

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 457 615**

51 Int. Cl.:

A61K 8/894 (2006.01)

A61Q 5/06 (2006.01)

A61K 8/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2006 E 06300974 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014 EP 1767187**

54 Título: **Composición cosmética que comprende un compuesto orgánico de silicio, y procedimiento de moldeado del cabello**

30 Prioridad:

23.09.2005 FR 0552856

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

28.04.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ROLLAT, ISABELLE;
BENABDILLAH, KATARINA y
LERDA, PATRICE**

74 Agente/Representante:

BERCIAL ARIAS, Cristina

ES 2 457 615 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 que comprende un compuesto orgánico de silicio, y procedimiento de moldeado del cabello

- 5 La invención se refiere a una composición cosmética que comprende un compuesto orgánico de silicio, preferentemente no hidrosoluble y soluble en medios alcohólicos o hidroalcohólicos. La invención se refiere además al uso para el tratamiento de las materias queratínicas, especialmente el cabello, de una composición cosmética que comprende un compuesto orgánico de silicio, preferentemente no hidrosoluble y soluble en medios alcohólicos o hidroalcohólicos. La invención se refiere finalmente a un procedimiento para el moldeado del cabello que comprende
- 10 la aplicación sobre el cabello de dicha composición.

Los consumidores con cabellos finos buscan efectos de peinado duraderos que aporten masa, cuerpo y volumen al cabello.

- 15 Los productos de peinado permiten realizar un moldeado no permanente del cabello y la posibilidad de obtener estos efectos de peinado. Estos se utilizan sobre el cabello húmedo o seco antes del moldeado a mano o con ayuda de un cepillo o un peine. Por lo general, contienen uno o más componentes activos cosméticos, tales como polímeros fijadores, espesantes, glicerol, siliconas o ceras, por ejemplo.
- 20 Después de su aplicación sobre el cabello y tras el secado, estos productos se endurecen de manera significativa. Esto se traduce en un tacto con mucho cuerpo y seco necesario para el mantenimiento y el volumen del peinado.

Sin embargo, los productos de peinado presentan la desventaja de que los efectos de peinado desaparecen después del primer lavado con champú tras la aplicación del producto de peinado. Por consiguiente, deben aplicarse

25 a diario.

Así pues, existe una necesidad de productos de peinado que permitan obtener estos efectos de peinado, especialmente aportar masa, cuerpo y volumen, pero que sean resistentes a un mayor número de lavados con champú.

- 30 En los documentos FR 2 783 164, FR-2 783 167, FR 2 783 165 y FR 2 798 063 se describe el uso de ciertos compuestos orgánicos de silicio elegidos entre los silanos que contienen un átomo de silicio y los siloxanos que comprenden dos o tres átomos de silicio, compuestos que son hidrosolubles, para el mantenimiento del peinado o el moldeado del cabello. Estos compuestos permiten obtener efectos de peinado, por ejemplo, masa, cuerpo, facilidad
- 35 de desenredado, diseño del rizo, y resisten a varios lavados con champú. Sin embargo, estos efectos son relativamente débiles e irregulares y desaparecen después de unas dos semanas.

También se conoce por el documento WO 92/17184 el uso de compuestos de polisiloxano como agentes de reticulación que reaccionan con la superficie de la piel para formar así complejos polisiloxanos que permiten unir un

40 agente bioactivo a la superficie de la piel.

También se conocen por el documento DE 4035033 compuestos de complejos de polímeros esféricos metálicos cuyo ligando está constituido por un condensado de copolímero de organosiloxano.

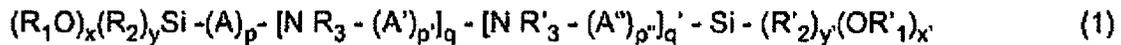
- 45 Además, también se busca para la piel, en particular para el rostro humano, y las faneras, aparte del cabello, en particular las pestañas y las cejas, productos que presenten propiedades de cuidado, de protección y/o de acondicionamiento. Tales productos pueden ser bases de maquillaje, barras de labios, cremas o geles para el cuerpo o la cara, sombras de ojos, delineadores de ojos, máscaras de pestañas, coloretes.

- 50 Además, bien sea para el cabello o la piel o los labios, se buscan asimismo composiciones cosméticas capaces de formar sobre estas materias queratínicas una película flexible, que siga los movimientos de la piel o del cabello, sin efecto de tirantez, pesadez o sensación de rigidez.

El solicitante destaca que la aplicación sobre el cabello de ciertos compuestos orgánicos de silicio, preferentemente

55 no hidrosolubles y solubles en medios alcohólicos o hidroalcohólicos, permiten obtener efectos de peinado intensos y resistentes a varios lavados con champús. Estos compuestos contienen funciones hidrolizables y polimerizables. Después de la aplicación de estos compuestos sobre el cabello y tras el moldeado del cabello, estos compuestos se secan y se polimerizan para dar lugar a materiales insolubles en el agua y en el champú, lo que permite obtener efectos de peinado duraderos.

