

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 674**

51 Int. Cl.:

A61K 8/90 (2006.01)

A61K 8/31 (2006.01)

A61K 8/81 (2006.01)

A61Q 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2007 E 07301256 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2018 EP 1884229**

54 Título: **Composición cosmética que asocia un copolímero, un aceite no volátil y un aceite brillante**

30 Prioridad:

27.07.2006 FR 0653154

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

26.04.2019

73 Titular/es:

**L'ORÉAL (100.0%)
14, rue Royale
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**LEBRE-LEMONNIER, CAROLINE y
BOULOGNE, SYLVIE**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

Observaciones:

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o
Bemerkungen) en el folleto original publicado por
la Oficina Europea de Patentes**

ES 2 710 674 T3

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

DESCRIPCIÓN

Composición cosmética que asocia un copolímero, un aceite no volátil y un aceite brillante

5 [0001] La presente invención se refiere a una composición cosmética de cuidado y/o de maquillaje de materias queratínicas, en particular de los labios.

10 [0002] Las composiciones de maquillaje y/o de cuidado de la piel o de los labios contienen habitualmente una fase grasa a base de cera(s) y/o aceite(s), pigmentos y/o cargas y eventualmente aditivos, como activos cosméticos o dermatológicos.

[0003] Estas composiciones se utilizan normalmente para proporcionar un color estético al soporte al que se destinan, incluso un efecto brillante cuando se destinan más particularmente a los labios.

15 [0004] Para proporcionar dicho brillo, los formuladores de productos cosméticos utilizan habitualmente aceites caracterizados por una viscosidad y un índice de refracción altos que cuentan, además, con buenas propiedades de dispersión de los pigmentos o de las cargas, cuando estos últimos están presentes en la composición.

20 [0005] Además de este efecto colorido y brillante, cuando usa estas composiciones cosméticas, el usuario busca cualidades de comodidad y larga duración.

25 [0006] De esta forma, FR 2 880 268 A2 muestra que es posible obtener composiciones para los labios que sean brillantes y no dejen rastro gracias a la incorporación de dos polímeros secuenciados etilénicos filmógenos; y EP 1 604 634 A1 que una asociación particular que incluye al menos un éster de dímero diol con un diácido dicarboxílico específico resulta satisfactoria en cuanto al brillo sin afectar a la duración de una composición de maquillaje.

30 [0007] De hecho, la obtención de estas propiedades múltiples, a saber: brillo, larga duración y comodidad para un maquillaje puede requerir que se superpongan varias composiciones, acondicionadas o no, en un único producto. Tales productos de dos composiciones se han descrito particularmente en los documentos WO 02/067877 y EP 1 518 534.

35 [0008] Por razones evidentes, esta necesidad de superponer dos composiciones puede suponer una limitación indeseable.

[0009] La presente invención tiene precisamente como objetivo proponer un nuevo producto cosmético que permita obtener en un solo gesto un maquillaje que presente buenas propiedades de comodidad, larga duración y efecto brillante.

40 [0010] Así, los inventores han descubierto que es posible obtener tal composición si se asocia al menos un copolímero específico, un aceite no volátil y un aceite brillante, tal y como se describe a continuación.

45 [0011] De manera más precisa según un primer aspecto, la presente invención se refiere a una composición cosmética que incluye, en un medio fisiológicamente aceptable, al menos:

- un copolímero secuenciado, que incluye al menos una primera secuencia y al menos una segunda secuencia,
- donde la primera secuencia se obtiene a partir de al menos un monómero acrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{COOR}_2$ en la que R^2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} y de al menos un monómero metacrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOR}'_2$ en la que R'_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} ,
- donde la segunda secuencia se obtiene a partir de un monómero ácido acrílico y de al menos otro monómero de transición vítrea inferior o igual a 20°C elegido entre,
 - 55 – los acrilatos de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CHCOOR}_3$, donde R_3 representa un grupo alquilo no sustituido en C_1 a C_{12} , lineal o ramificado, a excepción del grupo terciobutilo, en el que se encuentra(n) eventualmente intercalado(s) uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N, S,
 - los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOR}_4$, donde R_4 representa un grupo alquilo no sustituido en C_6 a C_{12} lineal o ramificado, en el que se encuentra(n) eventualmente intercalado(s)
 - 60 – uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N y S;
 - los ésteres de vinilo de fórmula $\text{R}_5-\text{CO}-\text{O}-\text{CH} = \text{CH}_2$ donde R_5 representa un grupo alquilo en C_4 a C_{12} lineal o ramificado;
 - los éteres de alcohol vinílico y de alcohol en C_4 a C_{12} ,
 - los N-alquilos en C_4 a C_{12} acrilamidas, tales como la N-octilacrilamida
 - 65 – y sus mezclas,

- un aceite no volátil con una cadena hidrocarbonada que incluye al menos 16 átomos de carbono y con una masa molar inferior a 650 g/mol, así como
 - un aceite brillante con una masa molar de 650 a 10000 g/mol elegida entre los polibutílenos, los poliisobutílenos hidrogenados, los polidecenos y los polidecenos hidrogenados, los copolímeros de la vinilpirrolidona, los ésteres de ácido graso lineales con un número total de carbono de 35 a 70, los ésteres hidroxilados, el tridecil trimelitato, los ésteres de alcohol graso o de ácido graso ramificados en C₄-C₂₈, los aceites siliconados fenilados, el aceite de sésamo y sus mezclas.
- [0012] La invención tiene igualmente como objetivo un procedimiento cosmético de maquillaje de los labios que incluye la aplicación sobre una materia queratínica y particularmente los labios de una composición tal y como se ha definido previamente.
- [0013] La invención tiene igualmente como objetivo el uso de un copolímero secuenciado que incluye al menos una primera secuencia y al menos una segunda secuencia,
- donde la primera secuencia se obtiene a partir de por lo menos un monómero acrilato de fórmula CH₂ = CH-COOR₂ en la que R₂ representa un grupo cicloalquilo C₄ a C₁₂ y de al menos un monómero metacrilato de fórmula CH₂ = C(CH₃)-COOR'₂ en la que R'₂ representa un grupo cicloalquilo C₄ a C₁₂,
 - donde la segunda secuencia se obtiene de un monómero ácido acrílico y de al menos otro monómero de transición vítrea inferior o igual a 20 °C elegido entre,
 - los acrilatos de fórmula CH₂ = CHCOOR₃, donde R₃ representa un grupo alquilo no sustituido en C₁ a C₁₂, lineal o ramificado, a excepción del grupo tertibutilo, en el que se encuentra(n) eventualmente intercalado(s) uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N, S,
 - los metacrilatos de fórmula CH₂ = C(CH₃)-COOR₄, donde R₄ representa un grupo alquilo no sustituido en C₆ a C₁₂ lineal o ramificado, en el que se encuentra(n) eventualmente intercalado(s) uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N y S;
 - los ésteres de vinilo de fórmula R₅-CO-O-CH = CH₂ donde R₅ representa un grupo alquilo en C₄ a C₁₂ lineal o ramificado;
 - los éteres de alcohol vinílico y de alcohol en C₄ a C₁₂,
 - los N-alquilos en C₄ a C₁₂ acrilamidas, tales como la N-octilacrilamida
 - y sus mezclas,
- en una composición destinada a proporcionar un depósito sobre los labios, dotado de larga duración y un brillo satisfactorio.

