados. El agua representa preferentemente del 30 al 98 % en peso y 30 preferentemente del 50 al 98 % en peso del peso total de la composición.

Más particularmente, se pueden citar monoalcoholes tales como el etanol, el isopropanol; polialcoholes como el dietilenglicol, la glicerina; éteres de glicol; alquiléteres de glicol o de dietilenglicol.

La composición de la invención puede contener también al menos un aditivo 35 escogido entre secuestrantes, suavizantes, modificadores de espuma, colorantes,

otros agentes nacarantes, agentes hidratantes, agentes anticaspa o antiseborreicos, otros agentes para producir y mantener las suspensiones, ácidos grasos con cadenas lineales o ramificadas con 16 a 40 átomos de carbono, hidroxiácidos, electrolitos, espesantes, ésteres de ácidos grasos, perfumes, conservantes, filtros solares, proteínas, vitaminas y provitaminas, polímeros y cualquier otro aditivo utilizado de manera clásica en el campo cosmético.

Estos aditivos están presentes en la composición según la invención en proporciones que pueden ir de 0 a 40 % en peso respecto del peso total de la composición. La cantidad precisa de cada aditivo es función de su naturaleza y se determina fácilmente por las personas conocedoras de la técnica.

Naturalmente, el profesional conocedor de la técnica tendrá cuidado de elegir el o los eventuales compuestos a añadir a la composición según la invención de tal forma que las propiedades ventajosas vinculadas intrínsecamente a la composición según la invención no se alteren o no se alteren sustancialmente por las adiciones consideradas. En particular, para tener un efecto nacarado, la ciclodextrina no debe generalmente formar un complejo con el agente de acondicionamiento y/o con los aditivos presentes en la composición.

Las composiciones según la invención pueden presentarse en forma de gel, de leche, de crema, de loción más o menos espesa y de espuma.

Las composiciones según la invención se pueden utilizar para el tratamiento de materias queratínicas tales como los cabellos, la piel, las cejas, las pestañas, las uñas, los labios, el cuero cabelludo y más particularmente los cabellos.

Asimismo, las composiciones se pueden utilizar para el lavado y la limpieza de materias queratínicas como el cabello y la piel.

Las composiciones según la invención se utilizan generalmente como productos sobre todo para el lavado, el cuidado, el acondicionamiento, el mantenimiento del peinado o para dar forma a materias queratínicas como los cabellos.

Las composiciones de la invención se pueden presentar más particularmente en forma de champú, acondicionador con aclarado o sin aclarado, composiciones para permanente, alisado, coloración o decoloración o incluso en forma de composiciones para aplicar antes o después de una coloración, decoloración, permanente o alisado o incluso entre las dos etapas de una permanente o de un alisado. Preferentemente, las composiciones son composiciones de lavado y espumantes para los cabellos y/o la piel.

Las composiciones según la invención son composiciones detergentes espumantes, tales como champús, geles de ducha o geles de baño que hacen espuma. Según la invención, las composiciones comprenden al menos un tensioactivo detergente.

5 El tensioactivo o los tensioactivos detergentes se escogen, solos o en mezclas, entre los tensioactivos aniónicos descritos previamente en este texto.

La cantidad mínima de tensioactivo es aquella justa suficiente para proporcionar a la composición final un poder espumante y/o detergente satisfactorio.

10 Así, según la invención, el tensioactivo detergente puede representar de 3 % a 30 % en peso, preferentemente de 6 % a 25 % en peso e incluso más preferentemente de 8 % a 20 % en peso, del peso total de la composición final.

15 El poder espumante de las composiciones según la invención, caracterizado por una altura de espuma, es generalmente superior a 75 mm; preferentemente es superior a 100 mm medido según el método ROSS-MILES (NF T 73-404 /ISO696) modificado.