Por consiguiente, la invención se refiere a una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un compuesto orgánico de silicio de fórmula (1):



en la que R_1 , R_2 , R'_1 y R'_2 representan cada uno de manera independiente una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada, lineal o ramificada, que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente interrumpida o sustituida por uno o más grupos elegidos entre los grupos éter, éster, amina, amida, carboxilo, hidroxilo y carbonilo,

x es un número entero comprendido entre 1 y 3,
 $y = 3-x$,
 x' es un número entero comprendido entre 1 y 3,
 $y' = 3-x'$,
 $p = 0$ o 1 ,
 $p' = 0$ o 1 ,
 $p'' = 0$ o 1 ,
 $q = 0$ o 1 ,
 $q' = 0$ o 1 ,

entendiéndose que al menos q o q' es diferente de cero,

A , A' y A'' representan cada uno de manera independiente un radical alquileo divalente lineal o ramificado C_1 - C_{20} ,
 R_3 y R'_3 representan cada uno de manera independiente un átomo de hidrógeno o una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada, lineal o ramificada que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente sustituida o interrumpida por uno o más grupos éter, éster de alcohol, C_1 - C_{20} , amina, carboxilo, alcoxisilano, arilo C_6 - C_{30} , hidroxilo o carbonilo, o un anillo aromático, heterocíclico o no heterocíclico, opcionalmente sustituido por uno o más grupos éster de alcohol C_3 - C_{20} , amina, amida, carboxilo, alcoxisilano, hidroxilo, carbonilo o acilo,

comprendiendo además dicha composición cosmética al menos un agente cosmético elegido entre los polímeros de peso molecular al menos igual a 500, los agentes tensioactivos y las sustancias grasas no siliconadas.

Preferentemente, dicho medio cosméticamente aceptable contiene al menos un disolvente alcohólico C_1 - C_8 y entre el 0 % y el 50 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición.

Como se explicó anteriormente, R_1 , R_2 , R'_1 y R'_2 representan cada uno de manera independiente una cadena hidrocarbonada. Por cadena hidrocarbonada se entiende preferentemente una cadena que comprende entre 1 y 10 átomos de carbono.

De igual manera, R_3 y R'_3 pueden representar una cadena hidrocarbonada. En este caso, se entiende preferentemente una cadena que comprende entre 1 y 10 átomos de carbono.

Preferentemente, el anillo aromático comprende entre 6 y 30 átomos de carbono. Incluso más preferentemente, designa un radical fenilo opcionalmente sustituido.

De acuerdo con una forma de realización particular, los compuestos orgánicos de silicio utilizados en la composición de acuerdo con la invención presentan las características siguientes:

$R_1 = R'_1$,
 $R_2 = R'_2$,
 $x = x'$,
 $y = y'$,
 $p = p'$,
 $A = A'$,
 $q = 1$, y
 $q' = 0$.

El uno o más compuestos orgánicos de silicio utilizados en la composición de acuerdo con la invención también pueden presentar las siguientes características, tomadas solas o en combinación:

- 5 - R1, R2, R'1 y R'2, idénticos o diferentes entre sí, representan un alquilo C₁-C₄,
 - p = p' = 1,
 - A y A', idénticos o diferentes entre sí, representan un alquileo lineal C₁-C₄,
 - R₃ es hidrógeno.

Preferentemente, el compuesto de fórmula (1) es no hidrosoluble y soluble en medios alcohólicos o hidroalcohólicos.

- 10 Por compuesto soluble se entiende, en el marco de la presente invención, un compuesto que forma a la concentración del 1 % en el medio de referencia una solución microscópicamente isótropa y transparente.

De lo contrario, se dice que el compuesto es insoluble en el medio correspondiente.

- 15 Más preferentemente, el uno o más compuestos orgánicos de silicio utilizados en la composición de acuerdo con la invención se eligen entre los compuestos siguientes:

- bis[3-(trietoxisilil)propil]amina, de fórmula:

20



suministrada por la empresa FLUOROCHEM,

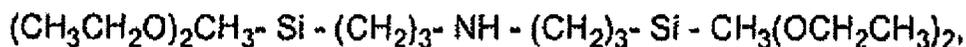
- 25 - bis[trimetoxisililpropil]amina, de fórmula:



suministrada por la empresa GELEST,

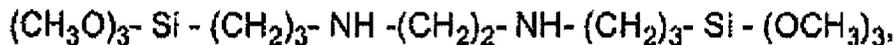
30

- bis[metildietoxisililpropil]amina, de fórmula:



- 35 suministrada por la empresa GELEST, y

- bis[(3-trimetoxisilil)propil]etilendiamina, de fórmula:



40

suministrada por la empresa GELEST,

Un compuesto de silicio orgánico particularmente preferente es la bis[3-(trietoxisilil)propil]amina.

- 45 El uno o más compuestos orgánicos de silicio presentes en la composición de acuerdo con la invención pueden representar entre el 0,5 % y el 50 % en peso del peso total de la composición, preferentemente entre el 2 % y el 25 %.

La composición de acuerdo con la invención comprende al menos un agente cosmético elegido entre los polímeros,

los agentes tensioactivos y las sustancias grasas no siliconadas.

