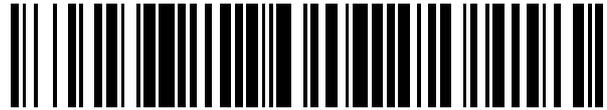


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 125**

51 Int. Cl.:

A61Q 1/02 (2006.01)
A61Q 1/12 (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01)
A61K 8/19 (2006.01)
A61K 8/25 (2006.01)
A61K 8/26 (2006.01)
A61K 8/891 (2006.01)
A61K 8/892 (2006.01)
A61K 8/898 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08865749 .9**
96 Fecha de presentación: **05.12.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2231283**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2010**

54

Título: **Procedimiento cosmético que emplea una composición que comprende una resina de siloxano y una carga mineral**

30

Prioridad:
05.12.2007 US 992357 P

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.12.2012

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.12.2012

73

Titular/es:
**L'ORÉAL (100.0%)
14, RUE ROYALE
75008 PARIS, FR**

72

Inventor/es:
DOP, FLORENCE

74

Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 392 125 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

Procedimiento cosmético que emplea una composición que comprende una resina de siloxano y una carga mineral.

La invención se refiere a un procedimiento cosmético de maquillaje y/o de cuidado de la piel que comprende la aplicación sobre la piel de una composición cosmética que comprende una resina de siloxano y una carga mineral escogida entre talco, mica, sílice, caolín, nitruro de boro, carbonato de calcio precipitado, carbonato e hidro-carbonato de magnesio, hidroxiapatita, microesferas huecas de sílice, microcápsulas de vidrio o de cerámica, arcilla, cuarzo, polvo de diamante natural y mezclas de ellos. La invención se refiere, en particular, a composiciones para el cuidado o el maquillaje de la piel.

Se sabe como utilizar productos de maquillaje a fin de aportar color y aspecto mate a la piel. Se espera de estos productos de maquillaje que el resultado del maquillaje resista durante todo el día.

Asimismo, un producto de maquillaje debe resultar confortable, cómodo. Por confortable, se entiende un producto que se desliza sobre la piel, sin sensación de frotamiento cuando se aplica el producto sobre la piel, pero asimismo un producto que proporciona a dicha piel un tacto suave.

Las personas expertas en la técnica saben como proporcionar propiedades de confort a los productos de maquillaje, como se describe previamente, formulando estos productos con las denominadas cargas.

Las personas expertas en la técnica saben también como proporcionar las propiedades de resistencia o aguante del maquillaje, formulando estos productos con resinas siliconadas, poliacrilatos o incluso látex, productos que, sin embargo, tienen tendencia a proporcionar una sensación de incomodidad tras su aplicación, con un tacto pegajoso.

En consecuencia, el objetivo de la presente invención es proponer un procedimiento de maquillaje que permite obtener propiedades de resistencia o aguante del maquillaje satisfactorias, conservando a la vez el confort durante su aplicación y después.

Este objetivo, así como otros, se alcanzan con la presente invención que describe, en especial, un procedimiento cosmético de maquillaje y/o de cuidado de la piel que comprende la aplicación sobre la piel de una composición que comprende, en un medio aceptable fisiológicamente:

- i) una resina de siloxano que comprende las unidades:

1. (i) $(R_{13}SiO_{1/2})_a$
2. (ii) $(R_{22}SiO_{2/2})_b$
3. (iii) $(R_3SiO_{3/2})_c$ y
4. (iv) $(SiO_{4/2})_d$

con

R1, R2 y R3 que representan, de manera independiente, un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo arilo, un grupo carbinol o un grupo amino,

estando comprendido a entre 0,05 y 0,5,

estando comprendido b entre cero y 0,3,

siendo c superior a cero,

estando comprendido d entre 0,05 y 0,6,

$a+b+c+d=1$,

con la condición de que más del 40 % en moles de los grupos R3 de la resina de siloxano sean grupos propilo y

- ii) al menos una carga mineral escogida entre talco, mica, sílice, caolín, nitruro de boro, carbonato de calcio precipitado, carbonato e hidro-carbonato de magnesio, hidroxiapatita, microesferas huecas de sílice, microcápsulas de vidrio o de cerámica, arcilla, cuarzo, polvo de diamante natural y mezclas de ellos.

La asociación utilizada según la invención permite obtener un acabado suave sobre la piel y propiedades cosméticas estables en el tiempo, en particular a lo largo del día. Asimismo, el producto desliza sobre la piel, cuando se aplica, sin sensación de frotamiento y proporciona un tacto suave sobre dicha piel.

La composición según la invención se puede presentar de diferentes formas, en especial en forma de polvos (libres o compactos), de dispersión anhidra, emulsión agua en aceite o agua en cera, aceite en agua, múltiples (como una emulsión agua/aceite/agua o aceite/agua/aceite), o cera en agua o incluso en forma de gel. Preferentemente, la composición según la invención se presenta en forma de polvos (libres o compactos), de dispersión anhidra o de emulsiones, preferentemente de emulsión inversa (es decir, emulsión agua en aceite).

RESINAS DE SILOXANO

Las resinas de siloxano utilizables según la invención se pueden obtener mediante un procedimiento que comprende la reacción de:

A) una resina MQ que comprende al menos 80 % en moles de unidades $(R_{13}SiO_{1/2})_a$ y $(SiO_{4/2})_d$

representando R1 un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo arilo, un grupo carbinol o un grupo amino, siendo a y d mayores que cero y estando comprendida la relación a/d entre 0,5 y 1,5;

y de

B) una resina de propilo T que comprende al menos 80 % en moles de unidades $(R_3SiO_{3/2})_c$,

representando R3 un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo arilo, un grupo carbinol o un grupo amino, siendo c mayor que cero,

con la condición de que al menos 40 % en moles de los grupos R3 sean grupos propilo,

donde la proporción de masas A/B está comprendida entre 95:5 y 15:85.

Preferentemente, la relación A/B es inferior o igual a 70:30. De forma ventajosa, la relación A/B es igual a 30:70 o 50:50.

Las resinas utilizables según la invención son en especial las descritas en el documento de la solicitud de patente WO 2005/075542.

La resina MQ-T propilo según la invención comprende unidades:

(i) $(R_{13}SiO_{1/2})_a$

(ii) $(R_{22}SiO_{2/2})_b$

(iii) $(R_3SiO_{3/2})_c$ y

(iv) $(SiO_{4/2})_d$

que se conocen en la técnica anterior y que corresponden, respectivamente, a las unidades M, D, T y Q.

La cantidad de cada unidad presente en la resina MQ-T propilo se puede expresar en fracción molar (es decir, a, b, c o d) del número total de moles de todas las unidades M, D, T y Q presentes en la resina MQ-T propilo.

El valor de a (fracción molar de unidades M) está comprendido entre 0,05 y 0,5, o alternativamente entre 0,15 y 0,4.

El valor de b (fracción molar de unidades D) está comprendido entre 0 y 0,3, o alternativamente entre 0 y 0,1, o alternativamente entre 0 y 0,05. Así, la resina MQ-T propilo según la invención puede estar exenta de unidades D o alternativamente puede comprender hasta 0,3 de fracción molar de unidades D.

Preferentemente, la resina MQ-T propilo según la invención está exenta de unidades D.

El valor de c (fracción molar de unidades T) es mayor que 0, o, alternativamente, está comprendido entre 0,05 y 0,65, o, alternativamente, está comprendido entre 0,4 y 0,65.

El valor de d (fracción molar de unidades Q) está comprendido entre 0,05 y 0,6, o alternativamente, entre 0,2 y 0,6, o, alternativamente, está comprendido entre 0,2 y 0,55.

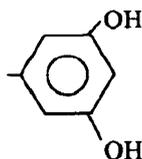
La resina MQ-T propilo según la invención está caracterizada por el hecho de que al menos 40% en moles, preferentemente al menos 50% en moles, preferentemente al menos 90% en moles de los grupos alquilo R3 de las unidades T son grupos propilo.

Los radicales R1, R2, R3 de las unidades de la resina MQ-T propilo representan, de manera independiente, un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo arilo, un grupo carbinol o un grupo amino.

En especial, los grupos alquilo se pueden escoger entre grupos metilo, etilo, propilo, butilo, pentilo, hexilo y octilo. Preferentemente, el grupo alquilo es un grupo metilo o un grupo propilo.

Los grupos arilo se pueden escoger entre grupos fenilo, naftilo, bencilo, toliilo, xililo, xenilo, metilfenilo, 2-feniletilo, 2-fenil-2-metiletilo, clorofenilo, bromofenilo y fluorofenilo; el grupo arilo es, preferentemente, un grupo fenilo.

- 5 En la presente invención, se entiende por "grupo carbinol" todo grupo que contiene al menos un radical hidroxilo ligado a un carbono (COH). Así, los grupos carbinol pueden contener más de un radical COH, tal como, por ejemplo:



- 10 Si el grupo carbinol está exento de grupos arilo, tiene al menos 3 átomos de carbono. Si el grupo carbinol comprende al menos un grupo arilo, tiene al menos 6 átomos de carbono.

- Como ejemplos de grupos carbinol exentos de grupos arilo que tienen al menos 3 átomos de carbono, se pueden citar los grupos de fórmula R4OH en la cual R4 representa un radical hidrocarbonado bivalente que tiene al menos 3 átomos de carbono o un radical hidrocarbonoxi bivalente que tiene al menos 3 átomos de carbono. Como ejemplos de grupo R4, se pueden citar radicales alquilenos como $-(CH_2)_x-$, estando comprendido el valor de x entre 3 y 10, $-CH_2CH(CH_3)-$, $-CH_2CH(CH_3)CH_2-$, $-CH_2CH_2CH(CH_2CH_3)CH_2CH_2CH_2-$ y $-OCH(CH_3)(CH_2)_x-$, estando el valor de x comprendido entre 1 y 10.

- 20 Como ejemplos de grupo carbinol que tiene grupos arilo que presentan al menos 6 átomos de carbono, se pueden citar los grupos de fórmula R5OH en la cual R5 representa un radical arileno como $-(CH_2)_xC_6H_4-$, donde x tiene un valor comprendido entre 0 y 10, $-CH_2CH(CH_3)(CH_2)_xC_6H_4-$, donde x tiene un valor comprendido entre 0 y 10, y $-(CH_2)_xC_6H_4(CH_2)_x-$, donde x tiene un valor comprendido entre 1 y 10. Los grupos carbinol que tienen grupos arilo tienen generalmente de 6 a 14 átomos.

- 25 Por grupo amino según la invención se entienden, en especial, los grupos de fórmula $-R_6NH_2$ o $-R_6NHR_7NH_2$, donde R6 representa un radical hidrocarbonado bivalente que tiene al menos 2 átomos de carbono y R7 representa un radical hidrocarbonado bivalente que tiene al menos 2 átomos de carbono. El grupo R6 representa generalmente un radical alquileno que tiene de 2 a 20 átomos de carbono. Como ejemplos de grupos R6, se pueden citar los grupos etileno, propileno, $-CH_2CHCH_3-$, butileno, $-CH_2CH(CH_3)CH_2-$, pentametileno, hexametileno, 3-etil-hexametileno, octametileno y decametileno.

- 30 El grupo R7 representa generalmente un radical alquileno que tiene de 2 a 20 átomos de carbono. Como ejemplos de grupos R7, se pueden citar los grupos etileno, propileno, $-CH_2CHCH_3-$, butileno, $-CH_2CH(CH_3)CH_2-$, pentametileno, hexametileno, 3-etil-hexametileno, octametileno y decametileno.

Los grupos amino son generalmente $-CH_2CH_2CH_2NH_2$ y $-CH_2(CH_3)CHCH_2(H)NCH_3$, $-CH_2CH_2NHCH_2CH_2NH_2$, $-CH_2CH_2NH_2$, $-CH_2CH_2NHCH_3$, $-CH_2CH_2CH_2CH_2NH_2$, $-(CH_2CH_2NH)_3H$ y $-CH_2CH_2NHCH_2CH_2NHC_4H_9$.

Preferentemente, R1 representa un grupo metilo, R2 representa un grupo metilo o un grupo fenilo y R3 representa un grupo propilo.

- 35 Preferentemente, la resina MQ-T propilo según la invención está exenta de unidades D y R1 representa un grupo metilo y R3 representa un grupo propilo.

Las unidades siloxano D, T o Q de la resina MQ-T propilo según la invención pueden tener grupos hidroxilo (-OH) y/o grupos alcoxi. Dichas unidades de siloxano que comprenden grupos hidroxilo y/o alcoxi están presentes comúnmente en las resinas siloxánicas que tienen como fórmula general $R_nSiO(4-n)/2$.

- 40 Estos grupos hidroxilo resultan típicamente de la reacción de un grupo hidrolizable sobre la unidad de siloxano con agua; los grupos alcoxi resultan de una hidrólisis incompleta cuando se utilizan precursores de tipo alcoxisilano o resultan del cambio de alcohol con grupos hidrolizables.

- 45 Preferentemente, la cantidad total en peso de grupos -OH presente en la resina MQ-T propilo es de aproximadamente 3 %, preferentemente 2 %, preferentemente 1,5 %. Preferentemente, la cantidad total en peso de grupos alcoxi presente en la resina MQ-T propilo es inferior o igual a 20 % en peso, preferentemente inferior o igual a 10 % en peso.

Preferentemente, la resina de siloxano presente en dicha composición comprende las unidades:

(i) $(R_1SiO_{1/2})_a$

(iii) $(R_3SiO_{3/2})_c$ y

(iv) $(SiO_4/2)_d$

con

5 R1 y R3 representando, de forma independiente, un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono; preferentemente, R1 es un grupo metilo y R3 es un grupo propilo;

estando comprendido a entre 0,05 y 0,5,

siendo c superior a cero,

estando comprendido d entre 0,05 y 0,6,

10 $a+c+d=1$,

con la condición de que más del 40 % en moles de los grupos R3 de la resina de siloxano sean grupos propilo.

No existen restricciones relativas a la masa molecular de las resinas de propilsiloxano MQ-T, pero generalmente la masa molecular promedio en número (MN) está comprendida entre 3000 y 10000, o incluso entre 5000 y 8000.

15 Las resinas MQ-T propilo utilizables según la invención se pueden preparar según los procedimientos conocidos en la técnica actual para preparar resinas de siloxano de fórmula general $R_nSiO_{(4-n)/2}$ donde R es un grupo alquilo y n es inferior a 1,8. De manera alternativa, las resinas MQ-T propilo pueden prepararse según los métodos descritos a continuación en el texto.

Las resinas MQ-T propilo según la invención se ilustran con las resinas MQ-T propilo que comprenden las unidades siguientes:

20 $((CH_3)_3SiO_{1/2})_a$

$(R_3SiO_{3/2})_c$ donde $R_3 = CH_3CH_2CH_2-$, y

$(SiO_4/2)_d$;

o las unidades siguientes:

$((CH_3)_3SiO_{1/2})_a$

25 $((CH_3)_2SiO_{2/2})_b$

$(R_3SiO_{3/2})_c$ donde $R_3 = CH_3CH_2CH_2-$, y

$(SiO_4/2)_d$;

o las unidades siguientes:

$((CH_3)_3SiO_{1/2})_a$

30 $((CH_3)_2SiO_{2/2})_b$, $((CH_3)(C_6H_5)SiO_{2/2})_b$

$(R_3SiO_{3/2})_c$ donde $R_3 = CH_3CH_2CH_2-$, y

$(SiO_4/2)_d$;

o las unidades siguientes:

$((CH_3)_3SiO_{1/2})_a$

35 $((CH_3)_2SiO_{2/2})_b$

$(R_3SiO_{3/2})_c$ donde $R_3 = CH_3CH_2CH_2-$, y $(C_6H_5SiO_{3/2})_c$

$(SiO_4/2)_d$;

o las unidades siguientes:

$((\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2})_a$

$((\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2})_b$, $((\text{CH}_3)(\text{C}_6\text{H}_5)\text{SiO}_{2/2})_b$

$(\text{R}_3\text{SiO}_{3/2})$ donde $\text{R}_3 = \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2-$, y $(\text{C}_6\text{H}_5\text{SiO}_{3/2})_c$

$(\text{SiO}_{4/2})_d$;

- 5 donde a tiene un valor total en la resina comprendido entre 0,05 y 0,5, la suma $b+b'$ tiene un valor total en la resina comprendido entre 0 y 0,3, c tiene un valor total en la resina comprendido entre 0,05 y 0,65, y d tiene un valor total en la resina comprendido entre 0,05 y 0,6.

