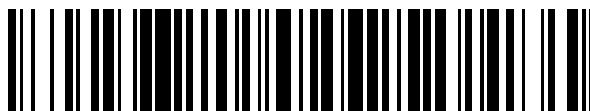


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 580 134**

51 Int. Cl.:

A61K 8/06 (2006.01)
A61K 8/44 (2006.01)
A61K 8/60 (2006.01)
A61K 8/92 (2006.01)
A61Q 1/02 (2006.01)
A61Q 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2010 E 10160802 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016 EP 2248508**

54 Título: **Emulsión de cera en agua que comprende la asociación de un derivado de ácido glutámico y de un alquilpoliglucósido**

30 Prioridad:

30.04.2009 FR 0952902

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

19.08.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ARDITTY, STÉPHANE y
LAHOUSSE, FLORENCE**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 580 134 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

Emulsión de cera en agua que comprende la asociación de un derivado de ácido glutámico y de un alquilpoliglucósido.

5 [0001] La presente invención se refiere a una composición cosmética de revestimiento de las fibras queratínicas, particularmente las pestañas, que se presenta en forma de emulsión de cera en agua y que comprende al menos una sal monosódica de n-estearoil-L-ácido glutámico y al menos un alquilpoliglucósido que es cetearil glucósido, particularmente utilizado en mezcla con alcohol cetilestearílico.

10 [0002] La composición según la invención puede ser una composición de maquillaje o de cuidado de las fibras queratínicas tales como las pestañas, las cejas, los cabellos.
Se trata, de forma más particular, de una composición de maquillaje de las fibras queratínicas.

15 [0003] Más especialmente, la composición según la invención es una composición destinada a ser aplicada sobre las pestañas, también llamada «máscara».
Puede tratarse de una composición de maquillaje, de una composición cosmética de revestimiento de base también llamada «base coat», de una composición para aplicar sobre una composición cosmética de revestimiento de base, también llamada «top coat».
20 La máscara está destinada más particularmente a las pestañas de seres humanos, pero también a pestañas falsas.

[0004] Entre las formulaciones de máscaras, se conocen en particular las máscaras llamadas «máscaras emulsión» o «máscaras lavables», constituidas por una cera o mezcla de ceras dispersadas con ayuda de al menos un tensioactivo en una fase acuosa, que contiene además polímeros hidrosolubles y pigmentos.

25 [0005] El carácter de carga de las máscaras, medido por el grosor del depósito sobre la pestaña, es también una propiedad que a menudo se busca con el objetivo de resaltar la mirada, de volverla más intensa.

30 [0006] Para las máscaras de tipo «lavable», el principio para obtener un efecto voluminizador o de carga consiste en depositar el máximo de materia sobre las pestañas.

[0007] En particular, a través la cantidad de partículas sólidas que permiten estructurar la composición se pueden ajustar las especificidades de aplicación deseadas para las composiciones, como por ejemplo su fluidez o consistencia, así como su poder espesante, también llamado poder de carga o de maquillaje.

35 [0008] Estas partículas sólidas, y en particular las ceras, son habitualmente dispersadas con ayuda de un sistema tensioactivo.

40 La elección del sistema tensioactivo es preponderante en la adquisición de una dispersión estable y de consistencia elevada, en la medida en que los tensioactivos desempeñan un papel importante en la interfaz de las interacciones entre las partículas de cera de la fórmula.

[0009] Así, se conoce por ejemplo que el uso de tensioactivos no iónicos solos, no asociados con tensioactivos iónicos, no permite obtener dispersiones de consistencia elevada, y no lleva, por lo tanto, a la obtención de máscaras con propiedades de carga suficientes.

45 De hecho, al ser la textura obtenida con tensioactivos no iónicos solos demasiado fluida, la cantidad de materia depositada sobre las pestañas es escasa.

[0010] Entre los tensioactivos o sistemas tensioactivos tradicionales que permiten obtener máscaras que presentan un poder de carga satisfactorio, se conocen en particular los sistemas tensioactivos a base de estearato de trietanolamina, utilizado en acoplamiento o no con otros tensioactivos.

50 [0011] Sin embargo, las alcanolaminas terciarias, secundarias y primarias son cada vez menos recomendables en términos de toxicidad.

55 [0012] En consecuencia, subsiste la necesidad de proporcionar composiciones cosméticas de revestimiento de las fibras queratínicas, particularmente de las pestañas, libres de trietanolamina o de sus derivados, y que posean un poder de carga satisfactorio, permitiendo particularmente realizar un maquillaje grueso de las fibras queratínicas, en particular de las pestañas, también llamado maquillaje con carga.

60 [0013] La presente invención tiene precisamente como objetivo responder a esta necesidad.

[0014] El documento WO 02/056940 se refiere a composiciones espumosas que contienen una mezcla emulsionante que comprende un aminoácido acilado, en particular cocoacil glutamato y un oligoglucósido de alquilo o de alquenilo.

65 [0015] El documento EP 0 773 017 muestra emulsiones cosméticas y farmacéuticas, particularmente lociones y cremas, que presentan una estabilidad mejorada con el tiempo y en condiciones de temperatura elevada, que

comprenden la mezcla de un alquilpoliglucósido en C₁₆-C₂₂, de un alcohol graso en C₁₆-C₂₂ y de un acilglutamato.

[0016] Como se desprende de los ejemplos presentados a continuación, los inventores han descubierto que es posible obtener una emulsión de cera en agua que presenta buenas propiedades de carga, llevando a cabo un sistema emulsionante que comprende al menos una sal de ácido glutámico particular y al menos un alquilpoliglucósido particular.

[0017] Más precisamente, los inventores han podido observar que la asociación de al menos una sal monosódica de n-estearoil-L-ácido glutámico y al menos un alquilpoliglucósido que es cetil estearil glucósido, particularmente utilizado en mezcla con alcohol cetilestearílico, permite obtener una dispersión estable de una cantidad importante de ceras, de la calidad de las obtenidas con sistemas emulsionantes a base de estearato de trietanolamina.

[0018] En el sentido de la presente invención, el término fibras queratínicas cubre los cabellos, las pestañas y las cejas, y se extiende igualmente a los postizos y pestañas falsas sintéticas.

[0019] Una «emulsión de cera en agua» designa, en el sentido de la presente invención, una composición que comprende al menos una cera o mezcla de ceras dispersada(s) con ayuda de por lo menos un tensioactivo en una fase acuosa continua.

[0020] Por «estable» se entiende, en el sentido de la presente invención, una composición que, después de haber sido colocada en un horno a 45 °C durante dos meses, no presenta, después de volver a temperatura ambiente, granos perceptibles al tacto cuando una capa fina de la composición se prensa entre los dedos.

[0021] Así, la invención se refiere, según uno de sus aspectos, a una composición de revestimiento de las fibras queratínicas, particularmente de las pestañas, que se presenta en forma de una emulsión de cera en agua, y que comprende la asociación de por lo menos una sal monosódica de estearoil-L-ácido glutámico y de por lo menos un alquilpoliglucósido que es cetilestearil glucósido, particularmente utilizado en mezcla con alcohol cetilestearílico. Dicha o dichas cera(s) son distinta(s) de los alcoholes grasos, particularmente de los alcoholes grasos que comportan de 10 a 30 átomos de carbono, particularmente de 12 a 22 átomos de carbono.

[0022] Ventajosamente, una composición conforme a la invención puede comprender menos de 1%, preferiblemente menos de 0,5 % en peso de trietanolamina o de sus derivados, y mejor, estar libre de trietanolamina o de sus derivados.

[0023] De manera particularmente ventajosa, una composición de la invención puede comprender un contenido en ceras superior o igual a 15%, preferiblemente superior o igual a 18%, y aún más preferiblemente superior o igual a 20 % en peso, respecto al peso total de la composición.

[0024] Por el contenido elevado de ceras que puede incorporar, una composición según la invención presenta así una textura lo suficientemente espesa para obtener un depósito que tiene un efecto de carga y voluminizador sobre las pestañas.

[0025] Según una forma de realización particular, las composiciones según la invención presentan viscosidades, medidas a temperatura ambiente en un Rheomat 180, comprendidas entre 2 y 25 Pa.s.

[0026] Más precisamente, las viscosidades se miden a 25 °C con ayuda de un Rhéomat 180 (empresa LAMY) equipado con un móvil MS-R1, MS-R2, MS-R3, MS-R4 o MS-R5 elegido en función de la consistencia de la composición, que gira a una velocidad de rotación de 200 t.min⁻¹.

La medición se toma después de 10 min de rotación.

Las mediciones de viscosidad se realizan como máximo 1 semana después de la preparación de la composición.

[0027] Tales valores de viscosidad se traducen en una consistencia elevada de las composiciones según la invención, particularmente adaptada para el maquillaje de las pestañas, que favorece en particular una aplicación fácil sobre las pestañas así como la adquisición de un depósito liso y homogéneo.

[0028] Según otro de sus aspectos, la invención se refiere a un procedimiento cosmético de maquillaje y/o de cuidado no terapéutico de las fibras queratínicas, particularmente de las pestañas, que comprende la aplicación sobre dichas fibras queratínicas de una composición tal y como se ha descrito previamente.

[0029] La presente invención se refiere igualmente el uso de una composición tal y como se ha descrito previamente, para obtener sobre las fibras queratínicas, en particular sobre las pestañas, un maquillaje con carga.

[0030] En el sentido de la presente invención, se entiende que el término «con carga» se refiere a la noción de un maquillaje grueso de las pestañas.

Derivado de ácido glutámico

[0031] El sistema emulsionante de una composición según la invención comprende al menos una sal monosódica de n-estearoil-L-ácido glutámico.

5 [0032] Según una forma de realización particular, se utiliza la sal monosódica de n-estearoil-L-ácido glutámico, de una forma más particular la comercializada por la empresa AJINOMOTO con la referencia Amisoft HS 11.

10 [0033] La sal monosódica de ácido glutámico puede estar presente en una composición de la invención en un contenido que va de 0,1 a 2 % en peso, preferiblemente de 0,2 a 1 % en peso respecto al peso total de la composición.

[0034] Según una forma de realización particular, la sal monosódica de ácido glutámico está presente en la fase grasa o alternativamente en la fase acuosa, y ventajosamente en la fase acuosa.

15 Alquilpoliglucósido

[0035] El sistema emulsionante de una composición según la invención comprende al menos un tensioactivo de tipo alquilpoliglucósido, siendo cetilstearyl glucósido, particularmente utilizado con alcohol cetilestearylíco.

20 [0036] En el sentido de la presente invención, se entiende por «alquilpoliglucósido», un alquil monósido (grado de polimerización 1) o alquil poliósido (grado de polimerización superior a 1).

[0037] Las mezclas emulsionantes alcohol graso/alquilpoliglucósido tal como se definen anteriormente son conocidas como tales.

25 Son descritas particularmente en las solicitudes WO 92/06778, WO 95/13863 y WO 98/47610 y preparadas según los procedimientos de preparación indicados en estos documentos.

[0038] Entre las mezclas alcohol graso/alquilpoliglucósido particularmente preferidas, se puede citar el producto siguiente vendido por la empresa SEPPIC con la denominación:

30 - Alcohol cetilestearylíco/Cetilestearylglucósido - MONTANOV 68®.

[0039] Según una forma de realización particular, el alquilpoliglucósido utilizado en una composición según la invención es el cetilstearyl glucósido.

35 Es utilizado ventajosamente en forma de una mezcla con alcohol cetilestearylíco, también denominado alcohol cetearílico.

[0040] Según una forma de realización particular de la invención, se utiliza así la mezcla alcohol cetilestearylíco/cetilestearylglucósido, comercializada por la empresa SEPPIC con la denominación MONTANOV 68®, constituida por aproximadamente 20 % de cetilstearylglucósido y por aproximadamente 80 % de alcohol cetilestearylíco.

40

[0041] La mezcla alcohol graso/alquilpoliglucósido puede estar presente en una composición de la invención en un contenido que va de 1 a 10 % en peso y más preferiblemente de 2 a 8 % en peso respecto al peso total de la emulsión.

45

[0042] De forma más particular, el tensioactivo de tipo alquilpoliglucósido puede estar presente en una composición de la invención en un contenido que va de 0,2 a 2%, preferiblemente de 0,3 a 1,6 % en peso respecto al peso total de la composición.

50 [0043] Según una forma de realización particular, una composición conforme a la invención puede comprender dicho alquilpoliglucósido y dicha sal monosódica de ácido glutámico en una relación ponderal alquilpoliglucósido/derivado de ácido glutámico superior o igual a 0,2, ventajosamente superior o igual a 0,3, en particular inferior a 2, y particularmente inferior a 1,6.

55 [0044] En el caso particular en que el alquilpoliglucósido se utiliza en asociación con al menos un alcohol graso como se ha descrito previamente, una composición de la invención puede entonces ventajosamente comprender dicha mezcla de alquilpoliglucósido y de alcohol graso y dicha sal monosódica de ácido glutámico en una relación ponderal (alquilpoliglucósido + alcohol graso)/derivado de ácido glutámico superior o igual a 2, ventajosamente superior o igual a 2,5, en particular inferior a 10, y particularmente inferior a 8.

60

[0045] Según una forma de realización particular, el sistema emulsionante de una composición según la invención comprende la asociación de sal monosódica de n-estearoil-L-ácido glutámico, de forma más particular la comercializada por la empresa AJINOMOTO con la referencia Amisoft HS 11; con una mezcla de alcohol cetilestearylíco/cetilestearyl glucósido, de una forma más particular la vendida y comercializada por la empresa SEPPIC con la denominación MONTANOV 68®.

65

[0046] Según una forma de realización particular, la combinación según la invención de una sal monosódica de n-estearoil-L-ácido glutámico y del alquilpoliglucósido definido previamente puede constituir el sistema tensioactivo principal de la composición.

5 [0047] Por «sistema tensioactivo principal», se entiende un sistema que, en su ausencia, no lleva a la formación de una composición estable.

[0048] Según una forma de realización particular, la combinación según la invención de una sal monosódica de n-estearoil-L-ácido glutámico y de un alquilpoliglucósido que es cetilestearil glucósido, particularmente utilizada en
10 mezcla con alcohol cetilestearílico, puede constituir el único sistema tensioactivo de la composición.

[0049] Por «único» se entiende que cualquier eventual sistema tensioactivo adicional está presente en un contenido que no excede el 1%, y preferiblemente que no excede el 0,5 %.

15 Más preferiblemente, por «único» se designa una ausencia total de cualquier otro sistema tensioactivo.

[0050] Las composiciones según la invención comprenden, por supuesto, un medio fisiológicamente aceptable, es decir compatible con una aplicación sobre las materias queratínicas, en particular sobre las pestañas.

20 Fase acuosa

[0051] La composición según la invención comprende una fase acuosa, que forma la fase continua de la emulsión de cera en agua de la invención.

[0052] Por composición con fase continua acuosa, se entiende que la composición presenta una conductibilidad, medida a 25 °C, superior o igual a 23 μS/cm (microSiemens/cm), donde la conductibilidad es medida, por ejemplo, con ayuda de un conductímetro MPC227 de Mettler Toledo y de una célula de medición de conductibilidad Inlab730. La célula de medición se sumerge en la composición, para eliminar las burbujas de aire que pueden formarse entre
25 los 2 electrodos de la célula.

La lectura de la conductibilidad se hace en cuanto el valor del conductímetro se estabiliza.

30 Se realiza una media a partir de al menos 3 mediciones sucesivas.

[0053] La fase acuosa comprende agua y/o al menos un solvente hidrosoluble.

[0054] Por «solvente hidrosoluble», se designa en la presente invención un compuesto líquido a temperatura ambiente y miscible en agua (miscibilidad en agua superior a 50 % en peso a 25 °C y a presión atmosférica).

[0055] Los solventes hidrosolubles utilizables en las composiciones según la invención pueden además ser volátiles.

[0056] Entre los solventes hidrosolubles que se pueden utilizar en las composiciones conformes a la invención, se pueden citar particularmente los monoalcoholes inferiores que tienen de 1 a 5 átomos de carbono tales como el etanol y el isopropanol, los glicoles que tienen de 2 a 8 átomos de carbono tales como el etileno glicol, el propilenglicol, el 1,3-butileno glicol y el dipropileno glicol, las cetonas en C₃-C₄ y los aldeídos en C₂-C₄.

[0057] La fase acuosa (agua y eventualmente el solvente miscible en agua) está habitualmente presente en la composición según la presente solicitud en un contenido que va de 30 % a 95 % en peso, respecto al peso total de la composición, preferiblemente que va de 40 % a 80 % en peso, y preferiblemente que va de 45 % a 60 % en peso.

Ceras

50 [0058] Las composiciones según la invención comprenden en general una cera o una mezcla de ceras, en forma de una dispersión acuosa de partículas de cera.

[0059] Como se ha precisado previamente, una emulsión de cera en agua según la invención puede comprender al menos 15 % en peso de ceras, preferiblemente al menos 18 % en peso, y aún más preferiblemente al menos 20 %
55 en peso de ceras, respecto al peso total de la composición.