COPOLÍMERO

- [0014] Según la invención, el copolímero proviene esencialmente de monómeros elegidos entre el ácido acrílico, los metacrilatos de alquilo, los acrilatos de alquilo y sus mezclas.
- [0015] Por «esencialmente», se entiende en lo que precede y en lo que sigue, que incluye al menos un 85 %, preferiblemente al menos un 90 %, más preferiblemente al menos un 95 % y aún más preferiblemente un 100 %.
- [0016] En esta forma de realización, el copolímero tiene preferiblemente un peso molecular superior a 80 000 g/mol.
- [0017] El copolímero puede incluir ventajosamente más de un 2 % en peso de monómeros ácido acrílico y particularmente del 2 al 15 % en peso, por ejemplo del 3 al 15 % en peso, en particular del 4 al 15 % en peso, incluso del 5 al 10 % en peso de monómeros de ácido acrílico con respecto al peso total de dicho copolímero.
- [0018] En lo que se refiere a los ésteres acrilatos y metacrilatos, pueden proceder de la esterificación de alcoholes lineales o ramificados, cíclicos o aromáticos en C₁ a C₁₂, en particular en C₄ a C₁₀.
- [0019] A título ilustrativo y no limitativo de estos alcoholes, se puede citar particularmente el isorneol.
- [0020] Según una forma de realización, dicho copolímero incluye al menos monómeros de acrilatos y metacrilatos derivados de la esterificación de un mismo alcohol y en particular del isorneol.
- [0021] Según otra forma de realización, dicho copolímero comprende al menos monómeros de tipo acrilato de isobutilo.
- [0022] Según la invención, el copolímero se presenta bajo la forma de un copolímero secuencia que incluye al menos una primera secuencia y al menos una segunda secuencia,

donde la primera secuencia se obtiene a partir al menos un monómero acrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$ en la que R_2 representa un grupo cicloalquilo en C_4 a C_{12} y de al menos un monómero metacrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}'_2$ en la que R'_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} ,

5 la segunda secuencia se obtiene de un monómero ácido acrílico y de al menos otro monómero de transición vítrea inferior o igual a 20°C .

[0023] Según una forma de realización preferida, R_2 y R'_2 representan independientemente o simultáneamente un grupo isobornilo.

10 [0024] Por «al menos» una secuencia, se entiende una o varias secuencias.

[0025] Por copolímero «secuenciado», se entiende un polímero que incluye al menos 2 secuencias distintas, preferiblemente al menos 3 secuencias distintas.

15 [0026] La primera y la segunda secuencia del copolímero pueden ser ventajosamente incompatibles la una con la otra.

[0027] Por «secuencias incompatibles la una con la otra» se entiende que la mezcla formada por un polímero correspondiente a la primera secuencia y por un polímero correspondiente a la segunda secuencia no es miscible en el solvente de polimerización, mayoritario en peso, del copolímero secuenciado, a temperatura ambiente (25°C) y presión atmosférica (10^5 Pa), para un contenido de la mezcla de dichos polímeros superior o igual al 5 % en peso, con respecto al peso total de la mezcla de dichos polímeros y de dicho solvente de polimerización, donde se entiende que:

25 i) dichos polímeros están presentes en la mezcla en una cantidad de tal forma que la relación ponderal respectiva va de 10/90 a 90/10, y que

ii) cada uno de los polímeros correspondientes a la primera y la segunda secuencia tiene una masa molecular media (en peso o en número) igual a aquella del copolímero secuenciado +/- 15 %.

30 [0028] En el caso de una mezcla de solventes de polimerización, en la hipótesis de dos o más solventes presentes en proporciones máxicas idénticas, dicha mezcla de polímeros es no miscible en al menos uno de ellos.

35 [0029] Por supuesto, en el caso de una polimerización realizada en un solvente único, este último es el solvente mayoritario.

[0030] Dichas primera y segunda secuencia se pueden unir ventajosamente entre ellas mediante un segmento intermedio que incluye al menos un monómero constitutivo de la primera secuencia y al menos un monómero constitutivo de la segunda secuencia.

40 [0031] El segmento intermedio es una secuencia que incluye al menos un monómero constitutivo de la primera secuencia y al menos un monómero constitutivo de la segunda secuencia del copolímero que permite «compatibilizar» estas secuencias.

45 [0032] Ventajosamente, el segmento intermedio que incluye al menos un monómero constitutivo de la primera secuencia y al menos un monómero constitutivo de la segunda secuencia del copolímero es un polímero estadístico.

50 [0033] Preferiblemente, la secuencia intermedia proviene esencialmente de monómeros constitutivos de la primera secuencia y de la segunda secuencia.

[0034] Ventajosamente, la secuencia intermedia tiene una temperatura de transición vítrea T_g comprendida entre las temperaturas de transición vítrea de la primera y la segunda secuencia.

55 [0035] El copolímero secuenciado de la composición según la invención es ventajosamente un copolímero etilénico secuenciado filmógeno.

[0036] Por polímero «etilénico», se entiende un polímero obtenido mediante polimerización de monómeros que incluyen una insaturación etilénica.

60 [0037] Por polímero «filmógeno», se entiende un polímero capaz de formar el mismo o en presencia de un agente auxiliar de filmificación, una película continua y adherente sobre un soporte, particularmente sobre las materias queratínicas.

65 [0038] De manera preferible, el copolímero no incluye átomos de silicio en su esqueleto. Por «esqueleto», se entiende la cadena principal del copolímero, por oposición a las cadenas laterales colgantes.

[0039] Preferiblemente, el copolímero no es hidrosoluble, es decir, el copolímero no es soluble en el agua o en una mezcla de agua y monoalcoholes inferiores lineales o ramificados que contienen de 2 a 5 átomos de carbono como el etanol, el isopropanol o el n-propanol, sin modificación de pH, con un contenido de materia activa de por lo menos el 1 % en peso, a temperatura ambiente (25 °C).

[0040] Preferiblemente, el copolímero no es un elastómero.

[0041] Por «copolímero no elastómero», se entiende un polímero que, cuando se somete a una tensión con el objetivo de estirarlo (por ejemplo del 30 % con respecto a su longitud inicial), no vuelve a una longitud considerablemente idéntica a su longitud inicial al cesar la tensión.

[0042] De manera más específica, por «copolímero no elastómero» se designa un polímero que tiene una cobertura instantánea de $R_i < 50 \%$ y una cobertura retrasada de $R_{2h} < 70 \%$ después de haber sido alargado un 30 %. Preferiblemente, R_i es $< 30\%$ y $R_{2h} < 50 \%$.

[0043] Más precisamente, el carácter no elastomérico del copolímero se determina según el protocolo siguiente: Se prepara una película de copolímero vertiendo una solución del copolímero en una matriz teflonada y, a continuación, secándola durante 7 días en un ambiente controlado a $23 \pm 5 \text{ °C}$ y $50 \pm 10 \%$ de humedad relativa.

[0044] Se obtiene entonces una película de aproximadamente 100 μm de grosor de la que se recortan muestras rectangulares (por ejemplo con un molde) de 15 mm de ancho y 80 mm de largo.

[0045] Se impone a esta muestra un esfuerzo de tracción con la ayuda de un aparato comercializado bajo la referencia Zwick, en las mismas condiciones de temperatura y humedad que para el secado.

[0046] Las muestras se estiran a una velocidad de 50 mm/min y una distancia entre mordazas de 50 mm, que corresponde a la longitud inicial (l_0) de la muestra.

[0047] La cobertura instantánea R_i se determina de la siguiente manera:

- se estira la muestra un 30 % ($\epsilon_{\text{máx}}$), es decir, aproximadamente 0,3 veces su longitud inicial (l_0)
- se afloja la tensión imponiendo una velocidad de retorno igual a la velocidad de tracción, es decir, 50 mm/min y se mide el alargamiento residual de la muestra en porcentaje, después del retorno con tensión en carga nula (ϵ_i).

[0048] La cobertura instantánea en % (R_i) se obtiene mediante la fórmula siguiente:

$$R_i = (\epsilon_{\text{máx}} - \epsilon_i) / \epsilon_{\text{máx}} \times 100$$

[0049] Para determinar la cobertura retrasada, se mide después de 2 horas el índice de alargamiento residual de la muestra en porcentaje (ϵ_{2h}), 2 horas después del retorno con la tensión en carga nula.

[0050] La cobertura retrasada en % (R_{2h}) se obtiene mediante la fórmula siguiente:

$$R_{2h} = (\epsilon_{\text{máx}} - \epsilon_{2h}) / \epsilon_{\text{máx}} \times 100$$

[0051] A título puramente indicativo, el copolímero posee preferiblemente una cobertura instantánea R_i del 10 % y una cobertura retrasada R_{2h} del 30 %.

[0052] El índice de polidispersidad del copolímero es ventajosamente superior a 2.

[0053] El índice de polidispersidad I del copolímero es igual a la relación de la masa media en peso M_w sobre la masa media en número M_n .

[0054] Se determinan las masas molares medias en peso (M_w) y en número (M_n) por cromatografía líquida mediante permeación de gel (solvente THF, curva de calibración establecida con patrones de poliestireno lineal, detector refractométrico).