Las resinas de siloxano utilizables según la invención se pueden obtener mediante un procedimiento que comprende la reacción entre:

- 10 A) una resina MQ que comprende al menos 80 % en moles de unidades $(\text{R}_1\text{SiO}_{1/2})_a$ y $(\text{SiO}_{4/2})_d$ representando R_1 un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo arilo, un grupo carbinol o un grupo amino, siendo a y d mayores que cero, estando comprendida la relación a/d entre 0,5 y 1,5;
- y
- 15 B) una resina de T propilo que comprende al menos 80 % en moles de unidades $(\text{R}_3\text{SiO}_{3/2})_c$ O, representando R_3 un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo arilo, un grupo carbinol o un grupo amino, siendo c superior a cero, con la condición de que al menos 40 % en moles de los grupos R_3 sean grupos propilo,
- 20 donde la proporción de masas A/B está comprendida entre 95:5 y 15:85.

El componente A) es una resina MQ que comprende al menos 80 % en moles de unidades $(\text{R}_1\text{SiO}_{1/2})_a$ y $(\text{SiO}_{4/2})_d$ donde R_1 es tal como se ha definido previamente, es decir, representa un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo arilo, un grupo carbinol o un grupo amino, siendo a y d mayores que cero y estando comprendida la relación a/d entre 0,5 y 1,5.

- 25 Las resinas MQ utilizables como componente A) y su método de preparación son conocidos de la técnica anterior. Por ejemplo, el documento de la patente de Estados Unidos US 2 814 601, que pertenece a Currie et al., fechada el 26 noviembre de 1957 describe un procedimiento de fabricación de resinas MQ por transformación de un silicato hidrosoluble en un monómero de ácido silícico o un oligómero de ácido silícico utilizando un ácido. Una vez que se ha realizado la polimerización adecuada, se introducen extremidades de trimetilclorosilano para obtener la resina MQ. Otro procedimiento de preparación de resinas MQ se describe en el documento de la patente US 2 857 356 que pertenece a Goodwin, fechada el 21 de octubre de 1958. Goodwin describe un procedimiento de fabricación de una resina MQ por cohidrólisis de una mezcla de un silicato de alquilo y de un organopolisiloxano trialquilsilano hidrolizable con agua.
- 30

- 35 Las resinas MQ que son convenientes como componente A) en la presente invención pueden contener unidades D y T, con la condición de que al menos el 80 % en moles, incluso 90 % en moles del total de las unidades de siloxano sean unidades M y Q. Asimismo, las resinas MQ pueden contener grupos hidroxilo. Así, las resinas MQ pueden incluir grupos hidroxilo en una cantidad total en peso comprendida entre 2 y 10 %, preferentemente entre 2 y 5 %. Asimismo, las resinas MQ pueden tener extremos adicionales, grupos hidroxilo residuales que están por ello puestos en reacción con los grupos M.

- 40 El componente B) es una resina de T propilo que comprende al menos 80 % en moles de unidades $(\text{R}_3\text{SiO}_{3/2})_c$, siendo R_3 tal como se ha definido antes en el texto, es decir, representando un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo arilo, un grupo carbinol o un grupo amino, siendo c mayor que 0, con la condición de que al menos 40 % en moles de los grupos R_3 sean grupos propilo. Preferentemente, la resina T propilo según la invención es una resina de silsesquioxano. Las resinas de silsesquioxano se conocen bien en la técnica y se obtienen generalmente por hidrólisis de un organosilano que tiene tres grupos hidrolizables, tales como grupos halógeno o alcoxi, presentes en la molécula. Así, el componente B) se puede obtener por hidrólisis de propiltrimetoxisilano, propiltriethoxisilano, propiltripropoxisilano o por cohidrólisis de los susodichos propilalcoxisilanos con diversos alcoxisilanos. Como ejemplos de estos alcoxisilanos, se pueden citar los siguientes: metiltrimetoxisilano, metiltriethoxisilano, metiltriisopropoxisilano, dimetildimetoxisilano y feniltrimetoxisilano. El propiltriclorosilano se puede hidrolizar también solo o en presencia de alcohol. En ese caso, se puede realizar la
- 45
- 50

5 cohidrólisis añadiendo metiltriclorosilano, dimetildiclorosilano, feniltriclorosilano o clorosilanos similares y metiltrimetoxisilano, metiltrietoxisilano, metiltriisopropilsilano o metilalcoxisilanos similares. Como alcoholes convenientes para este objetivo, se pueden citar los siguientes: metanol, etanol, alcohol n-propílico, alcohol isopropílico, butanol, metoxietanol, etoxietanol o alcoholes similares. Como ejemplos de disolventes de tipo hidrocaburo que se pueden usar se pueden citar: tolueno, xileno o hidrocarburos aromáticos similares; hexano, heptano, isooctano o hidrocarburos saturados lineales o en parte ramificados similares; así como ciclohexano o hidrocarburos alifáticos similares.

10 Las resinas de T propilo como componente B) según la invención pueden contener unidades M, D y Q, con la condición de que al menos 80 % en moles, incluso 90 % en moles del total de las unidades de siloxano sean unidades T. Asimismo, las resinas de T propilo pueden contener grupos hidroxilo. Preferentemente, las resinas de T propilo comprenden entre 3 y 8 % en peso de grupos hidroxilo.

También se puede añadir al procedimiento según la invención un poliorganosiloxano como componente C).

15 Los poliorganosiloxanos útiles como componente C) según la invención comprenden unidades $R_2SiO_2/2$ o $R_3SiO_3/2$. El poliorganosiloxano se puede añadir para introducir diferentes unidades D y T en las resinas MQ-T propilo, a fin de modificar las propiedades de las resinas resultantes. La estructura o la fórmula del poliorganosiloxano no es limitadora, con la condición de que dicho poliorganosiloxano comprenda una cantidad medible de unidades $R_2SiO_2/2$, o $R_3SiO_3/2$, y que la cantidad total de poliorganosiloxano añadida a la reacción entre A) y B) no conduzca a más de 50 % en moles de unidades D o T en la mezcla de reacción.

20 El poliorganosiloxano puede comprender combinaciones de unidades M, D, T y Q, siempre que al menos estén presentes las unidades D o T. Así, el poliorganosiloxano se puede escoger entre las siliconas fluidas, las gomas o las resinas conocidas de la técnica anterior y que comprenden unidades D o T, o sus mezclas. Las unidades D comprenden típicamente grupos metilo o fenilo o sus mezclas como grupos R2. Las unidades T comprenden típicamente grupos metilo o fenilo o sus mezclas como grupos R3. El poliorganosiloxano puede ser un polidiorganosiloxano fluido lineal que tiene una viscosidad comprendida entre 10 y 1000 cS (mm²/s). El polidiorganosiloxano fluido puede ser un polidimetilsiloxano o un polimetilfenilsiloxano. Asimismo, el poliorganosiloxano puede ser una resina de tipo organosilsesquioxano. La resina organosilsesquioxano es típicamente una resina metilsilsesquioxano o una resina fenilsilsesquioxano.

30 Los componentes A), B) y opcionalmente C) pueden reaccionar por cualquier método conocido de la técnica anterior para actuar sobre las unidades M, D, y Q. Sin embargo, preferentemente, los componentes A), B) y opcionalmente C) reaccionan mediante una reacción de condensación en presencia de un catalizador. La resina MQ está típicamente presente en un disolvente hidrocarbonado aromático o siloxano. Catalizadores de reacción de condensación utilizables son en especial hidróxidos metálicos como el hidróxido de potasio o el hidróxido de sodio; sales metálicas como los silanolatos, carboxilatos y carbonatos; aminas; titanatos como el tetrabutiltitanato y sus mezclas. Típicamente, la reacción entre los componentes A), B) y opcionalmente C) se realiza calentando la mezcla de reacción a temperaturas que van de 50 a 140 °C y preferentemente de 100 a 140 °C. La reacción se puede desarrollar en proceso semicontinuo, continuo o por lotes.

Preferentemente, dicha resina de siloxano se obtiene mediante un procedimiento que comprende la reacción entre:

A) una resina MQ que comprende al menos 80 % en moles de unidades $(R_1SiO_2/2)_a$ y $(SiO_2/2)_d$

donde R1 representa un grupo metilo,

40 siendo a y d mayores que cero,

estando comprendida la relación a/d entre 0,5 y 1,5;

y

B) una resina de T propilo que comprende al menos 80 % en moles de unidades $(R_3SiO_3/2)_c$,

representando R3 un grupo propilo,

45 siendo c superior a cero,

donde la proporción de masas A/B está comprendida entre 95:5 y 15:85, siendo la proporción de masas A/B preferentemente de 30:70.

La relación de masas A/B en la reacción está comprendida entre 95:5 y 15:85, preferentemente entre 95:5 y 20:80, preferentemente entre 90:10 y 20:80.

50 Preferentemente, la relación de masas A/B es igual a 85:15, o 50:50, o 30:70, o 95:5. Preferentemente, la relación de masas A/B es igual a 30:70.

La cantidad de componente C) puede variar, pero con la condición de que lleve a una cantidad inferior a 30 % en moles de unidades adicionales D o T, respecto de la cantidad molar total de unidades siloxano de la mezcla de reacción.

5 La composición según la invención comprende una cantidad de resina de siloxano en peso de materia activa (materia seca) que va de 0,5 a 60 % en peso, respecto del peso total de la composición, preferentemente de 3 a 60 % en peso y, mejor, de 4 a 60 % en peso, respecto del peso total de dicha composición.

10 Según un modo particular, la cantidad de resina de siloxano, en peso de materia activa (materia seca) irá, de manera ventajosa, de 3 a 60 % en peso y mejor aún de 6 a 60 % en peso respecto del peso total de dicha composición. Estos contenidos están adaptados, en especial, a las composiciones en forma anhidra y, en particular, a las composiciones en forma de stick, como los rojos de labios.

Según otro modo particular, la cantidad de resina de siloxano, en peso de materia activa (materia seca) irá, de manera ventajosa, de 3 a 30 % en peso y mejor aún de 4 a 20 % en peso respecto del peso total de dicha composición. Estos contenidos están, en especial, adaptados a las composiciones en forma de emulsión y, en particular, a las composiciones en forma de emulsión agua en aceite, como las bases de maquillaje líquidas.

15 CARGA

La composición según la invención comprende al menos una carga mineral.

20 Se entienden por cargas minerales partículas incoloras o blancas, minerales, laminares o no laminares. Las cargas minerales pueden ser de cualquier forma, como, en especial: patatoide, laminar, de plaqueta, esférica u oblonga. Pueden ser de cualquier forma cristalográfica (por ejemplo, laminar, cúbica, hexagonal, ortorrómbica). La carga mineral se escoge entre: talco, mica, sílice, caolín, nitruro de boro, carbonato de calcio precipitado, carbonato e hidrocbonato de magnesio, hidroxiapatita, microesferas de sílice huecas, (Silica Beads® de Maprecos) o microcápsulas de vidrio o de cerámica, arcilla, cuarzo, polvo de diamante natural o sus mezclas.

Como polvo de sílice se pueden citar:

- 25 • las microesferas de sílice porosas vendidas con la denominación SILICA BEADS SB-700 por la empresa MYOSHI; "SUNSPHERE® H51", "SUNSPHERE® H33" por la empresa ASAHI GLASS;
- las microesferas de sílice amorfa recubiertas de polidimetilsiloxano vendidas con la denominación "SA SUNSPHERE® H 33", "SA SUNSPHERE® H53" por la empresa ASAHI GLASS.

Preferentemente, la carga mineral es sílice, talco o su mezcla.

30 Entre las cargas esféricas, se prefieren las sílices, como las microesferas de sílice huecas, en particular las SB700® de Miyoshi Kasei.

Según una variante de la invención, la composición comprende al menos una carga mineral de forma patatoide (es decir, una forma de superficie que presenta un contorno irregular que evoca la sección longitudinal de una patata), laminar o mezcla de ambas.

35 Las cargas minerales pueden estar presentes en la composición en una cantidad que puede variar en gran medida en función de la naturaleza de las cargas minerales y asimismo en función del producto deseado y/o de los efectos deseados; esta cantidad la debe adaptar la persona experta en la técnica.

La carga o las cargas minerales pueden estar presentes en la composición en un contenido que va de 0,01 a 50 % en peso, en especial de 0,01 a 30 % en peso, con respecto al peso total de la composición; preferentemente, dicha cantidad va de 0,01 a 20 % en peso.

40 Más específicamente, la carga o las cargas minerales pueden estar presentes en la composición en una cantidad comprendida entre 1 y 50 % en peso, respecto del peso total de la composición y, mejor, de 2 a 35 % en peso.

Según un modo preferido, la composición según la invención comprende además al menos otra carga. Dicha carga (al menos una) puede ser mineral u orgánica. Así, puede tratarse de una mezcla de cargas minerales y orgánicas.

45 Según una alternativa, la composición según la invención puede contener una carga mineral y otra carga mineral, siendo dichas cargas minerales como las definidas previamente y, eventualmente, al menos una carga orgánica como las que se definen a continuación.

Según otra alternativa, la composición según la invención puede contener una carga mineral y una carga orgánica.

Se entienden por cargas orgánicas partículas incoloras o blancas, orgánicas, minerales, laminares o no laminares. En especial se pueden citar los polvos de poliamida (Nylon® u Orgasol® de Arkema), los polvos de polímeros

acrílicos, en especial los polvos de polimetilmetacrilato, de polimetacrilato de metilo / dimetacrilato de etilenglicol, de polimetacrilato de alilo / dimetacrilato de etilenglicol, de copolímero dimetacrilato de etilenglicol / metacrilato de laurilo, los polvos de celulosa, de poli-β-alanina y de polietileno, los polvos de polímeros de tetrafluoroetileno (Téflon®), la lauroilisina, el almidón, las microesferas huecas poliméricas como las de cloruro de polivinilideno / acrilonitrilo como el Expancel® (Nobel Industrie), copolímeros de ácido acrílico (Polytrap® de la empresa Dow Corning) y las microbolas de resina de silicona (Tospearls® de Toshiba, por ejemplo), las partículas de poliorganosiloxanos elastómeros, en especial las obtenidas por polimerización de organopolisiloxano que tiene al menos dos átomos de hidrógeno unidos cada uno a un átomo de silicio y de un organopolisiloxano que comprende al menos dos grupos con insaturación etilénica (en especial dos grupos vinilo) en presencia de catalizador platino, o incluso los jabones metálicos derivados de los ácidos orgánicos carboxílicos que tienen de 8 a 22 átomos de carbono, preferentemente de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo, estearato de zinc, de magnesio o de litio, laurato de zinc y miristato de magnesio.

Como polvo de polímeros acrílicos se pueden citar:

- 15 • los polvos de polimetacrilato de metilo vendidos con la denominación COVABEAD® LH85 por la empresa WACKHERR ;
- los polvos de polimetacrilato de metilo / dimetacrilato de etilenglicol vendidos con la denominación DOW CORNING 5640 M1CROSPONGE® SKIN OIL ADSORBER por la empresa DOW CORNING; GANZPEARL® GMP-0820 por la empresa GANZ CHEMICAL;
- 20 • los polvos de polimetacrilato de alilo / dimetacrilato de etilenglicol vendidos con la denominación POLY-PORE® L200, POLY-PORE® E200 por la empresa AMCOL;
- los polvos de copolímero dimetacrilato de etilenglicol / metacrilato de laurilo vendidos con la denominación POLYTRAP® 6603 por la empresa DOW CORNING.

25 como polvo de silicona elastómero, se pueden citar los polvos vendidos con las denominaciones "Trefil® Powder E-505C" y "Trefil® Powder E-506C" por la empresa DOW CORNING.

Preferentemente, la carga orgánica corresponde a polvos de poliamida.

La cantidad de cargas puede variar en gran medida en función de la naturaleza de la carga y asimismo en función del producto deseado y/o de los efectos deseados; esta cantidad la debe adaptar la persona experta en la técnica.

30 La carga o las cargas pueden estar presentes en la composición en un contenido que va de 0,01 a 50 % en peso, en especial de 0,01 a 30 % en peso, con respecto al peso total de la composición; preferentemente, dicha cantidad va de 0,01 a 20 % en peso.

Más específicamente, la carga o las cargas pueden estar presentes en la composición en una cantidad comprendida entre 1 y 50 % en peso, respecto del peso total de la composición y, mejor, de 2 a 35 % en peso.

35 En el caso en el que la composición según la invención comprenda cargas minerales y otras cargas de tipo orgánico, estarán en dicha composición en una relación ponderal cargas minerales / cargas orgánicas preferentemente superior o igual a 1.

40 La presente invención tiene también por objeto una composición, susceptible de ser empleada en un procedimiento según la invención, que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable, al menos una resina de siloxano tal como se ha definido previamente, y al menos una carga mineral tal como se ha definido previamente, que comprende eventualmente, además, al menos una carga orgánica tal como se ha definido previamente.

La composición según la invención puede comprender uno o varios otros componentes y, en particular, aceites, compuestos pastosos, ceras, duras o blandas, aditivos reológicos, materias colorantes, en especial pigmentos o nácares tratados o no en la superficie mediante un agente hidrófobo, polímeros, en especial aquéllos con grupos sacáridos o carboxilato, o sus mezclas.