El uno o más polímeros que se pueden incluir en la composición de acuerdo con la invención pueden ser aniónicos, catiónicos, no iónicos o anfóteros y puede estar siliconados o no. Su peso molecular es de al menos 500.

5

Como polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos o anfóteros se pueden utilizar todos los polímeros usados convencionalmente en las composiciones cosméticas.

Se pueden citar, por ejemplo, los polímeros siliconados no iónicos lineales, modificados o no, tales como los polidimetilsiloxanos, los polidimetilsiloxanos oxietilenados y/o oxipropilenados.

Se pueden citar también las siliconas catiónicas tales como los polidimetilsiloxanos aminados.

Como polímeros siliconados aniónicos se pueden citar el VS 80 (comercializado por la empresa 3M), el LUVISET SI PUR (comercializado por la empresa BASF).

15

Como polímeros no siliconados anfóteros se pueden citar el AMPHOMER LV 71 (comercializado por la empresa NATIONAL STARCH) y el MERQUAT 280 (comercializado por la empresa PALSON).

20 Como polímeros no siliconados no iónicos se pueden citar la polivinilpirrolidona (PVP) y los copolímeros de PVP/VA.

Como polímeros no siliconados aniónicos se pueden citar el FIXATE G 100L (comercializado por la empresa NOVEON), el ULTRA HOLDSTRONG (comercializado por la empresa BASF), el MEXOMERE PW (comercializado por la empresa CHIMEX).

25

Como polímeros no siliconados catiónicos se pueden citar el MERQUAT 100 (comercializado por la empresa CALGON), el MERQUAT 550 (comercializado por la empresa CALGON), el SALCARE SC 95 (comercializado por la empresa CIBA), el SALCARE SC 96 (comercializado por la empresa CIBA), el JAGUAR C13S (comercializado por la empresa RHODIA), el JR 400 (comercializado por la empresa AMERCHOL), el GAFQUAT 734 (comercializado por la empresa ISP), el GAPQUAT 755 (comercializado por la empresa ISP), el MEXOMERE PO (comercializado por la empresa CHIMEX), el LUVIQUAT F905 (comercializado por la empresa BASF).

30

El uno o más polímeros que se pueden incluir en la composición de acuerdo con la invención también se pueden elegir entre los espesantes poliméricos. Los espesantes poliméricos que se pueden usar en la composición de acuerdo con la invención se pueden elegir entre cualquiera de los espesantes poliméricos usados convencionalmente en las composiciones cosméticas cuya viscosidad se desea aumentar. Se pueden citar, en particular, la hidroxietil o propil celulosa o los ácidos poliacrílicos. Entre los espesantes asociativos se pueden citar el CARBOPOL 1382 (comercializado por la empresa NOVEON), el PEMULEN TR1 (comercializado por la empresa NOVE ON), el ACULYN 44 (comercializado por la empresa ROHM and HAAS), el ACULYN 46 (comercializado por la empresa ROHM and HAAS), el ACULYN 22 (comercializado por la empresa ROHM and HAAS), el ACULYN 28 (comercializado por la empresa ROHM and HAAS), el VISCOPHOBE DB 1000 (comercializado por la empresa DOW CHEMICAL).

35

40

El uno o más tensioactivos que se pueden incluir en la composición de acuerdo con la invención se pueden elegir entre cualquiera de los tensioactivos no iónicos, aniónicos, catiónico o anfóteros o zwitteriónicos usados convencionalmente en las composiciones cosméticas. Entre estos, se pueden citar los sulfatos de alquilo, los bencenosulfatos de alquilo, los etersulfatos de alquilo, los sulfonatos de alquilo, las sales de amonio cuaternario, las alquilbetainas, las alquilamidoalquilbetainas, los alquifenoles oxialquilénados, los ácidos grasos oxialquilénados (carboxilatos de alquiléter), los alcoholes grasos oxialquilénados, las amidas grasas oxialquilénadas, los ésteres de ácidos grasos oxietilenados y otros tensioactivos no iónicos de tipo alquilpoliglucósidos. Estos tensioactivos tienen preferentemente un valor de HLB superior a 2.

50

La una o más sustancias grasas no siliconadas que se pueden incluir en la composición de acuerdo con la invención se pueden elegir entre los alcoholes grasos, los ácidos grasos y sus sales, los éteres grasos, los ésteres grasos, las amidas grasas que comprenden al menos una cadena hidrocarbonada grasa saturada o insaturada, lineal o ramificada, que comprende entre 10 y 30 átomos de carbono. Estas sustancias pueden ser aceites, ceras, mantequillas.

55

Entre los alcoholes grasos se pueden citar el alcohol cetílico, el alcohol cetilestearílico, el alcohol estearílico, el

alcohol isoestearílico, el alcohol oleílico, el alcohol behenílico.

Entre los éteres grasos se pueden citar el éter de diestearilo.

- 5 Entre los ésteres grasos se pueden citar el miristato de isopropilo, el palmitato de isopropilo, el neopentanoato de isoestearilo.