[0055] La masa media en peso (M_w) del copolímero es preferiblemente inferior o igual a 300 000 g/mol, va de, por ejemplo 35 000 a 200 000 g/mol, y preferiblemente de 45 000 a 150 000 g/mol.

[0056] La masa media en número (M_n) del copolímero es preferiblemente inferior o igual a 70 000 g/mol, va de, por ejemplo 10 000 a 60 000 g/mol, y preferiblemente de 12 000 a 50 000 g/mol.

[0057] Preferiblemente, el índice de polidispersidad del copolímero es superior a 2, por ejemplo de 2 a 9, preferiblemente superior o igual a 2,5, por ejemplo de 2,5 a 8, y más preferiblemente superior o igual a 2,8 y particularmente de 2,8 a 6.

5

[0058] El copolímero secuenciado comprende al menos una primera secuencia y al menos una segunda secuencia.

10

[0059] La primera secuencia se obtiene a partir de al menos un monómero acrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$ y de al menos un monómero metacrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_2$ en el que R_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} . Los monómeros y sus proporciones se eligen preferiblemente de manera que la temperatura de transición vítrea de la primera secuencia sea superior a 20 °C.

15

[0060] La segunda secuencia se obtiene a partir de un monómero ácido acrílico y de al menos un monómero de transición vítrea inferior o igual a 20 °C.

[0061] Los monómeros y sus proporciones se eligen preferiblemente de manera que la temperatura de transición vítrea de la segunda secuencia es inferior o igual a 20 °C.

20

[0062] Las temperaturas de transición vítrea indicadas de la primera y la segunda secuencia pueden ser T_g teóricas determinadas a partir de las T_g teóricas de los monómeros constitutivos de cada una de las secuencias, que se pueden consultar en un manual de referencia como el Polymer Handbook, 3rd ed, 1989, John Wiley,

25

según la relación siguiente, conocida como Ley de Fox: $1/T_g = \sum_i (\omega_i / T_{g_i})$, donde ω_i es la fracción másica del monómero i en la secuencia considerada y T_{g_i} es la temperatura de transición vítrea del homopolímero del monómero i .

[0063] Excepto indicación contraria, las T_g indicadas en la primera y la segunda secuencias en la presente solicitud son T_g teóricas.

30

[0064] La separación entre las temperaturas de transición vítrea de la primera y la segunda secuencias es generalmente superior a 10 °C, preferiblemente superior a 20 °C y más preferiblemente superior a 30 °C.

[0065] En la presente invención, se pretende designar por la expresión:

35

«comprendido entre ... y ...», un intervalo de valores cuyos límites mencionados no están incluidos y «de ... a ...» y «que va de ... a ...», un intervalo de valores cuyos límites están incluidos.

Primera secuencia

40

[0066] La primera secuencia tiene preferiblemente una T_g superior a 20 °C, por ejemplo una T_g que va de 20 a 170 °C, preferiblemente superior o igual a 50 °C, que va por ejemplo de 50 °C a 160 °C, especialmente que va de 90 °C a 130 °C.

45

[0067] Según la invención, la primera secuencia se obtiene a partir de por lo menos un monómero acrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$ en el que R_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} , y de al menos un monómero metacrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_2$ en el que R_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} .

50

[0068] La primera secuencia se puede obtener exclusivamente a partir de dicho monómero acrilato y de dicho monómero metacrilato.

[0069] El monómero acrilato y el monómero metacrilato tienen preferiblemente unas proporciones másicas comprendidas entre 30:70 y 70:30, preferiblemente entre 40:50 y 50:40, particularmente del orden de 50:50.

55

[0070] La proporción de la primera secuencia va ventajosamente del 20 al 90 % en peso con respecto al peso total del copolímero, preferiblemente del 30 al 80 % en peso y más preferiblemente del 60 al 80 % en peso.

[0071] Según un modo de ejecución, la primera secuencia se obtiene mediante polimerización del metacrilato de isobornilo y del acrilato de isobornilo.

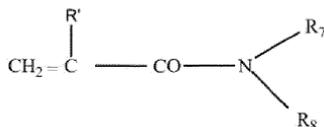
60

[0072] Además, la primera secuencia puede incluir:

- ácido (met)acrílico, preferiblemente ácido acrílico,
- acrilato de terciobutilo
- los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_1$

en la que R₁ representa un grupo alquilo no sustituido, lineal o ramificado, que contiene de 1 a 4 átomos de carbono, como un grupo metilo, etilo, propilo o isobutilo

– las (met)acrilamidas de fórmula:



5

donde R₇ y R₈, idénticos o diferentes, representan cada uno un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo en C₁ a C₁₂ lineal o ramificado, como un grupo n-butilo, t-butilo, isopropilo, isohexilo, isooctilo, o isononilo; donde R₇ representa H y R₈ representa una agrupación 1,1-dimetil-3-oxobutilo, y R' designa H o metilo. Como ejemplos de monómeros, se pueden mencionar la N-butilacrilamida, la N-t-butilacrilamida, la N-isopropilacrilamida, la N,N-dimetilacrilamida y la N,N-dibutilacrilamida

10

– y sus mezclas.

15 Segunda secuencia

[0073] La segunda secuencia tiene ventajosamente una temperatura de transición vítrea T_g inferior o igual a 20 °C, por ejemplo una T_g que va de -100 a 20 °C, preferiblemente inferior o igual a 15 °C, particularmente que va de -80 °C a 15 °C y más preferiblemente inferior o igual a 10 °C, por ejemplo que va de -100 °C a 10 °C, particularmente que va de -30 °C a 10 °C.

20

[0074] La segunda secuencia se obtiene de un monómero ácido acrílico y de al menos otro monómero con una T_g inferior o igual a 20 °C.

[0075] El monómero de transición vítrea inferior o igual a 20 °C se escoge preferiblemente entre los monómeros siguientes:

25

- los acrilatos de fórmula CH₂ = CHCOOR₃, donde R₃ representa un grupo alquilo no sustituido en C₁ a C₁₂, lineal o ramificado, a excepción del grupo terciobutilo, en el que se encuentra(n) eventualmente intercalado(s) uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N, S, como un isobutilo,
- los metacrilatos de fórmula CH₂ = C(CH₃)-COOR₄, donde R₄ representa un grupo alquilo no sustituido en C₆ a C₁₂ lineal o ramificado, en el cual se encuentra(n) eventualmente intercalado(s) uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N y S;
- los ésteres de vinilo de fórmula R₅-CO-O-CH = CH₂ donde R₅ representa un grupo alquilo en C₄ a C₁₂ lineal o ramificado;
- los éteres de alcohol vinílico y de alcohol en C₄ a C₁₂,
- los N-aquil en C₄ a C₁₂ acrilamidas, tales como la N-octilacrilamida
- y sus mezclas.

30

35

40

[0076] Se pueden escoger preferiblemente entre los acrilatos de fórmula CH₂ = CHCOOR₃, donde R₃ representa un grupo alquilo no sustituido en C₁ a C₁₂, lineal o ramificado, a excepción del grupo terciobutilo, en el que se encuentra(n) eventualmente intercalado(s) uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N, S, y en particular donde R₃ representa el isobutilo.

45

[0077] Los monómeros con una T_g inferior o igual a 20 °C preferidos son el acrilato de isobutilo, el acrilato de etil-2 hexilo o sus mezclas en cualquier proporción.

[0078] La primera y la segunda secuencias pueden contener en proporción minoritaria al menos un monómero constitutivo de la otra secuencia.

50

[0079] Así, la primera secuencia puede contener al menos un monómero constitutivo de la segunda secuencia y a la inversa.

[0080] La primera y/o la segunda secuencias, puede(n) incluir, además de los monómeros indicados anteriormente, uno o varios monómeros llamados monómeros adicionales, diferentes de los monómeros principales citados previamente.

55

[0081] La naturaleza y la cantidad de dicho o dichos monómeros adicionales se escoge de tal manera que la secuencia en la que se encuentran tenga la temperatura de transición vítrea deseada.