45 Polímero:

Las composiciones según la invención pueden contener además al menos un polímero, filmógeno o no filmógeno.

50 En la presente invención, se entiende por "polímero filmógeno" un polímero apto para formar por si solo o en presencia de un agente auxiliar de filmificación, una película macroscópicamente continua y que se adhiere sobre las materias queratínicas y preferentemente, una película cohesiva e incluso mejor aún una película cuya cohesión y propiedades mecánicas son tales que dicha película puede ser aislable y manipulable aisladamente, por ejemplo,

cuando dicha película se realiza por moldeo por colada sobre una superficie antiadherente como una superficie teflonada o siliconada.

La composición puede tener una fase acuosa y el polímero adicional puede estar presente en esta fase acuosa. En este caso, éste será preferentemente un polímero en dispersión o un polímero anfifílico o asociativo.

5 Por "polímero en dispersión" se entienden polímeros no solubles en agua presentes en forma de partículas de tamaño variable. El polímero puede ser reticulado o no reticulado. El tamaño medio de las partículas está comprendido, típicamente, entre 25 y 500 nm, preferentemente entre 50 y 200 nm. Se pueden utilizar los siguientes polímeros en dispersión acuosa: Ultrasol 2075 de Ganz Chemical, Daitosol 5000AD de Daito Kasei, Avalure UR 450 de Noveon, DYNAMX de National Starch, Syntran 5760 de Interpolymer, Acusol OP 301 de Rohm&Haas, Neocryl A 1090 de Avecia.

10 Las dispersiones acrílicas vendidas con las denominaciones: Neocryl XK-90®, Neocryl A-1070®, Neocryl A-1090®, Neocryl BT-62®, Neocryl A-1079® y Neocryl A-523® por la empresa AVECIA-NEORESINS, Dow Latex 432® por la empresa DOW CHEMICAL, Daitosol 5000 AD® o Daitosol 5000 SJ® por la empresa DAITO KASEY KOGYO; Syntran 5760® por la empresa Interpolymer, Soltex OPT por la empresa ROHM & HAAS; las dispersiones acuosas de polímeros acrílicos o estireno / acrílico vendidas con el nombre de marca JONCRYL® por la empresa JOHNSON POLYMER o incluso las dispersiones acuosas de poliuretano vendidas con las denominaciones Neorez R-981® y Neorez R-974® por la empresa AVECIA-NEORESINS, los Avalure UR-405®, Avalure UR-410®, Avalure UR-425®, Avalure UR-450®, Sancure 875®, Sancure 861®, Sancure 878® y Sancure 2060® por la empresa GOODRICH, Impranil 85® por la empresa BAYER, Aquamere H-1511® por la empresa HYDROMER; los sulfopoliésteres vendidos con el nombre de marca Eastman AQ® por la empresa Eastman Chemical Products; las dispersiones vinílicas como el Mexomère PAM® de la empresa CHIMEX y sus mezclas, son otros ejemplos de dispersión acuosa de partículas de polímeros filmógenos hidrodispersables.

20 Por "polímeros anfifílicos o asociativos" se entiende polímeros que tienen una o varias partes hidrófilas que los hacen parcialmente solubles en agua y una o varias partes hidrófobas por las cuales los polímeros se asocian o interaccionan. Se pueden utilizar los siguientes polímeros asociativos: Nuvis FX1100 de Elementis, Aculyn 22, Aculyn 44, Aculyn 46 de Rohm&Haas, Viscophobe DB1000 de Amerchol. También se pueden utilizar copolímeros dibloque constituidos por un bloque hidrófilo (poliacrilato, polietilenglicol) y por un bloque hidrófobo (poliestireno, polisiloxano).

25 Los polímeros solubles en una fase acuosa que contienen las partículas monodispersas podrán ser evitados, ya que pueden provocar una agregación de las partículas monodispersas. De este modo, el polímero filmógeno puede ser no soluble en una fase acuosa tal.

30 La composición puede tener una fase oleosa y el polímero filmógeno puede estar presente en esta fase oleosa. El polímero podrá entonces estar en dispersión o en disolución. Se pueden utilizar los polímeros de tipo NAD (dispersión no acuosa) o microgeles (por ejemplo los KSG) así como los polímeros de tipo poliamida siliconada o los copolímeros a base de estireno (Kraton, Regalite).

35 Como ejemplos de dispersiones no acuosas de polímeros filmógenos lipodispersables en forma de dispersiones no acuosas de partículas de polímero en uno o en varios aceites de silicona y/o hidrocarbonados y que pueden ser estabilizados en su superficie por al menos un agente estabilizante, en especial un polímero secuenciado, injertado o estadístico, se pueden citar las dispersiones acrílicas en isododecano como Mexomère PAP® de la empresa CHIMEX, las dispersiones de partículas de un polímero etilénico injertado preferentemente acrílico, en una fase grasa líquida, siendo dispersado el polímero etilénico, de manera ventajosa, en ausencia de estabilizante adicional en la superficie de las partículas tales como se describe en especial en el documento de la patente WO 04/055081.

Entre los polímeros filmógenos utilizables en la composición de la presente invención, se pueden citar polímeros sintéticos de tipo radicalico o de tipo policondensado, polímeros de origen natural y sus mezclas.

45 Por polímero filmógeno radicalico se entiende un polímero obtenido por polimerización de monómeros con insaturación en especial etilénica, siendo susceptible cada monómero de homopolimerizarse.

Los polímeros filmógenos de tipo radicalico pueden ser, en especial, polímeros, o copolímeros, vinílicos, en especial polímeros acrílicos.

50 Los polímeros filmógenos vinílicos pueden resultar de la polimerización de monómeros con insaturación etilénica que tienen al menos un grupo ácido y/o ésteres de estos monómeros ácidos y/o amidas de estos monómeros ácidos.

Como monómero portador de grupo ácido, se pueden utilizar ácidos carboxílicos insaturados α,β -etilénicos, tales como los ácidos acrílico, metacrílico, crotonico, maleico, itacónico. Preferentemente, se utilizan el ácido (met)acrílico y el ácido crotonico y, más preferentemente, el ácido (met)acrílico.

- De manera ventajosa, los ésteres de monómeros ácidos se escogen entre los ésteres del ácido (met)acrílico (denominados también metacrilatos), en especial (met)acrilatos de alquilo, en particular de grupos alquilo que tienen de 1 a 30 átomos de carbono, preferentemente de grupos alquilo que tienen de 1 a 20 átomos de carbono; (met)acrilatos de arilo, en particular de grupos arilo que tienen de 6 a 10 átomos de carbono y (met)acrilatos de hidroxialquilo, en particular con grupos hidroxialquilo que tienen de 2 a 6 átomos de carbono.
- Entre los (met)acrilatos de alquilo, se pueden citar el metacrilato de metilo, el metacrilato de etilo, el metacrilato de butilo, el metacrilato de isobutilo, el metacrilato de etil-2-hexilo, el metacrilato de laurilo y el metacrilato de ciclohexilo.
- Entre los (met)acrilatos de hidroxialquilo, se pueden citar el acrilato de hidroxietilo, el acrilato de 2-hidroxipropilo, el metacrilato de hidroxietilo y el metacrilato de 2-hidroxipropilo.
- Entre los (met)acrilatos de arilo, se pueden citar el acrilato de bencilo y el acrilato de fenilo.
- Los ésteres del ácido (met)acrílico especialmente preferidos son los (met)acrilatos de alquilo.
- Según la presente invención, el grupo alquilo de los ésteres puede ser bien fluorado o bien perfluorado, es decir, que una parte o la totalidad de los átomos de hidrógeno del grupo alquilo están sustituidos por átomos de flúor.
- Como amidas de los monómeros ácidos, se pueden citar por ejemplo, las (met)acrilamidas y, en especial, las N-alquil-(met)acrilamidas, en particular de grupos alquilo que tienen de 2 a 12 átomos de carbono. Entre las N-alquil-(met)acrilamidas, se pueden citar la N-etilacrilamida, la N-t-butilacrilamida, la N-t-octilacrilamida y la N-undecilacrilamida.
- Los polímeros filmógenos vinílicos pueden resultar también de la homopolimerización o de la copolimerización de monómeros escogidos entre ésteres vinílicos y monómeros estirénicos. En particular, estos monómeros se pueden polimerizar con monómeros ácidos y/o sus ésteres y/o sus amidas, tales como los mencionados precedentemente.
- Como ejemplo de ésteres vinílicos, se pueden citar el acetato de vinilo, el neodecanoato de vinilo, el pivalato de vinilo, el benzoato de vinilo y el t-butilbenzoato de vinilo.
- Como monómeros estirénicos, se pueden citar el estireno y el alfa-metilestireno.
- Entre los policondensados filmógenos, se pueden citar los poliuretanos, los poliésteres, los poliestéresamidas, las poliamidas y las resinas epoxiésteres y las poliureas.
- Los poliuretanos se pueden escoger entre poliuretanos aniónicos, catiónicos, no-iónicos o anfóteros; poliuretanos acrílicos, poliuretanos-polivinilpirrolidonas, poliesterpoliuretanos, polieterpoliuretanos, poliureapoliuretanos y sus mezclas.
- Los poliésteres se pueden obtener, como es sabido, por policondensación de ácidos dicarboxílicos con polioles, en especial de dioles.
- El ácido dicarboxílico puede ser alifático, alicíclico o aromático. Como ejemplo de tales ácidos se pueden citar los siguientes: oxálico, malónico, dimetilmalónico, succínico, glutárico, adípico, pimélico, 2,2-dimetilglutárico, azelaico, subérico, sebácico, fumárico, maleico, itacónico, ftálico, dodecanodioico, 1,3-ciclohexanodicarboxílico, 1,4-ciclohexanodicarboxílico, isoftálico, tereftálico, 2,5-norbornano-dicarboxílico, diglicólico, tioldipropiónico, 2,5-naftalendicarboxílico y 2,6-naftalendicarboxílico. Estos monómeros de ácidos dicarboxílicos se pueden usar sólo o en combinación de al menos dos monómeros de tipo ácido dicarboxílico. Preferentemente, entre estos monómeros se escogen los ácidos ftálico, isoftálico y tereftálico.
- El diol se puede escoger entre dioles alifáticos, alicíclicos y aromáticos. Preferentemente, se usa un diol escogido entre los siguientes: etilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, 1,3-propanodiol, ciclohexanodimetanol y 4-butanodiol. Como otros polioles se pueden usar: glicerol, pentaeritritol, sorbitol y trimetilolpropano.
- Las poliestéresamidas se pueden obtener de manera análoga a los poliésteres, por policondensación de diácidos con diaminas o aminoalcoholes. Como diamina se pueden utilizar las siguientes: etilendiamina, hexametildiamina y la meta o parafenilendiamina. Como aminoalcohol, se puede utilizar la monoetanolamina.
- El poliéster puede además comprender al menos un monómero que tiene al menos un grupo -SO₃M, donde M representa un átomo de hidrógeno, un ion amonio NH₄⁺ o un ion metálico, como por ejemplo un ion Na⁺, Li⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺, Cu²⁺, Fe²⁺, Fe³⁺. En especial se puede utilizar un monómero aromático bifuncional que tiene un grupo tal -SO₃M.
- El núcleo aromático del monómero aromático bifuncional que lleva además un grupo -SO₃M tal como el descrito previamente se puede escoger, por ejemplo, entre los núcleos benceno, naftaleno, antraceno, difenilo, oxidifenilo, sulfonildifenilo y metilendifenilo. Como ejemplo de monómero aromático bifuncional que lleva además un grupo -

SO3M pueden citarse los siguientes ácidos: sulfoisoftálico, sulfotereftálico, sulfoftálico y 4-sulfonaftalen-2,7-dicarboxílico.

5 Como ejemplo, el polímero filmógeno puede ser un polímero solubilizado en una fase grasa líquida que comprende aceites o disolventes orgánicos (se dice entonces que el polímero filmógeno es un polímero liposoluble). Preferentemente, la fase grasa líquida comprende un aceite volátil, eventualmente en una mezcla con un aceite no volátil.

10 Como ejemplo de polímero liposoluble, se pueden citar los copolímeros de éster vinílico (estando el grupo vinílico unido directamente al átomo de oxígeno del grupo éster y teniendo el éster vinílico un radical hidrocarbonado saturado, lineal o ramificado, de 1 a 19 átomos de carbono, ligado al carbonilo del grupo éster) y de al menos otro monómero que puede ser un éster vinílico (diferente del éster vinílico ya presente), una α -olefina (que tiene de 8 a 28 átomos de carbono), un alquilviniléter (cuyo grupo alquilo tiene de 2 a 18 átomos de carbono) o un éster alílico o metálico (que tiene un radical hidrocarbonado saturado, lineal o ramificado, de 1 a 19 átomos de carbono, ligado al carbonilo del grupo éster).

15 Estos copolímeros se pueden reticular con ayuda de reticulantes que pueden ser bien de tipo vinílico, bien de tipo alílico o metálico, tales como el tetraaliloxietano, el divinilbenceno, el octanodioato de divinilo, el dodecanodioato de divinilo y el octadecanodioato de divinilo.

20 Como ejemplos de estos copolímeros se pueden citar los siguientes: acetato de vinilo / estearato de alilo, acetato de vinilo / laurato de vinilo, acetato de vinilo / estearato de vinilo, acetato de vinilo / octadeceno, acetato de vinilo / octadecilviniléter, propionato de vinilo / laurato de alilo, propionato de vinilo / laurato de vinilo, estearato de vinilo / 1-octadeceno, acetato de vinilo / 1-dodeceno, estearato de vinilo / etilviniléter, propionato de vinilo / cetilviniléter, estearato de vinilo / acetato de alilo, 2,2-dimetil-octanoato de vinilo / laurato de vinilo, 2,2-dimetilpentanoato de alilo / laurato de vinilo, dimetilpropionato de vinilo / estearato de vinilo, dimetilpropionato de alilo / estearato de vinilo, propionato de vinilo / estearato de vinilo, reticulado con 0,2 % de divinilbenceno, dimetilpropionato de vinilo / laurato de vinilo, reticulado con 0,2 % de divinilbenceno, acetato de vinilo / octadecilviniléter, reticulado con 0,2 % de tetraaliloxietano, acetato de vinilo / estearato de alilo, reticulado con 0,2 % de divinilbenceno, acetato de vinilo / 1-octadeceno, reticulado con 0,2 % de divinilbenceno y propionato de alilo / estearato de alilo reticulado con 0,2 % de divinilbenceno.

30 Como ejemplos de polímeros filmógenos liposolubles, se pueden citar los copolímeros de éster vinílico y de al menos otro monómero que puede ser un éster vinílico, en especial el neodecanoato de vinilo, el benzoato de vinilo y el t-butilbenzoato de vinilo, una α -olefina, un alquilviniléter o un éster alílico o metálico.

Como polímeros filmógenos liposolubles, se pueden también citar los copolímeros liposolubles y, en particular, los que resultan de la copolimerización de ésteres vinílicos que tienen de 9 a 22 átomos de carbono o de acrilatos o metacrilatos de alquilo, con radicales alquilo que tienen de 10 a 20 átomos de carbono.

35 Tales copolímeros liposolubles se pueden escoger entre los copolímeros de poliesterato de vinilo, de poliesterato de vinilo reticulado con la ayuda de divinilbenceno, de dialiléter o de ftalato de dialilo o los copolímeros de poli(met)acrilato de estearilo, de polilaurato de vinilo, de poli(met)acrilato de laurilo, pudiendo ser reticulados estos poli(met)acrilatos con ayuda de dimetacrilato de etilenglicol o de tetraetilenglicol.

40 Los copolímeros liposolubles definidos precedentemente son conocidos y se describen, en especial, en el documento de la solicitud FR-A-2232303; pueden tener un peso molecular promedio en peso que va de 2.000 a 500.000 y, preferentemente, de 4.000 a 200.000.

45 Como polímeros filmógenos liposolubles utilizables en la invención, se pueden también citar los polialquilenos y, en especial, los copolímeros de alquenos que tienen de 2 a 20 átomos de carbono, como el polibuteno; las alquilcelulosas con un radical alquilo lineal o ramificado, saturado o no saturado con 1 a 8 átomos de carbono, como la etilcelulosa y la propilcelulosa; los copolímeros de la vinilpirrolidona (VP) y, en especial, los copolímeros de la vinilpirrolidona y de alquenos que tienen de 2 a 40 átomos de carbono y mejor de 3 a 20 átomos de carbono. Como ejemplos de copolímeros de VP utilizables en la invención, se pueden citar los copolímeros de VP / acetato de vinilo, VP / metacrilato de etilo, polivinilpirrolidona (PVP) butilada, VP / metacrilato de etilo / ácido metacrílico, VP / eicoseno, VP / hexadeceno, VP / triacoteno, VP / estireno y VP / ácido acrílico / metacrilato de laurilo.