Entre las amidas grasas se pueden citar la dietanolamida láurica, el N-oleoldihidroesfingósido

- 10 El uno o más agentes cosméticos elegidos entre los polímeros, los tensioactivos y las sustancias grasas no siliconadas representan entre el 0,05 % y el 40 %, preferentemente entre el 0,1 % y el 20 % y aún más preferentemente entre el 0,5 % y el 10 %, en peso con relación al peso total de la composición cosmética.

- 15 Como se explicó anteriormente, la composición cosmética contiene un medio cosméticamente aceptable que contiene preferentemente al menos un disolvente alcohólico C₁-C₈ y entre el 0 % y el 50 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición. El uno o más compuestos orgánicos de silicio presentes en la composición son solubles en este medio.

- 20 El uno o más disolventes alcohólicos C₁-C₈ se pueden elegir entre cualquiera de los tipos de disolventes alcohólicos usados convencionalmente en las composiciones cosméticas. Preferentemente, el uno o más disolventes alcohólicos se eligen entre los alcoholes y los alcanodíoles.

A título de alcoholes, se pueden citar, en particular, el etanol, el propanol y el isopropanol, preferentemente el etanol.

- 25 A título de alcanodíoles, se pueden citar el propilenglicol y el pentanodiol.

Los uno o más disolventes alcohólicos representan en general entre el 40 % y el 95 % en peso con relación al peso total de la composición.

- 30 Preferentemente, los uno o más disolventes alcohólicos representan entre el 50 % y el 90 % en peso con relación al peso total de la composición.

- 35 Además del uno o más compuestos orgánicos de silicio, el uno o más compuestos elegidos entre los polímeros, los tensioactivos y las sustancias grasas no siliconadas, y el uno o más disolventes alcohólicos y opcionalmente agua, la composición cosmética de acuerdo con la invención también puede incluir al menos un componente activo cosmético adicional elegido entre los hidrolizados de proteínas, los agentes de hinchamiento y los agentes de penetración, los agentes anticaída, los agentes anticasca, los espesantes naturales o sintéticos no poliméricos, los agentes de suspensión, los agentes reductores, los agentes secuestrantes, los agentes opacificantes, los colorantes, los filtros solares, las vitaminas o provitaminas, los perfumes y los conservantes, los ajustadores de pH y las mezclas de los anteriores

- 40 Los ajustadores de pH se pueden elegir entre los agentes alcalinos tales como, por ejemplo, el amoníaco, la monoetanolamina, la dietanolamina, la trietanolamina, la 1,3-propanodiamina, un hidróxido alcalino, tal como el 2-amino-2-metil-1-propanol, o entre los agentes acidificantes tales como el ácido fosfórico o el ácido clorhídrico.

- 45 Los colorantes se pueden elegir entre los colorantes directos o los colorantes de oxidación.

- 50 Los colorantes de oxidación son compuestos o mezclas de compuestos que, en presencia de un oxidante, por ejemplo oxígeno o agua oxigenada, se oxidan para dar un compuesto o una mezcla de compuestos coloreados.

- Los colorantes de oxidación se eligen generalmente entre las bases de oxidación, los acopladores y las mezclas de los mismos.

- 55 A título de colorantes de oxidación que se pueden utilizar en la composición de acuerdo con la invención se incluyen, por ejemplo, la p-fenilendiamina, la p-toluilendiamina, el p-aminofenol y el 2-metil-5-aminofenol, el meta-aminofenol, la resorcina.

Los colorantes directos se pueden elegir, en particular, entre los colorantes nitrados, azoicos, metínicos o antraquinónicos, neutros, catiónicos o aniónicos. Se pueden citar, por ejemplo, el Basic Red 1, el Basic Red 3, el

Basic Red 22, el Basic Red 46, el Basic Red 51, el Basic Orange 31 y el Basic Yellow 87.

Los agentes reductores se pueden elegir entre cualquiera de los tipos de agentes reductores utilizados convencionalmente en la cosmética. Se pueden citar, por ejemplo, los tioles, los ditiolos, los sulfitos, los bisulfitos, las alquil(C₁-C₈) fosfinas, las reductoras, incluyendo el ácido ascórbico y el ácido eritórbico.

Los agentes secuestrantes se pueden elegir entre cualquiera de los tipos de agentes secuestrantes utilizados convencionalmente en las composiciones cosméticas. Se pueden citar, por ejemplo, el ácido dietiltriainopentametilfosfónico, el ácido dietiltriainotetrametilfosfónico, el ácido etilendiaminotetraacético, y sus sales, en particular de sodio o de potasio.

La composición de acuerdo con la invención también puede contener uno o más ácidos orgánicos de otro tipo.

Los ácidos orgánicos adicionales se eligen generalmente entre los ácidos que comprenden una o más funciones de ácido carboxílico, sulfónico, fosfónico o fosfórico. Pueden contener otras funciones químicas, en particular funciones hidroxilo o amino. Pueden ser saturados o insaturados.

Se pueden citar en particular el ácido acético, el ácido propanoico, el ácido butanoico, el ácido láctico, el ácido glicólico, el ácido ascórbico, el ácido maleico, el ácido ftálico, el ácido succínico, la taurina, el ácido tartárico, el ácido glucónico, el ácido glucurónico y el ácido cítrico.