Las modificaciones del método son las siguientes:

20 La medida se hace a la temperatura de 22 °C con agua osmotizada. La concentración de la disolución es de 2 g/l. La altura de la caída es de 1 m. La cantidad de composición que cae es de 200 ml. Estos 200 ml de composición caen en una probeta que tiene un diámetro de 50 mm y que contiene 50 ml de la composición a ensayar. La medida se hace 5 minutos después de terminar el flujo de la composición.

25 Las composiciones de la invención se pueden presentar también en forma de acondicionador con aclarado o sin aclarado, de composiciones para permanente, alisado, coloración o decoloración o incluso en forma de composiciones para aplicar antes o después de una coloración, decoloración, permanente o alisado o incluso entre las dos etapas de una permanente o de un alisado.

30 Cuando la composición se presenta en forma de acondicionador que eventualmente tiene que aclararse, contiene, de forma ventajosa, un tensioactivo catiónico, cuya concentración va generalmente de 0,1 a 10 % en peso y, preferentemente, de 0,5 a 5 % en peso, respecto del peso total de la composición.

Las composiciones de la invención pueden incluso presentarse en forma de composiciones de lavado para la piel y, en particular, en forma de disoluciones o geles para el baño o la ducha o de productos desmaquillantes.

35 Asimismo, las composiciones según la invención pueden presentarse en forma de lociones acuosas o hidroalcohólicas para el cuidado de la piel o de los cabellos.

Las composiciones cosméticas según la invención se pueden presentar en forma de gel, de leche, de crema, de emulsión, de loción espesa o de espuma y se pueden utilizar para la piel, las uñas, las pestañas, los labios y, más particularmente, los cabellos.

5 Las composiciones se pueden envasar de diversas formas, sobre todo en vaporizadores, en frascos con bomba o en recipientes para aerosoles, con el 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  
10 tratamiento de los cabellos.

La invención tiene incluso por objeto un procedimiento de tratamiento cosmético de las materias queratínicas tales como los cabellos que consiste en aplicar sobre éstos una composición tal como la definida precedentemente y, luego, en efectuar eventualmente un aclarado con agua, tras un tiempo de exposición eventual.

15 Generalmente, las composiciones se preparan mezclando la ciclodextrina y el agua de la composición y añadiendo luego el tensioactivo o los tensioactivos.

A continuación se va a ilustrar más completamente la invención con ayuda de los siguientes ejemplos; sin embargo, no debe considerarse que los mismos la limitan a los modos de realización descritos. En lo que sigue, MA significa materia activa.

20

### **Ejemplo 1**

Se han preparado tres champús con las composiciones siguientes:

La composición A es según la invención; la composición C es una composición para comparación de la técnica anterior.

-	A(invención)	B	C
- Laurilétersulfato de sodio oxietilenado con 2,2 moles de óxido de etileno en disolución acuosa al 70 % de MA	15,5 g MA	15,5 g MA	15,5 g MA
- Cocoilbetaína en disolución acuosa al 30 % de MA	2,9 g MA	2,9 g MA	2,9 g MA
- Beta-Ciclodextrina (CAVAMAX W7 de WACKER)	2,5 g		
- Gamma-Ciclodextrina (CAVAMAX W8 de WACKER)		2,5 g	
- Mezcla de alcohol cetílico (50 % en peso) y de hidroxiestearilcetiléter (50 % en peso)			2,5 g

-	A(invención)	B	C
- Dimeticona (MIRASIL DM 500000 de RHODIA CHIMIE)	2,7 g	2,7 g	2,7 g
- Goma guar modificada con cloruro de 2,3-epoxipropiltrimetilamonio (JAGUAR C13 S de RHODIA CHIMIE)	0,05 g	0,05 g	0,05 g
- Carbómero (CARBOPOL 980 de NOVEON)	0,2 g	0,2 g	0,2 g
- Cetoestearil(50/50 en peso)sulfato de sodio	0,75 g	0,75 g	0,75 g
- Propilenglicol	0,1 g	0,1 g	0,1 g
- Conservantes, perfume	cs	cs	cs
- NaOH cs	pH 6,5-7	pH 6,5-7	pH 6,5-7
- Agua desmineralizada csp	100 g	100 g	100 g

### Composiciones A y B:

En una cuba de fabricación, se pone la cantidad de agua necesaria, luego se introduce la goma guar modificada, luego se añade el cetoestearilsulfato de sodio y a continuación se añade el carbómero.