50 Asimismo, se pueden citar las resinas de silicona, generalmente solubles o hinchables en los aceites de silicona, que son polímeros de poliorganosiloxanos reticulados. La nomenclatura de las resinas de silicona se conoce con el nombre de "MDTQ", siendo la resina descrita en función de las diferentes unidades monoméricas de siloxano que comprende, caracterizando cada una de las letras "MDTQ" un tipo de unidad.

55 Como ejemplos de resinas de tipo polimetilsilsesquioxano disponibles comercialmente, se pueden citar aquellas que son comercializadas por la empresa Wacker con la referencia Resin MK tales como la Belsil PMS MK, o por la empresa SHIN-ETSU con las referencias KR-220L. Como ejemplos de resinas de tipo polipropilsilsesquioxano

disponibles comercialmente, se pueden citar aquellas que son comercializadas con la referencia DC670 por la empresa Dow Corning.

5 Como resinas del tipo siloxisilicato, se pueden citar las resinas trimetilsiloxisilicato (TMS) como las comercializadas con la referencia SR1000 por la empresa General Electric o con la referencia TMS 803 por la empresa Wacker. Se pueden citar también las resinas trimetilsiloxisilicato comercializadas en un disolvente como la ciclotetróxica, vendidas con la denominación KF-7312J por la empresa Shin-Etsu o "DC 749", "DC 593" por la empresa Dow Corning.

10 Se pueden citar también copolímeros de resinas de siliconas como las citadas previamente con polidimetilsiloxanos, como los copolímeros adhesivos sensibles a la presión comercializados por la empresa Dow Corning con la referencia BIO-PSA y descritos en el documento de la patente de Estados Unidos US 5 162 410 o incluso los copolímeros siliconados obtenidos de la reacción de una resina de silicona, como las descritas previamente en el texto y de un diorganosiloxano como los descritos en el documento de la patente WO 2004/073626.

15 Como ejemplo, el polímero filmógeno puede ser un polímero etilénico secuenciado lineal filmógeno, que comprende preferentemente al menos una primera secuencia y al menos una segunda secuencia que tienen temperaturas de transición vítrea (T_g) diferentes, estando enlazadas dichas primera y segunda secuencia entre ellas mediante una secuencia intermedia que comprende al menos un monómero constitutivo de la primera secuencia y al menos un monómero constitutivo de la segunda secuencia.

De forma ventajosa, las secuencias primera y segunda del polímero secuenciado son incompatibles una con la otra.

Tales polímeros se describen, por ejemplo, en los documentos de las patentes EP 1411069 o WO04/028488.

20 El polímero filmógeno se puede escoger entre polímeros y/o copolímeros de bloques o estáticos que tienen en especial poliuretanos, poliacrílicos, siliconas, polímeros fluorados, gomas butílicas, copolímeros de etilenos, gomas naturales y alcoholes polivinílicos y sus mezclas. Los monómeros de los copolímeros de bloques o estáticos que comprenden al menos una asociación de monómeros cuyo polímero resulta a una temperatura de transición vítrea inferior a la ambiente (25 °C) se pueden escoger en especial entre los siguientes: butadieno, etileno, propileno, 25 acrílico, metacrílico, isopreno, isobuteno, una silicona y sus mezclas.

Asimismo, el polímero filmógeno puede estar presente en la composición en forma de partículas en dispersión en una fase acuosa o en una fase de disolvente no acuoso, conocida generalmente como látex o seudolátex. Las técnicas de preparación de estas dispersiones son bien conocidas por las personas expertas en el oficio.

30 La composición según la invención puede comprender un agente plastificante que favorezca la formación de una película con el polímero filmógeno. Tal agente plastificante se puede escoger entre todos los compuestos conocidos por las personas del oficio como susceptibles de cumplir la función deseada.

35 Como otros ejemplos de sistemas filmógenos utilizables en las composiciones según la invención, se pueden citar los sistemas en los cuales la película se forma in-situ en el momento de la aplicación de la composición o de una mezcla de composiciones que contienen dos compuestos siliconados que reaccionan cuando se ponen en contacto uno con el otro. Tales sistemas se describen, en especial, en la solicitud de patente WO 2007/071706. Asimismo, se describen sistemas de este tipo en las solicitudes US2007/142575 o US 2007/142599.

Otros polímeros:

40 Las composiciones según la invención pueden contener un elastómero, en especial un elastómero de silicona poliglicerolada. Como ejemplo, se utiliza un organopolisiloxano reticulado elastomérico que puede obtenerse por reacción de adición reticulación de un diorganopolisiloxano que contiene al menos un hidrógeno ligado al silicio y compuestos poliglicerolados que tienen grupos con insaturación etilénica, en especial en presencia de catalizador platino.

Como elastómeros de silicona poliglicerolados, se pueden utilizar los vendidos con las denominaciones "KSG-710", "KSG-810", "KSG-820", "KSG-830" y "KSG-840" por la empresa Shin Etsu.

45 Las composiciones según la invención pueden además incluir un elastómero de silicona emulsionante adicional.

Como ejemplos, se utilizan elastómeros polioxialquilenados tales como los descritos en especial en los documentos de las patentes US5236986, US5412004, US5837793, US5811487.

50 Como elastómeros de silicona polioxialquilenados, se pueden utilizar los comercializados con las denominaciones "KSG-21", "KSG-20", "KSG-30", "KSG-31", "KSG-32", "KSG-33", "KSG-210", "KSG-310", "KSG-320", "KSG-330", "KSG-340" y "X-226146" por la empresa Shin Etsu y "DC9010" y "DC9011" por la empresa Dow Corning.

Estos elastómeros particulares, cuando están asociados con las resinas según la invención, pueden permitir mejorar las propiedades de no transferencia y de confort (flexibilidad, suavidad) de las composiciones que los incluyan.

Las composiciones según la invención pueden incluir además un elastómero no emulsionante.

5 Se describen, en especial, elastómeros no emulsionantes en las solicitudes de patentes JP-A-61-194009, EP-A-242219, EP-A-285886 y EP-A-765656.

Como elastómeros no emulsionantes esféricos, se pueden utilizar los vendidos con las denominaciones "DC 9040", "DC9041", "DC 9509", "DC9505" y "DC 9506" por la empresa Dow Corning.

10 El elastómero de silicona no emulsionante esférico se puede presentar también en forma de polvo de organopolisiloxano reticulado elastomérico recubierto de resina de silicona, en especial de resina de silsesquioxano, como se describe, por ejemplo, en el documento de la patente US5538793. Tales elastómeros se venden con las denominaciones "KSP-100", "KSP-101", "KSP-102", "KSP-103", "KSP-104" y "KSP-105" por la empresa Shin Etsu.

15 Otros organopolisiloxanos reticulados elastoméricos en forma de polvos esféricos pueden ser polvos de silicona híbrida funcionalizada con grupos fluoroalquilo, en especial los vendidos con la denominación "KSP-200" por la empresa Shin Etsu; y polvos de silicona híbrida funcionalizada con grupos fenilo, en especial vendidos con la denominación "KSP-300" por la empresa Shin Etsu.

También se pueden usar en las composiciones según la invención elastómeros de siliconas con grupos MQ, tales como los vendidos por la empresa Wacker con las denominaciones Belsil RG100, Belsil RPG33 y, preferentemente, RG80. Estos elastómeros particulares, cuando están asociados con las resinas según la invención, pueden permitir mejorar las propiedades de no transferencia de las composiciones que los incluyan.

20 Agentes estructurantes:

La composición según la invención puede incluir al menos un agente estructurante.

Se entiende por agente estructurante un compuesto apto para aumentar la viscosidad de la composición. En especial, el agente estructurante permite obtener una composición que puede presentar una textura que va de texturas fluidas a sólidas.

25 El agente estructurante puede estar presente en la composición en una cantidad que va de 0,05 % a 40 % en peso, respecto del peso total de la composición, preferentemente una cantidad que va de 0,1 % a 30 % en peso y, más preferentemente, que va de 0,1 % a 25 % en peso.

El agente estructurante se puede escoger, en especial, entre las siguientes sustancias: espesantes (espesantes de medio oleoso, espesantes de medio acuoso), organogelificantes, ceras, compuestos pastosos y gomas.

30 El agente espesante de medio acuoso se puede escoger entre:

- arcillas hidrófilas,
- sílice pirogénica hidrófila,
- espesantes celulósicos hidrosolubles,
- gomas guar, xantano, de algarroba, de escleroglucano, de gelano, de rhamsano, karaya, carragenano;
- 35 • alginatos, maltodextrinas, almidón y sus derivados, ácido hialurónico y sus sales;
- los polímeros poli(met)acrilatos de glicerilo vendidos con las denominaciones "Hispagel" o "Lubragel" por las empresas Hispano Química o Guardian;
- la polivinilpirrolidona,
- el alcohol polivinílico,
- 40 • los polímeros y los copolímeros reticulados de acrilamida, como los vendidos con las denominaciones "PAS 5161" o "Bozopol C" por la empresa Hoechst; de "Sepigel 305" por la empresa Seppic, o incluso
- los homopolímeros reticulados de cloruro de metacrililoxiethyltrimetilamonio vendidos con la denominación de "Salcare SC95" por la empresa Allied Colloid,
- los polímeros asociativos y, en especial, los poliuretanos asociativos.

Tales agentes espesantes se describen, en especial, en las solicitud de la patente EP-A-1400234.

El agente espesante de medio oleoso se puede escoger entre:

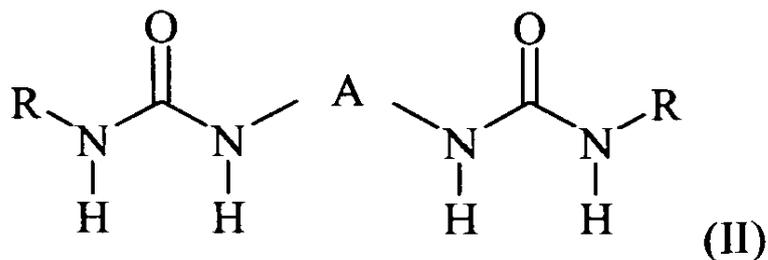
- carboxilatos de siliconas,
- sacáridos de siliconas,
- 5 • arcillas organófilas,
- sílices pirogénicas hidrófobas,
- gomas guar alquiladas (con grupos alquilo que tienen de 1 a 6 átomos de carbono), tales como las descritas en el documento de la patente EP-A-708114;
- celulosas hidrófobas,
- 10 • polímeros gelificantes de aceites como los polímeros tribloque o en estrella resultantes de la polimerización o copolimerización de al menos un monómero con grupo etilénico, como los polímeros vendidos con la denominación Kraton;
- los polímeros de masa molecular promedio en peso inferior a 100.000 que tienen a) un esqueleto polimérico que tiene unidades de repetición hidrocarbonadas provistas de al menos un heteroátomo y, eventualmente, b) al menos una cadena grasa colgante y/o al menos una cadena grasa terminal eventualmente funcionalizadas, que tienen de 6 a 1200 átomos de carbono y estando unidas a estas unidades hidrocarbonadas, tales como los descritos en las solicitudes de patentes WO-A-02/056847 y WO-A-02/47619; en particular, las resinas de poliamidas (en especial incluyendo grupos alquilo que tienen de 12 a 22 átomos de carbono), tales como las descritas en el documento de la patente US-A-5783657;
- 15 • las resinas de poliamidas siliconadas como las descritas en la solicitud de patente EP-A-1266647 y en la solicitud de patente francesa depositada con el número 0216039.

Tales agentes espesantes se describen, en especial, en las solicitudes de las patentes EP-A-1400234.

Los organogelificantes se pueden escoger entre los descritos en la solicitud de patente WO-A-03/105788.

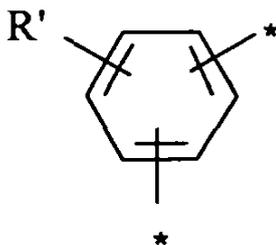
Como ejemplos, se pueden citar, en especial:

- 25 - Los derivados de bis-ureas de fórmula general (II):



en la que:

- A es un grupo de fórmula:

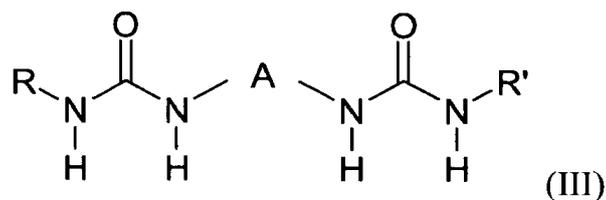


siendo R' un radical alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, lineal o ramificado y simbolizando los * puntos de enlace del grupo A a cada uno de los dos átomos de nitrógeno del resto del compuesto de fórmula general (1) y

- 5
- R es un radical alquilo que tiene de 6 a 15 átomos de carbono, monoramificado, no cíclico, saturado o insaturado y cuya cadena hidrocarbonada está interrumpida eventualmente por 1 a 3 heteroátomos escogidos entre O, S y N, o

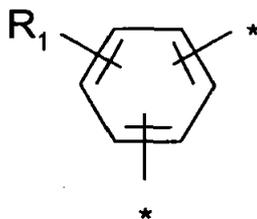
una de las sales o isómeros descritas en especial en el documento de la solicitud de patente FR-A-2892303.

- Los derivados de bis-ureas siliconadas de fórmula general (III) o una de sus sales y sus isómeros:



10 en la que:

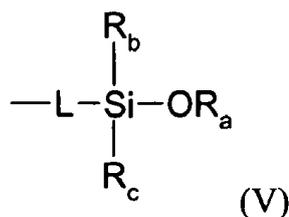
- A es un grupo de fórmula (IV):



15 siendo R1 un radical alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, lineal o ramificado y simbolizando los * puntos de enlace del grupo A a cada uno de los dos átomos de nitrógeno del resto del compuesto de fórmula general (1) y

- R y R', idénticos o diferentes se escogen entre:

- i) los radicales de fórmula (V):



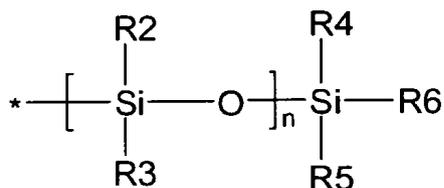
en la que:

- 20
- L es un enlace sencillo o un radical divalente carbonado, en especial hidrocarbonado (alquileo), lineal, ramificado y/o cíclico, saturado o insaturado, que tiene de 1 a 18 átomos de carbono y que puede incluir de 1 a 4 heteroátomos escogidos entre N, O y S;

- Ra es:

- 25
- a) un radical carbonado, en especial hidrocarbonado (alquilo), lineal, ramificado y/o cíclico, saturado o insaturado, que tiene de 1 a 18 átomos de carbono y que puede incluir de 1 a 8 heteroátomos escogidos entre N, O, Si y S; o bien

- b) un radical siliconado de fórmula:



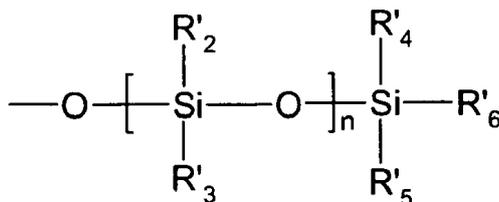
estando comprendido n entre 0 y 100, en especial, entre 1 y 80, incluso entre 2 y 20;

y siendo R2 a R6, independientemente unos de otros, radicales carbonados, en especial hidrocarbonados (alquilos) lineales o ramificados, que tienen de 1 a 12, en especial de 1 a 6 átomos de carbono y que pueden incluir de 1 a 4 heteroátomos, en especial 0;

- Rb y Rc se escogen, independientemente uno del otro entre:

a) radicales carbonados, en especial hidrocarbonados (alquilos), lineales, ramificados y/o cíclicos, saturados o insaturados, que tienen de 1 a 18 átomos de carbono y que pueden incluir de 1 a 4 heteroátomos escogidos entre N, O, Si y S;

b) los radicales de fórmula:



estando comprendido n entre 0 y 100, en especial entre 1 y 80, incluso entre 2 y 20;

y siendo R'2 a R'6, independientemente unos de otros, radicales carbonados, en especial hidrocarbonados (alquilos) lineales o ramificados, que tienen de 1 a 12, en especial de 1 a 6 átomos de carbono y que pueden incluir de 1 a 4 heteroátomos, en especial 0.

y

- ii) radicales alquilo que tienen de 1 a 30 átomos de carbono, lineales, ramificados y/o cíclicos, saturados o insaturados y que eventualmente incluyen de 1 a 3 heteroátomos escogidos entre O, S, F y N;

siempre que uno al menos de los radicales R y/o R' sea de la fórmula (III) tales como los descritos en el documento de la solicitud de patente FR-A-2900819.

- Los derivados de bis-ureas descritos en el documento de la solicitud de patente FR-A-28994476.