La presencia de uno o más ácidos orgánicos en la composición de acuerdo con la invención permite, en particular, aumentar la proporción de agua en la composición.

La composición de acuerdo con la invención se puede presentar en todas las formas posibles para su aplicación sobre el cabello, en particular en forma de una solución del tipo loción o suero, en forma de gel, en forma de emulsión hidrooleosa, oleoacuosa o múltiple, de consistencia líquida más o menos espesa, tales como leches y cremas, más o menos untuosas, o espumas.

La composición de acuerdo con la invención puede ser en particular un producto capilar tal como un producto de peinado tal como una loción, un gel, una espuma o una crema de peinado, una crema de cuidado, un champú, un acondicionador o una composición de coloración.

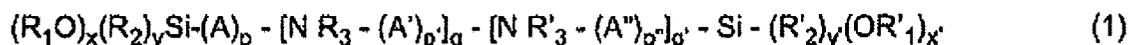
La composición de acuerdo con la invención se puede acondicionar de formas diversas: en tubos, en botes, pero también en vaporizadores, en frascos con bomba o en recipientes de tipo aerosol con el fin de asegurar una aplicación de la composición en forma vaporizada o en forma de espuma.

Cuando la composición se acondiciona en forma de aerosol, el aerosol puede estar bicompartimentado.

Cuando la composición se acondiciona en un dispositivo de tipo aerosol, esta comprende al menos un agente propulsor, que se puede elegir entre los hidrocarburos volátiles, tales como el n-butano, el propano, el isobutano, el pentano, los hidrocarburos halogenados y las mezclas de los mismos. También se puede utilizar como propulsor el gas carbónico, el protóxido de nitrógeno, el dimetiléter (DME), el nitrógeno o el aire comprimido. También se pueden utilizar mezclas de propulsores. Preferentemente, se utiliza el dimetiléter.

Ventajosamente, el agente propulsor está presente en una concentración comprendida entre el 5 % y el 90 % en peso con relación al peso total de la composición en el dispositivo de tipo aerosol y, más particularmente, a una concentración comprendida entre el 10 % y el 60 %.

La invención también se refiere al uso para el tratamiento del cabello de una composición que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un compuesto orgánico de silicio de fórmula (1):



en la que R₁, R₂, R'₁ y R'₂ representan cada uno de manera independiente una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada, lineal o ramificada, que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente interrumpida o

sustituida por uno o más grupos elegidos entre los grupos éter, éster, amina, amida, carboxilo, hidroxilo y carbonilo,

x es un número entero comprendido entre 1 y 3,

$y = 3 - x$,

5 x' es un número entero comprendido entre 1 y 3,

$y' = 3 - x'$,

$p = 0$ o 1 ,

$p' = 0$ o 1 ,

$p'' = 0$ o 1 ,

10 $q = 0$ o 1 ,

$q' = 0$ o 1 ,

entendiéndose que al menos q o q' es diferente de cero,

- 15 A, A' y A'' representan cada uno de manera independiente un radical alquileo divalente lineal o ramificado C₁-C₂₀, R₃ y R'₃ representan cada uno de manera independiente un átomo de hidrógeno o una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada, lineal o ramificada que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente sustituida o interrumpida por uno o más grupos éter, éster de alcohol, C₁-C₂₀, amina, carboxilo, alcoxisilano, anillo C₆-C₃₀, hidroxilo o carbonilo, o un anillo aromático, heterocíclico o no heterocíclico, opcionalmente sustituido por uno o
- 20 más grupos éster de alcohol C₃-C₂₀, amina, amida, carboxilo, alcoxisilano, hidroxilo, carbonilo o acilo,

Preferentemente, dicho medio cosméticamente aceptable contiene al menos un disolvente alcohólico C₁-C₈ y entre el 0 % y el 50 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición.

- 25 Preferentemente, el compuesto de fórmula (1) es no hidrosoluble y soluble en medios alcohólicos o hidroalcohólicos.

Las formas de realización preferentes descritas anteriormente y relativas a el uno o más compuestos orgánicos de silicio, el uno o más disolventes alcohólicos, la presencia opcional de componentes activos cosméticos y de ácidos orgánicos, la forma de la composición y su acondicionamiento, son aplicables a la composición utilizada de acuerdo

30 con la invención.

La composición de acuerdo con la invención se puede utilizar para el cuidado, la protección o el maquillaje de las materias queratínicas humanas tales como la piel, el cabello, las pestañas, las uñas o los labios.

- 35 Preferentemente, el tratamiento de acuerdo con la invención es un moldeado.

La invención se refiere finalmente a un procedimiento de moldeado del cabello empleando la composición utilizada de acuerdo con la invención.

- 40 En el procedimiento de acuerdo con la invención, la composición utilizada de acuerdo con la invención y que comprende los compuestos orgánicos de silicio se aplica sobre el cabello, aclarado o no. La aplicación se realiza preferentemente en forma de un pulverizador, bien sea con la ayuda de un frasco con bomba, o bien con la ayuda de un aerosol.