60

[0082] Dicho monómero adicional se escoge, por ejemplo, entre:

- 5 – los monómeros de insaturación(es) etilénica(s) que incluyen al menos una función aminada terciaria como la 2-vinilpiridina, la 4-vinilpiridina, el metacrilato de dimetilaminoetilo, el metacrilato de dietilaminoetilo, el dimetilaminopropil metacrilamida y sus sales,
- los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_6$ en la que R_6 representa un grupo alquilo lineal o ramificado, que contiene de 1 a 4 átomos de carbono, como un grupo metilo, etilo, propilo o isobutilo, donde dicho grupo alquilo se sustituye por uno o varios sustituyentes elegidos entre los grupos hidroxilo (como el metacrilato de 2-hidroxiopropilo, el metacrilato de 10 2-hidroxietilo) y los átomos de halógenos (Cl, Br, I, F), tales como el metacrilato de trifluoroetilo,
- los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_9$, donde R_9 representa un grupo alquilo en C_6 a C_{12} , lineal o ramificado, en el que se encuentra(n) eventualmente intercalado(s) uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N y S, donde dicho grupo alquilo se sustituye por uno o varios sustituyentes elegidos entre los grupos hidroxilo y los átomos de halógenos (Cl, Br, I, F);
- 15 – los acrilatos de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CHCOOR}_{10}$, donde R_{10} representa un grupo alquilo en C_1 a C_{12} , lineal o ramificado, sustituido por uno o varios sustituyentes elegidos entre los grupos hidroxilo y los átomos de halógeno (Cl, Br, I y F), tales como el acrilato de 2-hidroxiopropilo y el acrilato de 2-hidroxietilo, donde R_{10} representa un alquilo en C_1 a C_{12} -O-POE (polioxietileno) con repetición del motivo oxietileno de 5 a 30 veces, por ejemplo metoxi-POE, donde R_8 20 representa una agrupación polioxietilenada que comprende de 5 a 30 motivos de óxido de etileno.

[0083] El monómero adicional puede representar del 0,5 al 30 % en peso del peso del copolímero. Según un modo de ejecución, el copolímero no contiene ningún monómero adicional.

[0084] Preferiblemente, el copolímero incluye al menos monómeros acrilato de isobornilo y metacrilato de isobornilo en la primera secuencia y monómeros acrilato de isobutilo y ácido acrílico en la segunda secuencia.

[0085] Preferiblemente, el copolímero incluye al menos monómeros acrilato de isobornilo y metacrilato de isobornilo en una proporción equivalente en peso en la primera secuencia y monómeros acrilato de isobutilo y ácido acrílico en la segunda secuencia.

[0086] Preferiblemente, el copolímero incluye al menos monómeros acrilato de isobornilo y metacrilato de isobornilo en una proporción equivalente en peso en la primera secuencia, y monómeros acrilato de isobutilo y ácido acrílico en la segunda secuencia, donde la primera secuencia representa el 70 % en peso del copolímero.

[0087] Preferiblemente, el copolímero comprende al menos monómeros acrilato de isobornilo y metacrilato de isobornilo en una proporción equivalente en peso en la primera secuencia, y monómeros acrilato de isobutilo y ácido acrílico en la segunda secuencia, donde la secuencia de T_g superior a 20 °C representa el 70 % en peso del copolímero, y el ácido acrílico representa el 5 % en peso del copolímero.

[0088] Según un modo preferido de realización, el copolímero incluye del 50 al 80 % en peso de metacrilato/acrilato de isobornilo, del 10 al 30 % en peso de acrilato de isobutilo y del 2 al 10 % en peso de ácido acrílico con respecto al peso total del copolímero.

[0089] Cuando el copolímero de acuerdo con la invención incluye al menos un monómero ácido acrílico, el copolímero se puede preparar mediante un procedimiento que consiste en mezclar, en un mismo reactor, un solvente de polimerización, un iniciador, un monómero ácido acrílico, al menos un monómero de transición vítrea inferior o igual a 20 °C, al menos un monómero acrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$ en la que R_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} , y al menos un monómero metacrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}'_2$ en la que R'_2 50 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} , según la secuencia de etapa siguiente:

- se vierte en el reactor una parte del solvente de polimerización y una parte del iniciador, mezcla que se calienta a una temperatura de reacción comprendida entre 60 y 120 °C,
- 55 – a continuación, se vierte en una primera colada dicho al menos monómero acrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$ y dicho al menos monómero metacrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}'_2$ que se deja reaccionar durante una duración T correspondiente a un índice de conversión de dichos monómeros del 90 % como máximo,
- seguidamente, se vierte en el reactor, en una segunda colada del iniciador de polimerización de nuevo, el monómero ácido acrílico y dicho al menos monómero de transición vítrea inferior o igual a 20 °C, que se deja reaccionar durante una duración T' pasada la cual el índice de conversión de dichos monómeros alcanza una meseta,
- 60 – se devuelve la mezcla reactiva a temperatura ambiente.

[0090] Por solvente de polimerización se entiende un solvente o una mezcla de solventes. El solvente de polimerización se puede elegir particularmente entre el acetato de etilo, el acetato de butilo, los alcoholes tales como el isopropanol, el etanol, los alcanos alifáticos tales como el isododecano y sus mezclas. Preferiblemente, el solvente de polimerización es una mezcla acetato de butilo e isopropanol o isododecano.

[0091] Según otro modo de ejecución, el copolímero se puede preparar según un procedimiento de preparación que consiste en mezclar en un mismo reactor un solvente de polimerización, un iniciador, un monómero ácido acrílico, al menos un monómero de transición vítrea inferior o igual a 20 °C, al menos un monómero acrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$ en la que R_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} y al menos un monómero metacrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}'_2$ en la que R'_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} , según la secuencia de etapa siguiente:

- se vierte en el reactor una parte del solvente de polimerización y una parte del iniciador, dicha mezcla se calienta a una temperatura de reacción comprendida entre 60 y 120 °C,
- a continuación se vierte, en una primera colada, el monómero ácido acrílico y dicho al menos monómero de transición vítrea inferior o igual a 20 °C, que se deja reaccionar durante una duración T correspondiente a un índice de conversión de dichos monómeros de máximo el 90 %,
- seguidamente, se vierte en el reactor, en una segunda colada del iniciador de polimerización de nuevo, dicho al menos monómero acrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$ y dicho al menos monómero metacrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}'_2$, que se deja reaccionar durante una duración T' pasada la cual el índice de conversión de dichos monómeros alcanza una meseta,
- se devuelve la mezcla reactiva a temperatura ambiente.

[0092] La temperatura de polimerización es preferiblemente del orden de 90 °C.

[0093] La duración de reacción después de la segunda colada se encuentra comprendida preferiblemente entre 3 y 6 horas.

[0094] Los monómeros utilizados en el marco de este procedimiento, así como sus proporciones, pueden ser los y las que se han descrito previamente en el párrafo relativo al copolímero.

[0095] El copolímero que entra en la composición según la invención puede ser el copolímero que se puede obtener mediante el procedimiento descrito previamente.

[0096] La composición según la invención contiene menos del 40 % en peso de materia activa de copolímero y ventajosamente del 5 al 40 % en peso, particularmente del 5 al 30 % en peso, incluso del 10 al 20 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

ACEITE NO VOLÁTIL

[0097] La composición según la invención comprende ventajosamente un aceite no volátil hidrocarbonado que comporta una cadena de al menos 16 átomos de carbono y tiene una masa molar inferior a 650 g/mol.

[0098] Por hidrocarbonada, se entiende una cadena constituida esencialmente por carbono e hidrógeno y que puede contener al menos un heteroátomo tal como un oxígeno, un halógeno o un nitrógeno.

[0099] El aceite hidrocarbonado está constituido preferiblemente por carbono e hidrógeno.

[0100] Por «aceite», se entiende un compuesto no acuoso, líquido a temperatura ambiente (25 °C) y presión atmosférica (760 mm de Hg).

[0101] El aceite no volátil según la invención puede incluir particularmente un aceite con una viscosidad comprendida entre 10 y 300 cPs, preferiblemente entre 15 y 200 cPs y que se mantenga sobre la piel o la fibra queratínica, más generalmente sobre la materia queratínica, a temperatura ambiente y presión atmosférica, al menos varias horas y que tiene particularmente una presión de vapor inferior a 10^{-3} mm de Hg (0,13 Pa). Esta subfamilia de aceite es particularmente ventajosa en cuanto a comodidad para el usuario, particularmente debido a su fluidez. Efectivamente, estos aceites favorecen una distribución fácil y controlada.

[0102] La viscosidad del aceite no volátil se mide a 25 °C con ayuda del Reómetro HAAKE RS75 equipado con el móvil cono-plano llamado 60/2°.