[0060] La cera considerada en el marco de la presente invención es en general un compuesto lipófilo, sólido a temperatura ambiente (25 °C), con cambio de estado sólido/líquido reversible, que tiene un punto de fusión superior o igual a 30 °C, pudiendo llegar hasta 120 °C, a excepción de los alcoholes grasos, tales como los descritos a continuación, particularmente los alcoholes grasos que presentan de 10 a 30 átomos de carbono y particularmente
60 de 12 a 22 átomos de carbono.

[0061] Al llevar la cera al estado líquido (fusión), es posible volverla miscible a los aceites y formar una mezcla homogénea microscópicamente, pero al devolver la temperatura de la mezcla a temperatura ambiente, se obtiene
65 una recristalización de la cera en los aceites de la mezcla.

[0062] En particular, las ceras que convienen a la invención pueden presentar un punto de fusión superior a 45 °C aproximadamente, y en particular superior a 55 °C.

5 [0063] El punto de fusión de la cera se puede medir con ayuda de un calorímetro de barrido diferencial (D.S.C.), por ejemplo el calorímetro vendido con la denominación DSC 30 por la empresa METLER.

[0064] El protocolo de medición es el siguiente:

10 Una muestra de 15 mg de producto dispuesta en un crisol se somete a un primer aumento de temperatura que va de 0 °C a 120 °C, a velocidad de calentamiento de 10 °C/minuto, y luego es enfriada de 120 °C a 0 °C a una velocidad de enfriamiento de 10 °C/minuto y finalmente es sometida a un segundo aumento de temperatura que va de 0 °C a 120 °C a una velocidad de calentamiento de 5 °C/minuto.

Durante el segundo aumento de temperatura, se mide la variación de la diferencia de potencia absorbida por el crisol vacío y por el crisol que contiene la muestra de producto en función de la temperatura.

15 El punto de fusión del compuesto es el valor de la temperatura correspondiente al punto más alto del pico de la curva que representa la variación de la diferencia de potencia absorbida en función de la temperatura.

[0065] Las ceras que pueden ser utilizadas en las composiciones según la invención son seleccionadas de entre ceras sólidas, deformables o no a temperatura ambiente, de origen animal, vegetal, mineral o sintético y sus mezclas.

20 [0066] La cera puede igualmente presentar una dureza que va de 0,05 MPa a 30 MPa, y preferiblemente que va de 6 MPa a 15 MPa.

25 La dureza se determina mediante la medición de la fuerza en compresión medida 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 una velocidad de medición de 0,1 mm/s, y que penetra en la cera a una profundidad de penetración de 0,3 mm.

[0067] El protocolo de medición es el siguiente:

30 La cera se funde a una temperatura igual al punto de fusión de la cera + 20 °C.

La cera fundida se cuele dentro en un recipiente de 30 mm de diámetro y de 20 mm de profundidad.

La cera se recristaliza a temperatura ambiente (25 °C) durante 24 horas, y después la cera se conserva durante al menos 1 hora a 20 °C antes de efectuar la medición de la dureza.

35 El valor de la dureza es la fuerza de compresión máxima medida dividida por la superficie del cilindro del texturómetro en contacto con la cera.

[0068] Se puede particularmente utilizar ceras hidrocarbonadas como la cera de abeja, la cera de lanolina, y las ceras de insectos de China; la cera de arroz, la cera de carnaúba, la cera de Candellila, la cera de uricuri, la cera de esparto, la cera de fibras de corcho, la cera de caña de azúcar, la cera del Japón y la cera de zumaque; la cera montana, las ceras microcristalinas, las parafinas y la ozoquerita; las ceras de polietileno, las ceras obtenidas por síntesis de Fisher-Tropsch y los copolímeros cerosos así como sus ésteres.

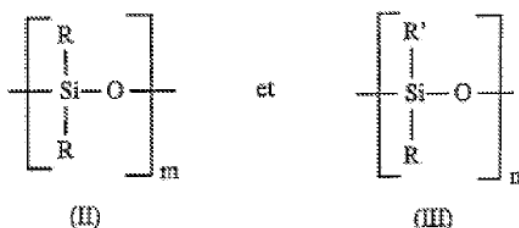
[0069] También se pueden citar las ceras obtenidas por hidrogenación catalítica de aceites animales o vegetales con cadenas grasas, lineales o ramificadas, en C₈-C₃₂.

45 [0070] Entre éstas, se puede citar particularmente el aceite de jojoba hidrogenado, el aceite de girasol hidrogenado, el aceite de ricino hidrogenado, el aceite de copra hidrogenado y el aceite de lanolina hidrogenado, el tetrastearato de di-(trimetilol-1,1,1 propano) vendido con la denominación « HEST 2T-4S » por la empresa HETERENE, el tetrabeheato de di-(trimetilol-1,1,1 propano) vendido con la denominación HEST 2T-4B por la empresa HETERENE.

50 [0071] También se pueden utilizar ceras obtenidas por transesterificación e hidrogenación de aceites vegetales, tales como el aceite de ricin o de oliva, como las ceras vendidas con las denominaciones de Phytowax ricine 16L64[®] y 22L73[®] y Phytowax olive 18L57 por la empresa SOPHIM. Tales ceras son descritas en la solicitud FR-A- 2792190.

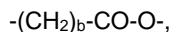
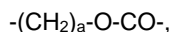
55 [0072] También se pueden utilizar ceras siliconadas que pueden ser ventajosamente polisiloxanos sustituidos, preferiblemente con bajo punto de fusión.

Se trata particularmente de polisiloxanos lineales sustituidos constituidos esencialmente (los grupos terminales instalado aparte) por unidades de repetición de fórmulas II y III, en las proporciones molares respectivas m y n:



en las cuales:

- cada sustituyente R es definido como previamente,
- cada R' representa independientemente un alquilo (lineal o ramificado) eventualmente insaturado, que tiene 6-30 átomos de carbono, o un grupo -X-R", donde cada X representa independientemente:



donde a y b representan independientemente números que pueden variar de 0 a 6, y

- cada R" representa independientemente un grupo alquilo, eventualmente insaturado, que tiene de 6 a 30 átomos de carbono,

- m es un número que puede variar de 0 a 400, y en particular de 0 a 100,

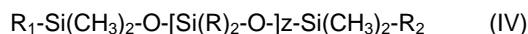
- n es un número que puede variar de 1 a 200, y en particular de 1 a 100,

la suma (m + n) es inferior a 400, y en particular inferior o igual a 100.

[0073] Estas ceras de siliconas se conocen o se pueden preparar según los métodos conocidos.

Entre las ceras de siliconas comerciales de este tipo, se pueden citar especialmente las vendidas con las denominaciones Abilwax 9800,9801 o 9810 (GOLDSCHMIDT), KF910 y KF7002 (SHIN ETSU), o 176-1118-3 y 176-11481 (GENERAL ELECTRIC).

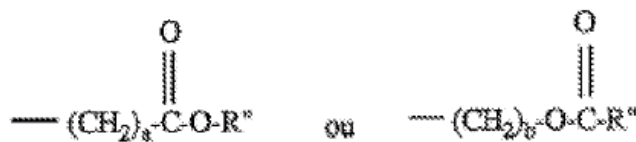
[0074] Las ceras de silicona utilizables pueden igualmente ser seleccionadas de entre los compuestos de fórmula (IV) siguiente:



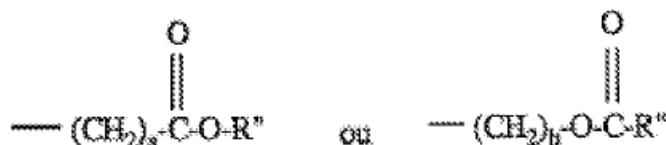
en la cual:

R se define como previamente,

R₁ representa un grupo alquilo que tiene de 1 a 30 átomos de carbono, un grupo alcoxi que tiene de 6 a 30 átomos de carbono, o un grupo de fórmula:



R₂ representa un grupo alquilo de 6 a 30 átomos de carbono, un grupo alcoxi que tiene de 6 a 30 átomos de carbono o un grupo de fórmula:



a y b representan un número de 0 a 6,

R" es un alquilo que tiene de 6 a 30 átomos de carbono,

y z es un número que puede variar de 1 a 100.

[0075] Entre las ceras de silicona de fórmula (IV), se citarán particularmente las alquil o alcoxi dimeticonas tales como los productos comerciales siguientes: Abilwax 2428,2434 y 2440 (GOLDSCHMIDT), o VP 1622 y VP 1621 (WACKER), así como las (C₂₀-C₆₀) alquil dimeticonas, en particular las (C₃₀-C₄₅) alquil dimeticonas como la cera siliconada vendida con la denominación SF-1642 por la empresa GE-Bayer Silicones.

[0076] También se pueden utilizar ceras hidrocarbonadas modificadas a través de grupos siliconados o fluorados como por ejemplo: ssiliconyl candelilla, siliconyl beeswax y Fluorobeeswax de Koster Keunen.

[0077] Las ceras pueden igualmente ser seleccionadas de entre las ceras fluoradas.

[0078] Según una forma de realización particular, las composiciones según la invención pueden comprender al menos una cera llamada cera adhesiva, es decir, que posee un adhesivo superior o igual a 0,7 N.s y una dureza inferior o igual a 3,5 MPa.

[0079] El uso de una cera adhesiva puede particularmente permitir la obtención de una composición cosmética que

ES 2 580 134 T3

se aplica fácilmente sobre las pestañas, que tiene una buena adherencia sobre las pestañas y que lleva a la formación de un maquillaje liso, homogéneo y espesante.

5 [0080] La cera adhesiva utilizada puede poseer particularmente un adhesivo que va de 0,7 N.s a 30 N.s, en particular superior o igual a 1 N.s, particularmente que va de 1 N.s a 20 N.s, en particular superior o igual a 2 N.s, particularmente que va de 2 N.s a 10 N.s, y en particular que va de 2 N.s a 5 N.s.

10 [0081] El adhesivo de la cera se determina por la medición de la evolución de la fuerza (fuerza de compresión o fuerza de estiramiento) en función del tiempo, a 20 °C con ayuda del texturómetro vendido con la denominación « TA-TX2i[®] » por la empresa RHEO, equipado con un móvil de polímero acrílico en forma de cono que forma un ángulo de 45°.

[0082] El protocolo de medición es el siguiente:

15 La cera se funde a una temperatura igual al punto de fusión de la cera + 10 °C. La cera fundida se cuele en un recipiente de 25 mm de diámetro y de 20 mm de profundidad. La cera se recristaliza a temperatura ambiente (25 °C) durante 24 horas de tal manera que la superficie de la cera esté plana y lisa, luego la cera se conserva durante al menos 1 hora a 20 °C antes de efectuar la medición del adhesivo.

20 [0083] El móvil del texturómetro se desplaza a una velocidad de 0,5 mm/s, y luego penetra en la cera hasta una profundidad de penetración de 2 mm. Cuando el móvil ha penetrado en la cera a la profundidad de 2 mm, el móvil se mantiene fijo durante 1 segundo (correspondiente al tiempo de relajación) y luego se retira a una velocidad de 0,5 mm/s.

25 [0084] Durante el tiempo de relajación, la fuerza (fuerza de compresión) decrece fuertemente hasta volverse cero, y después, en el momento de la retirada del móvil, la fuerza (fuerza de estiramiento) se vuelve negativa para a continuación crecer de nuevo hacia el valor 0.

El adhesivo corresponde a la integral de la curva de la fuerza en función del tiempo para la parte de la curva correspondiente a los valores negativos de la fuerza (fuerza de estiramiento).

30 El valor del adhesivo se expresa en N.s.

[0085] La cera adhesiva que se puede utilizar tiene habitualmente una dureza inferior o igual a 3,5 MPa, en particular que va de 0,01 MPa a 3,5 MPa, particularmente que va de 0,05 MPa a 3 MPa, incluso que va de 0,1 MPa a 2,5 MPa.

35 [0086] La dureza se mide según el protocolo descrito previamente.

[0087] Como cera adhesiva, se puede utilizar un (hidroxiesteariloxi)estearato de alquilo en C₂₀-C₄₀ (el grupo alquilo que comprende de 20 a 40 átomos de carbono), solo o en mezcla, en particular un 12-(12'-hidroxiesteariloxi)estearato de alquilo en C₂₀-C₄₀.

40 [0088] Tal cera es particularmente vendida con las denominaciones « Kester Wax K 82 P[®] » y « Kester Wax K 80 P[®] » por la empresa KOSTER KEUNEN.

[0089] Las ceras citadas anteriormente presentan habitualmente un punto de fusión inicial inferior a 45 °C.

45 [0090] La o las ceras puede(n) estar presente(s) en forma de una microdispersión acuosa de cera. Se entiende por microdispersión acuosa de cera una dispersión acuosa de partículas de cera, en la cual el tamaño, expresado en diámetro « efectivo » medio en volumen D[4,3], de dichas partículas de cera es inferior o igual a aproximadamente 1 µm.

50 [0091] Las microdispersiones de cera son dispersiones estables de partículas coloidales de cera, y son particularmente descritas en « Microemulsions Theory and Practice », L.M. Príncipe Ed., Academic Press (1977) páginas 21-32.

55 [0092] En particular, estas microdispersiones de cera se pueden obtener por fusión de la cera en presencia de un tensioactivo, y eventualmente de una parte del agua, y luego con la adición progresiva de agua caliente con agitación.

Se observa la formación intermediaria de una emulsión de tipo agua en aceite, seguida de una inversión de fase con obtención final de una microemulsión de tipo aceite en agua.

60 Con el enfriamiento, se obtiene una microdispersión estable de partículas coloidales sólidas de cera.

[0093] Las microdispersiones de cera también pueden ser obtenidas por agitación de la mezcla de cera, de tensioactivo y de agua con ayuda de medio de agitación tal como ultrasonidos, homogeneizador alta presión, turbinas.

65 [0094] Las partículas de la microdispersión de cera tienen preferiblemente dimensiones medias inferiores a 1 µm (particularmente que van de 0,02 µm a 0,99 µm), preferiblemente inferiores a 0,5 µm (particularmente que van de

0,06 µm a 0,5 µm).

[0095] Estas partículas están constituidas esencialmente por una cera o una mezcla de ceras.

5 Dichas partículas pueden, no obstante, comprender en proporción minoritaria aditivos grasos aceitosos y/o pastosos, un tensioactivo y/o un aditivo/activo liposoluble usual.

Compuestos pastosos

10 [0096] La composición según la invención puede comprender además al menos un compuesto pastoso.

[0097] Por « compuesto pastoso » en el sentido de la presente invención, se entiende un compuesto graso lipófilo con cambio de estado sólido/líquido reversible y que comprende, a la temperatura de 23 °C, una fracción líquida y una fracción sólida.

15 [0098] En otras palabras, la temperatura de fusión inicial del compuesto pastoso es inferior a 23 °C.

La fracción líquida del compuesto pastoso, medida a 23 °C, representa de 20 a 97 % en peso del compuesto pastoso.

Esta fracción líquida a 23 °C representa más preferiblemente de 25 a 85%, y mejor de 30 a 60 % en peso del compuesto pastoso.

20 [0099] La fracción líquida en peso del compuesto pastoso a 23 °C es igual a la relación de la entalpía de fusión consumida a 23 °C sobre la entalpía de fusión del compuesto pastoso.

25 [0100] La entalpía de fusión consumida a 23 °C es la cantidad de energía absorbida por la muestra para pasar del estado sólido al estado que presente a 23 °C constituido por una fracción líquida y una fracción sólida.

[0101] La entalpía de fusión del compuesto pastoso es la entalpía consumida por el compuesto para pasar del estado sólido al estado líquido.

El compuesto pastoso se considera en estado sólido cuando la totalidad de su masa está en forma sólida.

30 El compuesto pastoso se considera en estado líquido cuando la totalidad de su masa está en forma líquida.

[0102] La entalpía de fusión del compuesto pastoso es igual al área por debajo de la curva del termograma obtenido con ayuda de un calorímetro de barrido diferencial (D.S. C), como el calorímetro vendido con la denominación MDSC 2920 por la empresa TA instrument, con un aumento de temperatura de 5 o 10 °C por minuto, según la norma ISO 11357-3:1999.

35 La entalpía de fusión del compuesto pastoso es la cantidad de energía necesaria para hacer pasar el compuesto del estado sólido al estado líquido. Se expresa en J/g.

[0103] La fracción líquida del compuesto pastoso, medida a 32 °C, representa preferiblemente de 40 a 100 % en peso del compuesto pastoso, mejor aún de 50 a 100 % en peso del compuesto pastoso.

40 Cuando la fracción líquida del compuesto pastoso medida a 32 °C es igual a 100%, la temperatura del final del margen de fusión del compuesto pastoso es inferior o igual a 32 °C.

[0104] La fracción líquida del compuesto pastoso, medida a 32 °C, es igual a la relación de la entalpía de fusión consumida a 32 °C sobre la entalpía de fusión del compuesto pastoso.

45 La entalpía de fusión consumida a 32 °C es calculada de la misma manera que la entalpía de fusión consumida a 23 °C.

[0105] El compuesto pastoso tiene preferiblemente una dureza a 20 °C que va de 0,001 a 0,5 MPa, preferiblemente de 0,002 a 0,4 MPa.