- 45 Seguidamente, se deja que la composición utilizada de acuerdo con la invención actúe sobre el cabello, con el fin de que penetre en el cabello, generalmente como máximo durante 30 minutos, preferentemente entre 5 y 15 minutos,

Después de la aplicación de la composición y una vez transcurrido el tiempo de exposición, el cabello se puede aclarar con agua.

50

A continuación se procederá al moldeado del cabello, por ejemplo, mediante cepillado, mediante la aplicación de pinzas planas.

Preferentemente, el cabello se seca con un secador de pelo y se moldea mediante cepillado.

55

Durante el secado del cabello, el uno o más compuestos de silicio, que son compuestos monoméricos, se secan y se polimerizan, para dar lugar a materiales insolubles en el agua y en el champú,

El cabello que ha sido moldeado mediante el procedimiento de acuerdo con la invención tiene más volumen, más

masa, más textura, y se moldea mejor.

El efecto de peinado obtenido es superior al obtenido durante el moldeado del cabello sin la aplicación de la composición de acuerdo con la invención,

5

El cabello se puede lavar con champú y, posteriormente, moldeado de nuevo mediante cepillado, obteniéndose los mismos efectos de peinado. Los efectos son resistentes a aproximadamente 10 lavados con champú.

La presente invención se ilustra mediante los siguientes ejemplos.

10

Ejemplos

Los siguientes porcentajes se expresan en peso con respecto al peso de la materia activa.

15 Ejemplo 1

Se formula una composición cosmética de acuerdo con la invención, en forma de una loción, con la siguiente composición:

20	bis[3-(trietoxisilil)propil]amina	10%
	PDMS oxietileno oxipropileno (DC Q2-5220 de Dow Corning)	1%
	Etanol	89%

Ejemplo 2

25

Se formula una composición cosmética de acuerdo con la invención, en forma de un gel, con la siguiente composición:

30	bis[3-(trietoxisilil)propil]amina	10%
	hidroxipropilcelulosa (Klucel G de Aqualon - Hercules)	2%
	Etanol	78%
	Agua	10%

Ejemplo 3

35

Se formula una composición cosmética de acuerdo con la invención, en forma de una espuma de peinado, con la siguiente composición:

40	bis[3-(trietoxisilil)propil]amina	10%
	monolaurato de sorbitán oxietileno (20 OE)	5%
	Etanol	65%
	Agua	15%
	isobutano/propano (85/15)	5 %

45 Ejemplo 4

Se formula una composición cosmética de acuerdo con la invención, en forma de una crema de peinado, con la siguiente composición:

50	bis[3-(trietoxisilil)propil]amina	10%
	Alcohol cetilsteárico	5%
	hidroxipropilcelulosa (Klucel G de Aqualon - Hercules)	1%
	Etanol	74%
	Agua	10%

55

Ejemplo 5

Se prepara una composición cosmética de coloración. Para este fin, se formula por un lado una composición de fórmula A de acuerdo con la invención, que comprende colorantes de oxidación, y por otro lado una composición B

que comprende agua oxigenada.

Composición A

5	bis[3-(triétoxisisilil)propil]amina	2%
	p-fenilendiamina	0,25 %
	2-metil-5-aminofenol	0,35 %
	agente secuestrante	cs
	agente reductor	cs
10	solución acuosa de amoníaco al 20 %	10 %
	Etanol	50%
	Decilpoliglucósido	2,5 %
	Agua	csp 100 %

15 Composición B

Agua oxigenada 20 volúmenes

Las composiciones A y B se mezclan a pesos iguales antes de su aplicación sobre el cabello.

20

Ejemplo 6

Se formula una composición cosmética de coloración de acuerdo con la invención, con la siguiente composición:

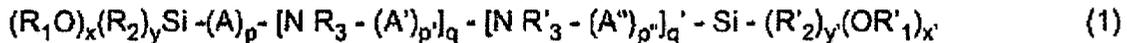
25	bis[3-(triétoxisisilil)propil]amina	3%
	Decilpoliglucósido	2,5 %
	Basic Red 51	0,2 %
	Agente de pH	cs pH=8
	Etanol	50%
30	Agua	csp 100 %

Cuando las composiciones de los ejemplos 1 a 6 se aplican sobre el cabello, se obtienen efectos de peinado duraderos, resistentes a unos 10 lavados con champú.

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un compuesto orgánico de silicio de fórmula (1):

5



en la que

10

R_1 , R_2 , R'_1 y R'_2 representan cada uno de manera independiente una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada, lineal o ramificada, que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente interrumpida o sustituida por uno o más grupos elegidos entre los grupos éter, éster, amina, amida, carboxilo, hidroxilo y carbonilo,

15 x es un número entero comprendido entre 1 y 3,

$y = 3-x$,

x' es un número entero comprendido entre 1 y 3,

$y' = 3-x'$,

$p = 0$ o 1 ,

20

$p' = 0$ o 1 ,

$p'' = 0$ o 1 ,

$q = 0$ o 1 ,

$q' = 0$ o 1 ,

25 entendiéndose que al menos q o q' es diferente de cero,

A , A' y A'' representan cada uno de manera independiente un radical alquileo divalente lineal o ramificado C_1-C_{20} ,

30 R_3 y R'_3 representan cada uno de manera independiente un átomo de hidrógeno o una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada, lineal o ramificada que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente sustituida o interrumpida por uno o más grupos éter, éster de alcohol, C_1-C_{20} , amina, carboxilo, alcoxisilano, arilo C_6-C_{30} , hidroxilo o carbonilo, o un anillo aromático, heterocíclico o no heterocíclico, opcionalmente sustituido por uno o más grupos éster de alcohol C_3-C_{20} , amina, amida, carboxilo, alcoxisilano, hidroxilo, carbonilo o acilo,

35 comprendiendo además dicha composición cosmética al menos un agente cosmético elegido entre los polímeros de peso molecular al menos igual a 500, los agentes tensioactivos y las sustancias grasas no siliconadas.