[0103] Como la viscosidad del aceite es relativamente baja, se elige un plano de 60 mm y un móvil con el mismo diámetro cuyo truncamiento es de 200 micrones, lo que corresponde a un ángulo de 2° (lo que explica la referencia 60/2° del móvil).

[0104] Se deposita una cantidad de aceite en exceso sobre el plano de manera que la separación (el espacio entre el móvil y el plano de un grosor de 200 micrones y un diámetro de 60 mm) quede completamente ocupada por dicho aceite.

5 [0105] Se procede a continuación a un barrido de esfuerzo (por ejemplo de 10^{-2} a 1000 Pa). Dado que el aceite según la invención es un fluido newtoniano, se obtiene un valor de la viscosidad constante sea cual el esfuerzo ejercido.

10 [0106] El aceite puede, de una forma más particular, comprender un aceite hidrocarbonado, lineal o ramificado, con una masa molar comprendida entre 100 y 650 g/mol y más particularmente entre 200 y 650 g/mol.

15 [0107] A título ilustrativo y no limitativo de dichos aceites, se pueden mencionar más particularmente, los polialquenos y, en particular, los polibutilenos como el Indopol H15®, los polidecenos como el Silkflo 366®, los alcanos y en particular el escualano como el Phytosqualane®, el Sophiderm® o el Fitoderm® o las isoparafinas hidrogenadas como el Parléam®, el isoeicosano y sus mezclas.

[0108] El aceite no volátil puede ser, en particular, el escualano.

20 [0109] Según una forma de realización particular, la composición según la invención comprende una asociación de escualano y de un copolímero metacrilato de isobornilo/acrilato de isobornilo/acrilato de isobutilo/ácido acrílico.

25 [0110] La composición según la invención puede comprender del 2 al 50 % en peso de aceite no volátil, particularmente del 5 al 20 %, con respecto al peso total de la composición.

ACEITE BRILLANTE

30 [0111] Además, la composición según la invención comprende ventajosamente un aceite brillante diferente del aceite no volátil.

[0112] Por «aceite brillante» se entiende un aceite capaz de proporcionar un efecto de brillo a la composición a la que se incorpora.

35 [0113] De forma general, la elección del aceite brillante y su cantidad en la composición según la invención se puede llevar a cabo de forma que proporcione a la composición un brillo medio medido a 20° superior o igual a 35, por ejemplo 40, preferiblemente 45, 55, 60 o 65 sobre 100, y/o un brillo medio medido a 60° superior o igual a 65, 70, 75 o 80 sobre 100.

40 [0114] Por «brillo medio», se designa el brillo que se puede medir con un medidor de brillo, de manera convencional como se indica más adelante.

[0115] Se procede a medir el brillo medio a 20° como sigue.

45 [0116] Sobre una cartulina de contraste de la marca LENETA y con referencia FORM 1A PENOPAC, se extiende una capa de la composición comprendida entre 50 µm y 150 µm de grosor con ayuda de un extendedor automático. La capa recubre al menos el fondo blanco de la cartulina. Se deja secar el depósito durante 24 horas a una temperatura de 30 °C y, a continuación, se mide el brillo a 20° sobre el fondo blanco con la ayuda de un medidor de brillo de la marca BYK GARDNER y con referencia microTRI-GLOSS.

50 [0117] Esta medida (comprendida entre 0 y 100) se repite al menos tres veces, y el brillo medio es la media de las al menos tres medidas efectuadas.

[0118] El brillo medio a 60° se mide de forma similar llevando a cabo la medida a 60°, en lugar de a 20°.

55 [0119] Los aceites susceptibles de ser utilizados para proporcionar este efecto de brillo pueden tener una masa molar que vaya, en particular, de 650 a 10 000 g/mol, y preferiblemente de 750 a 7 500 g/mol.

[0120] El aceite con una masa molar que va de 650 a 10000 g/mol se puede elegir entre:

60 – los polímeros lipófilos tales como:

– los polibutilenos tales como el INDOPOL H-100 (de masa molar o MM=965 g/mol), el INDOPOL H-300 (MM=1340 g/mol), el INDOPOL H-1500 (MM=2160 g/mol) comercializados o fabricados por la sociedad AMOCO,

65 – los poliisobutilenos hidrogenados tales como el PANALANE H-300 E comercializados o fabricados por la sociedad AMOCO (MM =1340 g/mol), el VISEAL 20000 comercializado o fabricado por la sociedad

SYNTEAL (MM=6000 g/mol), el REWOPAL PIB 1000 comercializado o fabricado por la sociedad WITCO (MM=1000 g/mol),

- los polidecenos y los polidecenos hidrogenados tales como: el PURESYN 10 (MM=723 g/mol), el PURESYN 150 (MM=9200 g/mol) comercializados o fabricados por la sociedad MOBIL CHEMICALS,

5 - los copolímeros de vinilpirrolidona tales como: el copolímero vinilpirrolidona/1-hexadeceno, ANTARON V-216 comercializado o fabricado por la sociedad ISP (MM=7300 g/mol),

- los ésteres tales como:

10 - los ésteres de ácidos grasos lineales con un número total de carbono que va de 35 a 70 como el tetrapelargonato de pentaeritritol (MM=697,05 g/mol),

- los ésteres hidroxilados tales como el triisoestearato de poliglicerol-2 (MM=965,58 g/mol),

- los ésteres aromáticos tales como el tridecil trimelitato (MM=757,19 g/mol),

15 - los ésteres de alcohol graso o de ácidos grasos ramificados en C₂₄-C₂₈ tales como los descritos en la solicitud EP-A-0 955 039 y, particularmente, el citrato de triisoaraquidilo (MM=1033,76 g/mol), el tetraisononanoato de pentaeritritilo (MM=697,05 g/mol), el triisoestearato de glicerilo (MM=891,51 g/mol), el tri decil-2 tetradecanoato de glicerilo (MM=1143,98 g/mol), el tetraisostearato de pentaeritritilo (MM=1202,02 g/mol), el tetraisostearato de poliglicerilo-2 (MM=1232,04 g/mol) o el tetra decil -2 tetradecanoato de pentaeritritilo (MM=1538,66 g/mol),

20 - los aceites siliconados tales como las siliconas feniladas como la BELSIL PDM 1000 de la sociedad WACKER (MM=9000 g/mol),

- los aceites de origen vegetal tales como el aceite de sésamo (820,6 g/mol)

- y sus mezclas.

25 [0121] Según una forma de realización particular, la composición comprende, en calidad de aceite brillante, al menos un polímero lipófilo y en particular polibutileno.

30 [0122] Según una forma de realización particular, la composición según la invención comprende una asociación de polibutileno y de un copolímero metacrilato de isobornilo/acrilato de isobornilo/acrilato de isobutilo/ácido acrílico.

35 [0123] La composición según la invención puede tener un brillo medio medido a 20°, superior o igual a 35 y/o un brillo medio medido a 60° superior o igual a 65.

40 [0124] La composición según la invención contiene ventajosamente del 5 al 50 %, en peso, en particular del 10 al 40 % en peso, preferiblemente del 15 al 35 % en peso de al menos un aceite brillante, con respecto al peso total de la composición.

40 MEDIO FISIOLÓGICAMENTE ACEPTABLE

[0125] Por «medio fisiológicamente aceptable», se entiende un medio compatible con las materias queratínicas, como los aceites o los solventes orgánicos que se emplean habitualmente en las composiciones cosméticas.

45 [0126] Según un modo de ejecución, el medio fisiológicamente aceptable comprende al menos un cuerpo graso líquido a temperatura ambiente (por lo general 25 °C). Este cuerpo graso líquido puede ser de origen animal, vegetal, mineral o sintético.