50 [0106] La dureza se mide según un método de penetración de una sonda en una muestra de compuesto y en particular con la ayuda de un analizador de textura (por ejemplo el TA-XT2i de Rhéo) equipado con un cilindro en acero inoxidable de 2 mm de diámetro. La medición de la dureza se efectúa a 20 °C en el centro de 5 muestras. El cilindro se introduce en cada muestra, la profundidad de penetración siendo de 0,3 mm. El valor resaltado de la dureza es el del pico máximo.

[0107] El compuesto pastoso se puede elegir de entre los compuestos sintéticos y los compuestos de origen vegetal. Un compuesto pastoso puede ser obtenido por síntesis a partir de productos base de origen vegetal.

60 [0108] El compuesto pastoso es ventajosamente elegido de entre:

- la lanolina y sus derivados tales como el alcohol de lanolina, las lanolinas oxietilenadas, la lanolina acetilada, los ésteres de lanolina tales como el lanolato de isopropilo, las lanolinas oxipropilenadas,
- los compuestos siliconados polímeros o no polímeros como los polidimetisiloxanos de masas moleculares elevadas, los polidimetisiloxanos con cadenas laterales del tipo alquilo o alcoxi que tienen de 8 a 24 átomos de carbono, particularmente las estearil dimeticonas,

- los compuestos fluorados polímeros o no polímeros,
- los polímeros vinílicos, particularmente
 - los homopolímeros de olefinas,
 - los copolímeros de olefinas,
- 5 - los homopolímeros y copolímeros de dienos hidrogenados,
- los oligómeros lineales o ramificados, homo o copolímeros de (met)acrilatos de alquilo que tiene preferiblemente un grupo alquilo en C₈-C₃₀,
- los oligómeros homo y copolímeros de ésteres vinílicos que tienen grupos alquilos en C₈-C₃₀,
- 10 - los oligómeros homo y copolímeros de viniléteres que tienen grupos alquilos en C₈-C₃₀,
- los poliéteres liposolubles resultantes de la polieterificación entre uno o varios dioles en C₂-C₁₀₀, preferiblemente en C₂-C₅₀,
- los ésteres y los poliésteres,
- y sus mezclas.

15 [0109] El compuesto pastoso puede ser un polímero, particularmente hidrocarbonado.

[0110] Un compuesto pastoso siliconado y fluorado preferido es el polimetil-trifluoropropil-metiloalquil-dimetilsiloxano, fabricado con la denominación X22-1088 por SHIN ETSU.

20 [0111] Cuando el compuesto pastoso es un polímero siliconado y/o fluorado, la composición comprende ventajosamente un agente compatibilizante como los ésteres de cadena corta como el neopentanoato de isodecilo.

[0112] Entre los poliéteres liposolubles, se puede particularmente citar los copolímeros de óxido de etileno y/o de óxido de propileno con óxidos de alquileo en C₆-C₃₀.

25 Preferiblemente, la relación ponderal del óxido de etileno y/o del óxido de propileno con los óxidos de alquileo en el copolímero es de 5:95 a 70:30.

En esta familia, se citarán particularmente los copolímeros de bloque que incluyen bloques de óxidos de alquileo en C₆-C₃₀ con un peso molecular que va de 1 000 a 10 000, por ejemplo un copolímero bloque polioxietileno/polidodecilenol glicol como los ésteres de dodecanediol (22 mol) y de polietilenglicol (45 unidades de repetición oxietileno u OE) comercializados bajo la marca ELFACOS ST9 por Akzo Nobel.

30

[0113] Entre los ésteres, se prefiere particularmente:

- los ésteres de un glicerol oligomérico, particularmente los ésteres de diglicerol, en particular los condensados de ácido adípico y de glicerol, para los cuales una parte de los grupos hidroxilos de los gliceroles han reaccionado con una mezcla de ácidos grasos como el ácido esteárico, el ácido capríco, el ácido esteárico, el ácido isoesteárico y el ácido 12-hidroxiesteárico, tales como los particularmente comercializados bajo la marca Softisan 649 por la empresa Sasol;

- los ésteres de fitoesterol;
- los ésteres de pentaeritritol;
- 40 - los ésteres formados a partir:

- de por lo menos un alcohol en C₁₆-40, al menos uno de los alcoholes siendo un alcohol de Guerbet y
- de un dímero diácido formado a partir de por lo menos un ácido graso insaturado en C₁₈-40,

45 como el éster de dímero de ácidos grasos de tall oil que comprende 36 átomos de carbono y de una mezcla i) de alcoholes de Guerbet que comprende 32 átomos de carbono y ii) de alcohol behénico; el éster de dímero de ácido linoleico y de una mezcla de dos alcoholes de Guerbet, el 2-tetradecil-octadecanol (32 átomos de carbono) y el 2-hexadecil-eicosanol (36 átomos de carbono);

- los poliésteres no reticulados resultantes de la policondensación entre un ácido dicarboxílico o un ácido policarboxílico, lineal o ramificado, en C₄-C₅₀, y un diol o un polirol en C₂-C₅₀;

50 - los poliésteres que resultan de la esterificación entre un ácido policarboxílico y un éster de ácido carboxílico hidroxilado alifático como el Risocast DA-L y el Risocast DA-H comercializados por la empresa japonesa KOKYU ALCOHOL KOGYO, que son ésteres resultantes de la reacción de esterificación del aceite de ricino hidrogenado con el ácido dilinoleico o el ácido isoesteárico; y

55 - los ésteres alifáticos de éster resultante de la esterificación entre un éster de ácido carboxílico hidroxilado alifático y un ácido carboxílico alifático, por ejemplo el vendido con la denominación comercial Salacos HCIS (V)-L por la empresa Nishing Oil.

[0114] Un alcohol de Guerbet es el producto reactivo de la reacción de Guerbet bien conocida por el experto. Se trata de una reacción que transforma un alcohol alifático primario en su alcohol dímero β-alquilado con pérdida de un equivalente de agua.

60 [0115] Los ácidos carboxílicos alifáticos descritos anteriormente comprenden habitualmente de 4 a 30 y preferiblemente de 8 a 30 átomos de carbono.

65 Éstos se eligen preferiblemente de entre el ácido hexanoico, el ácido heptanoico, el ácido octanoico, el ácido 2-etilhexanoico, el ácido nonanoico, el ácido decanoico, el ácido undecanoico, el ácido dodecanoico, el ácido tridecanoico, el ácido tetradecanoico, el ácido pentadecanoico, el ácido hexadecanoico, el ácido heptadecanoico, el ácido octadecanoico, el ácido isoesteárico, el ácido nonadecanoico, el ácido eicosanoico,

el ácido isoaraquídico, el ácido octildodecanoico, el ácido heneicosanoico, el ácido docosanoico, y sus mezclas.

[0116] Los ácidos carboxílicos alifáticos son preferiblemente ramificados.

5 [0117] Los ésteres de ácido carboxílico alifático hidroxilado son ventajosamente procedentes de un ácido carboxílico alifático hidroxilado que comprende de 2 a 40 átomos de carbono, preferiblemente de 10 a 34 átomos de carbono y mejor de 12 a 28 átomos de carbono, y de 1 a 20 grupos hidroxilo, preferiblemente de 1 a 10 grupos hidroxilo y mejor de 1 a 6 grupos hidroxilo.

Los ésteres de ácido carboxílico alifático hidroxilado son particularmente elegidos de entre:

- 10 a) los ésteres, parciales o totales, de ácidos monocarboxílicos alifáticos monohidroxilados lineales, saturados;
 b) los ésteres, parciales o totales, de ácidos monocarboxílicos alifáticos monohidroxilados insaturados;
 c) los ésteres, parciales o totales, de poliácidos carboxílicos alifáticos monohidroxilados saturados;
 d) los ésteres, parciales o totales, de poliácidos carboxílicos alifáticos polihidroxilados saturados;
 15 e) los ésteres, parciales o totales, de polioles alifáticos en C2 a C16 que han reaccionado con un ácido mono- o un policarboxílico alifático mono- o polihidroxilado,
 f) y sus mezclas.

[0118] Los ésteres alifáticos de éster son ventajosamente elegidos de entre:

- 20 - el éster resultante de la reacción de esterificación del aceite de ricino hidrogenado con el ácido isoesteárico en las proporciones 1 a 1 (1/1), que se llama monoisoestearato de aceite de ricino hidrogenado,
 - el éster resultante de la reacción de esterificación del aceite de ricino hidrogenado con el ácido isoesteárico en las proporciones 1 a 2 (1/2), que se llama diisostearato de aceite de ricino hidrogenado,
 - el éster resultante de la reacción de esterificación del aceite de ricino hidrogenado con el ácido isoesteárico en las proporciones 1 a 3 (1/3), que se llama triisostearato de aceite de ricino hidrogenado,
 25 - y sus mezclas.

[0119] Preferiblemente, el compuesto pastoso es elegido de entre los compuestos de origen vegetal.

30 [0120] Entre éstos, se puede citar particularmente el aceite de jojoba isomerizado tal como el aceite de jojoba parcialmente hidrogenado isomerizado trans fabricado o comercializado por la empresa Desert Whale con la referencia comercial Iso-Jojoba-50[®], la cera de naranja como, por ejemplo, el que es comercializado con la referencia Orange Peel Wax por la empresa Koster Keunen, la mantequilla de cupuacu (Rain forest RF3410), la mantequilla de murumuru (murumuru butter de la empresa Beraca Sabara), la mantequilla de karité, el aceite de aceituna parcialmente hidrogenado como, por ejemplo, el compuesto comercializado con la referencia Beurrolive por la empresa Soliance, la manteca de cacao, el aceite de mango como, por ejemplo, Lipex 302 de la empresa Aarhuskarlshamn.

[0121] Según una forma de realización particular, una composición según la invención comprende mantequilla de karité.

40 [0122] El o los compuestos pastoso(s) están presentes preferiblemente en una cantidad superior que va de 0,5 % a 10 % en peso, particularmente de 0,5 % a 6 % en peso, respecto al peso total de la composición.

45 Tensioactivos adicionales y cotensioactivos

[0123] La composición según la invención puede comprender, además de la asociación de los tensioactivos según la invención, al menos un agente tensioactivo adicional y/o al menos un cotensioactivo, en particular elegido de manera apropiada para la obtención de una emulsión de cera en agua.

50 [0124] Los agentes tensioactivos adicionales se pueden elegir de entre los agentes tensioactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos, anfóteros o zwitteriónicos. Se puede consultar el documento « Encyclopedia of Chemical Technology, KIRK-OTHMER », volumen 22, p.333-432,3ª edición, 1979, WILEY, para la definición de las propiedades y las funciones (emulsionantes) de los tensioactivos, en particular P.347-377 de esta referencia, para los tensioactivos aniónicos y no iónicos.

[0125] Los tensioactivos adicionales se pueden elegir de entre:

- a) los agentes tensioactivos no iónicos de HLB superior o igual a 8 a 25 °C, utilizados solos o en mezcla; se pueden citar particularmente:
 - los éteres oxietilenados y/o oxipropilenados (que pueden contener de 1 a 150 grupos oxietilenados y/o oxipropilenados) de glicerol;
 - los éteres oxietilenados y/o oxipropilenados (que pueden contener de 1 a 150 grupos oxietilenados y/o oxipropilenados) de alcoholes grasos (particularmente alcohol en C₈-C₂₄, y preferiblemente en C₁₂-C₁₈) tales como el éter oxietilenado del alcohol estearílico a 20 unidades de repetición de oxietileno (nombre CTFA « Steareth-20 ») como el BRIJ 78 comercializado por la empresa UNIQEMA, el éter oxietilenado del alcohol cetearílico de 30 grupos oxietilenados (nombre CTFA « Cetareth-30 ») y el éter oxietilenado de la mezcla de alcoholes grasos en C₁₂-C₁₅ que comprende 7 grupos oxietilenados (nombre CTFA « C₁₂₋₁₅ Pareth-7 »

comercializado con la denominación « NEODOL 25-7 »[®] por SHELL CHEMICALS);

- los ésteres de ácido graso (particularmente de ácido en C₈-C₂₄, y preferiblemente en C₁₆-C₂₂) y de polietilenglicol (que pueden comprender de 1 a 150 unidades de repetición de etilenglicol) tales como el estearato de PEG-50 y el monoestearato de PEG-40 comercializado con el nombre MYRJ 52P por la empresa ICI UNIQUEMA;

- los ésteres de ácido graso (particularmente de ácido en C₈-C₂₄, y preferiblemente en C₁₆-C₂₂) y los éteres de glicerol oxietilenados y/o oxipropilenados (que pueden contener de 1 a 150 grupos oxietilenados y/o oxipropilenados), como el monoestearato de PEG-200 glicerilo vendido con la denominación « Simulsol 220 TM » por la empresa SEPPIC; el estearato de glicerilo polietoxilado de 30 grupos de óxido de etileno como el producto TAGAT S vendido por la empresa GOLDSCHMIDT, el oleato de glicerilo polietoxilado de 30 grupos de óxido de etileno como el producto TAGAT O vendido por la empresa GOLDSCHMIDT, el cocoato de glicerilo polietoxilado de 30 grupos de óxido de etileno como el producto VARIONIC LO 13 vendido por la empresa SHEREX, el isoestearato de glicerilo polietoxilado de 30 grupos de óxido de etileno como el producto TAGAT L vendido por la empresa GOLDSCHMIDT y el laurato de glicerilo polietoxilado de 30 grupos de óxido de etileno como el producto TAGAT I de la empresa GOLDSCHMIDT;

- los ésteres de ácido graso (particularmente de ácido en C₈-C₂₄, y preferiblemente en C₁₆-C₂₂) y los éteres de sorbitol oxietilenados y/o oxipropilenados (que pueden contener de 1 a 150 grupos oxietilenados y/o oxipropilenados), como el polisorbato 60 vendido con la denominación « Tween 60 » por la empresa UNIQUEMA;

- la dimeticona copoliol, tal y como la vendida con la denominación « Q2-5220 » por la empresa DOW CORNING;

- la dimeticona copoliol benzoato (FINSOLV SLB 101 y 201 de la empresa FINTEX);

- los copolímeros de óxido de propileno y de óxido de etileno, también llamados policondensados OE/OP, como por ejemplo los policondensados tribloque polietileno glicol/polipropileno glicol/polietileno glicol vendidos con las denominaciones « SYNPERONIC » como los « SYNPERONIC PE / L44 » y « SYNPERONIC PE/F127 » por la empresa ICI;

y sus mezclas.

b) los agentes tensioactivos no iónicos de HLB inferior a 8 a 25 °C, eventualmente asociados a uno o varios agentes tensioactivos no iónicos de HLB superior a 8 a 25 °C, tales como:

- los ésteres y éteres de osas tales como los estearatos de sacarosa, cocoato de sacarosa, estearato de sorbitan y sus mezclas como el Arlatone 2121 comercializado por la empresa ICI;

- los ésteres de ácidos grasos (particularmente de ácido en C₈-C₂₄, y preferiblemente en C₁₆-C₂₂) y de polioli, particularmente de glicerol o de sorbitol, tales como el estearato de glicerilo, como el producto vendido con la denominación TEGIN M por la empresa GOLDSCHMIDT, laurato de glicerilo como el producto vendido con la denominación IMWITOR 312 por la empresa HULS, estearato de poliglicérid-2, triestearato de sorbitán, ricinoleato de glicerilo;

- los éteres oxietilenados y/o oxipropilenados tales como el éter oxietileno del alcohol estearílico de 2 unidades de repetición de oxietileno (nombre CTFA « Steareth-2 ») como el BRIJ 72 comercializado por la empresa UNIQEMA;

- la mezcla de ciclometicona/dimeticona copoliol vendida con la denominación « Q2-3225C » por la empresa DOW CORNING.

c) los tensioactivos aniónicos tales como:

- las sales de ácidos grasos en C₁₆-C₃₀, particularmente las derivadas de las aminas, como el estearato de trietanolamina y/o el estearato de amino-2-metil-2-propano diol-1,3; pero de preferencia la composición según la presente solicitud comprende menos 1% de estearato de trietanolamina;

- las sales de ácidos grasos polioxietilenados, particularmente las derivadas de aminas o sales alcalinas, y sus mezclas;

- los ésteres fosfóricos y sus sales tales como el « DEA oleth-10 fosfato » (Crodafos N 10N de la empresa CRODA), el cetil fosfato (Amphisol K de la empresa DSM Nutritional Products);

- los sulfosuccinatos tales como el « Disodio PEG-5 citrato lauril sulfosuccinato » y el « Disodio ricinoleamido MEA sulfosuccinato »;

- los alquiletersulfatos tales como el lauril éter sulfato de sodio;

- los isetionatos;

- los acilglutamatos tales como el « glutamato bisódico sebo hidrogenado » (AMISOFT HS-21 R comercializado por la empresa AJINOMOTO) y sus mezclas.

[0126] La composición conforme a la invención también puede contener, además del derivado de ácido glutámico, uno o varios tensioactivos anfóteros como los N-acil-aminoácidos tales como los N-alquil-aminoacetatos y el cocoamfodiacetato disódico y los óxidos de aminas tales como el óxido de estearamina o incluso tensioactivos siliconados como los dimeticona copoliol fosfatos tales como el vendido con la denominación PECOSIL PS 100[®] por la empresa PHOENIX CHEMICAL.