Los agentes estructurantes pueden estar constituidos por ceras. En el sentido de la presente invención se entiende por cera un compuesto lipófilo, sólido a temperatura ambiente (25 °C), de cambio de estado sólido/líquido reversible, que tiene un punto de fusión superior o igual a 30 °C, pudiendo ir hasta 120 °C.

Llevando la cera a estado líquido (fusión), es posible hacerla miscible con los aceites eventualmente presentes y formar una mezcla homogénea microscópicamente, pero trayendo la temperatura de la mezcla a la temperatura ambiente, se obtiene una recristalización de la cera en los aceites de la mezcla. El punto de fusión de la cera se puede medir con ayuda de un calorímetro diferencial de barrido (DSC por sus siglas en inglés), por ejemplo el calorímetro vendido con la denominación DSC 30 por la empresa METTLER.

La cera puede presentar también una dureza que va de 0,05 MPa a 15 MPa y, preferentemente, de 6 MPa a 15 MPa. La dureza está determinada por la medida de la fuerza en compresión a 20 °C con ayuda del texturómetro vendido con la denominación TA-TX2i por la empresa RHEO, equipado con un cilindro de acero inoxidable de un diámetro de 2 mm que se desplaza a la velocidad de medida de 0,1 mm/s y que penetra en la cera a una profundidad de penetración de 0,3 mm.

Las ceras pueden ser hidrocarbonadas, fluoradas y/o siliconadas y ser de origen vegetal, mineral, animal y/o sintético. En particular, las ceras presentan una temperatura de fusión superior a 30 °C y, mejor, superior, a 45 °C.

5 Como ceras utilizables en la composición de la invención, se citan preferentemente las siguientes: cera de abejas, cera de Carnauba o de Candelilla, parafina, ceras microcristalinas, cera de salvado de arroz, ceras de aceite de oliva, ("photowax olive 14L48", "photowax olive 18L57"), cerasina u ozokerita; ceras sintéticas como las ceras de polietileno o de Fischer Tropsch y ceras de silicona como las alquil o alcoxidimeticonas que tienen de 16 a 45 átomos de carbono. A título indicativo, la composición puede contener de 0,1 a 50 % en peso de ceras, respecto del peso total de la composición y mejor de 1 a 30 % en peso.

10 Generalmente, las gomas son polidimetilsiloxanos (PDMS) de alto peso molecular o gomas de celulosa o de polisacáridos.

Tensioactivos

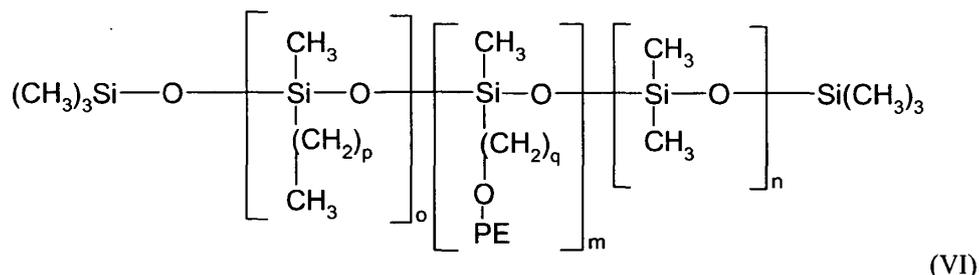
La composición según la invención puede incluir al menos un tensioactivo.

El tensioactivo puede ser lipófilo y/o hidrófilo, utilizado solo o acoplado con otros. El tensioactivo se puede escoger entre tensioactivos no iónicos, aniónicos, catiónicos y anfóteros.

15 El tensioactivo no iónico se puede escoger entre:

- un alquildimeticonacopolio (con grupo alquilo que tiene de 8 a 22 átomos de carbono), es decir, un polimetilalquildimetilmetsiloxano (grupo alquilo que tiene de 8 a 22 átomos de carbono) oxipropilenado o/oxitilenado.

20 El alquildimeticonacopolio (con grupo alquilo que tiene de 8 a 22 átomos de carbono) es, de manera ventajosa, un compuesto de fórmula (VI) siguiente:



en la que:

- PE representa $(\text{-C}_2\text{H}_4\text{O})_x(\text{-C}_3\text{H}_6\text{O})_y\text{-R}$, siendo escogido R entre un átomo de hidrógeno y un radical alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, yendo x de 0 a 100 y yendo y de 0 a 80, no siendo x e y simultáneamente 0;
- yendo m de 1 a 40,
- yendo n de 10 a 200,
- yendo o de 1 a 100,
- yendo p de 7 a 21,
- yendo q de 0 a 4,

30 y, preferentemente:

R=H

m = 1 a 10,

n = 10 a 100,

o = 1 a 30

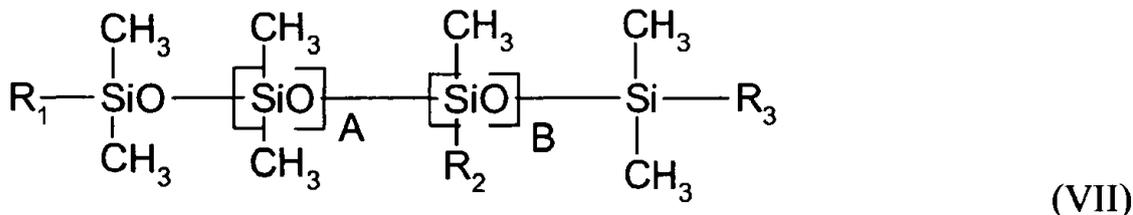
35 p= 15 y

q = 3.

Como alquildimeticonacopoliol (con grupo alquilo que tiene de 8 a 22 átomos de carbono), se puede citar el cetildimeticonacopoliol, como el producto comercializado con la denominación Abil EM-90 por la empresa Goldschmidt.

- un dimeticonapoliol, es decir, un polidimetilmetilsiloxano oxipropilenado o/y oxietilenado. No contiene grupos alquilo de cadena larga de más de 8 átomos de carbono, en especial de 8 a 22 átomos de carbono.

Se pueden utilizar como dimeticonacopoliolos los que responden a la fórmula (VII) siguiente:



en la que:

- R1, R2, R3, independientemente unos de otros, representan un radical alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono o un radical $-(\text{CH}_2)_x - (\text{OCH}_2\text{CH}_2)_y - (\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2)_z - \text{OR}_4$, no siendo al menos un radical R1, R2 o R3 un radical alquilo; siendo R4 un hidrógeno, un radical alquilo de 1 a 3 átomos de carbono o un radical acilo de 2 a 4 átomos de carbono;

A es un número entero que va de 0 a 200;

B es un número entero que va de 0 a 50; con la condición de que A y B no sean a la vez iguales a cero;

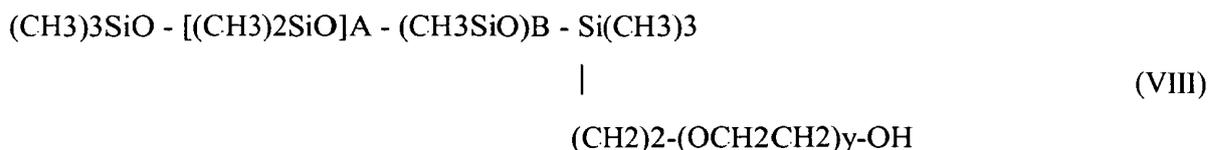
- x es un número entero que va de 1 a 6;

y es un número entero que va de 1 a 30;

z es un número entero que va de 0 a 5.

- Según un modo de realización preferido de la invención, en el compuesto de fórmula (VII), R1 = R3 = radical metilo, x es un número entero que varía de 2 a 6 e y es un número entero que varía de 4 a 30. R4 es, en particular, un hidrógeno.

Como ejemplos de fórmula (VII), se pueden citar los compuestos de fórmula (VIII):



en la cual A es un número entero que varía de 20 a 105, B es un número entero que varía de 2 a 10 e y es un número entero que varía de 10 a 20.

- Asimismo, se pueden citar como ejemplos de compuestos siliconados de fórmula (VII), los compuestos de fórmula (IX):



en la cual A' e y son números enteros que varían de 10 a 20.

- Se pueden utilizar como dimeticonacopoliolos los vendidos con las denominaciones DC 5329, DC 7439-146, DC 2-5695, Q4-3667 por la empresa Dow Corning y KF-6013, KF-6015, KF-6016, KF-6017 por la empresa Shin-Etsu.

Los compuestos DC 5329, DC 7439-146, DC 2-5695 son compuestos de fórmula (VIII) en los que, respectivamente, A es 22, B es 2 e y es 12; A es 103, B es 10 e y es 12; A es 27, B es 3 e y es 12.

- Como tensioactivos no iónicos se pueden citar también los ésteres de ácidos grasos de polioles como los mono, di, tri o sesquioleatos o estearatos de sorbitol o de glicerol, los lauratos de glicerol o de polietilenglicol; los ésteres de ácidos grasos de polietilenglicol (monoestearato o monolaurato de polietilenglicol); los ésteres de ácidos grasos (estearato, oleato) de sorbitol polioxi etilenados; los alquil (lauril, cetil, estearil, octil) éteres polioxi etilenados.

5 Como tensioactivos aniónicos, se pueden citar los siguientes compuestos: carboxilatos (2-(2-hidroxi)alquilo)acetato de sodio), derivados de aminoácidos (N-acilglutamatos, N-acilglicinatos, acilsarcosinatos); alquilsulfatos; alquiletersulfatos y sus derivados oxietilenados; sulfonatos; isetionatos y N-acilisetionatos; tauratos y N-acil N-metiltauratos; sulfosuccinatos; alquilsulfoacetatos; fosfatos y alquifosfatos; polipéptidos; derivados aniónicos de alquilpoliglicósidos (acil-D-galactósido-uronato); jabones de ácidos grasos y sus mezclas.

Como tensioactivos anfóteros o zwitteriónicos se pueden usar betaínas, N-alquilamidobetaínas y sus derivados, derivados de la glicina, sulfaínas, alquilpoliaminocarboxilatos, alquilanfocetatos y sus mezclas.

Tales tensioactivos se describen, en especial, en el documento de la solicitud de patente WO-A-02/056854.

10 El tensioactivo puede estar presente en la composición según la invención en una cantidad que va de 0,1 % a 10 % en peso, respecto del peso total de la composición y, preferentemente en una cantidad que va de 0,5 % a 8 % en peso y, más preferentemente, que va de 0,5 % a 7 % en peso.

Materias colorantes:

La composición según la invención puede comprender además al menos una materia colorante.

15 La materia colorante se puede escoger entre materias colorantes pulverulentas (en especial pigmentos y nácares) y las materias colorantes hidrosolubles o liposolubles.

En particular, los pigmentos pueden ser blancos o coloreados, minerales o/y orgánicos. Entre los pigmentos minerales se pueden citar las sustancias siguientes: dióxido de titanio, óxidos de circonio o de cerio, así como óxidos de zinc, de hierro (negro, amarillo o rojo) o de cromo, violeta de manganeso, azul ultramar, hidrato de cromo y azul férrico, y polvos metálicos como polvo de aluminio y polvo de cobre.

20 Entre los pigmentos orgánicos, se pueden citar: negro de carbono, pigmentos de tipo D & C y lacas a base de carmín de cochinilla, de bario, estroncio, calcio, aluminio.

25 También se pueden citar los pigmentos con efectos tales como las partículas que tienen un sustrato orgánico o mineral, natural o sintético, por ejemplo, vidrio, resinas acrílicas, poliéster, poliuretano, poli(tereftalato de etileno), cerámicas o alúmina, estando dicho sustrato recubierto o no con sustancias metálicas como aluminio, oro, plata, platino, cobre, bronce u óxidos metálicos como dióxido de titanio, óxido de hierro, óxido de cromo y sus mezclas.

30 Los pigmentos nacarados se pueden escoger entre pigmentos nacarados blancos como mica recubierta de titanio o de oxiclورو de bismuto, pigmentos nacarados coloreados como mica titanio recubierta con óxidos de hierro, mica titanio recubierta en especial con azul férrico o con óxido de cromo, mica titanio recubierta con un pigmento orgánico del tipo de los precitados, así como pigmentos nacarados a base de oxiclورو de bismuto. Igualmente, se pueden utilizar pigmentos interferenciales, en especial de cristales líquidos o multicapas.

Colorantes hidrosolubles son, por ejemplo, el zumo de remolacha o el azul de metileno.

35 Colorantes liposolubles, sintéticos o naturales, son, por ejemplo, los colorantes DC: DC Red 17, DC Red 21, DC Red 27, DC Green 6, DC Yellow 11, DC Violet 2 y DC Orange 5; el rojo Sudan; los carotenos (el β -caroteno, el licopeno); las xantófilas (capsantina, capsorubina, luteína); el aceite de palma; el marrón Sudán; el amarillo quinoleína; la bija o achiote (colorante annato) y la curcumina.

Las partículas sólidas, tales como las materias colorantes pulverulentas (pigmentos y nácares), se pueden tratar en la superficie parcial o totalmente con un compuesto de naturaleza siliconada, un compuesto de naturaleza fluorada, un compuesto de naturaleza fluorosiliconada, un ácido graso o aminoácido o una de sus mezclas.

40 Según un modo de realización, las composiciones, en particular las composiciones de maquillaje o de cuidado de la piel y, en especial, las bases de maquillaje, pueden incluir al menos una partícula sólida (más específicamente pigmentos y/o nácares) tratados en su superficie parcial o totalmente con un compuesto de naturaleza fluorada, en especial para mejorar la resistencia del color y su aspecto mate.

45 El agente de tratamiento hidrófobo se puede escoger entre siliconas como meticonas, dimeticonas, perfluoroalquilsilanos, perfluoroalquilsilazanos, trietoxicapriilsilano, trietoxisilietilpolidimetiloxietilhexildimeticona; ácidos grasos como el ácido esteárico; jabones metálicos como el dimiristato de aluminio, la sal de aluminio del glutamato de sebo hidrogenado; perfluoroalquifosfatos, polióxidos de hexafluoropropileno, poliorganosiloxanos que comprenden grupos perfluoroalquilos perfluoropoliéteres, polímeros acrílicos injertados con silicona (en especial los descritos en la solicitud de patente JP-A-05-339125); aminoácidos; aminoácidos N-acilados o sus sales; lecitina, trisoestearilo-titanato de isopropilo, sebacato de isoestearilo y sus mezclas.

50 Los aminoácidos N-acilados pueden incluir un grupo acilo que tiene de 8 a 22 átomos de carbono, como por ejemplo un grupo 2-etil-hexanoilo, caproilo, lauroilo, miristoilo, palmitoilo, estearoilo, cocoilo. Las sales de estos compuestos

pueden ser sales de aluminio, de magnesio, de calcio, de zirconio, de zinc, de sodio, de potasio. El aminoácido puede ser por ejemplo lisina, ácido glutámico o alanina.

Los agentes de superficie fluorados se pueden escoger entre fosfatos de perfluoroalquilo, perfluoropoliéteres, politetrafluoropoliétileno (PTFE) y perfluoroalcanos.

- 5 En especial, los perfluoropoliéteres se describen en el documento de la solicitud de patente EP-A-486135, y se venden con la denominación comercial FOMBLIN por la empresa MONTEFLUOS.

Se describen, en particular, los fosfatos de perfluoroalquilo en el documento de la solicitud de patente JP H05-86984. Se pueden utilizar los fosfato-dietanol amina de perfluoroalquilo comercializados por Asahi Glass con la referencia AsahiGuard AG530.

- 10 Entre los perfluoroalcanos lineales, se pueden citar: perfluorocicloalcanos, perfluoro(alquilocicloalcanos), perfluoropolícicloalcanos, hidrocarburos perfluorados aromáticos (perfluoroarenos) y compuestos organoperfluorados hidrocarbonados que tienen al menos un heteroátomo.

Entre los perfluoroalcanos, se puede citar la serie de los alcanos lineales como el perfluorooctano, el perfluorononano o el perfluorodecano.

- 15 Entre los perfluorocicloalcanos y los perfluoro(alquilocicloalcanos), se pueden citar la perfluorodecalina vendida con la denominación de "FLUTEC PP5 GMP" por la empresa RHODIA, la perfluoro(metildecalina) y los perfluoro(alquilociclohexanos) (con grupos alquilo que tienen de 3 a 5 átomos de carbono) tales como el perfluoro(butilociclohexano).

- 20 Entre los perfluoropolícicloalcanos se pueden citar los derivados de biciclo [3.3.1] nonano como el perfluorotrimetilbiciclo [3.3.1] nonano, los derivados de adamantano tales como el perfluorodimetiladamantano y los derivados perfluorados de fenantreno hidrogenado tal como el tetracosafluoro-tetradecahidrofenantreno.

Entre los perfluoroarenos, se pueden citar los derivados perfluorados de naftaleno, como el perfluoronaftaleno y el perfluorometil-1-naftaleno.