2. Composición de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho medio cosméticamente aceptable contiene al menos un disolvente alcohólico C_1-C_8 y entre el 0 % y el 50 % en peso de agua con respecto

40 al peso total de la composición.

3. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque:**

45 $R_1 = R'_1$,

$R_2 = R'_2$,

$x = x'$,

$y = y'$,

$p = p'$,

50 $A = A'$,

$q = 1$, y

$q' = 0$.

4. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque**

55 R_1 , R_2 , R'_1 y R'_2 , idénticos o diferentes entre sí, representan un alquilo C_1-C_4 .

5. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque**

p = p' = 1.

6. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** A y A', idénticos o diferentes entre sí, representan un alquileo lineal C₁-C₄.

5

7. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** R₃ es hidrógeno.

8. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** el compuesto de fórmula (1) no es hidrosoluble y es soluble en medios alcohólicos y/o hidroalcohólicos.

9. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el uno o más compuestos orgánicos de silicio se eligen entre:

15 - bis[3-(trietoxisilil)propil]amina, de fórmula:

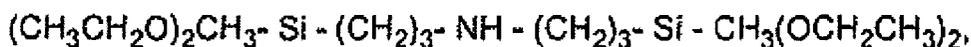


- bis[trimetoxisililpropil]amina, de fórmula:

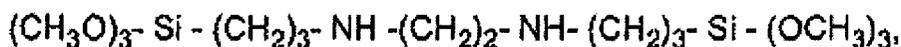


20

- bis[metildietoxisililpropil]amina, de fórmula;



25 - bis[(3-trimetoxisilil)propil]etilendiamina, de fórmula;



y

30 10. Composición cosmética de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada porque** el compuesto orgánico de silicio es bis[3-(trietoxisilil)propil]amina.

11. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el uno o más compuestos orgánicos de silicio representan entre el 0,5 % y el 50 %, preferentemente entre el 2 % y el 25 %, en peso con relación al peso total de la composición.

12. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada porque** el uno o más agentes cosméticos elegidos entre los polímeros, los tensioactivos y las sustancias grasas no siliconadas representan entre el 0,05 % y el 40 %, preferentemente entre el 0,1 % y el 20 % y aún más preferentemente entre el 0,5 % y el 10 %, en peso con relación al peso total de la composición.

13. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12, **caracterizada porque** el uno o más disolventes alcohólicos C₁-C₈ se eligen entre los alcoholes y los alcanodíoles.

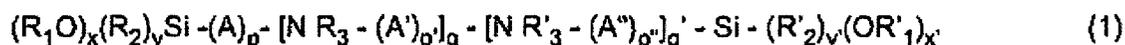
45 14. Composición de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizada porque** el uno o más disolventes se eligen entre el etanol, el propanol, el isopropanol, preferentemente el etanol.

15. Composición cosmética de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 14, **caracterizada porque** el uno o más disolventes alcohólicos representan entre el 40 % y el 95 %, preferentemente entre el 50 % y el

90 % en peso con relación al peso total de la composición.

16. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** comprende además al menos un componente activo cosmético adicional elegido entre los hidrolizados de proteínas, los agentes de hinchamiento y penetración, los agentes anticaída, los agentes anticasca, los espesantes naturales o sintéticos no poliméricos, los agentes de suspensión, los agentes secuestrantes, los agentes reductores, los agentes opacificantes, los colorantes, los filtros solares, las vitaminas o provitaminas, los perfumes y los conservantes, los ajustadores del pH y las mezclas de los anteriores.
- 10 17. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** comprende uno o más ácidos orgánicos.
18. Composición de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizada porque** el uno o más ácidos orgánicos se eligen entre el ácido acético, el ácido propanoico, el ácido butanoico, el ácido láctico, el ácido glicólico, el ácido ascórbico, el ácido maleico, el ácido ftálico, el ácido succínico, la taurina, el ácido tartárico, el ácido glucónico, el ácido glucurónico y el ácido cítrico.
- 15 19. El uso para el tratamiento del cabello de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un compuesto orgánico de silicio de fórmula (1):