[0127] Según una forma de realización particular, el tensioactivo adicional puede ser mono y/o diestearato de glicerilo.

[0128] Según una forma de realización preferida, una composición conforme a la invención comprende menos de

1%, preferiblemente menos de 0,5 % en peso de trietanolamina o de sus derivados, y mejor, está libre de trietanolamina o de sus derivados.

5 [0129] Los cotensioactivos pueden particularmente ser elegidos de entre los alcoholes grasos, comprendiendo preferiblemente de 10 a 30 átomos de carbono.
Por alcohol graso que comprende de 10 a 30 átomos de carbono se entiende todo alcohol graso puro, saturado o no, ramificado o no, que comprende de 10 a 30 átomos de carbono.

10 [0130] Como ejemplos de alcoholes grasos que se pueden utilizar en asociación con el/los alquilpoliglicósido(s) del sistema emulsionante según la invención, se pueden citar los alcoholes grasos lineales o ramificados, de origen sintético, o incluso natural, como por ejemplo los alcoholes provenientes de materias vegetales (copra, palmiste, palma, etcétera) o animales (sebo, etc).

Por supuesto, otros alcoholes de cadena larga también pueden ser utilizados, como por ejemplo los eteralcoholes o también los alcoholes llamados de Guerbet.

15 Finalmente, también se puede utilizar ciertas secciones más o menos largas de alcoholes de origen natural, como por ejemplo coco (C₁₂ a C₁₆) o sebo (C₁₆ a C₁₈) o compuestos de tipo diol o colesterol.

[0131] Se utiliza preferiblemente un alcohol graso que comprende de 10 a 26 átomos de carbono, preferiblemente de 10 a 24 átomos de carbono, y más preferiblemente de 12 a 22 átomos de carbono.

20 [0132] Como ejemplos particulares de alcoholes grasos utilizables en el marco de la presente invención, se puede particularmente citar el alcohol láurico, mirístico, cetílico, estearílico, isoestearílico, palmítico, oleico, cetearílico (mezcla de alcohol cetílico y estearílico), behénico, erúcido, araquidílico y sus mezclas.
Se utiliza preferiblemente el alcohol cetearílico.

25 [0133] Tales alcoholes graso son particularmente comercializados con la denominación NAFOL por la empresa SASOL.

30 [0134] Como se ha descrito anteriormente, estos alcoholes grasos se pueden utilizar conjuntamente con el/los alquilpoliglicósido(s) según la invención, en mezclas comercialmente disponibles alcohol graso/alquilpoliglucósido, tales como por ejemplo la mezcla de alcohol cetilestearílico y de cetilestearilglucósido vendida por la empresa SEPPIC, con la referencia MONTANOV 68®.

35 [0135] El o los cotensioactivos pueden estar presentes en un contenido que va de 0,1 a 10 % en peso, preferiblemente de 0,5 a 8 % en peso, y más preferiblemente de 1 a 6 % en peso respecto al peso total de la composición.

[0136] El contenido global en agentes tensioactivos en una composición de la invención puede ir de 0,5 a 15 % en peso respecto al peso total de la composición, preferiblemente de 1 a 10 % en peso.

40 Polímero filmógeno

[0137] Una composición según la presente invención puede además comprender al menos un polímero filmógeno.

45 [0138] Entre los polímeros filmógenos utilizables en las composiciones de la presente invención, se pueden citar los polímeros sintéticos, de tipo radicalar o de tipo policondensado, los polímeros de origen natural, y sus mezclas.

50 [0139] Por polímero filmógeno radicalar se entiende un polímero obtenido por polimerización de monómeros con insaturación particularmente etilénica, cada monómero siendo susceptible de homopolimerizarse (al contrario que los policondensados).

[0140] Los polímeros filmógenos de tipo radicalar pueden ser particularmente polímeros, o copolímeros, vinílicos, particularmente polímeros acrílicos.

55 [0141] Los polímeros filmógenos vinílicos pueden resultar de la polimerización de monómeros con insaturación etilénica que tienen al menos un grupo ácido y/o de ésteres de estos monómeros ácidos y/o de las amidas de estos monómeros ácidos.

60 [0142] Como monómero portador de grupo ácido, se pueden utilizar los ácidos carboxílicos insaturados α,β -etilénicos tales como el ácido acrílico, el ácido metacrílico, el ácido crotónico, el ácido maléico, el ácido itacónico.
Se utiliza preferiblemente el ácido (met)acrílico y el ácido crotónico, y más preferiblemente el ácido (met)acrílico.

65 [0143] Los ésteres de monómeros ácidos son ventajosamente elegidos de entre los ésteres del ácido (met)acrílico (también llamados (met)acrilatos), particularmente los (met)acrilatos de alquilo, en particular de alquilo en C₁-C₃₀, preferiblemente en C₁-C₂₀, los (met)acrilatos de arilo, en particular de arilo en C₆-C₁₀, los (met)acrilatos de hidroxialquilo, en particular de hidroxialquilo en C₂-C₆.

[0144] 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, el metacrilato de ciclohexilo.

5 [0145] Entre los (met)acrilatos de hidroxialquilo, se pueden citar el acrilato de hidroxietilo, el acrilato de 2-hidroxipropilo, el metacrilato de hidroxietilo, el metacrilato de 2-hidroxipropilo.

[0146] Entre los (met)acrilatos de arilo, se pueden citar el acrilato de bencilo y el acrilato de fenilo.

10 [0147] Los ésteres del ácido (met)acrílico particularmente preferidos son los (met)acrilatos de alquilo.

[0148] Según la presente invención, el grupo alquilo de los ésteres puede ser o bien fluorado, o bien perfluorado, es decir, que una parte o la totalidad de los átomos de hidrógeno del grupo alquilo se sustituyen a través de átomos de fluor.

15 [0149] Como amidas de los monómeros ácidos, se puede por ejemplo citar las (met)acrilamidas, y particularmente las N-alquil (met)acrilamidas, en particular de alquilo en C₂-C₁₂.
Entre las N-alquil (met)acrilamidas, se pueden citar la N-etil acrilamida, la N-t-butil acrilamida, la N-t-octil acrilamida y la N-undecilacrilamida.

[0150] Los polímeros filmógenos vinílicos pueden igualmente resultar de la homopolimerización o de la copolimerización de monómeros elegidos entre los ésteres vinílicos y los monómeros estirénicos.
En particular, estos monómeros se pueden polimerizar con monómeros ácidos y/o sus ésteres y/o sus amidas, tales como los mencionados previamente.

[0151] 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-butil benzoato de vinilo.

30 [0152] Como monómeros estirénicos, se pueden citar el estireno y el alfa-metil estireno.

[0153] Entre los policondensados filmógenos, se pueden citar los poliuretanos, los poliésteres, las poliéster amidas, las poliamidas, y las resinas epoxi ésteres, las poliureas.

35 [0154] Los poliuretanos se pueden elegir de entre los poliuretanos aniónicos, catiónicos, no iónicos o anfóteros, los poliuretanos-acrílicos, las poliuretanos-polivinilpirrolidonas, los poliéster-poliuretanos, los poliéter-poliuretanos, las poliureas, los poliurea-poliuretanos, y sus mezclas.

[0155] Los poliésteres pueden ser obtenidos, de manera conocida, por policondensación de ácidos dicarboxílicos con polioles, particularmente dioles.

[0156] El ácido dicarboxílico puede ser alifático, alicíclico o aromático.
Se pueden citar como ejemplos de tales ácidos: el ácido oxálico, el ácido malónico, el ácido dimetilmalónico, el ácido succínico, el ácido glutárico, el ácido adípico, el ácido pimélico, el ácido 2,2-dimetilglutárico, el ácido azelaico, el ácido subérico, el ácido sebáico, el ácido fumárico, el ácido maleico, el ácido itacónico, el ácido ftálico, el ácido dodecanedioico, el ácido 1,3-ciclohexanodicarboxílico, el ácido 1,4-ciclohexanodicarboxílico, el ácido isoftálico, el ácido teréftalico, el ácido 2,5-norbornano dicarboxílico, el ácido diglicólico, el ácido tiodipropiónico, el ácido 2,5-naftalenodicarboxílico, el ácido 2,6-naftalenodicarboxílico.
Estos monómeros de ácido dicarboxílico se pueden utilizar solos o en combinación de por lo menos dos monómeros de ácido dicarboxílico.
Entre estos monómeros, se elige preferiblemente el ácido ftálico, el ácido isoftálico, el ácido tereftálico.

[0157] El diol se puede elegir de entre los dioles alifáticos, alicíclicos, aromáticos.
Se utiliza preferiblemente un diol elegido de entre: el etileno glicol, el dietileno glicol, el trietileno glicol, el 1,3-propanediol, el ciclohexano dimetanol, el 4-butanediol.
Como otros polioles, se pueden utilizar el glicerol, el pentaeritritol, el sorbitol, el trimetilol propano.

[0158] Las poliéster amidas se pueden obtener análogamente a los poliésteres, por policondensación de diácidos con diaminas o amino alcoholes.
Como diamina, se pueden utilizar la etilendiamina, la hexametilenodiamina, la meta- para-fenilenodiamina.
Como aminoalcohol, se pueden utilizar la monoetanolamina.

[0159] El poliéster puede además comprender al menos un monómero que lleva al menos un grupo -SO₃M, con M representado un átomo de hidrógeno, un ion de amonio NH₄⁺ o un ion metálico, como por ejemplo un ion Na⁺, Li⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺, Cu²⁺, Fe²⁺, Fe³⁺.
Se puede utilizar particularmente un monómero aromático bifuncional que comprende un tal grupo -SO₃M.

[0160] El núcleo aromático del monómero aromático bifuncional que lleva además un grupo $-SO_3M$ como se describe anteriormente se puede elegir por ejemplo de entre los núcleos benceno, naftalina, antraceno, difenil, oxidifenil, sulfonildifenil, metilendifenil.

5 Se puede citar como ejemplo de monómero aromático bifuncional que lleva además un grupo $-SO_3M$: el ácido sulfoisoftálico, el ácido sulfotereftálico, el ácido sulfoftálico, el ácido 4-sulfonaftaleno-2,7-dicarboxílico.

[0161] Se prefiere utilizar copolímeros a base de isoftalato/sulfoisoftalato, y particularmente los copolímeros obtenidos por condensación de dietilenglicol, ciclohexano dimetanol, ácido isoftálico, ácido sulfoisoftálico.

10 [0162] Los polímeros de origen natural, eventualmente modificados, se pueden elegir de entre resina shellac, goma de sandárica, resina damar, elemí, copales, polímeros celulósicos, y sus mezclas.

15 [0163] Según una primera forma de realización de la invención, el polímero filmógeno puede ser un polímero hidrosoluble y puede entonces estar presente en la fase continua acuosa de una emulsión según la invención.

[0164] Según otra variante, el polímero filmógeno puede ser un polímero solubilizado en una fase grasa líquida que incluye aceites o solventes orgánicos tales como los descritos a continuación (se dice entonces que el polímero filmógeno es un polímero liposoluble).

20 Preferiblemente, la fase grasa líquida comprende un aceite volátil, eventualmente en mezcla con un aceite no volátil, pudiendo seleccionarse los aceites de entre los aceites citados más adelante

[0165] Como ejemplos de polímeros liposolubles, se pueden citar los copolímeros de éster vinílico (el grupo vinílico estando directamente conectado al átomo de oxígeno del grupo éster y el éster vinílico que tiene un radical hidrocarbonado saturado, lineal o ramificado, de 1 a 19 átomos de carbono, ligado al carbonilo del grupo éster) y de por lo 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 incluye de 2 a 18 átomos de carbono), o un éster alílico o metalílico (con un radical hidrocarbonado saturado, lineal o ramificado, de 1 a 19 átomos de carbono, ligado al carbonilo del grupo éster).

30 [0166] Estos copolímeros se pueden reticular con ayuda de reticulantes que pueden ser o bien de tipo vinílico, o bien de tipo alílico o metalílico, tales como el tetraaliloxietano, el divinilbenceno, el octanodioato de divinilo, el dodecanodioato de divinilo, y el octadecanodioato de divinilo.

35 [0167] Como ejemplos de estos copolímeros, se pueden citar los copolímeros: acetato de vinilo/estearato de alilo, el 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/octadeceno-1, acetato de vinilo/dodeceno-1, estearato de vinilo/etilviniléter, propionato de vinilo/cetil vinilo éter, estearato de vinilo/acetato de alilo, dimetil-2,2 octanoato de vinilo/laurato de vinilo, dimetil-2,2 pentanoato alilo/laurato de vinilo, dimetil propionato de vinilo/estearato de vinilo, dimetil propionato alilo/estearato de vinilo, propionato de vinilo/estearato de vinilo, reticulado con 0,2 % de divinil benceno, dimetil propionato de vinilo/laurato de vinilo, reticulado con 0,2 % de divinil benceno, acetato de vinilo/octadecil vinil éter, reticulado con 0,2 % de tetraaliloxietano, acetato de vinilo/estearato de alilo, reticulado con 0,2 % de divinil benceno, acetato de vinilo/octadeceno-1 reticulado con 0,2 % de divinil benceno y propionato alilo/estearato de alilo reticulado con 0,2 % de divinil benceno.

50 [0168] Como polímeros filmógenos liposolubles, también se pueden citar los copolímeros liposolubles, y en particular los que resultan de la copolimerización de ésteres vinílicos que tiene de 9 a 22 átomos de carbono o de acrilatos o de metacrilatos de alquilo, los radicales alquilos que tienen de 10 a 20 átomos de carbono.

[0169] Tales copolímeros liposolubles se pueden elegir de entre los copolímeros de poliestearato de vinilo, de poliestearato de vinilo reticulado con ayuda de divinilbenceno, de dialiléter o de ftalato de dialilo, los copolímeros de poli(met)acrilato de estearilo, de polilaurato de vinilo, de poli(met)acrilato de laurilo, pudiendo estos poli(met)acrilatos ser reticulados con ayuda de dimetacrilato del etileno glicol o de tetraetileno glicol.

55 [0170] Los copolímeros liposolubles definidos previamente se conocen y son particularmente descritos en la solicitud FR-A-2232303; pueden tener un peso molecular medio en peso que va de 2 000 a 500 000 y preferiblemente de 4 000 a 200000.

60 [0171] Se puede igualmente citar los homopolímeros liposolubles, y en particular los resultantes de la homopolimerización de ésteres vinílicos que tienen de 9 a 22 átomos de carbono o de acrilatos o de metacrilatos de alquilo, teniendo los radicales alquilos de 2 a 24 átomos de carbono.

65 [0172] Como ejemplos de homopolímeros liposolubles, se pueden citar particularmente: el polilaurato de vinilo y los poli(met)acrilatos de laurilo, pudiendo estos poli(met)acrilatos ser reticulados con ayuda de dimetacrilato de etileno glicol o de tetraetileno glicol.

[0173] Según una forma de realización ventajosa, una composición según la invención comprende al menos un polímero filmógeno polilaurato de vinilo.

5 [0174] Como polímeros filmógenos liposolubles utilizables en la invención, también se pueden citar los polialquilenos y particularmente los copolímeros de alcenos en C₂-C₂₀, como el polibuteno, las alquilcelulosas con un radical alquilo lineal o ramificado, saturado o no en C₁ a C₈ como la etilcelulosa y la propilcelulosa, los copolímeros de la vinilpirolidona (VP) y particularmente los copolímeros de la vinilpirrolidona y de alquileo en C₂ a C₄₀ y mejor en C₃ a C₂₀.

10 Como ejemplo de copolímero de VP utilizable en la invención, se pueden citar el copolímero de VP/acetato vinilo, VP/metacrilato de etilo, la polivinilpirrolidona (PVP) butilada, VP/metacrilato de etilo/ácido metacrílico, VP/eicoseno, VP/hexadeceno, VP/triaconteno, VP/estireno, VP/ácido acrílico/metacrilato de laurilo.

15 [0175] También se pueden citar las resinas de silicona, habitualmente solubles o hinchables en aceites de silicona, que son polímeros de poliorganosiloxanos reticulados.

La nomenclatura de las resinas de silicona es conocida con el nombre de « MDTQ », la resina siendo descrita en función de las diferentes unidades monoméricas de siloxano que comprende, donde cada una de las letras « MDTQ » caracteriza un tipo de unidad.

20 [0176] Como ejemplos de resinas de polimetilsilsesquioxanos comercialmente disponibles, se pueden citar aquellas que son comercializadas por la empresa Wacker con la referencia Resin MK tales como la Belsil PMS MK, y por la empresa SHIN-ETSU con las referencias KR-220L.

25 [0177] Como resinas de siloxisilicatos, se pueden citar las resinas trimetilsiloxisilicato (TMS) tales como las comercializadas con la referencia SR1000 por la empresa General Electric o con la referencia TMS 803 por la empresa Wacker.