Como ejemplo de referencias comerciales de pigmentos tratados con un compuesto fluorado, se pueden citar:

- 25 • El óxido de hierro amarillo / fosfato de perfluoroalquilo vendido con la referencia PF 5 Yellow 601 por la empresa Daito Kasei.
- El óxido de hierro rojo / fosfato de perfluoroalquilo vendido con la referencia PF 5 Red R 516L por la empresa Daito Kasei.
- 30 • El óxido de hierro negro / fosfato de perfluoroalquilo vendido con la referencia PF 5 Black BL 100 por la empresa Daito Kasei.
- El dióxido de titanio / fosfato de perfluoroalquilo vendido con la referencia PF 5 TiO2 CR 50 por la empresa Daito Kasei.
- El óxido de hierro amarillo / perfluoropolimetilisopropiléter vendido con la referencia Iron oxyde yellow BF-25-3 por la empresa Toshiki.
- 35 • El DC Red 7 / perfluoropolietilisopropiléter vendido con la referencia D&C Red 7 FHC por la empresa Cardre Inc..
- El DC Red 6/PTFE vendico con la referencia T 9506 por la empresa Warner-Jenkinson.

- 40 Las materias colorantes, en particular los pigmentos, pueden estar presentes en la composición en una cantidad que va de 0,1 % a 30 % en peso, respecto del peso total de la composición y, preferentemente en una cantidad que va de 0,5 % a 20 % en peso y, más preferentemente, que va de 1 % a 10 % en peso.

Fibras:

La composición puede incluir también fibras.

- 45 Por fibra, es preciso entender aquí un objeto de longitud L y de diámetro D tal que L sea superior a D, siendo D el diámetro del círculo en el cual se inscribe la sección de la fibra. En particular, la relación L/D (o factor de forma) se escoge en el intervalo que va de 3,5 a 2500, preferentemente de 5 a 500 y mejor de 5 a 150.

5 Las fibras utilizables en la composición de la invención pueden ser fibras de origen sintético o natural, mineral u orgánico. Pueden ser cortas o largas, unitarias u organizadas, por ejemplo, trenzadas, huecas o rellenas. Su forma puede ser cualquiera y, especialmente, de sección circular o poligonal (cuadrada, hexagonal u octogonal) según la aplicación específica a la que se destinen. En particular, sus extremos son despuntados y/o pulidos para evitar hacerse daño con ellas.

10 En particular, las fibras tienen una longitud que va de 1 μm a 10 mm, preferentemente de 0,1 mm a 5 mm y mejor de 0,3 mm a 3 mm. Su sección puede estar incluida en un círculo de diámetro que va de 2 nm a 500 μm , preferentemente de 100 nm a 100 μm y mejor de 1 μm a 50 μm . El peso o título de las fibras se da a menudo en denier o decitex y representa el peso en gramos por cada 9 km de hilo. Preferentemente, las fibras según la invención tienen un título escogido en el intervalo que va de 0,01 a 10 deniers, preferentemente de 0,1 a 2 deniers y mejor de 0,3 a 0,7 deniers.

En especial, tales fibras se describen en la solicitud de patente francesa depositada con el número 0450074 y en las solicitudes FR-A-2844710 y EP-A-1201221.

15 Las fibras pueden estar presentes en la composición en una cantidad que va de 0,1 % a 30 % en peso, respecto del peso total de la composición, preferentemente una cantidad que va de 0,1 % a 20 % en peso y, más preferentemente, que va de 0,1 % a 10 % en peso.

20 Por "medio fisiológicamente aceptable" se designa un medio que conviene en particular a la aplicación de una composición de la invención sobre la piel o sobre sus faneras. Generalmente, el "medio fisiológicamente aceptable" está adaptado a la naturaleza del soporte sobre el cual se debe aplicar la composición, así como al aspecto en el cual se debe acondicionar la composición.

La composición según la invención se puede presentar de diferentes formas, en especial en forma de polvos (libres o compactos), de composición anhidra, de dispersión, emulsión, tal como en especial agua en aceite o agua en cera, aceite en agua, múltiples o cera en agua o incluso en forma de gel.

25 Una composición de la invención es, preferentemente, una emulsión, en particular directa o inversa, o una composición anhidra.

Una dispersión se puede hacer en fase acuosa o en fase oleosa.

Una emulsión puede poseer una fase continua oleosa o acuosa. Tal emulsión puede ser, por ejemplo, una emulsión inversa (W/O) o directa (O/W), o incluso una emulsión múltiple (W/O/W o O/W/O).

En el caso de las emulsiones, se prefieren las emulsiones inversas (W/O).

30 Una composición anhidra es una composición que contiene menos de 2 % en peso de agua, incluso menos de 0,5 % de agua y, en especial, nada de agua. Llegado el caso, las cantidades tan bajas de agua pueden ser aportadas, en especial, por ingredientes de la composición que pueden contener cantidades residuales de agua.

35 La composición según la invención se puede presentar en forma de un fluido por ejemplo pastoso o líquido. Asimismo, se puede presentar en forma de polvo libre o compacto, en forma de pasta moldeable, de una crema. Por ejemplo, puede ser una emulsión aceite en agua, agua en aceite o múltiple, una emulsión sólida en especial de tipo agua en aceite, un gel en especial anhidro, sólido o moldeable, en forma de polvo libre o compactado e incluso en forma bifásica.

40 La composición considerada según la invención se presenta generalmente en forma de una composición de maquillaje y/o de cuidado de materias queratínicas, por ejemplo, de una base de maquillaje en especial para aplicar sobre la cara o el cuello, de un producto antiojeras, de un corrector de tono, de una crema coloreada, de un colorete o de una composición de maquillaje para el cuerpo.

Fase acuosa

La composición según la invención puede incluir al menos una fase acuosa.

45 La fase acuosa incluye agua. Un agua adecuada para la invención puede ser un agua floral como el agua de aciano y/o un agua mineral como el agua de VITTEL, el agua de LUCAS o el agua de LA ROCHE POSAY y/o un agua termal.

50 La fase acuosa puede incluir también disolventes orgánicos miscibles con el agua (a temperatura ambiente, 25 °C) como por ejemplo monoalcoholes que tienen de 2 a 6 átomos de carbono, tales como etanol, isopropanol; polioles que tienen en especial de 2 a 20 átomos de carbono, que tienen preferentemente de 2 a 10 átomos de carbono y más preferentemente de 2 a 6 átomos de carbono, como glicerol, propilenglicol, butilenglicol, pentilenglicol, hexilenglicol, dipropilenglicol, dietilenglicol; éteres de glicol (que tienen en especial de 3 a 16 átomos de carbono),

tales como los alquileteres (grupo alquilo con 1 a 4 átomos de carbono) de mono, di o tripropilenglicol, los alquileteres (grupo alquilo con 1 a 4 átomos de carbono) de mono, di o trietilenglicol y sus mezclas.

La fase acuosa puede incluir además agentes de estabilización, por ejemplo, cloruro de sodio, dicloruro de magnesio y sulfato de magnesio.

- 5 La fase acuosa puede incluir además cualquier compuesto hidrosoluble o hidrodispersable compatible con una fase acuosa tales como gelificantes, polímeros filmógenos, espesantes, tensioactivos y sus mezclas.

En particular, una composición de la invención puede incluir una fase acuosa en una cantidad que varía de 1 % a 80 % en peso, en especial de 5 % a 50 % y más particularmente de 10 % a 45 % en peso respecto del peso total de la composición.

- 10 Según otro modo de realización, una composición de la invención puede ser anhidra.

Una composición anhidra puede contener menos de 5 % en peso de agua, respecto del peso total de la composición y, en particular, menos de 3 %, en especial menos de 2 % y más particularmente menos de 1 % en peso de agua respecto del peso total de la composición. Más particularmente, una composición anhidra puede estar desprovista de agua.

- 15 Fase grasa

Una composición cosmética conforme a la presente invención puede incluir al menos una fase grasa líquida y/o sólida.

En particular, una composición de la invención puede incluir al menos una fase grasa líquida, en especial al menos un aceite como se menciona a continuación.

- 20 Se entiende por aceite todo cuerpo graso en forma líquida a temperatura ambiente (20-25 °C) y a presión atmosférica.

Una composición de la invención puede incluir una fase grasa líquida en una cantidad que varía de 1 % a 90 % en peso, en particular de 5 a 80 %, en particular de 5 a 70 % y más particularmente de 20 a 50 % en peso respecto del peso total de la composición.

- 25 La fase oleosa adecuada para la preparación de las composiciones cosméticas según la invención puede incluir aceites hidrocarbonados, siliconados, fluorados o no fluorados o sus mezclas. Los aceites pueden ser o no volátiles.

Pueden ser de origen animal, vegetal, mineral o sintético.

- 30 En el sentido de la presente invención, se entiende por "aceite volátil" un aceite (o medio no acuoso) susceptible de evaporarse al contacto con la piel en menos de una hora, a temperatura ambiente y a presión atmosférica. El aceite volátil es un aceite cosmético volátil, líquido a temperatura ambiente, que tiene, en especial, una presión de vapor no nula, a temperatura ambiente y a presión atmosférica, en particular que tiene una presión de vapor que va de 0,13 Pa a 40.000 Pa (10-3 a 300 mm Hg) y, preferentemente, que va de 1,3 Pa a 13.000 Pa (0,01 a 100 mm Hg) y más preferentemente comprendida entre 1,3 Pa y 1.300 Pa (0,01 y 10 mm Hg).

- 35 En el sentido de la presente invención, se entiende por "aceite no volátil" un aceite que tiene una presión de vapor inferior a 0,13 Pa.

En el sentido de la presente invención se entiende por "aceite siliconado" un aceite que incluye al menos un átomo de silicio y, en especial, al menos un grupo Si-O.

Se entiende por "aceite fluorado" un aceite que contiene al menos un átomo de flúor.

Se entiende por "aceite hidrocarbonado" un aceite que contiene principalmente átomos de hidrógeno y de carbono.

- 40 Eventualmente, los aceites pueden incluir átomos de oxígeno, de nitrógeno, de azufre y/o de fósforo, por ejemplo, en forma de radicales hidróxido o ácido.

Aceites volátiles

- 45 Los aceites volátiles se pueden escoger entre aceites hidrocarbonados que tienen de 8 a 16 átomos de carbono y, en especial, entre alcanos ramificados que tienen de 8 a 16 átomos de carbono (denominados también isoparafinas), como el isododecano (llamado también 2,2,4,4,6-pentametilheptano), el isodecano o el isohexadecano y son, por ejemplo, los aceites vendidos con las denominaciones comerciales ISOPARS® o PERMETHYLS®.

Como aceites volátiles se pueden utilizar también las siliconas volátiles, como por ejemplo, los aceites de siliconas lineales o cíclicas volátiles, en especial, las que tienen una viscosidad ≤ 8 centistokes (cSt) (8×10^{-6} m²/s) y que tienen, en especial, de 2 a 10 átomos de silicio y, en particular, de 2 a 7 átomos de silicio; estas siliconas incluyen, eventualmente, grupos alquilo o alcoxi que tienen de 1 a 10 átomos de carbono. Como aceites de silicona volátiles utilizables en la invención, se pueden citar, en especial, las dimeticonas de viscosidad 5 y 6 cSt, el octametilciclotetrasiloxano, el decametil-ciclopentasiloxano, el dodecametil-ciclohexasiloxano, el heptametilhexiltrisiloxano, el heptametiloctiltrisiloxano, el hexametildisiloxano, el octametiltrisiloxano, el decametiltetrasiloxano, el dodecametilpentasiloxano y sus mezclas.

Se pueden utilizar también aceites volátiles fluorados, tales como el nonafluorometoxibutano o el perfluorometilciclopentano y sus mezclas.

Según un modo de realización, una composición de la invención puede incluir de 1 % a 80 % en peso, incluso de 5 % a 70 % en peso, incluso de 10 % a 60 % en peso y, en especial, de 15 % a 50 % en peso de aceite volátil respecto del peso total de la composición.

Aceites no volátiles

Los aceites no volátiles pueden, en especial, escogerse entre aceites hidrocarbonados, fluorados y/o aceites siliconados no volátiles.

Como aceites hidrocarbonados no volátiles se pueden citar, en especial:

- aceites hidrocarbonados de origen animal, como el perhidroescualeno;
- aceites hidrocarbonados de origen vegetal, como los ésteres de fitoestearilo, tales como oleato de fitoestearilo, isoestearato de fitoestearilo y glutamato de lauroil/octildodecil/fitoestearilo (AJINOMOTO, ELDEW PS203); los triglicéridos constituidos por ésteres de ácidos grasos y de glicerol, en particular aquéllos cuyos ácidos grasos pueden tener longitudes de cadena que varían de 4 a 36 átomos de carbono y, en especial, de 18 a 36 átomos de carbono, pudiendo ser estos aceites lineales o ramificados, saturados o insaturados; estos aceites pueden ser, en especial, triglicéridos heptanoicos u octanoicos, aceite de karité, de alfalfa, de amapola, de calabaza potimarrón, de mijo, de cebada, de quinoa, de centeno, de nuez de la India, de pasiflora, manteca de karité, aceite de aloe, aceite de almendras dulces, aceite de nuez de melocotón, aceite de cacahuate, aceite de argán, aceite de aguacate, aceite de baobab, aceite de borraja, aceite de brécol, aceite de caléndula, aceite de camelina, aceite de canola, aceite de zanahoria, aceite de cártamo, aceite de cáñamo, aceite de colza, aceite de algodón, aceite de copra, aceite de pipas de calabaza, aceite de germen de trigo, aceite de jojoba, aceite de lirio, aceite de macadamia, aceite de maíz, aceite de hierba de la pradera o meadowfoam, aceite de hipérico, aceite de monoí, aceite de avellana, aceite de huesos de albaricoque, aceite de nuez, aceite de oliva, aceite de onagra o primula, aceite de palma, aceite de semillas de grosellas negras, aceite de semillas de kiwi, aceite de granos de uva, aceite de pistacho, aceite de calabaza, aceite de rosa mosqueta, aceite de sésamo, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de ricino y aceite de sandía y sus mezclas, o también triglicéridos de ácidos caprílico/cáprico, como los vendidos por la empresa STEARINERIES DUBOIS o los vendidos con las denominaciones MIGLYOL 810®, 812® et 818® por la empresa DYNAMIT NOBEL;
- hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral o sintético, tales como aceites de parafina y sus derivados, vaselina, polidecenos, polibutenos, poliisobuteno hidrogenado, tal como el aceite de parleam, escualeno;
- los éteres de síntesis que tienen de 10 a 40 átomos de carbono;
- ésteres de síntesis, como los aceites de fórmula R1COOR2, en la que R1 representa un resto de un ácido graso lineal o ramificado que tiene de 1 a 40 átomos de carbono y R2 representa una cadena hidrocarbonada, en especial ramificada, que contiene de 1 a 40 átomos de carbono, con la condición de que R1 + R2 sea ≥ 10 . En especial, los ésteres se pueden escoger entre ésteres de alcohol y ácido grasos, como por ejemplo: octanoato de cetioestearilo, ésteres del alcohol isopropílico, como miristato de isopropilo o palmitato de isopropilo, palmitato de etilo, palmitato de 2-etil-hexilo, estearato o isoestearato de isopropilo, isoestearato de isoestearilo, estearato de octilo, ésteres hidroxilados como el lactato de isoestearilo, hidroxiestearato de octilo, adipato de diisopropilo, heptanoatos y, en especial, el heptanoato de isoestearilo, octanoatos, decanoatos o ricinoleatos de alcoholes o de polialcoholes, como el dioctanoato de propilenglicol, el octanoato de cetilo o el octanoato de tridecilo, el 4-diheptanoato y el palmitato de etil-2-hexilo, benzoato de alquilo, diheptanoato de polietilenglicol, dietil-2-hexanoato de propilenglicol y sus mezclas, benzoatos de alcoholes con 12 a 15 átomos de carbono, laurato de hexilo, los ésteres del ácido neopentanoico, como el neopentanoato de isodecilo, el neopentanoato de isotridecilo, el neopentanoato de isoestearilo, el neopentanoato de octildecilo, los ésteres del ácido isononanoico, como el isononanoato de

isononilo, el isononanoato de isotridecilo, el isononanoato de octilo; ésteres hidroxilados como el lactato de isoestearilo o el malato de isoestearilo;