Después de homogeneizar la mezcla, se añade la ciclodextrina. A continuación se añade el laurilsulfato de sodio con 2,2 moles de óxido de etileno. Después de homogeneizar, se introduce la dimeticona eventualmente predispersada con una parte de los tensioactivos. Tras formarse la emulsión, se añaden los conservantes, la betaína, el propilenglicol, el perfume y se ajusta el pH.

### Composición C:

En una cuba de fabricación, se pone la cantidad de agua necesaria, luego se introduce la goma guar modificada, luego se añade el cetoestearilsulfato de sodio y a continuación se añade el carbómero.

Tras homogeneizar, se añade el laurilsulfato de sodio con 2,2 moles de óxido de etileno y luego la parte D. Después de homogeneizar, se introduce la dimeticona eventualmente predispersada con una parte de los tensioactivos. Tras formarse la emulsión, se añaden los conservantes, la betaína, el propilenglicol, el perfume y se ajusta el pH.

La parte D se prepara mezclando a 70 °C el alcohol cetílico y el hidroxistearilcetiléter con laurilsulfato de sodio con 2,2 moles de óxido de etileno en

disolución acuosa en una relación de peso 2:1.

La composición según la invención tiene un efecto blanco nacarado más importante que el de la composición C y, en particular, un efecto nacarante muy brillante.

- 5 Los cabellos lavados con la composición A son menos ásperos y tienen más volumen que los tratados con la composición C.

**REIVINDICACIONES**

1. Composición detergente espumante y nacarada sobre todo cosmética caracterizada porque comprende en un medio acuoso al menos un agente tensioactivo detergente,  $\beta$ -ciclodextrina y al menos un agente de acondicionamiento, estando presentes el tensioactivo y la  $\beta$ -ciclodextrina en concentraciones suficientes para formar un complejo insoluble en la composición, representando la  $\beta$ -ciclodextrina de 0,2 a 30 % en peso respecto del peso total de la composición final, siendo escogidos el agente o los agentes tensioactivos detergentes entre tensioactivos aniónicos y representando de 3 a 30 % en peso, del peso total de la composición final, siendo escogidos los agentes de acondicionamiento entre poli-  $\alpha$ -olefinas, aceites fluorados, ceras fluoradas, gomas fluoradas, ésteres de ácidos carboxílicos, siliconas, polímeros catiónicos, aceites minerales, vegetales o animales, ceramidas, seudoceramidas y sus mezclas y representando los agentes acondicionadores de 0,001 % a 10 % en peso del peso total de la composición.

2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada porque la  $\beta$ -ciclodextrina representa de 1 % a 15 % en peso, respecto del peso total de la composición final.

3. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque se presenta en forma de gel, de leche, de crema, de loción más o menos espesa o de espuma.

4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la composición detergente espumante se escoge entre champús, geles de ducha o productos espumantes para el baño.

5. Utilización de una  $\beta$ -ciclodextrina como agente nacarante en una composición en particular cosmética que comprende al menos un medio acuoso fisiológicamente aceptable y al menos un tensioactivo aniónico detergente, representando la  $\beta$ -ciclodextrina de 0,2 a 30 % en peso respecto del peso total de la composición final y representando el tensioactivo o los tensioactivos aniónicos detergentes de 3 a 30 % en peso del peso total de la composición final.

6. Procedimiento de tratamiento cosmético de materias queratínicas, en particular de los cabellos, caracterizado porque consiste en aplicar sobre dichas materias una composición tal como la definida según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 y luego, eventualmente, en efectuar un aclarado con agua.