También se pueden citar las resinas trimetilsiloxisilicato comercializadas dentro de un solvente como la ciclometicona, vendidas con la denominación «KF-7312J» por la empresa Shin-Etsu, « DC 749 », « DC 593 » por la empresa Dow Corning.

30 [0178] Se puede también citar copolímeros de resinas de silicona tales como las citadas anteriormente 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 US 5,162,410 o incluso los copolímeros siliconados resultantes de la reacción de una resina de silicona, tal y como las descritas anteriormente, y de un diorganosiloxano tales como se describen en el documento WO 2004/073626.

35 [0179] También se pueden utilizar poliamidas siliconadas del tipo poliorganosiloxano tales como las descritas en los documentos US-A-5,874,069; US-A-5,919,441; US-A-6,051,216 y US-A-5,981,680.

40 [0180] Estos polímeros siliconados pueden pertenecer a las dos familias siguientes:
 - poliorganosiloxanos que comprenden al menos dos grupos capaces de establecer interacciones hidrógeno, estando estos dos grupos situados en la cadena del polímero, y/o
 - poliorganosiloxanos que comprenden al menos dos grupos capaces de establecer interacciones hidrógeno, estando estos dos grupos situados sobre los injertos o ramificaciones.

45 [0181] Según una forma de realización de la invención, el polímero filmógeno es un polímero etilénico secuenciado lineal filmógeno, que comprende preferiblemente al menos una primera secuencia y al menos una segunda secuencia que tienen temperaturas de transición vítrea (T_g) diferentes, donde dichas secuencias primera y segunda están conectadas entre sí por una secuencia intermedia que comprende al menos un monómero constitutivo de la primera secuencia y al menos un monómero constitutivo de la segunda secuencia.

50 [0182] Ventajosamente, las secuencias primera y segunda y del polímero secuenciado son incompatibles la una con la otra.

55 [0183] Tales polímeros son descritos por ejemplo en los documentos EP 1 411 069 o WO 04/028488.

[0184] El polímero filmógeno también puede estar presente en una composición de la invención en forma de partículas en dispersión en una fase acuosa o en una fase solvente no acuosa, conocida habitualmente con el nombre de látex o pseudolátex.

60 Las técnicas de preparación de estas dispersiones son bien conocidas por la persona experta.

[0185] Como dispersión acuosa de polímero filmógeno, se pueden utilizar 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 KASEI KOGI; Syntran 5760[®] por la empresa Interpolymer, Allianz OPT por la empresa ROHM & HAAS, las dispersiones acuosas de polímeros acrílicos o estireno/acrílico vendidas con el

5 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.

10 [0186] Como ejemplos de dispersiones no acuosas de polímero filmógeno, se pueden citar las dispersiones acrílicas en isododecano como el Mexomère PAP[®] de la empresa CHIMEX, las dispersiones de partículas de un polímero etilénico injertado, preferiblemente acrílico, en una fase grasa líquida, estando el polímero etilénico ventajosamente disperso en ausencia de estabilizador adicional en la superficie de las partículas tal como se describen particularmente en el documento WO 04/055081.

15 [0187] Una composición según la invención puede igualmente comprender además un agente plastificante que favorece la formación de una película con el polímero filmógeno.
Un tal agente plastificante puede ser elegido de entre todos los compuestos conocidos por el experto en la materia como capaces de realizar la función deseada.

20 Gelificantes

[0188] Una composición de la invención también puede comprender al menos un gelificante hidrofílico o hidrosoluble.

25 [0189] Como gelificantes hidrófilos o hidrosolubles, se pueden citar:
- los homo o copolímeros de ácidos acrílico o metacrílico o sus sales y sus ésteres y en particular los productos vendidos con las denominaciones « VERSICOL F » o « VERSICOL K » por la empresa ALLIED COLLOID, « UTRAHOLD 8 » por la empresa CIBA-GEIGY, los ácidos poliacrílicos de tipo SYNTHALEN K,
30 - los copolímeros de ácido acrílico y de acrilamida vendidos en forma de su sal de sodio con las denominaciones « RETEN » por la empresa HERCULES, el polimetacrilato de sodio vendido con la denominación « DARVAN N°7 » por la empresa VANDERBILT, las sales de sodio de ácidos polihidroxicarboxílicos vendidas con la denominación « HiDAGEN F » por la empresa HENKEL,
- los copolímeros ácidos poliacrílicos/acrilatos de alquilo de tipo PEMULEN,
- el AMPS (ácido poliacrilamidometil propano sulfónico neutralizado parcialmente con amoniaco y altamente
35 reticulado) comercializado por la empresa CLARIANT,
- los copolímeros AMPS/acrilamida de tipo SEPIGEL o SIMULGEL comercializados por la empresa SEPPIC, y
- los copolímeros AMPS/metacrilatos de alquilo polioxietilenados (reticulados o no) y sus mezclas.

40 [0190] Como otros ejemplos de polímeros gelificantes hidrosolubles, se pueden citar:
- las proteínas como las proteínas de origen vegetal tales como las proteínas de trigo, de soja; las proteínas de origen animal tales como las queratinas, por ejemplos los hidrolizados de queratina y las queratinas sulfónicas;
- los polímeros de quitina o de quitosano aniónicos, catiónicos, anfóteros o noniónicos;
45 - los polímeros de celulosa tales como la hidroxietilcelulosa, la hidroxipropilcelulosa, la metilcelulosa, la etilhidroxietilcelulosa, la carboximetilcelulosa, así como los derivados cuaternizados de la celulosa;
- los polímeros vinílicos, como las polivinilpirrolidonas, los copolímeros de éter metilvinílico y de anhídrido málico, el copolímero de acetato de vinilo y de ácido crotónico, los copolímeros de vinilpirrolidona y de acetato de vinilo; los copolímeros de vinilpirrolidona y de caprolactama; el alcohol polivinílico;
- los poliuretanos asociativos tales como el polímero C16-OE120-C16 de la empresa SERVO DELDEN
50 (comercializado con el nombre SER AD FX1100, molécula de función uretano y peso molecular medio en peso de 1300), donde OE es una unidad de repetición oxietilenada, el Rhéolate 205 con función urea vendido por la empresa RHEOX o incluso el Rhéolate 208 o 204 (estos polímeros son vendidos en forma pura) o el DW 1206B de RHOM & HAAS de cadena alquilo en C20 y de enlace uretano, vendido a 20 % en materia seca en agua. También se pueden utilizar soluciones o dispersiones de estos poliuretanos asociativos particularmente en agua o en un medio hidroalcohólico. Como ejemplos de tales polímeros, se pueden citar el SER AD fx1010, el SER AD FX1035 y el SER AD 1070 de la empresa SERVO DELDEN, el Rhéolate 255, el Rhéolate 278 y el Rhéolate 244 vendidos por la empresa RHEOX. Se puede también utilizar el producto DW 1206F y el DW 1206J, así como el Acrysol RM 184 o el Acrysol 44 de la empresa RHOM & HAAS, o también el Borchigel LW 44 de la empresa BORCHERS,
55 - los polímeros de origen natural, eventualmente modificados, tales como:
60 - las gomas arábicas, la goma guar, los derivados del xantano, la goma karaya;
- los alginatos y los carragenanos;
- los glicoaminoglicanos, el ácido hialurónico y sus derivados;
- la resina shellac, la goma de sandáraca, la resina dammar, los elemís, los copales;
- el ácido desoxiribonucleico;
65 - los mucopolisacáridos tales como el ácido hialurónico, el condroitín sulfato, y sus mezclas.

[0191] Algunos de los polímeros filmógenos hidrosolubles citados anteriormente también pueden desempeñar el papel de gelificante hidrosoluble.

5 [0192] Los gelificantes hidrófilos pueden estar presentes en las composiciones según la invención en un contenido que va de 0,05 a 40 % en peso respecto al peso total de la composición, preferiblemente de 0,1 a 20 % y mejor de 0,5 a 15 % en peso.

Aceites y solventes orgánicos

10 [0193] Las composiciones según la presente solicitud también pueden contener al menos uno o varios aceites o solventes orgánicos.

[0194] Por « aceite o solvente orgánico », a efectos de la solicitud, se entiende un cuerpo no acuoso líquido a temperatura ambiente (25 °C) y a presión atmosférica (760 mm de Hg).

15 [0195] El aceite se puede elegir de entre los aceites volátiles y/o los aceites no volátiles, y sus mezclas.

[0196] El o los aceites pueden estar presentes en un contenido que va de 0,05 % a 15 % en peso, preferiblemente de 0,1 % a 10 % en peso respecto al peso total de la composición.

20 [0197] Por « aceite volátil », se entiende en el contexto de la invención un aceite susceptible de evaporarse al contacto de las materias queratínicas menos de una hora, a temperatura ambiente y presión atmosférica. El o los solventes orgánicos volátiles y los aceites volátiles de la invención son solventes orgánicos y aceites cosméticos volátiles, líquidos a temperatura ambiente, que tienen una presión de vapor no cero, a temperatura ambiente y a presión atmosférica, que va en particular de 0,13 Pa a 40 000 Pa (10^{-3} a 300 mm de Hg), en particular que va de 1,3 Pa a 13 000 Pa (0,01 a 100 mm de Hg), y más particularmente que va de 1,3 Pa a 1300 Pa (0,01 a 10 mm de Hg).

[0198] En particular, los aceites volátiles son seleccionados de entre los aceites que poseen una velocidad de evaporación superior o igual a 0,002 mg/cm²/min. La velocidad de evaporación se mide como sigue:

30 Se introduce en un cristizador (diámetro: 7 cm) colocado sobre una báscula situada en un recipiente de aproximadamente 0,3 m³ regulado en temperatura (25 °C) y en higrometría (humedad relativa 50 %) 15 g de aceite o de la mezcla de aceites por testar.

[0199] Se deja que el líquido se evapore libremente, sin agitarlo, asegurando una ventilación mediante un ventilador (velocidad de rotación 2700 giros/minuto y de dimensiones 80X80X42 mm, por ejemplo la referencia 8550 N de PAPST-MOTOREN, la cantidad corresponde a aproximadamente 50 m³/hora) dispuesto en posición vertical por encima del cristizador que contiene el solvente, en el que las palas están dirigidas hacia el cristizador y a una distancia de 20 cm respecto al fondo del cristizador.

40 [0200] Se mide a intervalos regulares la masa de aceite restante en el cristizador. Las velocidades de evaporación se expresan en mg de aceite evaporado por unidad de superficie (cm²) y por unidad de tiempo (minuto).

45 [0201] Por « aceite no volátil », se entiende un aceite que permanece sobre las materias queratínicas a temperatura ambiente y a presión atmosférica al menos varias horas y que tiene particularmente una presión de vapor inferior a 10^{-3} mm de Hg (0,13 Pa).

[0202] Estos aceites pueden ser aceites hidrocarbonados, aceites siliconados, aceites fluorados, o sus mezclas.

50 [0203] Se entiende por « aceite hidrocarbonado » un aceite que contiene principalmente átomos de hidrógeno y de carbono y eventualmente átomos de oxígeno, de nitrógeno, de azufre, de fósforo.

Los aceites hidrocarbonados volátiles se pueden seleccionar de entre los aceites hidrocarbonados que tienen de 8 a 16 átomos de carbono, y particularmente los alcanos ramificados en C₈-C₁₆ como los isoalcanos en C₈-C₁₆ de origen petrolífero (llamadas también isoparafinas) como el isododecano (también llamado 2,2,4,4,6-pentametilheptano), el isodecano, el isohexadecano, y por ejemplo los aceites vendidos con los nombres comerciales de Isopars o de Permetyls, los ésteres ramificados en C₈-C₁₆, el neopentanoato de iso-hexilo, y sus mezclas.

55 Otros aceites hidrocarbonados volátiles como los destilados del petróleo, particularmente los vendidos con la denominación Shell Soit por la empresa SHELL, también pueden ser utilizados.

60 Preferiblemente, el solvente volátil es elegido de entre los aceites volátiles hidrocarbonados que tienen de 8 a 16 átomos de carbono y sus mezclas.

[0204] Como aceites volátiles, también se pueden utilizar las siliconas volátiles, como por ejemplo los aceites de siliconas lineales o cíclicas volátiles, particularmente los que tienen una viscosidad ≤ 8 centistokes ($8 \cdot 10^{-6}$ m²/s), y los que tienen particularmente de 2 a 7 átomos de silicio, siliconas que comprenden eventualmente grupos alquilo o alcoxi que tienen de 1 a 10 átomos de carbono.

Como aceite de silicona volátil utilizable en la invención, se pueden citar particularmente el octametil

ciclotetrasiloxano, el decametil ciclopentasiloxano, el dodecametil ciclohexasiloxano, el heptametil hexiltrisiloxano, el heptametiloctil trisiloxano, el hexametil disiloxano, el octametil trisiloxano, el decametil tetrasiloxano, el dodecametil pentasiloxano y sus mezclas.

5 [0205] También se pueden utilizar solventes volátiles fluorados tales como el nonafluorometoxibutano o el perfluorometilciclopentano.

[0206] La composición puede igualmente comprender al menos un aceite o solvente orgánico no volátil, y particularmente elegido de entre los aceites hidrocarbonados y/o siliconados y/o fluorados no volátiles.

10 [0207] Como aceite hidrocarbonado no volátil, se pueden citar particularmente:

- los aceites hidrocarbonados de origen vegetal tales como los triésteres de ácidos grasos y de glicerol cuyos ácidos grasos pueden tener longitudes de cadenas variadas de C4 a C24, pudiendo estas últimas ser lineales o ramificadas, saturadas o insaturadas; estos aceites son particularmente aceites de germen de trigo, de girasol, de semillas de uva, de sésamo, de maíz, de albaricoque, de ricino, de karité, de aguacate, de aceituna, de soja, 15 el aceite de almendra dulce, de palma, de colza, de algodón, de avellana, de macadamia, de jojoba, de alfalfa, de amapola, de calabaza Hokkaido, de sésamo, de calabaza, de colza, de casis, de onagra, de mijo, de cebada, de quinoa, de centeno, de cártamo, de nuez de la india, de passiflora, de rosal moscado; o incluso los triglicéridos de los ácidos caprílico/cáprico como los vendidos por la empresa Stéarineries Dubois o los vendidos con las denominaciones Miglyol 810,812 y 818 por la empresa Dynamit Nobel,

- los éteres sintéticos que tienen de 10 a 40 átomos de carbono;

- los hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral o sintético tales como la vaselina, los polidecenos, el poliisobuteno hidrogenado como el parleam, el esqualano, y sus mezclas;

25 los ésteres sintéticos como los aceites de fórmula R_1COOR_2 en la cual R_1 representa el resto de un ácido graso lineal o ramificado que comprende de 1 a 40 átomos de carbono y R_2 representa una cadena hidrocarbonada particularmente ramificada que contiene de 1 a 40 átomos de carbono a condición de que $R_1 + R_2$ sea ≥ 10 , como por ejemplo el aceite Purcellin (octanoato de cetosteárido), el miristato de isopropilo, el palmitato de isopropilo, el benzoato de alcohol en C_{12} a C_{15} , el laurato de hexilo, el adipato de diisopropilo, el isononanoato de isononilo, el palmitato de 2-etil-hexilo, el isoestearato de isoestearate, los octanoatos, decanoatos o ricinoleatos de alcoholes o de polialcoholes como el dioctanoato de propilenglicol; los ésteres hidroxilados como el lactato de isoestearilo, 30 el malato de di-isostearilo; y los ésteres del pentaeritritol;

- los alcoholes grasos líquidos a temperatura ambiente de cadena carbonada ramificada y/o insaturada con de 12 a 26 átomos de carbono como el octil dodecanol, el alcohol isoestearílico, el alcohol oleico, el 2-hexildecanol, el 2-butiloctanol, el 2-undecilpentadecanol;

35 - los ácidos grasos superiores tales como el ácido oleico, el ácido linoleico, el ácido linolénico;

- los carbonatos,

- los acetales,

- los citratos,

- y sus mezclas.

40 [0208] Los aceites de silicona no volátiles utilizables en la composición según la invención pueden ser los polidimetilsiloxanos (PDMS) no volátiles, los polidimetilsiloxanos que comprende grupos alquilo o alcoxi, a lo largo y/o en el extremo de la cadena siliconada, grupos que tienen cada uno de 2 a 24 átomos de carbono, las siliconas feniladas como las fenil trimeticonas, las fenil dimeticonas, los fenil trimetilsiloxi difenilsiloxanos, las difenil dimeticonas, los difenil metildifenil trisiloxanos, los 2-feniletil trimetilsiloxisilicatos.

[0209] Los aceites fluorados utilizables en la invención son particularmente aceites fluorosiliconados, poliéteres fluorados, siliconas fluoradas tales como se describen en el documento EP-A-847752.

50 Materias colorantes

[0210] La composición según la invención puede igualmente comprender al menos una materia colorante, elegida por ejemplo entre los pigmentos, nácares, colorantes, materiales con efecto y sus mezclas.

55 [0211] Estas materias colorantes pueden estar presentes en un contenido que va de 0,01 a 30 % en peso respecto al peso total de la composición.

[0212] Los pigmentos útiles en la presente invención pueden presentarse en forma de polvo o de pasta pigmentada.