- ésteres de polioles y ésteres de pentaeritritol, como el tetrahidroxiestearato/tetraisoestearato de dipentaeritritol;
- 5 • ésteres de dímeros dioles y de dímeros diácidos, como los productos Lusplan DD-DA5® y Lusplan DD-DA7®, comercializados por la empresa NIPPON FINE CHEMICAL y descritos en el documento de la solicitud US 2004-175338;
- copolímeros de dímero diol y de dímero diácido y sus ésteres, tales como los copolímeros dímeros dilinoleildiol / dímeros dilinoleicos y sus ésteres, como por ejemplo el Plandool-G;
- 10 • copolímeros de polioles y de dímeros diácidos y sus ésteres, tales como el Hailuscent ISDA o el copolímero de ácido dilinoleico/butanodiol;
- alcoholes grasos líquidos a temperatura ambiente con cadena carbonada ramificada y/o insaturada que tiene de 12 a 26 átomos de carbono, como el 2-octildodecanol, el alcohol isoestearílico, el alcohol oleico, el 2-hexildecanol, el 2-butiloctanol y el 2-undecilpentadecanol;
- 15 • ácidos grasos superiores que tienen de 12 a 22 átomos de carbono, tales como el ácido oleico, el ácido linoleico o el ácido linoléico y sus mezclas y
- carbonatos de dialquilo, pudiendo ser las dos cadenas alquílicas idénticas o diferentes, tales como el carbonato de dicaprilo comercializado con la denominación CETIOL CC®, por COGNIS;
- 20 • aceites de masa molar elevada que tienen, en particular, una masa molar comprendida entre aproximadamente 400 y aproximadamente 10.000 g/mol, en particular que va de aproximadamente 650 a aproximadamente 10.000 g/mol, en particular que va de aproximadamente 750 a aproximadamente 7500 g/mol y, más particularmente, que varía de aproximadamente 1000 a aproximadamente 5000 g/mol. Como aceites de masa molar elevada utilizables en la presente invención se pueden citar en especial los aceites escogidos entre:
 - 25 ○ polímeros lipófilos;
 - ésteres de ácidos grasos lineales que tienen un número total de carbonos que va de 35 a 70;
 - ésteres hidroxilados;
 - ésteres aromáticos;
 - 30 ○ ésteres de alcoholes grasos o de ácidos grasos ramificados que tienen de 24 a 28 átomos de carbono;
 - aceites siliconados;
 - aceites de origen vegetal
 - y sus mezclas.
- aceites fluorados eventualmente parcialmente hidrocarbonados y/o siliconados como los aceites fluorosiliconados, los poliéteres fluorados y las siliconas fluoradas como las descritas en el documento de la patente EP-A-847 752;
- 35 • aceites siliconados como los polidimetilsiloxanos (PDMS) no volátiles, lineales o cíclicos; polidimetilsiloxanos que tienen grupos alquilo, alcoxi o fenilo, colgando de la cadena siliconada o en su extremo, grupos que tienen de 2 a 24 átomos de carbono; siliconas feniladas como las feniltrimeticonas, las fenildimeticonas, las feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos, las difenildimeticonas, los difenilmetildifeniltrisiloxanos, los 2-fenil-etil-trimetil-siloxisilicatos y
- 40 • sus mezclas.

Según un modo de realización particular, la fase grasa de la composición según la invención puede no contener más que compuestos volátiles.

- 45 Una composición según la invención puede incluir al menos un compuesto pastoso.

La presencia de un compuesto pastoso puede permitir conferir de manera ventajosa un confort mejorado cuando se deposita la composición de la invención sobre las fibras queratínicas.

De forma ventajosa, tal compuesto se puede escoger entre la lanolina y sus derivados; compuestos siliconados poliméricos o no poliméricos; compuestos fluorados poliméricos o no poliméricos; polímeros vinílicos, en especial los homopolímeros de olefinas; copolímeros de olefinas; homopolímeros y copolímeros de dienos hidrogenados; oligómeros lineales o ramificados, homo o copolímeros de (met)acrilatos de alquilo que tienen preferentemente un grupo alquilo que tiene de 8 a 30 átomos de carbono; oligómeros homo y copolímeros de ésteres vinílicos que tienen grupos alquilo que tienen de 8 a 30 átomos de carbono; oligómeros homo y copolímeros de viniléteres que tienen grupos alquilo que tienen de 8 a 30 átomos de carbono; poliéteres liposolubles que resultan de la polieterificación entre uno o varios dioles que tienen de 2 a 100 átomos de carbono, en particular entre 2 y 50 átomos de carbono; ésteres de ácidos o de alcoholes grasos y sus mezclas.

Entre los ésteres, se pueden citar, en especial:

- los ésteres de un glicerol oligomérico, en especial, los ésteres de diglicerol, como el triisosteato de 2-poliglicerilo; los condensados de ácido adípico y de glicerol, para los cuales una parte de los grupos hidroxilo de los gliceroles han reaccionado con una mezcla de ácidos grasos, tales como los ácidos cáprico, esteárico e isoesteárico y el ácido 12-hidroxiesteárico, a imagen y semejanza, en especial, de los comercializados con la marca Softisan 649 por la empresa Sasol o tal como el poliáciladipato-2 de bis-diglicerilo; el propionato de araquidilo comercializado con la marca Waxenol 801 por Alzo; los ésteres de fitoesterol; los triglicéridos de ácidos grasos y sus derivados, tales como los cocoglicéridos hidrogenados; los poliésteres no reticulados que resultan de la policondensación entre un ácido dicarboxílico o un poliácido carboxílico lineal o ramificado que tiene de 4 a 50 átomos de carbono y un diol o un poliol que tiene de 2 a 50 átomos de carbono; los ésteres alifáticos de ésteres resultantes de la esterificación de un éster de ácido hidrocarboxílico alifático por un ácido carboxílico alifático; los poliésteres resultantes de la esterificación, por un ácido policarboxílico, de un éster de ácido hidroxicarboxílico alifático, comprendiendo dicho éster al menos dos grupos hidroxilo, como los productos Risocast DA-H® y Risocast DA-C®; y sus mezclas.

El compuesto o los compuestos pastosos pueden estar presentes en una composición de la invención en una cantidad que va de 0,1 a 30 % en peso de agentes, preferentemente incluso de 0,5 a 20 % en peso, respecto del peso total de la composición.

La composición según la invención puede contener también ingredientes utilizados habitualmente en cosmética, como vitaminas, espesantes, oligoelementos, suavizantes, secuestrantes, perfumes, agentes alcalinizantes o acidificantes, conservantes, filtros solares, tensioactivos, antioxidantes, agentes anticaída de los cabellos, agentes anticaspa, agentes propulsores o sus mezclas.

Por supuesto, el experto en la técnica se encargará de elegir este o estos compuestos complementarios opcionales y/o su cantidad, de forma que las propiedades ventajosas de la composición correspondiente según la invención no sean alteradas esencialmente por la adición prevista.

Una composición según la invención puede, en especial, presentarse en forma de composición de maquillaje y/o de cuidado de la piel, en particular una base de maquillaje.

Según otro aspecto, la invención se refiere igualmente a un conjunto cosmético que comprende:

- i) un recipiente que delimita al menos un compartimento, estando dicho recipiente cerrado mediante un elemento de cierre; y
- ii) una composición dispuesta en el interior de dicho compartimento, siendo la composición conforme a la invención.

El recipiente puede ser de cualquier forma adecuada. En particular, puede ser un frasco, un tubo, un tarro, un estuche, una caja, una bolsita o un estuche o cajita de tipo polvera.

El elemento de cierre puede ser un tapón fijo, una cubierta, un opérculo, una banda que se puede rasgar o una cápsula de cierre, en especial del tipo de las que tienen un cuerpo fijado al recipiente y un cierre articulado sobre el cuerpo. Asimismo puede tener la forma de un elemento que asegure el cierre selectivo del recipiente, en especial una bomba dosificadora, una válvula o una válvula antiretorno.

El recipiente puede estar asociado a un aplicador, en especial en forma de cepillo que tiene un conjunto de pelos sujetos por un hilo retorcido. Se describe un cepillo retorcido tal en especial en el documento de la patente US 4 887 622. También puede tener la forma de un peine que tiene numerosos elementos de aplicación, obtenidos en especial por moldeo. Tales peines se describen por ejemplo en el documento de la patente FR 2 796 529. El aplicador puede tener forma de un pincel, como el descrito por ejemplo en el documento de la patente FR 2 722 380.

El aplicador puede ser en forma de bloque de espuma o de elastómero, de un fieltro o de una espátula. El aplicador puede estar libre (borla o esponja) o ser solidario con un vástago sujeto en el elemento de cierre, tal como se describe por ejemplo en el documento de la patente US 5 492 426. El aplicador puede estar unido al recipiente, como se describe por ejemplo en el documento de la patente FR 2 761 959.

- 5 El producto puede estar contenido en el recipiente directa o indirectamente. Como ejemplo, el producto puede estar dispuesto sobre un soporte impregnado, en especial en forma de toallita o compresa y dispuesto en una caja o en una bolsita, (bien de manera individual o en grupos de varias unidades). Un soporte tal que incorpora el producto se describe por ejemplo en la solicitud de la demanda de patente WO 01/03538.

- 10 El elemento de cierre puede estar acoplado al recipiente mediante roscado. De manera alternativa, el acoplamiento entre el elemento de cierre y el recipiente se puede hacer de forma distinta que mediante roscado, en especial con un mecanismo de bayoneta, bloqueo por "clic", cierre por presión, soldadura, pegado o por atracción magnética. Por "bloqueo por clic" se entiende, en particular, cualquier sistema que implica el paso o superación de una parte saliente o de un cordón de materia por deformación elástica de una parte, en especial del elemento de cierre y luego por vuelta a una posición no forzada elásticamente de dicha parte tras el paso de la parte saliente o del cordón.

- 15 El recipiente puede estar realizado, al menos en parte, en materia termoplástica. Como ejemplos de materiales termoplásticos, se pueden citar el polipropileno o el polietileno. De forma alternativa, el recipiente se realiza en material no termoplástico, en especial en vidrio o en metal (o aleación).

El recipiente puede ser de paredes rígidas o de paredes deformables, en especial en forma de un tubo o de un frasco tubo.

- 20 El recipiente puede incluir medios destinados a provocar o a facilitar la distribución de la composición. Como ejemplo, el recipiente puede ser de paredes deformables de forma que se provoque la salida de la composición en respuesta a una sobrepresión en el interior del recipiente, la cual está provocada por el aplastamiento elástico (o no elástico) de las paredes del recipiente. De forma alternativa, en especial cuando el producto está en forma de stick o barra, este último puede ser arrastrado por un mecanismo de pistón. Siempre en el caso de una barra, en especial de producto de maquillaje (base de maquillaje), el recipiente puede tener un mecanismo, en especial de cremallera, o con un vástago aterrajado o moldurado, o con una rampa helicoidal y apto para desplazar una barra en dirección de dicha abertura. Se describe tal mecanismo, por ejemplo, en el documento de la patente FR 2 806 273 o en el documento de la patente FR 2 775 566. Un mecanismo tal para un producto líquido se describe en la patente FR 2 727 609.

- 30 El recipiente puede estar constituido por una cajita o estuche con un fondo que delimita al menos un alojamiento que contiene la composición y una tapa, en especial articulada sobre el fondo y apta para recubrir al menos en parte dicho fondo. Tal cajita o estuche se describe, por ejemplo, en la solicitud WO 03/018423 o en la patente FR 2 791 042.

- 35 El recipiente puede estar equipado con un escurridor dispuesto cerca de la abertura del recipiente. Tal escurridor permite enjuagar el aplicador y, eventualmente, el vástago al cual puede estar unido de manera solidaria. Tal escurridor se describe, por ejemplo, en el documento de la patente FR 2 792 618.

La composición puede estar a presión atmosférica en el interior del recipiente (a temperatura ambiente) o presurizada, en especial por medio de un gas propulsor (aerosol). En este último caso, el recipiente está equipado con una válvula (del tipo de las utilizadas para los aerosoles).

- 40 La composición de la invención se puede presentar en forma de un producto de cuidado o, preferentemente, de maquillaje, en particular coloreado, de la piel, más específicamente de la cara, como una base de maquillaje, un colorete o una sombra de ojos, un producto antiojeras, un blush, un polvo libre o compacto o incluso un producto de maquillaje del cuerpo como un producto de tatuaje semipermanente.

- 45 La composición según la invención se puede fabricar mediante los procedimientos conocidos, generalmente utilizados en el ámbito cosmético.

La presente invención se refiere asimismo a un procedimiento, más específicamente cosmético, de cuidado o en particular de maquillaje de la piel y/o de las faneras (en particular cabellos o uñas), que comprende la aplicación de la composición según la invención descrita previamente sobre la piel y/o sus faneras.

- 50 Los ejemplos que siguen tienen por objeto ilustrar de manera no restrictiva el objeto de la presente invención. En la solicitud, los contenidos, salvo mención expresa contraria, se expresan en peso respecto del peso total de la composición.

EJEMPLOS

Ejemplo 1 : preparación de la resina MQTPr

ES 2 392 125 T3

Se utilizan las resinas siguientes:

Resina MQ = una resina MQ de fórmula M0,43Q0,57 y de Mn = 3.230 disuelta en xileno con 70,8 % en peso de sólidos. La resina MQ se ha fabricado según las técnicas descritas por Daudt en el documento de la patente US 2 676 182.

- 5 Resina de propilo T = una resina de propilo silsesquioxano con 74,8 % en peso en tolueno. La resina de propilo silsesquioxano se obtuvo por hidrólisis del triclorosilano de propilo.

Se introducen una resina MQ, una resina de propilo T, xileno y KOH 1 M en agua en las proporciones presentadas en la tabla 1 en un matraz de tres bocas provisto de un agitador, de una sonda de temperatura y de un aparato Dean Stark equipado con un condensador en la parte superior. Se preintroduce xileno en el aparato Dean Stark con el fin de asegurarse de mantener un nivel de sólidos de 50 % en el reactor. La mezcla del reactor se mantiene a una temperatura de reflujo (entre 100 y 140 °C) durante al menos 3 horas. Toda el agua que se forma en la mezcla de reacción se elimina en continuo, llegado el caso, y se atrapa en forma de un azeótropo en el aparato de Dean Stark. Tras 3 horas de reflujo, el agua se elimina del aparato y se prosigue el calentamiento durante 30 minutos más. Tras enfriar la mezcla, se añade exceso de ácido acético con el fin de neutralizar el KOH de la mezcla. A continuación se filtra la mezcla con el fin de eliminar las sales formadas haciéndola pasar a través de un filtro bajo presión. Se realiza un cambio de disolvente calentando la mezcla en un evaporador rotativo a vacío. Tras eliminar la mayor parte del xileno, se añade decametilciclopentasiloxano o isodecano, mientras se continúa eliminando cualquier disolvente aromático residual. Las estructuras de las resinas de siloxano resultantes se caracterizan por espectroscopía RMN 29Si y por cromatografía en fase gaseosa y los resultados se recapitulan en la tabla 2 que va a continuación.

20 Tabla 1

Ejemplo #	Proporción másica de las resinas MQ/TPr añadidas	% en peso de resina MQ	% en peso de resina de propilo T	% en peso de xileno	% en peso de KOH 1 M	% en peso de ácido acético
1-a	(85:15)	59,4	10,5	29,1	0,9	0,2
1-b	(50:50)	34,9	34,8	29,1	0,9	0,2
1-c	(30:70)	20,9	48,8	29,2	0,9	0,2
1-d	(95:5)	67,1	3,5	28,3	0,9	0,2
1-e	(100:0)	69,3	0	28,8	0,9	0,2

Tabla 2

Ejemplo #	estructura de la resina según la caracterización RMN	% en peso de OH	Mn	Mw	Mw/Mn
Resina M Q	m0,43Q0,57		3230	1516	4,7
Resina de propilo T	TPr1,0	7,0	3470	11400	3,3
1-a	M0,374Q0,529:TPr0,097	1,4	5880	271000	46,1
1-b	M0,248Q0,341:TPr0,412	2,1	6640	3860000	581,3
1-c	M0,162Q0,217:TPR0,621	1,5	7600	25300000	3329
1-d	M0,419Q0,5485:TPr0,03	1,5			
1-e	MQ	1,7	5200	28900	5,6

ES 2 392 125 T3

Ejemplos 2-5 : Emulsión E/H

Según un modo particular de la invención, se utiliza el ejemplo 1-c descrito en el ejemplo 1 previo.