50 [0127] Como cuerpos grasos líquidos a temperatura ambiente, a menudo llamados aceites, que se pueden utilizar en la invención, se pueden citar: los aceites hidrocarbonados de origen animal tales como el perhidroescualeno; los aceites hidrocarbonados vegetales tales como los triglicéridos líquidos de ácidos grasos de 4 a 10 átomos de carbono como los triglicéridos de los ácidos heptanoico u octanoico, o incluso los aceites de girasol, de maíz, de soja, de semillas de uva, de sésamo, de damasco, de macadamia, de ricino, de aguacate, los triglicéridos de los ácidos caprílico/cáprico, el aceite de jojoba, de manteca de karité; los hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral o sintético tales como los aceites de parafina y sus derivados, la vaselina; los ésteres y los éteres de síntesis, particularmente de ácidos grasos como, por ejemplo, el aceite de Purcellin, el miristato de isopropilo, el palmitato de etil-2-hexilo, el estearato de octil-2-dodecilo, el erucato de octil-2-dodecilo, el isostearato de isostearilo; los ésteres hidroxilados como el isostearilo lactato, el octilhidroxisearato, el hidroxistearato de octildodecilo, el diisostearilmalato, el citrato de trisocetilo, los heptanoatos, octanoatos, decanoatos de alcoholes grasos; de los ésteres de poliol como el octanoato de propilenglicol, el heptanoato de neopentilglicol, el isononanoato de dictilenglicol; y los ésteres del pentaeritritol; los alcoholes grasos que contienen de 12 a 26 átomos de carbono como el octildodecanol, el 2-butiloctanol, el 2-hexildecanol, el 2-undecilpentadecanol, el alcohol oleico; los aceites fluorados parcialmente hidrocarbonados y/o siliconados; los aceites siliconados como los polidimetilsiloxanos (PDMS), volátiles o no, lineales o cíclicos, como las cicloticonas, las dimeticonas, que incluyen eventualmente una agrupación fenil, como las fenil

trimeticonas, los feniltrimetilsiloxidifenil siloxanos, los dipfenilmetildimetil-trisiloxanos, las difenil dimeticonas, las fenil dimeticonas, los polimetilfenil siloxanos y sus mezclas.

5 [0128] Dichos aceites pueden estar presentes en un contenido que va del 0,01 al 90 %, preferiblemente del 0,1 al 85 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

[0129] El medio fisiológicamente aceptable de la composición según la invención puede igualmente comprender uno o varios solventes orgánicos fisiológicamente aceptables (tolerancia, toxicología y tacto aceptables).

10 [0130] Por solvente de polimerización, se entiende un solvente o una mezcla de solventes. El solvente de polimerización del copolímero según la invención se puede elegir particularmente entre el acetato de etilo, el acetato de butilo, los alcoholes tales como el isopropanol, el etanol, los alcanos alifáticos tales como el isododecano y sus mezclas. Preferiblemente, el solvente de polimerización del copolímero es una mezcla de acetato de butilo e isopropanol o el isododecano.

15 [0131] Como solventes que se pueden utilizar en la composición de la invención, se pueden citar, además de los solventes de polimerización mencionados previamente, las cetonas líquidas a temperatura ambiente tales como metiletilcetona, metilisobutilcetona, diisobutilcetona, la isoforona, la ciclohexanona, la acetona; los éteres de propilenglicol líquidos a temperatura ambiente tales como el monometiléter de propilenglicol, el acetato de monometiléter de propilenglicol, el mono n-butiléter de dipropileno glicol; los ésteres de cadena corta (con de 3 a 20 8 átomos de carbono en total) tales como el acetato de etilo, el acetato de metilo, el acetato de propilo, el acetato de n-butilo, el acetato de isopentilo; los éteres líquidos a temperatura ambiente tales como el dietiléter, el dimetiléter o el diclorodietiléter; los alcanos líquidos a temperatura ambiente tales como el decano, el heptano, el dodecano, el isododecano, el ciclohexano; los compuestos cíclicos aromáticos líquidos a temperatura ambiente 25 tales como el tolueno y el xileno; los aldeídos líquidos a temperatura ambiente tales como el benzaldehído, el acetaldheído y sus mezclas.

30 [0132] El medio fisiológicamente aceptable puede comprender un medio hidrófilo que incluye agua o una mezcla de agua y de solvente(s) orgánico(s) hidrófilo(s) como los alcoholes y particularmente el monoalcoholes inferiores lineales o ramificados con de 2 a 5 átomos de carbono como el etanol, el isopropanol o el n-propanol y los polioles como la glicerina, la diglicerina, el propilenglicol, el sorbitol, el pentilenglicol y los polietilenglicoles, o también éteres en C₂ y aldeídos en C₂-C₄ hidrófilos.

35 [0133] La composición según la invención puede asimismo estar considerablemente exenta de tal medio hidrófilo. La composición según la invención puede comprender menos del 5 % en peso, incluso menos del 2 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición y puede, en particular, ser anhidra.

40 [0134] La composición puede comprender, además del copolímero descrito previamente, un polímero adicional como un polímero filmógeno.

[0135] Según la presente invención, se entiende por «polímero filmógeno», un polímero capaz de formar, por sí solo o en presencia de un agente auxiliar de filmificación, una película continua y adherente sobre un soporte, especialmente sobre las materias queratínicas.

45 [0136] Entre los polímeros filmógenos que se pueden utilizar en la composición de la presente invención, se pueden citar los polímeros sintéticos, del tipo de polimerización por radicales libres o de tipo policondensado, los polímeros de origen natural y sus mezclas. Como polímero filmógeno, se pueden citar en particular los polímeros acrílicos, los poliuretanos, los poliésteres, las poliamidas, las poliureas o los polímeros celulósicos como la nitrocelulosa.

50 [0137] El polímero se puede asociar a unos o varios agentes auxiliares de filmificación. Dicho agente de filmificación se puede elegir entre todos los compuestos que el experto en la materia conoce como susceptibles de cumplir la función deseada, y puede ser elegido particularmente entre los agentes plastificantes y los agentes de coalescencia.

55 [0138] La composición según la invención puede asimismo comprender al menos una cera.

60 [0139] Por cera en el sentido de la presente invención se entiende un compuesto lipófilo, sólido a temperatura ambiente (25 °C), con cambio de estado sólido/líquido con un punto de fusión superior o igual a 30 °C que puede llegar hasta 120 °C.

[0140] El punto de fusión de la cera se puede medir con ayuda de un calorímetro diferencial de barrido (D.S.C.), por ejemplo el calorímetro comercializado con la denominación DSC 30 por la sociedad METLER.

[0141] 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 25 °C y preferiblemente superior a 45 °C.

5 [0142] Como cera que se puede utilizar en la composición de la invención, se pueden citar la cera de abejas, la cera de Carnauba o de Candelilla, la parafina, las ceras microcristalinas, la ceresina o la ozoquerita; las ceras sintéticas como las ceras de polietileno o de Fischer Tropsch, las ceras de siliconas como las alquil o alcoxi-dimeticona, que contienen de 16 a 45 átomos de carbono.

10 [0143] La naturaleza y la cantidad de cuerpos grasos sólidos varían en función de las propiedades mecánicas y las texturas deseadas.

[0144] A título indicativo, la composición puede contener del 0 al 50 % en peso de ceras, con respecto al peso total de la composición y preferiblemente del 1 al 30 % en peso.

15 [0145] Una composición cosmética conforme a la presente invención puede igualmente comprender al menos un compuesto pastoso.

20 [0146] Por compuesto pastoso se entiende particularmente un compuesto graso con cambio de estado sólido/líquido reversible y que incluye, a temperatura de 23 °C, una fracción líquida y una fracción sólida.

[0147] El compuesto pastoso se puede elegir entre:

- la lanolina y sus derivados
- 25 – los compuestos siliconados, polímeros o no
- los productos fluorados, polímeros o no
- los polímeros vinílicos
- los poliéteres liposolubles que resultan de la polieterificación entre uno o varios dioles en C₂-C₁₀₀, preferiblemente en C₂-C₅₀,
- 30 – los ésteres
- y sus mezclas.

[0148] La composición según la invención puede comprender además un gelificante lipófilo.

35 [0149] En particular, se puede tratar de gelificantes lipófilos, orgánicos o minerales, poliméricos o moleculares.

[0150] Como gelificantes lipófilos, se pueden citar las arcillas, eventualmente modificadas, como las hectoritas modificadas, el sílice tratado hidrófobo, las sales metálicas de ácidos grasos como los estearatos de aluminio y sus mezclas.

40 [0151] La composición según la invención puede asimismo comprender una materia colorante elegida entre los colorantes hidrosolubles y las materias colorantes pulverulentas, como los pigmentos, los nácares y las virutas, bien conocidas por el experto en la materia. Las materias colorantes pueden estar presentes en la composición, en una cantidad que va del 0,01 % al 50 % en peso con respecto al peso de la composición, preferiblemente del 0,01 % al 30 % en peso.