60 [0213] Por « colorantes », hay que entender los compuestos, habitualmente orgánicos, solubles en al menos un aceite o en una fase hidroalcohólica.

[0214] Por « pigmentos », hay que entender las partículas blancas o de color, minerales u orgánicas, insolubles en un medio acuoso, destinadas a colorear y/o volver opaca la película resultante.

65 [0215] Por « nácares » o pigmentos nacarados, hay que entender las partículas de color de cualquier forma, irisadas

o no, particularmente producidas por ciertos moluscos en su concha o sintetizadas y que presentan un efecto de color por interferencia óptica.

[0216] El pigmento puede ser un pigmento orgánico.

5 Por pigmento orgánico se entiende todo pigmento que responde a la definición de la enciclopedia Ullmann en el capítulo pigmento orgánico.

El pigmento orgánico puede particularmente ser elegido entre los compuestos nitroso, nitro, azo, xanteno, quinoleína, antraquinona, ftalocianina, de tipo complejo metálico, isoindolinona, isoindolina, quinacridona, perinona, perileno, dicetopirrolpirrol, tioindigo, dioxazina, trifenilmetano, quinoftalona.

10 [0217] El o los pigmentos orgánicos se pueden elegir, por ejemplo, entre el carmín, el negro de carbón, el negro de anilina, la melanina, el amarillo azo, la quinacridona, el azul de ftalocianina, el rojo sorgo, los pigmentos azules codificados en el Color Index con las referencias CI 42090, 69800, 69825, 73000, 74100, 74160, los pigmentos amarillos codificados en el Color Index con las referencias CI 11680, 11710, 15985, 19140, 20040, 21100, 21108, 47000, 47005, los pigmentos verdes codificados en el Color Index con las referencias CI 61565, 61570, 74260, los pigmentos naranjas codificados en el Color Index con las referencias 11725, 15510, 45370, 71105, los pigmentos rojos codificados en el Color Index con las referencias 12085, 12120, 12370, 12420, 12490, 14700, 15525, 15580, 15620, 15630, 15800, 15850, 15865, 15880, 17200, 26100, 45380, 45410, 58000, 73360, 73915, 75470, los pigmentos obtenidos por polimerización oxidante de derivados indólicos, fenólicos como se describen en la patente FR 2 679 771.

[0218] Estos pigmentos también pueden ser en forma de pigmentos compuestos como se describen en la patente EP 1 184 426.

25 Estos pigmentos compuestos pueden estar compuestos particularmente de partículas que comprenden un núcleo inorgánico recubierto al menos parcialmente de un pigmento orgánico y al menos un aglomerante que asegura la fijación de los pigmentos orgánicos sobre el núcleo.

[0219] El pigmento también puede ser una laca.

30 Por laca se entiende los colorantes insolubilizados adsorbidos sobre las partículas insolubles, resultando el conjunto así obtenido insoluble en el momento del uso.

[0220] Los substratos inorgánicos sobre los cuales se adsorben los colorantes son, por ejemplo, la alúmina, el sílice, el borosilicato de calcio y de sodio o el borosilicato de calcio y de aluminio, y el aluminio.

35 [0221] Entre los colorantes orgánicos se puede citar el carmín de cochinilla. Se puede igualmente citar los productos conocidos con las denominaciones siguientes: D & C Red 21 (CI 45 380), D & C Orange 5 (CI 45 370), D & C Red 27 (CI 45 410), D & C Orange 10 (CI 45 425), D & C Red 3 (CI 45 430), D & C Red 4 (CI 15 510), D & C Red 33 (CI 17 200), D & C Yellow 5 (CI 19 140), D & C Yellow 6 (CI 15 985), D & C Green (CI 61 570), D & C Yellow 1 O (CI 77 002), D & C Green 3 (CI 42 053), D & C Blue 1 (CI 42 090).

40 [0222] Como ejemplos de lacas, se puede citar el producto conocido con la denominación siguiente: D & C Red 7 (CI 15 850:1).

45 [0223] El pigmento puede ser un pigmento mineral. Por pigmento mineral se entiende todo pigmento que responde a la definición de la enciclopedia Ullmann en el capítulo pigmento inorgánico. Se pueden citar, entre los pigmentos minerales útiles para la presente invención, los óxidos de circonio o de cerio, así como los óxidos de hierro o de cromo, la violeta de manganeso, el azul ultramar, el hidrato de cromo y el azul ferrico, el dióxido de titanio. Los pigmentos minerales siguientes también pueden ser utilizados: Ta_2O_5 , Ti_3O_5 , Ti_2O_3 , TiO , ZrO_2 en mezcla con TiO_2 , ZrO_2 , Nb_2O_5 , CeO_2 , ZnS .

50 [0224] El pigmento también puede ser un pigmento con efectos especiales. Por pigmentos con efectos especiales se entiende los pigmentos que crean en general una apariencia coloreada (caracterizada por un cierto matiz, una cierta vivacidad y una cierta claridad) no uniforme y cambiante en función de las condiciones de observación (luz, temperatura, ángulos de observación, etc).

55 Se oponen, a ese respecto, a los pigmentos blancos o coloreados que proporcionan un color uniforme opaco, semitransparente o transparente tradicional.

60 [0225] Existe dos tipos de pigmentos con efectos especiales, los de débil índice de refracción tales como los pigmentos fluorescentes, fotocromos o termocromos, y los de un índice de refracción más fuerte tales como los nácares o las purpurinas.

[0226] En calidad de pigmentos con efectos especiales, se pueden citar los pigmentos nacarados tales como los pigmentos nacarados blancos tales como la mica recubierta de titanio, o de oxiclورو de bismuto, los pigmentos nacarados coloreados tales como la mica de titanio con óxidos de hierro, la mica de titanio particularmente con azul férrico u óxido de cromo, la mica de titanio con un pigmento orgánico del tipo anteriormente mencionado así como los pigmentos nacarados a base de oxiclورو de bismuto.

65

[0227] También se pueden citar los pigmentos con efecto interferencial no fijados sobre un sustrato como los cristales líquidos (Helicones HC de Wacker), las virutas holográficas interferenciales (Geometric Pigments o Spectra f/x de Spectratek).

5 Los pigmentos con efectos especiales comprenden también los pigmentos fluorescentes, ya sean sustancias fluorescentes a la luz del día o que producen una fluorescencia ultravioleta, los pigmentos fosforescentes, los pigmentos fotocromáticos, los pigmentos termocromáticos y los puntos cuánticos, comercializados por ejemplo por la empresa Quantum Dots Corporation.

10 [0228] Los puntos cuánticos son nanopartículas semi conductoras luminiscentes capaces de emitir, bajo excitación luminosa, una radiación que presenta una longitud de onda comprendida entre 400 nm y 700 nm. Estas nanopartículas son conocidas a partir de la literatura. En particular, se pueden fabricar según los procedimientos descritos por ejemplo en el documento US 6,225,198 o US 5,990,479, en las publicaciones que son citadas, así como en las publicaciones siguientes: Dabboussi B.O. et al « (CdSe)ZnS core-shell quantum dots : synthesis and
15 characterisation of a size series of highly luminescent nanocrystallites » Journal of physical chemistry B, vol 101, 1997, pp 9463-9475. et Peng, Xiaogang et al, « Epitaxial Growth of highly Luminescent CdSe/CdS core/shell nanocrystals with photostability and electronic accessibility » Journal of the American Chemical Society, vol 119, N°30, pp 7019-7029.

20 [0229] Los pigmentos con efectos especiales comprenden también los pigmentos fluorescentes, ya sean sustancias fluorescentes a la luz del día o que producen una fluorescencia ultravioleta, los pigmentos fosforescentes, los pigmentos fotocromáticos, los pigmentos termocromáticos.

[0230] El pigmento puede también ser un pigmento nacarado tal como los pigmentos nacarados blancos, por ejemplo la mica recubierta de titanio, o de oxiclورو de bismuto, los pigmentos nacarados coloreados tales como la mica recubierta de titanio y de óxidos de hierro, la mica recubierta de titanio y particularmente de azul férrico o de óxido de cromo, la mica recubierta de titanio y de un pigmento orgánico como se ha definido previamente así como los pigmentos nacarados a base de oxiclورو de bismuto.

25 Como ejemplo, se pueden citar los pigmentos: Cellini comercializado por Engelhard (Mica-TiO₂-laque), Prestige comercializado por Eckart (Mica-TiO₂), Colorona comercializado por Merck (Mica-TiO₂-Fe₂O₃).

[0231] Además de los nácares en un soporte de mica, se puede considerar los pigmentos multicapa basados en sustratos sintéticos como la alúmina, el sílice, el borosilicato de calcio y de sodio o el borosilicato de calcio y de aluminio, y el aluminio.

35 [0232] El tamaño del pigmento útil en el marco de la presente invención está habitualmente comprendido entre 10 nm y 200 µm, preferiblemente entre 20 nm y 80 µm, y más preferiblemente entre 30 nm y 50 µm.

[0233] Los pigmentos pueden ser dispersados en el producto gracias a un agente dispersante.

40 [0234] El agente dispersante sirve para proteger las partículas dispersadas contra su aglomeración o floculación. Este agente dispersante puede ser un tensioactivo, un oligómero, un polímero o una mezcla de varios de ellos, que lleva una funcionalidad o funcionalidades que tiene(n) una afinidad fuerte para la superficie de las partículas por dispersar. En particular, se pueden enganchar física o químicamente a la superficie de los pigmentos. Estos dispersantes presentan, además, al menos un grupo funcional compatible o soluble en el medio continuo. En particular, se utilizan los ésteres del ácido hidroxil-12 esteárico en particular y de ácido graso en C₈ a C₂₀ y de poliol como el glicerol, la diglicerina, como el estearato de ácido poli(12-hidroxiesteárico) de peso molecular de aproximadamente 750g/mol como el vendido con el nombre de Solsperse 21 000 por la empresa Avecia, el poligliceril-2 dipolihidroxiestearato (nombre CTFA) vendido con la referencia Dehymyls PGPH por la empresa Henkel o incluso el ácido polihidroxiesteárico como el vendido con la referencia Arlacel P100 por la empresa Uniqema y sus mezclas.

[0235] Como otros dispersantes utilizables en las composiciones de la invención, se pueden citar los derivados del amonio cuaternario de ácidos grasos policondensados como el Solsperse 17 000 vendido por la empresa Avecia, las mezclas de poli dimetilsiloxano/oxipropileno tales como los vendidos por la empresa Dow Corning con las referencias DC2-5185; DC2-5225 C.

60 [0236] El ácido polidihidroxiesteárico y los ésteres del ácido hidroxil-12-esteárico están preferiblemente destinados a un medio hidrocarbonado o fluorado, mientras que las mezclas de dimetilsiloxano oxietileno/oxipropileno están preferiblemente destinadas a un medio siliconado.

Pigmentos recubiertos

65 [0237] Según una forma de realización particularmente ventajosa, la composición comprende al menos un pigmento recubierto por al menos un compuesto lipófilo, dicho pigmento que es particularmente elegido de entre los pigmentos orgánicos, los pigmentos compuestos, las lacas y los pigmentos minerales, tales como los descritos previamente.

[0238] El revestimiento puede también comprender al menos un compuesto adicional no lipófilo.

5 [0239] En el contexto de la invención, el « revestimiento » de un pigmento según la invención designa de manera general el tratamiento en superficie total o parcial del pigmento por un agente de superficie, absorbido, adsorbido o injertado sobre dicho pigmento.

10 [0240] Los pigmentos tratados en su superficie se pueden preparar según técnicas de tratamiento superficial de carácter químico, electrónico, mecano-químico o mecánico bien conocidas por el experto en la técnica. También se pueden utilizar productos comerciales.

[0241] El agente de superficie puede ser absorbido, adsorbido o injertado sobre los pigmentos por evaporación de solvente, reacción química y creación de un enlace covalente.

15 [0242] Según una variante, el tratamiento superficial consiste en un revestimiento con partículas sólidas.

[0243] El revestimiento puede representar de 0,1 a 20 % en peso, y en particular de 0,5 a 5 % en peso del peso total del pigmento recubierto.

20 [0244] El revestimiento se puede realizar por ejemplo por adsorción de un agente de superficie líquido a la superficie de las partículas sólidas por una simple mezcla con agitación de las partículas y de dicho agente de superficie, eventualmente en caliente, previamente a la incorporación de las partículas en los otros ingredientes de la composición de maquillaje o de cuidado.

25 [0245] El revestimiento se puede realizar por ejemplo mediante la reacción química de un agente de superficie con la superficie de las partículas sólidas de pigmento y la creación de un enlace covalente entre el agente de superficie y las partículas. Este método es particularmente descrito en la patente US 4,578,266.

30 [0246] El tratamiento de superficie químico puede consistir en diluir el agente de superficie en un solvente volátil, dispersar los pigmentos en esta mezcla, y luego evaporar lentamente el solvente volátil, de tal manera que el agente de superficie se deposite en la superficie de los pigmentos.

Agente de tratamiento lipófilo o hidrófobo

35 [0247] Cuando el pigmento comprende un revestimiento lipófilo, este último está presente en la fase grasa de la composición según la invención.

40 [0248] Según una forma de realización particular de la invención, los pigmentos pueden ser recubiertos según la invención por al menos un compuesto elegido de entre los agentes de superficie siliconados; los agentes de superficie fluorados; los agentes de superficie fluoro-siliconados; los jabones metálicos, los aminoácidos N-acilados o sus sales; la lecitina y sus derivados; el trisostearilo titanato de isopropilo; el sebacato de isoestearilo; las ceras naturales vegetales o animales, las ceras sintéticas polares; los ésteres grasos; los fosfolípidos, y sus mezclas.

45 *Agente de superficie siliconado*

[0249] Según una forma de realización particular, los pigmentos se pueden tratar en su superficie totalmente o parcialmente con un compuesto de naturaleza siliconada.

50 [0250] Los agentes de superficie siliconados se pueden elegir de entre los organopolisiloxanos, los derivados de silanos, los copolímeros silicona-acrilato, las resinas de silicona, y sus mezclas.

55 [0251] Por compuesto organopolisiloxano se entiende un compuesto que tiene una estructura que comporta una alternancia de átomos de silicona y de átomos de oxígeno y que incluye radicales orgánicos ligados a los átomos de silicio.

i) Organopolisiloxano no elastómero

60 [0252] Se puede particularmente citar como organopolisiloxanos no elastómeros los polidimetilsiloxanos, los polimetilhidrogenosiloxanos y los polialcoxidimetilsiloxanos.

[0253] El grupo alcoxi puede estar representado por el radical R-O al igual que R representa metilo, etilo, propilo, butilo u octilo, los radicales 2-feniletilo, 2-fenilpropilo o 3,3,3-trifluoropropilo, los radicales arilos tales como fenilo, toliilo, xililo, o radicales arilos sustituidos tales como feniletilo.

65 [0254] Un método que permite tratar pigmentos en su superficie mediante un polimetilhidrogenosiloxano consiste en

dispersar los pigmentos en un solvente orgánico, y luego añadir el compuesto siliconado. Al calentar la mezcla, se crean enlaces covalentes entre el compuesto siliconado y la superficie del pigmento.

5 [0255] Según un modo preferido de realización, el agente de superficie siliconado puede ser un organopolisiloxano no elastómero, particularmente elegido de entre los polidimetilsiloxanos.

ii) Alquilsilanos y alcoxisilanos

10 [0256] Silanos con funcionalidad alcoxi son particularmente descritos por Witucki en « A silane primer, Chemistry and applications of alkoxy silanes, Journal of Coatings technology, 65, 822, pages 57-60, 1993 ».

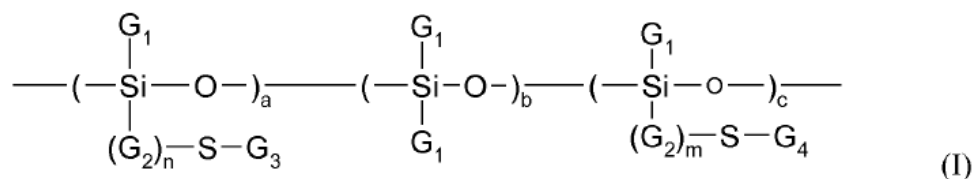
[0257] Alcoxisilanos tales como los alquiltrietoxisilanos y los alquiltrimetoxisilanos comercializados con las referencias Silquest A-137 (OSI Specialties) y Prosil 9202 (PCR) se pueden utilizar para el revestimiento de los pigmentos.

15 [0258] El uso de los alquilpolisiloxanos que tienen un grupo terminal reactivo como alcoxi, hidroxilo, halógeno, amino o imino son descritos en la solicitud JP H07-196946. Éstos también convienen para el tratamiento de los pigmentos.

20 iii) Polímeros de silicona-acrilato

[0259] Los polímeros de silicona-acrílico injertados que tienen un esqueleto siliconado tales como los descritos en las patentes US 5,725,882, US 5,209,924, US 4,972,037, US 4,981,903, US 4,981,902, US 5,468,477, y en las patentes US 5,219,560 y EP 0 388 582, pueden ser utilizados.