		Ejemplo 2 % másico (comparativo)	Ejemplo 3 % másico (según la invención)	Ejemplo 4 % másico (según la invención)	Ejemplo 5 % másico (comparativo)
A1	Bis-PEG/PPG-14/14 dimeticona y ciclopentasiloxano (Abil EM97 de Goldschmidt)	1,8	1,8	1,8	1,8
	Succinato de isoestearildiglicerilo (Inwitor 780K de Sasol)	0,6	0,6	0,6	0,6
	PEG-10 dimeticona	0,5	0,5	0,5	0,5
	Isododecano	13,32	13,32	13,32	13,32
	Disteardimonium hectorita & carbonato de propileno (gel de bentona ISD V de Elementis)	5	5	5	5
	Carbonato de dicaprililo (Cetiol CC de Cognis)	6	6	6	6
	Resina MQ / T Propilo 30 : 70 tal como se prepara según el ejemplo 1-c descrito previamente en isododecano	11,38	11,38	11,38	11,38
A2	Decametilciclopentasiloxano	3,5	3,5	3,5	3,5
	CI 77492 & estearoilglutamato de sodio & hidróxido de aluminio (1)	1,43	1,43	1,43	1,43
	CI 77491 & estearoilglutamato de sodio & hidróxido de aluminio (2)	0,46	0,46	0,46	0,46
	CI 77499 & estearoilglutamato de sodio & hidróxido de aluminio (3)	0,22	0,22	0,22	0,22
	CI 77891 & estearoilglutamato de sodio & hidróxido de aluminio (4)	7,89	7,89	7,89	7,89
A3	Talco	-	4	2	-
	Nailon-12	8	4	4	4
	Sílice y meticona (SB700 de Miyoshi Kasei)	-	-	2	-
	Polímero reticulado de difenildimeticona / vinildifenildimeticona / silsesquioxano (KSP300 de Shin Etsu)	-	-	-	4
B1	Agua desmineralizada	CSP	CSP	CSP	CSP
	Sulfato de magnesio	0,7	0,7	0,7	0,7
	Conservantes	0,3	0,3	0,3	0,3

	Ejemplo 2 % másico (comparativo)	Ejemplo 3 % másico (según la invención)	Ejemplo 4 % másico (según la invención)	Ejemplo 5 % másico (comparativo)
TOTAL	100%	100%	100%	100%

(1) 96.5% CI 77492 & 3,0% estearoilglutamato de sodio & 0,5% hidróxido de aluminio comercializado con la denominación NAI-C33-9001-10 por la empresa MIYOSHI KASEI

(2) 96.5% CI 77491 & 3,0% estearoilglutamato de sodio & 0,5% hidróxido de aluminio comercializado con la denominación NAI-C33-8001-10 por la empresa MIYOSHI KASEI

5 (3) 96.5% CI 77499 & 3,0% estearoilglutamato de sodio & 0,5% hidróxido de aluminio comercializado con la denominación NAI-C33-7001-10 por la empresa MIYOSHI KASEI

(4) 97% CI 77891 & 2,5% estearoilglutamato de sodio & 0,5% hidróxido de aluminio comercializado con la denominación NAI-TAO-77891 por la empresa MIYOSHI KASEI

Los ejemplos 3 y 4 corresponden a composiciones según la invención.

10 Los ejemplos 2 y 5 son ejemplos para comparación.

Modo operatorio

Se pesan los constituyentes de la fase A2. La mezcla se pasa por un molino tricilíndrico.

A continuación se pesan los constituyentes de la fase A1 en el recipiente principal y se coloca al baño maría (75-80°C). Cuando la mezcla es homogénea, se enfría la mezcla hasta temperatura ambiente.

15 Se incorpora A2 a la fase A1, con agitación de Moritz a 1500 rpm.

Luego se añaden sucesivamente los constituyentes de la fase A3, manteniendo la misma agitación.

Se pesan los constituyentes de la fase B. Se lleva a ebullición la fase B, hasta la disolución completa de los constituyentes. Se enfría la fase B hasta 50 °C.

A continuación se añade la fase B en hilillo a la fase A1+A2+A3, con agitación de Moritz a 3200 rpm.

20 Protocolo de medidas instrumentales del carácter mate inmediato y de la resistencia del carácter mate

El carácter mate y el aguante o resistencia del carácter mate se pueden medir por medio del protocolo que se describe a continuación. El carácter mate de una región de la piel, por ejemplo, de la cara, se mide con ayuda de una cámara polarimétrica, que es un sistema de representación de imágenes en blanco y negro con el que se adquieren imágenes en luz polarizada paralela (P) y cruzada (C).

25 Por análisis de la imagen resultante de la sustracción de las dos imágenes (P-C), se cuantifica el brillo midiendo el nivel de gris medio del 5 % de los píxeles más brillantes correspondientes a las zonas de brillo.

30 Más precisamente, las medidas se efectúan en un grupo de personas, que se mantienen en una sala de espera climatizada (22 °C +/- 2 °C) 15 minutos antes del comienzo del ensayo. Ellas se desmaquillan y se obtiene una imagen de una de sus mejillas con la cámara polarimétrica. Esta imagen permite medir el brillo a tiempo cero (T0) antes del maquillaje. Después se pesan en un vidrio de reloj aproximadamente 100 mg de cada composición cosmética tal y como se ha preparado según se ha descrito previamente y se aplican con los dedos desnudos sobre la media cara en la cual se ha realizado la medida a T0. Después de un tiempo de secado de 10 minutos, se obtiene con la cámara polarimétrica una imagen de la mejilla maquillada. esta imagen permite medir el brillo justo después del maquillaje (Timm). A continuación, las modelos vuelven a la sala climatizada durante 3 horas.

35 Por último, se adquiere una imagen con la cámara polarimétrica después de 3 h de espera. Esta imagen permite medir el brillo pasadas 3 h desde el maquillaje (T3h). Los resultados se expresan calculando la diferencia (Timm - T0) que mide el efecto del maquillaje. Un valor negativo significa que el maquillaje disminuye el brillo de la piel y que, en consecuencia es matificante.

40 A continuación se calcula la diferencia (T3h - Timm) que mide la resistencia de este efecto. El valor obtenido debe ser lo más bajo posible lo que significa que el carácter mate del maquillaje no cambia a lo largo del tiempo.

Para las medidas efectuadas se considera que:

- + efecto ligero o resistencia débil
- ++ efecto medio o resistencia media
- +++ efecto importante o resistencia buena
- ++++ efecto muy importante o resistencia muy buena

5 Protocolo de medidas instrumentales del color inmediato y de la resistencia del color

Se utiliza el mismo protocolo que el que se ha descrito para el carácter mate pero en lugar de medir el brillo, se efectúa una medida colorimétrica de la piel antes y después del maquillaje midiendo los índices a*,b* et L*, a saber los índices rojo, amarillo y luminancia.

10 Para cada mujer, se toma una imagen de las mejillas a T0 (antes del maquillaje), a Timm (15 minutos después del maquillaje) y a T3h (3h después del maquillaje), con ayuda de una cromoesfera, de definición 410x410 píxeles.

Cada imagen obtenida con ayuda de la cámara se explota en color. El color se cuantifica mediante los índices de rojo y de amarillo, la luminancia y la diferencia de color (respectivamente, a*,b*L y deltaE).

El delta E, dE o también ΔE se define como una medida de diferencia entre dos colores. He aquí la fórmula establecida en 1976:

15
$$\Delta E^* = \sqrt{((L_1 - L_2)^2 + (a_1 - a_2)^2 + (b_1 - b_2)^2)}$$

en la cual:

L1,a1,b1 son las coordenadas en el espacio colorimétrico del primer color a comparar y L2,a2,b2 las del segundo color.

Resultados

20 En términos de resistencia de las propiedades cosméticas. Los ejemplos 2, 3, 4 y 5 presentan una buena resistencia de las propiedades cosméticas (carácter mate y color):

(T3h - Timm) calificación +++

Por el contrario, se observan disparidades en lo que se refiere al confort de la aplicación y del resultado del maquillaje.

25 En efecto, se ha realizado una evaluación sensorial de dichas composiciones en un grupo de personas usuarias de base de maquillaje. Tras aplicar libremente cada composición sobre la cara, cada persona evalúa la percepción de dicha composición en el momento de la aplicación y en términos del resultado del maquillaje. Para los ejemplos 3 y 4, según la invención, la aplicación es fácil, sin efecto "chirriante" sobre la piel. El producto se desliza perfectamente bajo los dedos, lo que hace que la aplicación sea agradable. El acabado del maquillaje es suave al tacto, no pegajoso.

30 Por el contrario, cuando se aplican las fórmulas 2 y 5, ejemplos de comparación, se resiente un frotamiento sobre la piel, lo que hace la aplicación inconfortable y molesta. El acabado del maquillaje es mucho menos suave al tacto.

35 Estos resultados muestran que las cargas de naturaleza mineral, tales como el talco y la sílice, permiten, en asociación con las resinas de siloxano según la invención, proporcionar una buena resistencia de las propiedades cosméticas (carácter mate y color), dando a la vez a la composición, buenas propiedades de confort cuando se aplica (tacto suave, no pegajoso), comparativamente con las cargas orgánicas como las cargas orgánicas de tipo poliamida (nailon-12) o polvos de elastómero de silicona (KSP300). Estas últimas se pueden utilizar como cargas adicionales, pero necesariamente asociadas con al menos una carga mineral en cantidad mayoritaria o al menos igual a la suma de las cargas orgánicas según la invención.

40 Ejemplo 6: polvo compacto

		% en masa
A1	Dióxido de titanio CI 77891	2

ES 2 392 125 T3

		% en masa
	Óxido de hierro amarillo CI 77492	0,92
	Óxido de hierro rojo CI 77491	0,64
	Óxido de hierro negro CI 77499	0,1
	Mica	10
A2	Estearato de magnesio	2,51
	Mica	20
	Polvo de nailon 12	20
	Talco	34
B1	Resina MQ / T Propilo 30 : 70 tal como se prepara según el ejemplo 1-c descrito previamente en isododecano	8
	Polidimetilsiloxano (viscosidad: 10 cst) (FLUID DC 200 10 CST de Dow Corning)	1,23
	Triglicérido caprílico/cáprico (MYRITOL 318® de la empresa COGNIS)	4
B2	Conservantes	0,6
	TOTAL	100%

Modo operatorio

Se pesan los constituyentes de la fase A1.

Se pesan los constituyentes de la fase A2. Se añaden las fases A1 y A2 en un mezclador tipo Lodige, durante 10 minutos.

- 5 Se añaden los constituyentes de la fase B1 sucesivamente, luego se homogeneiza en el mezclador Lodige, durante 10 minutos.

Por último, se añade la fase B2 y se homogeneiza en el mezclador 3 minutos.

La composición se tamiza con ayuda de un tamiz de 250µm.

Por último, la composición se pasa por un molino tipo Alpine.

- 10 Ejemplo N° 7: Polvo de maquillaje para la cara:

Ejemplo n°6		
A	Pigmentos	10
	Talco	64,7
	Polvo de nailon	10
	Conservante	0,3
B	Aceite de Parleam	8

Ejemplo n°6		
	Resina como la descrita en el documento de la patente WO 2005/075542*	10
* Resina MQ / T Propilo 30 : 70 tal como se prepara según el ejemplo 1-c descrito previamente en isododecano		

Modo operatorio

- Se pesan las materias primas de la fase A y se homogeneizan en un mezclador durante 10 minutos.
- Se pesan las materias primas de la fase B, que se añaden a la fase A.
- 5 • Se homogeneiza la mezcla en el mezclador durante 3 minutos.
- Se pasa la mezcla A+B por el molino Alpine.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento cosmético de maquillaje y/o de cuidado de la piel, que comprende la aplicación sobre la piel de una composición que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable:

- i) una resina de siloxano que comprende las unidades:

- 5 (i) (R13SiO1/2)a
 (ii) (R22SiO2/2)b
 (iii) (R3SiO3/2)c y
 (iv) (SiO4/2)d

con

- 10 R1, R2 y R3 que representan, de manera independiente, un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo arilo, un grupo carbinol o un grupo amino,
 estando comprendido a entre 0,05 y 0,5,
 estando comprendido b entre cero y 0,3,
 siendo c superior a cero,
 15 estando comprendido d entre 0,05 y 0,6,
 a+b+c+d=1,

con la condición de que más del 40 % en moles de los grupos R3 de la resina de siloxano sean grupos propilo y

- 20 - ii) al menos una carga mineral escogida entre talco, mica, sílice, caolín, nitrato de boro, carbonato de calcio precipitado, carbonato e hidro-carbonato de magnesio, hidroxiapatita, microesferas huecas de sílice, microcápsulas de vidrio o de cerámica, arcilla, cuarzo, polvo de diamante natural y mezclas de ellos.

2. Procedimiento cosmético de maquillaje y/o de cuidado de materias queratínicas según la reivindicación 1, caracterizado por que la resina de siloxano presente en dicha composición comprende las unidades:

- (i) (R13SiO1/2)a
 (iii) (R3SiO3/2)c y
 25 (iv) (SiO4/2)d

con

- R1 y R3 representando, de forma independiente, un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono; preferentemente, R1 es un grupo metilo y R3 es un grupo propilo;
 estando comprendido a entre 0,05 y 0,5,
 30 siendo c superior a cero,
 estando comprendido d entre 0,05 y 0,6,
 a+c+d=1,

con la condición de que más del 40 % en moles de los grupos R3 de la resina de siloxano sean grupos propilo.

- 35 3. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que dicha resina de siloxano se obtiene mediante un procedimiento que comprende la reacción entre:

- A) una resina MQ que comprende al menos 80 % en moles de unidades (R13SiO1/2)a y (SiO4/2)d
 donde R1 representa un grupo metilo,
 siendo a y d mayores que cero,
 estando comprendida la relación a/d entre 0,5 y 1,5;

y

B) una resina de propilo T que comprende al menos 80 % en moles de unidades (R3SiO3/2)c,
representando R3 un grupo propilo,
siendo c superior a cero,

5 donde la proporción de masas A/B está comprendida entre 95:5 y 15:85, siendo la proporción de masas A/B preferentemente de 30:70.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicha composición comprende una cantidad de resina de siloxano en peso de materia activa (extracto seco), que va de 0,5 a 60 % en peso, respecto del peso total de la composición, preferentemente de 3 a 60 % en peso y, mejor, de 4 a 60 % en peso respecto del peso total de dicha composición.

5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicha composición se presenta en forma de polvos, de dispersión anhidra o de emulsiones, en particular de emulsiones inversas.

6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la carga mineral presente en dicha composición se escoge entre talco y sílice.

7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicha composición comprende además al menos otra carga mineral u orgánica.

8. Procedimiento según la reivindicación precedente, caracterizado por que dicha otra carga es mineral y, eventualmente, está asociada a al menos una carga orgánica.

9. Procedimiento cosmético de maquillaje y/o de cuidado de la piel según las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado por que dicha carga orgánica se escoge entre polvos de poliamida, polvos de polímeros acrílicos, en especial polvos de polimetilmetacrilato, de polimetacrilato de metilo / dimetacrilato de etilenglicol, de polimetacrilato de alilo / dimetacrilato de etilenglicol, de copolímero dimetacrilato de etilenglicol / metacrilato de laurilo, polvos de celulosa, de poli-β-alanina y de polietileno, polvos de polímeros de tetrafluoroetileno, la lauroillisina, el almidón, las microesferas huecas poliméricas como las de cloruro de polivinilideno / acrilonitrilo, copolímeros de ácido acrílicos, microbolas de resina de silicona, partículas de poliorganosiloxanos elastómeros, en especial las obtenidas por polimerización de organopolisiloxano que tiene al menos dos átomos de hidrógeno unidos cada uno a un átomo de silicio y de un organopolisiloxano que comprende al menos dos grupos con insaturación etilénica en presencia de catalizador platino, o incluso los jabones metálicos derivados de los ácidos orgánicos carboxílicos que tienen de 8 a 22 átomos de carbono, preferentemente de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo, estearato de zinc, de magnesio o de litio, laurato de zinc y miristato de magnesio.

10. Procedimiento según la reivindicación precedente, caracterizado por que la carga orgánica corresponde a polvos de poliamida.

11. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la carga o las cargas están presentes en la composición en una cantidad que va de 0,01 a 50 % en peso, en especial de 0,01 a 30 % en peso, respecto del peso total de la composición y, preferentemente, de 0,01 a 20 % en peso.

12. Composición de maquillaje y/o de cuidado de la piel susceptible de emplearse en un procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, que comprende en un medio fisiológicamente aceptable,

- i) al menos una resina de siloxano que comprende las unidades:

(i) (R13SiO1/2)a

(ii) (R22SiO2/2)b

(iii) (R3SiO3/2)c y

(iv) (SiO4/2)d

con

R1, R2 y R3 que representan, de manera independiente, un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono, un grupo arilo, un grupo carbinol o un grupo amino,

estando comprendido a entre 0,05 y 0,5,

estando comprendido b entre cero y 0,3,

siendo c superior a cero,

estando comprendido d entre 0,05 y 0,6,

$a+b+c+d=1$,

5 con la condición de que más del 40 % en moles de los grupos R3 de la resina de siloxano sean grupos propilo y

- ii) al menos una carga mineral tal como la definida en la reivindicación 1 ó 6.

13. Conjunto cosmético que comprende:

a. un recipiente que delimita al menos un compartimento, estando dicho recipiente cerrado mediante un elemento de cierre; y

10 b. una composición dispuesta en el interior de dicho compartimento, estando definida la composición según la reivindicación precedente.

14. Conjunto cosmético tal como se define en la reivindicación 13, que comprende además un aplicador en forma de bloque de espuma o de elastómero, de un fieltro o de una espátula.