20



en la que

- 25 R_1 , R_2 , R'_1 y R'_2 representan cada uno de manera independiente una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada, lineal o ramificada, que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente interrumpida o sustituida por uno o más grupos elegidos entre los grupos éter, éster, amina, amida, carboxilo, hidroxilo y carbonilo,

x es un número entero comprendido entre 1 y 3,

- 30 $y = 3-x$,

x' es un número entero comprendido entre 1 y 3,

$y' = 3-x'$,

$p = 0$ o 1 ,

$p' = 0$ o 1 ,

- 35 $p'' = 0$ o 1 ,

$q = 0$ o 1 ,

$q' = 0$ o 1 ,

entendiéndose que al menos q o q' es diferente de cero,

40

A , A' y A'' representan cada uno de manera independiente un radical alquileo divalente lineal o ramificado C_1-C_{20} , R_3 y R'_3 representan cada uno de manera independiente un átomo de hidrógeno o una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada, lineal o ramificada que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente sustituida o interrumpida por uno o más grupos éter, éster de alcohol, C_1-C_{20} , amina, carboxilo, alcoxilano, arilo C_6-C_{30} , hidroxilo o carbonilo, o un anillo aromático, heterocíclico o no heterocíclico, opcionalmente sustituido por uno o más grupos éster de alcohol C_3-C_{20} , amina, amida, carboxilo, alcoxilano, hidroxilo, carbonilo o acilo.

20. Uso de acuerdo con la reivindicación 19, **caracterizado porque** dicho medio cosméticamente aceptable contiene al menos un disolvente alcohólico C_1-C_8 y entre el 0 % y el 50 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición.

50

21. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 o 20, **caracterizado porque** el compuesto de fórmula (1) no es hidrosoluble y es soluble en medios alcohólicos y/o hidroalcohólicos.

- 55 22. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 21, **caracterizado porque** el tratamiento es un moldeado del cabello.

23. Uso de acuerdo con la reivindicación 19 a 22, **caracterizado porque:**

5 $R_1 = R'_1,$
 $R_2 = R'_2,$
 $x = x',$
 $y = y',$
 $p = p',$
 $A = A',$
 $q = 1, y$
10 $q' = 0.$

24. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 23, **caracterizado porque** R_1, R_2, R'_1 y R'_2 , idénticos o diferentes entre sí, representan un alquilo C_1-C_4 .

15 25. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 24, **caracterizado porque** $p = p' = 1.$

26. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 25, **caracterizado porque** A y A' , idénticos o diferentes entre sí, representan un alquileo lineal C_1-C_4 .

20 27. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 26, **caracterizado porque** R_3 es hidrógeno.

28. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 27, **caracterizado porque** el uno o más compuestos orgánicos de silicio se eligen entre:

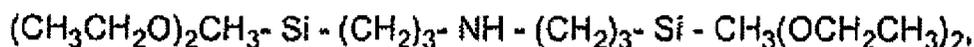
25 - bis[3-(trietoxisilil)propil]amina, de fórmula:



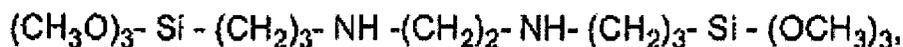
30 - bis[trimetoxisililpropil]amina, de fórmula:



- bis[metildietoxisililpropil]amina, de fórmula;



35 - bis[(3-trimetoxisilil)propil]etilendiamina, de fórmula;



y

40 29. Uso cosmético de acuerdo con la reivindicación 28, **caracterizado porque** el compuesto orgánico de silicio es bis[3-(trietoxisilil)propil]amina.

30. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 29, **caracterizado porque** el compuesto orgánico de silicio representa entre el 0,5 % y el 25 %, preferentemente entre el 2 % y el 15 %, en peso
45 con relación al peso total de la composición.

31. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 20 a 30, **caracterizado porque** el uno o más disolventes alcohólicos C_1-C_8 se eligen entre los alcanoles y los alcanodíoles.

32. Uso de acuerdo con la reivindicación 31, **caracterizado porque** el uno o más disolventes se eligen entre el metanol, el etanol, el propanol, el isopropanol, preferentemente el etanol.
33. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 20 a 32, **caracterizado porque** el uno o más disolventes alcohólicos representan entre el 40 % y el 95 %, preferentemente entre el 50 % y el 90 % en peso con relación al peso total de la composición.
34. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 33, **caracterizado porque** la composición cosmética contiene al menos un agente cosmético elegido entre los polímeros, los tensioactivos y las sustancias grasas no siliconadas.
35. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 34, **caracterizado porque** la composición comprende uno o más ácidos orgánicos.
36. Uso de acuerdo con la reivindicación 35, **caracterizado porque** el uno o más ácidos orgánicos se eligen entre el ácido acético, el ácido propanoico, el ácido butanoico, el ácido láctico, el ácido glicólico, el ácido ascórbico, el ácido maleico, el ácido ftálico, el ácido succínico, la taurina, el ácido tartárico, el ácido glucónico, el ácido glucurónico y el ácido cítrico.
37. Procedimiento para moldear el cabello **caracterizado porque** comprende las etapas siguientes:
- se aplica sobre el cabello una composición tal como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 36,
 - se deja actuar dicha composición, preferentemente como máximo durante 30 minutos, más preferentemente entre 5 y 15 minutos,
 - se moldea el cabello.
38. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 37, **caracterizado porque** el cabello se aclara con agua después del tiempo de exposición y antes del moldeo.