25 [0260] Otros polímeros de silicona-acrilato pueden ser polímeros siliconados que comprenden en su estructura la unidad de repetición de fórmula (I) siguiente:



30 en la cual los radicales G₁, idénticos o diferentes, representan el hidrógeno o un radical alquilo en C₁-C₁₀ o incluso un radical fenilo; los radicales G₂, idénticos o diferentes, representan un grupo alquileo en C₁-C₁₀; G₃ representa un resto polimérico resultante de la (homo)polimerización de por lo menos un monómero aniónico a insaturación etilénica; G₄ representa un resto polimérico resultante de la (homo)polimerización de por lo menos un monómero hidrófobo a insaturación etilénica; m y n son iguales a 0 o 1; a es un número entero que va de 0 y 50; b es un número entero que puede estar entre 10 y 350, c es un número entero que va de 0 a 50; siempre y cuando uno de los parámetros a y c sea diferente de 0.

40 [0261] Preferiblemente, la unidad de repetición de la fórmula (I) anterior presenta al menos una, e incluso más preferiblemente el conjunto, de las características siguientes:

- los radicales G₁ designan un radical alquilo, preferiblemente el radical metilo;
- n es no cero, y los radicales G₂ representan un radical bivalente en C₁-C₃, preferiblemente un radical propileno;
- G₃ representa un radical polimérico resultante de la (homo)polimerización de por lo menos un monómero del tipo ácido carboxílico a insaturación etilénica, preferiblemente ácido acrílico y/o ácido metacrílico; y
- G₄ representa un radical polimérico resultante de la (homo)polimerización de por lo menos un monómero del tipo (met)acrilato de alquilo (C₁-C₁₀), preferiblemente el tipo (met)acrilato de isobutilo o de metilo.

50 [0262] Algunos ejemplos de polímeros siliconados que responden a la fórmula (I) son particularmente los polidimetilsiloxanos (PDMS) sobre los cuales se injertan, mediante un enlace de conexión de tipo tiopropileno, unidades de repetición de polímeros mixtos del tipo ácido poli(met)acrílico y del tipo poli(met)acrilato de metilo.

[0263] Otros ejemplos de polímeros siliconados que responden a la fórmula (I) son particularmente los polidimetilsiloxanos (PDMS) sobre los cuales se injertan, mediante un enlace de conexión de tipo tiopropileno, unidades de repetición de polímeros del tipo poli(met)acrilato de isobutilo.

55 iv) Resinas de silicona

[0264] El agente de superficie siliconado se puede elegir de entre las resinas de silicona.

[0265] Por « resina », se entiende una estructura tridimensional.

[0266] Las resinas de silicona pueden ser solubles o hinchables en aceites de silicona. Estas resinas son polímeros de poliorganosiloxanos reticulados.

5 [0267] La nomenclatura de las resinas de silicona es conocida con el nombre de « MDTQ », donde la resina es descrita en función de las diferentes unidades de monómeros de siloxano que comprende, donde cada una de las letras « MDTQ » caracteriza un tipo de unidad.

10 [0268] La letra M representa la unidad monofuncional de fórmula $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$, donde el átomo de silicio está conectado a un solo átomo de oxígeno en el polímero que comprende esta unidad.

[0269] La letra D significa una unidad difuncional $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ en la cual el átomo de silicio está conectado a dos átomos de oxígeno.

15 [0270] La letra T representa una unidad trifuncional de fórmula $(\text{CH}_3)\text{SiO}_{3/2}$.

[0271] En las unidades de repetición M, D, T definidas previamente, al menos un de los grupos metilos se puede sustituir por un grupo R diferente del grupo metilo, como un radical hidrocarbonado (particularmente alquilo) con de 2 a 10 átomos de carbono o un grupo fenil o también un grupo hidroxilo.

[0272] Finalmente, la letra Q significa una unidad tetra funcional $\text{SiO}_{4/2}$ en la cual el átomo de silicio está ligado a cuatro átomos de hidrógeno los cuales están ligados al resto del polímero.

25 [0273] Diversas resinas de propiedades diferentes se pueden obtener a partir de estas diferentes unidades, y las propiedades de estos polímeros varían en función del tipo de monómeros (o unidades), del tipo y del número de radicales sustituidos, de la longitud de la cadena polimérica, del grado de ramificación y del tamaño de las cadenas laterales.

30 [0274] Como ejemplo de estas resinas siliconas, se pueden citar:

- los siloxisilicatos, que pueden ser los trimetilsiloxisilicatos de fórmula $[(\text{CH}_3)_3\text{XSiXO}]_x\text{X}(\text{SiO}_{4/2})_y$ (unidades MQ) en la cual x e y son enteros que van de 50 a 80,
- los polisilsesquioxanos de fórmula $(\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2})_x$ (unidades T) en la cual x es superior a 100 y donde al menos uno de los radicales de metilo se puede sustituir por un grupo R como se ha definido anteriormente,
- 35 - los polimetilsilsesquioxanos que son polisilsesquioxanos en los cuales ninguno de los radicales metilo es sustituido por otro grupo. Tales polimetilsilsesquioxanos son descritos en el documento US 5,246,694 cuyo contenido se incorpora por referencia.

[0275] Como ejemplos de resinas polimetilsilsesquioxanas comercialmente disponibles, se pueden citar las que son comercializadas:

- por la empresa Wacker con la referencia Resin MK tales como la Belsil PMS MK: polímero que incluye unidades de repetición $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$ (unidades T), pudiendo también comprender hasta 1 % en peso de unidades $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ (unidades D) y que presenta un peso molecular medio de aproximadamente 10000,
- 45 - por la empresa SHIN-ETSU con las referencias KR-220L que están compuestas de unidades T de fórmula $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$ y tienen grupos terminales Si-OH (silanol), con la referencia KR-242A que comprenden 98 % de unidades T y 2% de unidades de dimetilo D y tienen grupos terminales Si-OH o incluso con la referencia KR-251 que comprenden 88 % de unidades T y 12 % de unidades de dimetil D y tienen grupos terminales Si-OH.

50 [0276] Como resinas de siloxisilicatos, se pueden citar las resinas de trimetilsiloxisilicato (TMS) eventualmente en forma de polvos. Tales resinas son comercializadas con las referencias SR1000, .E. 1 170-002 o SS 4230, por la empresa GENERAL ELECTRIC o con las referencias TMS 803, WACKER 803 y 804 por la empresa WACKER SILICONE CORPORATION.

55 [0277] También se pueden citar las resinas de dimetilsiloxisilicato comercializadas en un solvente como la ciclometicona, vendidas con la denominación «KF-7312J» por la empresa SHIN-ETSU, « DC 749 », « DC 593 » por la empresa Dow Corning.

[0278] Como ejemplo de referencias comerciales de pigmentos tratados con un compuesto siliconado, se pueden citar:

- 60 - el óxido de hierro rojo/dimeticona vendido con la referencia SA-C 338075 - 10 por la empresa Miyoshi Kasei,
- un pigmento obtenido por tratamiento del DC Red 7 con un compuesto siliconado, comercializado por la empresa Coletica con la referencia Gransil GCM (que es una mezcla D5 y de polisilicona 11).

Agente de superficie fluorado

65 [0279] Los pigmentos se pueden tratar en su superficie total o parcialmente con un compuesto de naturaleza

fluorada.

5 [0280] Los agentes de superficie fluorados se pueden elegir de entre los fosfatos de perfluoroalquilo, los perfluoropoliéteres, el politetrafluoropoliétileno (PTFE), los perfluoroalcanos, los perfluoroalquil silanos, los polióxidos de hexafluoropropileno, los poliorganosiloxanos que incluyen grupos perfluoroalquilo perfluoropoliéteres.

[0281] Por radical perfluoroalquilo se entiende un radical alquilo en el cual todos los átomos de hidrógeno han sido reemplazados por átomos de fluor.

10 [0282] Los perfluoropoliéteres son particularmente descritos en la solicitud de la patente EP-A-486135, y vendidos con las denominaciones comerciales FOMBLIN por la empresa MONTEFLUOS.

15 [0283] En la solicitud JP H05-86984 se describen en particular fosfatos de perfluoroalquilo. Las fosfato-dietanol aminas de perfluoroalquilo comercializadas por Asahi Glass con la referencia AsahiGuard AG530 pueden ser utilizadas.

20 [0284] Entre los perfluoroalcanos lineales, se pueden citar los perfluorocicloalcanos, los perfluoro(alquilocicloalcanos), los perfluoropolicicloalcanos, los hidrocarburos perfluorados aromáticos (los perfluoroarenos) y los compuestos organo perfluorados hidrocarbonados que comprende al menos un heteroátomo.

[0285] Entre los perfluoroalcanos, se pueden citar la serie de los alcanos lineales tales como el perfluorooctano, el perfluorononano o el perfluorodecano.

25 [0286] 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), los perfluoro(C3-C5 alquil-ciclohexanos) tales como el perfluoro(butilociclohexano).

30 [0287] Entre los perfluoropolicicloalcanos se pueden citar los derivados de biciclo [3.3.1] nonano como el perfluorotrimetilbiciclo [3.3.1] nonano, los derivados del adamantano tales como el perfluorodimetiladamantano y los derivados perfluorados de fenantreno hidrogenado como el tetracosafluoro-tetradecahidrogenantreno.

[0288] Entre los perfluoroarenos, se pueden citar los derivados perfluorados de la naftalina como el perfluoronaftaleno y el perfluorometil-1-naftaleno.

35 [0289] Como ejemplo de referencias comerciales de pigmentos tratados con un compuesto fluorado, se pueden citar:
 - 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,
 40 - 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,
 45 - el óxido de hierro amarillo/perfluoropolimetilisopropiléter vendido con la referencia Iron oxyde yellow BF-25-3 por la empresa Toshiki,
 - el DC Red 7/perfluoropolimetilisopropiléter vendido con la referencia D&C Red 7 FHC por la empresa Cardre Inc.,
 - el DC Red 6/PTFE vendido con la referencia T 9506 por la empresa Warner - Jenkinson.

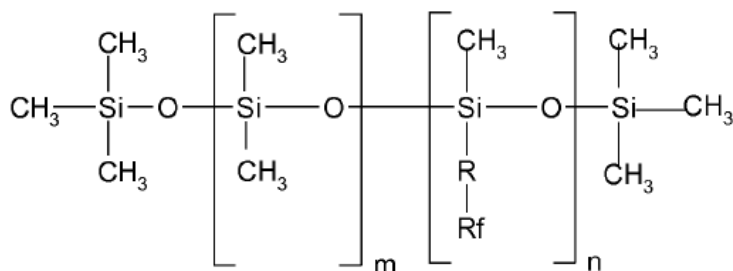
50 *Agente de superficie fluoro-siliconado*

[0290] Los pigmentos se pueden tratar en su superficie totalmente o parcialmente con un compuesto de naturaleza fluoro-siliconada.

55 [0291] El compuesto fluoro-siliconado puede ser elegido de entre las perfluoroalquil dimeticonas, los perfluoroalquil silanos y los perfluoroalquil trialcóxidosilanos.

[0292] Se pueden citar como perfluoroalquil silanos los productos LP-IT y LP-4T comercializados por Shin-Etsu Silicone.

60 [0293] Las perfluoroalquil dimeticonas se pueden representar por la fórmula siguiente:



en la cual:

- R representa un grupo bivalente alquilo lineal o ramificado, que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, preferiblemente un grupo bivalente metilo, etilo, propilo o butilo,
- Rf representa un radical perfluoroalquilo, que tiene 1 a 9 átomos de carbono, preferiblemente 1 a 4 átomos de carbono,
- m es elegido entre 0 a 150, preferiblemente de 20 a 100, y
- n es elegido entre 1 a 300, preferiblemente de 1 a 100.

[0294] Como ejemplo de referencias comerciales de pigmento tratado con un compuesto fluoro-siliconado, se pueden citar el dióxido de titanio/fluorosilicona vendido con la referencia Fluorosil Titanium dioxide 100TA por la empresa Advanced Dermaceuticals International Inc.

Otros agentes de superficie lipófilos

[0295] El agente de tratamiento hidrófobo también puede ser elegido entre:

- los jabones metálicos como el dimiristato de aluminio, la sal de aluminio del glutamato de sebo hidrogenado;

[0296] En calidad de jabones metálicos, se pueden citar particularmente los jabones metálicos de ácidos grasos que tienen de 12 a 22 átomos de carbono, y en particular los que tienen de 12 a 18 átomos de carbono.

[0297] El metal del jabón metálico puede particularmente ser zinc o magnesio. Como jabón metálico se puede utilizar el laurato de zinc, el estearato de magnesio, el miristato de magnesio, el estearato de zinc, y sus mezclas.

[0298] El ácido graso puede particularmente ser elegido entre el ácido láurico, el ácido mirístico, el ácido esteárico, el ácido palmítico.

- los aminoácidos N-acilados o sus sales que pueden comprender un grupo acilo que tiene de 8 a 22 átomos de carbonos, como por ejemplo un grupo 2-etil hexanoilo, caproilo, lauroilo, miristoilo, palmitoilo, stearoilo, cocoilo.

[0299] El ácido aminado puede ser por ejemplo lisina, ácido glutámico o alanina.

[0300] Las sales de estos compuestos pueden ser sales de aluminio, de magnesio, de calcio, de circonio, de zinc, de sodio, de potasio.

[0301] Así, según una forma de realización particularmente preferida, un ácido aminado N-acilado puede ser particularmente un derivado de ácido glutámico y/o una de sus sales, y más particularmente un estearoil glutamato, como por ejemplo el estearoil glutamato de aluminio.

- la lecitina y sus derivados,
- el triisostearyl titanato de isopropilo,

[0302] Como ejemplos de pigmentos tratados por el isopropil titanio triisosteato (ITT), se pueden citar los vendidos con la referencia comercial BWBO-I2 (Iron oxyde CI77499 and isopropyl titanium triisostearate), BWYO-I2 (Iron oxyde CI77492 and isopropyl titanium triisostearate), y BWRO-I2 (Iron oxyde CI77491 and isopropyl titanium triisostearate) por la empresa KOBO.

- el sebacato de isoestearilo,
- las ceras naturales vegetales o animales o las ceras sintéticas polares,
- los ésteres grasos, en particular por ésteres de jojoba;
- los fosfolípidos; y sus mezclas.

[0303] Las ceras mencionadas en los compuestos citados previamente pueden ser las utilizadas habitualmente en el dominio cosmético, tal como se definen más adelante.

[0304] Pueden particularmente ser hidrocarbonadas, siliconadas y/o fluoradas, comprendiendo eventualmente funciones éster o hidroxilo. También pueden ser de origen natural o sintético.

[0305] Se entiende por cera polar una cera con compuestos químicos que comprende al menos un grupo polar.

Los grupos polares son bien conocidos por el experto en la materia; puede tratarse por ejemplo de grupos alcohol, éster, ácido carboxílico.

No forman parte de las ceras polares las ceras de polietileno, las ceras de parafina, las ceras microcristalinas, la ozoquerita, las ceras Fisher-Tropsch.

5 [0306] En particular, las ceras polares tienen un parámetro medio de solubilidad dA de HANSEN a 25 °C de $dA > 0$ (J/cm^3)^{1/2} y mejor de $dA > 1$ (J/cm^3)^{1/2}.

$$\delta_a = \sqrt{\delta_p^2 + \delta_h^2}$$

10 donde dP y dH son respectivamente las contribuciones polares y de tipo interacciones específicas a los parámetros de solubilidad de HANSEN.

[0307] La definición de los solventes en el espacio de solubilidad tridimensional según HANSEN se describe en el artículo de C. M. HANSEN: « The three dimensionnal solubility parameters » J. Paint Technol. 39, 105 (1967) ;

15 - dH caracteriza las fuerzas de interacción específicas (tipo enlaces hidrógeno, ácido/base, donante/receptor, etcétera) ;
 - dP caracteriza las fuerzas de interacciones de DEBYE entre dipolos permanentes así como las fuerzas de interacciones de KEESOM entre dipolos inducidos y dipolos permanentes.

20 [0308] Los parámetros dP y dH se expresan en (J/cm^3)^{1/2}.

[0309] Una cera polar está particularmente constituida por moléculas que comprenden, además de los átomos de carbono y de hidrógeno de su estructura química, heteroátomos (tales como O, N, P).

25 [0310] A título ilustrativo y no limitativo de estas ceras polares, se puede particularmente citar las ceras polares naturales, como la cera de abeja, la cera de lanolina, la cera de naranja, la cera de limón, y las ceras de insectos de China; la cera de salvado de arroz, la cera de carnaúba, la cera de Candellila, la cera de uricuri, la cera de fibras de corcho, la cera de caña de azúcar, la cera del Japón y la cera de zumaque; la cera montana.

30 [0311] Los pigmentos recubiertos según la invención por al menos un compuesto lipófilo, pueden estar presentes en una composición de la invención en un contenido que va de 0,1 a 30 % en peso, respecto al peso total de la composición, mejor de 1 a 15 % en peso.

35 [0312] Según una forma de realización particular, los pigmentos pueden estar recubiertos por al menos un compuesto elegido entre los agentes de superficie siliconados; los agentes de superficie fluorados; los aminoácidos N-acilados o sus sales; el trisostearilo titanato de isopropilo; las ceras naturales vegetales o animales; los ésteres grasos; y sus mezclas.