[0152] Por pigmentos se entienden las partículas de cualquier forma, blancas o de colores, minerales u orgánicas, insolubles en el medio fisiológico y destinadas a dar color a la composición.

50 [0153] Por nácares se entienden las partículas de cualquier forma irisadas, en particular producidas por ciertos moluscos en su concha, o bien sintetizadas.

55 [0154] Los pigmentos pueden ser blancos o de colores, minerales y/u orgánicos. Se pueden citar, entre los pigmentos minerales, el dióxido de titanio, eventualmente tratado en la superficie, los óxidos de circonio o de cerio, así como los óxidos de cinc, de hierro (negro, amarillo o rojo) o de cromo, el violeta de manganeso, el azul ultramar, el hidrato de cromo y el azul férrico, los polvos metálicos, como el polvo de aluminio o el polvo de cobre.

60 [0155] Entre los pigmentos orgánicos, se pueden citar el negro de carbón, los pigmentos de tipo D & C y las lacas a base de carmín de cochinilla, de bario, estroncio, calcio o aluminio.

[0156] Del mismo modo, se pueden citar los pigmentos con efectos, tales como partículas que incluyen un substrato orgánico o mineral, natural o sintético, por ejemplo el vidrio, las resinas acrílicas, el poliéster, el poliuretano, el tereftalato de polietileno, las cerámicas o las alúminas, donde dicho substrato está recubierto, o

no, de sustancias metálicas como el aluminio, el oro, la plata, el platino, el cobre, el bronce o de óxidos metálicos, como el dióxido de titanio, el óxido de hierro, el óxido de cromo y sus mezclas.

5 [0157] Los pigmentos nacarados se pueden elegir entre los pigmentos nacarados blancos tales como la mica recubierta de titanio, o de oxiclورو de bismuto, los pigmentos nacarados coloreados, tales como la mica titanio con azul férrico u óxido de cromo, la mica titanio recubierta con un pigmento orgánico del tipo citado anteriormente, así como los pigmentos nacarados a base de oxiclورو de bismuto. También se pueden utilizar los pigmentos interferenciales, en particular con cristales líquidos o multicapas.

10 [0158] Los colorantes hidrosolubles son, por ejemplo, el jugo de remolacha o el azul de metileno.

15 [0159] La composición según la invención puede comprender además una o varias cargas, particularmente con un contenido que va del 0,01 % al 50 % en peso con respecto al peso total de la composición, preferiblemente que va del 0,01 % al 30 % en peso. Por cargas, se entienden las partículas de cualquier forma, incoloras o blancas, minerales o de síntesis, insolubles en el medio de la composición sea cual sea la temperatura a la que la composición se ha fabricado. Estas cargas sirven en particular para modificar la reología o la textura de la composición.

20 [0160] Las cargas pueden ser minerales u orgánicas, de cualquier forma, plaquetarias, esféricas u oblongas, sea cual sea la forma cristalográfica (por ejemplo con forma de lámina, cúbica, hexagonal, ortorrómbica, etc.). Se pueden citar el talco, la mica, el sílice, el caolín, los polvos de poliamida (Nylon®), (Orgasol® de Atochem), de poli-β-alanina y polietileno, los polvos de polímeros de tetrafluoroetileno (Teflon®), la lauril-lisina, el almidón, el nitruro de boro, las microesferas huecas poliméricas, como las de cloruro de polivinilideno/acrilonitrilo como el Expancel® (Nobel Industries), de copolímeros de ácido acrílico (Polytrap®, de la sociedad Dow Corning) y las
25 microesferas de resina de silicona (Tospearls® de Toshiba, por ejemplo), las partículas de poliorganosiloxanos elastómeros, el carbonato de calcio precipitado, el carbonato y el hidrocarbonato de magnesio, la hidroxiapatita, las microesferas de sílice huecas (Silica Beads® de Maprecos), las microcápsulas de cristal o de cerámica, los jabones metálicos derivados de ácidos orgánicos carboxílicos que contienen de 8 a 22 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo el estearato de cinc, de magnesio o de litio, el
30 laurato de cinc o el miristato de magnesio.

35 [0161] La composición según la invención puede presentarse particularmente en forma de suspensión, dispersión, solución, gel, emulsión, particularmente emulsión aceite en agua (O/W), agua en aceite (W/O) o múltiple (W/O/W, polioli/O/W o O/W/O), en forma de crema, pasta, espuma, dispersión de vesículas, particularmente de lípidos, iónicos o no, loción bifase o multifase, aerosol, polvo, pasta, particularmente de pasta flexible.

40 [0162] El experto en la materia podrá elegir la forma galénica apropiada, así como su método de preparación, basándose en su conocimiento general, teniendo en cuenta por una parte la naturaleza de los componentes utilizados, particularmente su solubilidad en el soporte y, por otra parte, la aplicación prevista para la composición.

45 [0163] La composición según la invención se puede destinar al cuidado y/o al maquillaje de las materias queratínicas, especialmente de los labios y la piel, en particular los labios.

[0164] La composición según la invención puede presentarse bajo la forma de un brillo de labios líquido.

[0165] Los ejemplos que siguen ilustran de forma no limitativa una composición según la invención.

50 [0166] Las cantidades se expresan en gramos.

EJEMPLOS

55 Ejemplo 1: preparación de un copolímero de poli (acrilato de isobornilo / metacrilato de isobornilo / acrilato isobutilo / ácido acrílico).

[0167] Se introducen 300 g de isododecano en un reactor de 1 litro y, a continuación, se aumenta la temperatura de forma que supere la temperatura ambiente (25 °C) a 90 °C en 1 hora.

60 [0168] Seguidamente, se agregan, a 90 °C y en 1 hora, 105 g de metacrilato de isobornilo, 105 g de acrilato de isobornilo y 1,8 g de 2,5-Bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano (Trigonox® 141 de Akzo Nobel).

[0169] Se mantiene la mezcla durante 1h30 a 90 °C.

65 [0170] A continuación, se añade a la mezcla precedente, siempre a 90 °C y en 30 minutos, 75 g de acrilato de isobutilo, 15 g de ácido acrílico y 1,2 g de 2,5-Bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano.

[0171] Se mantiene la mezcla durante 3 horas a 90 °C, después se enfría el conjunto.

[0172] Se obtiene una solución con un 50 % de materia activa en copolímero en el isododecano.

[0173] Se obtiene un copolímero que contiene una primera secuencia o bloque poli(acrilato de isobornilo/metacrilato de isobornilo) con una Tg de 128 °C, una segunda secuencia poli (acrilato de isobutilo/ácido acrílico) con una Tg de -9 °C y una secuencia intermedia que es un copolímero estadístico acrilato de isobornilo/metacrilato de isobornilo/acrilato de isobutilo/ácido acrílico.

[0174] La Tg del copolímero es de 74 °C.

[0175] Se trata de Tg teóricas calculadas según la ley de Fox

Ejemplo 2: Formulación de tipo brillo de labios líquido

[0176] La secuencia operativa para 200 g de la formulación siguiente es la que sigue:

- Se trituran los pigmentos 3 veces en la desmenuzadora tricilíndrica en el octildodecanol llevado de antemano a 60 °C. Se deja enfriar el triturado a temperatura ambiente (25 °C) en un cazo de doble pared o un vaso de precipitado.
- Se agrega el copolímero, el escualano, el polibutileno, los nácares y el aroma al triturado. Se agita todo con la turbina (tipo: Rayneri) para homogeneizar.
- Cuando la mezcla está homogénea, se añade polifenil trimetilsiloxi dimetilsiloxano agitando a 800 giros/minuto en Rayneri durante aproximadamente 30 minutos.
- Finalmente, se añade la sílice pirógena en rocío y se mantiene la agitación con la turbina a 1000 giros/minuto durante 20 minutos.

NOMBRE	Concentración (% másico)
Perhidroescualeno vegetal refinado (Nombre INCI = escualano)	10,86
Octil-2 dodecanol	15,39
Óxido de titanio rutilo tratado alúmina/sílice/trimetilpropano	2,74
RED 7	0,54
Lake Blue 1	0,16
Lake Yellow 6	2,58
Óxido de hierro negro	0,25
Mica - dióxido de titanio - óxido de hierro marrón	2
Polifeniltrimetilsiloxi dimetilsiloxano ¹	20,03
Sílice pirógena hidrófoba, tratada en la superficie con dimetilsilano ³	4,5
Poli(metacrilato de isobornilo-co-acrilato de isobornilo-co-acrilato de isobutilo-co-ácido acrílico) con un 50 % de materia activa en el isododecano	30
Polibutileno ²	10,65
Aroma	0,3
Total	100

¹: Belsil PDM 1000 de WACKER (viscosidad 1000 cPs PM: 9000)

²: DOPOL H 100 (PM: 920)

³: AEROSIL R 972 de DEGUSSA

[0177] Esta composición de brillo de labios, aplicada sobre los labios en un solo gesto, presenta propiedades de comodidad y brillo satisfactorias.

[0178] También se mejora la duración de la composición; la composición no desaparece en las arrugas y las líneas de expresión del contorno de los labios.

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética que incluye, en un medio fisiológicamente aceptable, al menos:

- 5 – un copolímero secuenciado que incluye al menos una primera secuencia y al menos una segunda secuencia,
- 10 – donde la primera secuencia se obtiene a partir de al menos un monómero acrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$ en la que R_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} y de al menos un monómero metacrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}'_2$ en la que R'_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} ,
- 15 – donde la segunda secuencia se obtiene a partir de un monómero ácido acrílico y de al menos otro monómero de transición vítrea inferior o igual a 20°C elegido entre,
- 20 – los acrilatos de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CHCOOR}_3$, donde R_3 representa un grupo alquilo no sustituido en C_1 a C_{12} , lineal o ramificado, a excepción del grupo terciobutilo, en el que se encuentra(n) eventualmente intercalado(s) uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N, S,
- 25 – los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_4$, donde R_4 representa un grupo alquilo no sustituido en C_6 a C_{12} lineal o ramificado, en el que se encuentra(n) eventualmente intercalado(s) uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N y S;
- 30 – los ésteres de vinilo de fórmula $\text{R}_5\text{-CO-O-CH} = \text{CH}_2$ donde R_5 representa un grupo alquilo en C_4 a C_{12} lineal o ramificado;
- 35 – los éteres de alcohol vinílico y de alcohol en C_4 a C_{12} ,
- 40 – los N-alquil en C_4 a C_{12} acrilamidas, tales como la N-octilacrilamida,
- 45 – y sus mezclas,
- 50 – un aceite no volátil con una cadena hidrocarbonada que contiene al menos 16 átomos de carbono y con una masa molar inferior a 650 g/mol, y
- 55 – un aceite brillante con una masa molar que va de 650 a 10000 g/mol elegida entre los polibutílenos, los poliisobutílenos hidrogenados, los polidecenos y los polidecenos hidrogenados, los copolímeros de vinilpirrolidona, los ésteres de ácido graso lineales con un número total de carbono que va de 35 a 70, los ésteres hidroxilados, el tridecil trimelitato, los ésteres de alcohol graso o de ácido graso ramificados en $\text{C}_4\text{-C}_{28}$, los aceites siliconados fenilados, el aceite de sésamo y sus mezclas.
- 60 2. Composición según la reivindicación precedente, en la que el copolímero incluye más del 2 % en peso de monómeros ácido acrílico y particularmente del 2 al 15 % en peso, por ejemplo del 3 al 15 % en peso, en particular del 4 al 15 % en peso, incluso del 5 al 10 % en peso de monómeros ácido acrílico con respecto al peso total de dicho copolímero.
- 65 3. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que R_2 y R'_2 representan, independientemente o simultáneamente, un grupo isobornilo.
- 70 4. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la proporción de la primera secuencia va del 20 al 90 % en peso con respecto al peso total del copolímero, preferiblemente del 30 al 80 % en peso y más preferiblemente del 60 al 80 % en peso.
- 75 5. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el monómero de transición vítrea inferior o igual a 20°C se escoge entre los acrilatos de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CHCOOR}_3$, donde R_3 representa un grupo alquilo no sustituido en C_1 a C_{12} , lineal o ramificado, a excepción del grupo terciobutilo, en el que se encuentra(n) eventualmente intercalado(s) uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N, S.
- 80 6. Composición según la reivindicación 5, en la que R_3 representa el isobutilo.
- 85 7. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el copolímero incluye al menos monómeros acrilato de isobornilo y metacrilato de isobornilo en la primera secuencia y monómeros acrilato de isobutilo y ácido acrílico en la segunda secuencia.
- 90 8. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicho copolímero incluye del 50 al 80 % en peso de metacrilato/acrilato de isobornilo, del 10 al 30 % en peso de acrilato de isobutilo y del 2 al 10 % en peso de ácido acrílico.
- 95 9. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye menos del 40 % en peso de materia activa de copolímero y ventajosamente del 5 al 40 % en peso, particularmente del 5 al 30 % en peso, incluso del 10 al 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.

10. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el aceite no volátil incluye un aceite con una viscosidad comprendida entre 10 y 300 cPs, preferiblemente entre 15 y 200 cPs.
- 5 11. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el aceite no volátil comprende un aceite hidrocarbonado, lineal o ramificado, con una masa molar comprendida entre 100 y 650 g/mol y particularmente entre 200 y 650 g/mol.
- 10 12. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el aceite no volátil se elige entre los polialcenos.
13. Composición según la reivindicación precedente, en la que los polialcenos son, en particular, los polibutilenos, los polidecenos, los alcanos y, en particular, el escualano, las isoparafinas hidrogenadas, el isoeicosano y sus mezclas.
- 15 14. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el aceite no volátil es el escualano.
- 20 15. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye del 2 al 50 % en peso de aceite no volátil, particularmente del 5 al 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.
16. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el aceite brillante tiene una masa molar que va de 750 a 7 500 g/mol.
- 25 17. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el aceite brillante es el polibutileno.
18. Composición según cualquiera de las reivindicaciones que incluye del 5 al 50 % en peso, en particular del 10 al 40 % en peso, preferiblemente del 15 al 35 % en peso de al menos un aceite brillante con respecto al peso total de la composición.
- 30 19. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, con un brillo medio medido a 20°, superior o igual a 35, y/o un brillo medio medido a 60° superior o igual a 65.
- 35 20. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes que incluye además una materia colorante.
21. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde esta es anhidra.
- 40 22. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, destinada al cuidado y/o maquillaje de los labios.
23. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en forma de un brillo de labios líquido.
- 45 24. Procedimiento cosmético de maquillaje de los labios que incluye la aplicación sobre los labios de una composición tal y como se define según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
25. Uso de un copolímero secuenciado que incluye al menos una primera secuencia y al menos una segunda secuencia,
- 50 donde la primera secuencia se obtiene a partir de al menos un monómero acrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$ en la que R_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} y de al menos un monómero metacrilato de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}'_2$ en la que R'_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} , donde la segunda secuencia se obtiene de un monómero ácido acrílico y de al menos otro monómero de transición vítrea inferior o igual a 20 °C elegido entre,
- 55
- los acrilatos de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CHCOOR}_3$, donde R_3 representa un grupo alquilo no sustituido en C_1 a C_{12} , lineal o ramificado, a excepción del grupo terciobutilo, en el que se encuentra(n) eventualmente intercalado(s) uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N, S,
 - los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_4$, donde R_4 representa un grupo alquilo no sustituido en C_6 a C_{12} , lineal o ramificado, en el que se encuentra(n) eventualmente intercalado(s) uno o varios heteroátomos elegidos entre O, N y S;
 - los ésteres de vinilo de fórmula $\text{R}_5\text{-CO-O-CH} = \text{CH}_2$, donde R_5 representa un grupo alquilo en C_4 a C_{12} , lineal o ramificado;
 - los éteres de alcohol vinílico y de alcohol en C_4 a C_{12} ,
 - 60 - los N-alquil en C_4 a C_{12} acrilamidas, tales como la N-octilacrilamida
- 65

– y sus mezclas,

en una composición destinada a proporcionar un depósito sobre los labios dotado de larga duración y un brillo satisfactorio.

5

26. Uso según la reivindicación precedente en la que la composición es tal y como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 23.

10

27. Uso según la reivindicación 25 o 26, en la que el copolímero es tal y como se ha definido en las reivindicaciones 1 a 9.