40 [0313] Según una forma de realización particularmente preferida, los pigmentos pueden ser recubiertos por un aminoácido N-acilado y/o una de sus sales, en particular por un derivado de ácido glutámico y/o una de sus sales, particularmente un estearoil glutamato, como por ejemplo, el estearoil glutamato de aluminio, o por un éster graso, en particular por un éster de jojoba.

45 [0314] Como ejemplos de pigmentos recubiertos según la invención, se pueden citar de forma más particular los compuestos siguientes:

50 - Óxido de hierro recubierto con stearoil glutamato, por ejemplo comercializado por la empresa MIYOSHI con la referencia « NAI-C33-7001-10 »
 - Óxido de hierro recubierto con ésteres de jojoba, por ejemplo comercializado por la empresa KOBO con la referencia « BWBO-NJE2 »; y
 - Dióxido de titanio y óxido de hierro, recubiertos con estearoil glutamato de aluminio, por ejemplo comercializado con la referencia NAI por MIYOSHI KASEI.

Cargas

55 [0315] La composición según la invención puede igualmente comprender al menos una carga.

60 [0316] Las cargas pueden ser minerales u orgánicas de cualquier forma, plaquetarias, esféricas u oblongas, sea cual sea la forma cristalográfica (por ejemplo lámina, cúbica, hexagonal, ortorrómbica, etc). Se pueden citar el talco, la mica, el sílice, el sílice tratado en superficie por un agente hidrófobo, el caolín, los polvos de poliamida (Nylon[®]) (Orgasol[®] de Atochem), de poli-β-alanina y de polietileno, los polvos de polímeros de tetrafluoroetileno (Téflon[®]), la lauroil-lisina, el almidón, el nitruro de boro, las microesferas huecas poliméricas tales como las de cloruro de polivinilideno/acrilonitrilo como el Expancel[®] (Nobel Industrie), copolímeros de ácido acrílico (Polytrap[®] de la

empresa Dow Corning) y las microesferas de resina de silicona (Tospearlse® 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 Mapreco), las microcápsulas de vidrio o de cerámica, los jabones metálicos derivados de ácidos orgánicos carboxílicos que tienen de 8 a 22 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo el estearato de zinc, de magnesio o de litio, el laurato de zinc, el miristato de magnesio.

[0317] También se puede utilizar un compuesto susceptible de hincharse con el calor y particularmente partículas termoexpansibles tales como las microesferas no expandidas de copolímero de cloruro de vinilideno/de acrilonitrilo/metacrilato de metilo o de copolímero de homopolímero de acrilonitrilo como por ejemplo las comercializadas respectivamente con las referencias Expancel® 820 del 40 y Expancel®007WU por la empresa AKZO Nobel.

[0318] Las cargas pueden representar de 0,1 a 25%, en particular de 0,2 a 20 % en peso respecto al peso total de la composición.

Fibras

[0319] Las composiciones conformes a la invención también pueden comprender al menos una fibra, lo que permite particularmente una mejora del efecto alargador.

[0320] Por « fibra », hay que entender un objeto de longitud L y de diámetro D de forma que L sea superior a D, y preferiblemente, muy superior a D, D siendo 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 elige en la gama que va de 3,5 a 2500, preferiblemente de 5 a 500, y mejor de 5 a 150.

[0321] 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 macizas.

Su forma puede ser cualquiera y particularmente de sección circular o poligonal (cuadrada, hexagonal u octogonal) según la aplicación específica prevista.

En particular, sus extremos están despuntados y/o pulidos para evitar heridas.

[0322] En particular, las fibras tienen una longitud que va de 1 µm a 10 mm, preferiblemente de 0,1 mm a 5 mm y mejor de 0,3 mm a 3 mm.

Su sección puede estar comprendida en un círculo con un diámetro que va de 2 nm a 500 µm, preferiblemente que va de 100 nm a 100 µm y mejor de 1 µm a 50 µm.

El peso o título de las fibras es a menudo dado en deniers o decitex y representa el peso en gramos para 9 km de hilo.

Preferiblemente, las fibras según la invención tienen un título elegido de dentro de la gama que va de 0,01 a 10 deniers, preferiblemente de 0,1 a 2 deniers y mejor de 0,3 a 0,7 deniers.

[0323] Las fibras utilizables en las composiciones según la invención se pueden seleccionar de entre las fibras rígidas o no rígidas, y pueden ser de origen sintético o natural, minerales u orgánicas.

[0324] Además, las fibras pueden ser tratadas o no en su superficie, recubiertas o no, de color o sin color.

[0325] En calidad de fibras utilizables en las composiciones según la invención, se pueden citar las fibras no rígidas tales como las fibras de poliamida (Nylon®) o las fibras rígidas tales como las fibras de poliimida-amida como las vendidas con las denominaciones KERMEL®, KERMEL TECH® por la empresa RHODIA o de poli-(p-fenileno-tereftalamida) (o de aramida) particularmente vendidas con la denominación Kevlar® por la empresa DUPONT DE NEMOURS.

[0326] Las fibras pueden estar presentes en un contenido que va de 0,01 % a 10 % en peso, respecto al peso total de la composición, en particular de 0,1 % a 5 % en peso, y particularmente de 0,3 a 3 % en peso.

[0327] Una composición de la invención puede además comprender todo activo cosmético, como los activos elegidos entre los antioxidantes, los conservantes, los perfumes, los activos bactericidas o antitranspirantes, los neutralizantes, los emolientes, los hidratantes, los espesantes, los agentes de coalescencia, los plastificantes, las vitaminas, los filtros en particular solares, y sus mezclas.

[0328] Por supuesto, el experto en la materia se preocupará de elegir los eventuales compuestos complementarios, y/o su cantidad, de manera que las propiedades ventajosas de la composición según la invención no se vean, o no de forma sustancial, alteradas por la adición prevista.

[0329] Según una forma de realización preferida, la composición según la invención no es enjuagada.

[0330] La composición según la invención se puede acondicionar en un recipiente que delimita al menos un compartimento que comprende dicha composición, dicho recipiente que está cerrado por un elemento de cierre.

5 [0331] El recipiente está preferiblemente asociado a un aplicador, particularmente en forma de un cepillo que comprende una disposición de cerdas sujetadas por un hilo retorcido. Tal cepillo retorcido se describe particularmente en la patente US 4,887,622.

10 También puede tener forma de un peine que comprende una pluralidad de elementos de aplicación, obtenidos particularmente por moldeado. Tales peines son descritos por ejemplo en la patente FR 2 796 529. El aplicador puede estar unido al recipiente, como se describe por ejemplo en la patente FR 2 761 959. Ventajosamente, el aplicador está unido a una varilla la cual está unida al elemento de cierre.

[0332] El elemento de cierre se puede acoplar al recipiente por atornillamiento.

15 Alternativamente, el acoplamiento entre el elemento de cierre y el recipiente se hace de otro modo que por atornillamiento, particularmente a través de un mecanismo de cierre en bayoneta, por trinquete, o por cierre de sujeción.

20 Por « trinquete » se entiende en particular todo sistema que implica el franqueamiento de un burlete o de un cordón de material por deformación elástica de una porción, particularmente del elemento de cierre, y después por la vuelta a su posición no tensada elásticamente de dicha porción después del franqueamiento del burlete o del cordón.

[0333] El recipiente puede estar, al menos en parte, hecho de material termoplástico.

Como ejemplos de materiales termoplásticos, se pueden citar el polipropileno o el polietileno.

[0334] Alternativamente, el recipiente está hecho de material no termoplástico, particularmente de vidrio o de metal (o aleación).

[0335] El recipiente está preferiblemente equipado con un escurridor dispuesto cerca de la abertura del recipiente. Un tal escurridor permite limpiar el aplicador y eventualmente, la varilla a la que puede estar unido.

30 Un tal escurridor se describe por ejemplo en la patente FR 2 792 618.

[0336] La invención se ilustra con más detalle en los ejemplos siguientes que se presentan a título ilustrativo y no limitativo de la invención.

35 **Ejemplos**

Ejemplo 1

[0337]

	Compuestos / referencias comerciales	% másico
A	óxido de hierro negro	4
	Goma de xantano	0,6
	Laponita (silicato mixto magnesio/ litio/ sodio)	0,6
	Agua desionizada	58,8
	Alcohol etílico absoluto desnaturalizado	8
	Sal monosódica de n-estearoil-L-ácido glutámico (vendida con la referencia Amisoft HS 11 por la empresa AJINOMOTO)	1
B	cera de abeja orgánica desodorizada	22
	Mezcla de cetilstearyl glucósido y de alcoholes cetílico, estearílico (20/80) (vendida con la referencia MONTANOV 68 ® por la empresa SEPPIC)	5
	TOTAL	100

40 [0338] Secuencia operativa: los agentes espesantes, el tensioactivo glutamato y los colorantes se dispersan bajo

agitación en la fase acuosa.

La fase A así formada a continuación se lleva a 90 °C.

Después, la fase A se vierte en la fase grasa B que contiene las ceras y el tensioactivo glucósido a 90 °C.

La emulsión se realiza por agitación con ayuda de un agitador Moritz.

5 [0339] A continuación se enfría la emulsión hasta 60 °C bajo agitación rotor-estátor, y luego bajo agitación lenta con ayuda de una pala plana hasta 25 °C.

10 [0340] La emulsión cera en agua así obtenida presenta un pH de 6,7, y una viscosidad medida la mañana siguiente su preparación, a 25 °C, con un aparato Rheomat 180 de la empresa Lamy equipado con un móvil MS-R4, después de 10 minutos de rotación a una velocidad de 200 t/min-1, de 5,4 Pa.s.

Ejemplo 2

15 [0341]

	Compuestos / referencias comerciales	% másico
A	óxido de hierro negro	7
	Goma de xantano	0,2
	Goma arábica	3
	Glicerol	3
	Dehidroacetato de sodio	0,5
	Agua desionizada	52,1
	Sal monosódica de n-estearoil-L-ácido glutámico vendida con la referencia Amisoft HS 11 por la empresa AJINOMOTO	1
B	Cera de abeja orgánica desodorizada	14
	Cera orgánica de carnaúba	8
	Mezcla de cetilestearil glucósido y de alcoholes cetílico, estearílico (20/80) (vendida con la referencia MONTANOV 68 ® por la empresa SEPPIC)	3
	Mono/diesteatato de glicerilo	3
C	Ácido sórbico	0,2
	Alcohol etílico absoluto desnaturalizado 96 grados	5
TOTAL		100

20 [0342] La fase C constituida por la mezcla de ácido sórbico y de alcohol etílico se añade a la mezcla de las fases A y B.

[0343] La composición se prepara como se indica en el ejemplo 1.

Su viscosidad medida la mañana siguiente según el protocolo descrito en ejemplo 1 es de 7,6 Pa.s.

Ejemplo 3

25 [0344]

	Compuestos / referencias comerciales	% másico
A	Óxido de hierro negro	5

ES 2 580 134 T3

	Compuestos / referencias comerciales	% másico
	Goma de xantano	0,2
	Goma arábica	3
	Glicerol	3,8
	Dehidroacetato de sodio	0,5
	Agua desionizada	51,3
	Sal monosódica de n-estearoil-L-ácido glutámico vendida con la referencia Amisoft HS 11 por la empresa AJINOMOTO	1
B	Cera de abeja orgánica desodorizada	14
	Cera orgánica de carnaúba	8
	Mezcla de cetilestearil glucósido y de alcoholes cetílico, estearílico (20/80) (vendida con la referencia MONTANOV 68 ® por la empresa SEPPIC)	5
	Mono/diesteatato de glicerilo	3
C	Ácido sórbico	0,2
	Alcohol etílico absoluto desnaturalizado 96 grados	5
TOTAL		100

[0345] La composición se prepara como se indica en los ejemplos 1 y 2.
Su viscosidad medida la mañana siguiente según el protocolo descrito en el ejemplo 1 es de 8,3 Pa.s.

5 Ejemplo 4

[0346]

	Compuestos / referencias comerciales	% másico
A	Sal monosódica de n-estearoil-L-ácido glutámico vendida con la referencia Amisoft HS 11 por la empresa AJINOMOTO	0,7
	Óxido de hierro negro	0,6
	Goma de xantano	3
	Goma arábica	3
	Glicerol	0,5
	Dehidroacetato de sodio	56,6
B	Óxido de hierro negro recubierto de estearoil glutamato de aluminio (3 %) ^(a)	5
	Cera de Candelilla	3
	Mantequilla de karité	1

ES 2 580 134 T3

	Compuestos / referencias comerciales	% másico
	Aceite puro vegetal de argán	0,1
	Cera de abeja orgánica desodorizada	8,7
	Cera orgánica de carnaúba	6,3
	Mezcla de cetilstearyl glucósido y de alcoholes cetílico, estearílico (20/80) (vendida con la referencia MONTANOV 68 ®par la empresa SEPPIC)	2,1
	Mono/diestearato de glicerilo	4,2
C	Ácido sórbico	0,2
	Alcohol etílico absoluto desnaturalizado 96 grados	5
TOTAL		100
(a) NAI-C33-7001-10 de Miyoshi		

[0347] La composición se prepara como se indica en los ejemplos 1 y 2.
Su viscosidad medida la mañana siguiente según el protocolo descrito en el ejemplo 1 es de 8,5 Pa.s.

- 5 [0348] El conjunto de las composiciones de los ejemplos 1 a 4 presenta un poder de carga satisfactorio, que permite obtener un maquillaje grueso de las pestañas.

Ejemplo 5

- 10 [0349] Este ejemplo pretende demostrar la sinergia obtenida por la presencia simultánea de un derivado de ácido glutámico y/o una de sus sales y de un alquilpoliglucósido.

	A (comparativo)	B (invención)	C (comparativo)
Composición	5 % MONTANOV 68 [®] (SEPPIC)	4 % MONTANOV 68 [®] (SEPPIC)	
		1 % Glutamato ^(b)	5 % Glutamato ^(b)
	30 % Phytowax olive 18L57 (SOPHIM)	30 % Phytowax olive 18L57 (SOPHIM)	30 % Phytowax olive 18L57 SOPHIM
	0,6 % goma de xantano	0,6 % goma de xantano	0,6 % goma de xantano
	0,6 % litio magnesio sodio silicato	0,6 % litio magnesio sodio silicato	0,6 % litio magnesio sodio silicato
	QS agua	QS agua	QS agua
Resultados			
Aspecto macroscópico	Pasta papel maché, no lisa	buena crema, espesa, cerosa, brillante y lisa	crema espesa, brillante y lisa
Comentario sobre la	Dispersión muy gruesa de	Dispersión de las ceras y los geles. Dispersión homogénea	Presencia de acumulación de geles.

	A (comparativo)	B (invención)	C (comparativo)
observación microscópica	las ceras		Dispersión heterogénea
^(b) Amisoft HS 11 por la empresa AJINOMOTO			

[0350] Esta prueba comparativa demuestra el efecto ventajoso obtenido por la presencia simultánea de un derivado de ácido glutámico y/o una de sus sales y de un alquilpoliglucósido. De este modo, se observa que esta asociación permite la obtención de una dispersión a la vez fina y homogénea de las ceras.

5

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética de revestimiento de las fibras queratínicas, en particular de las pestañas, **caracterizada por el hecho de que** se presenta en forma de una emulsión de cera en agua y **por el hecho de que** comprende la asociación de por lo menos un derivado de ácido glutámico y/o una de sus sales y de por lo menos un alquilpoliglucósido, dicha o dichas cera(s) siendo distinta(s) de los alcoholes grasos que comprenden de 10 a 30 átomos de carbono, donde dicho derivado de ácido glutámico es la sal monosódica de n-estearoil-L-ácido glutámico y dicho alquilpoliglucósido es el cetilestearyl glucósido, particularmente utilizado en mezcla con alcohol cetilestearílico.
2. Composición según la reivindicación precedente, **caracterizada por el hecho de que** dicha sal monosódica de ácido glutámico está presente en un contenido que va de 0,1 a 2 % en peso, preferiblemente de 0,2 a 1 % en peso respecto al peso total de la composición.
3. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** dicho alquilpoliglucósido está presente en un contenido que va de 0,2 a 2 % en peso, preferiblemente de 0,3 a 1,6 % en peso respecto al peso total de la composición.
4. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** dicho alquilpoliglucósido y dicha sal monosódica de ácido glutámico se aplican en una relación ponderal alquilpoliglucósido/derivado de ácido glutámico, superior o igual a 0,2, ventajosamente superior o igual a 0,3, y particularmente inferior a 2, ventajosamente inferior a 1,6.
5. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** comprende al menos 15 % en peso de ceras, preferiblemente al menos 18 % en peso y, más preferiblemente, al menos 20 % en peso de ceras respecto al peso total de la composición.
6. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** comprende menos de 1%, preferiblemente menos de 0,5 % en peso de trietanolamina o uno de sus derivados y, mejor, está libre de trietanolamina o de sus derivados.
7. Composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizada por el hecho de que** comprende al menos un aditivo elegido de entre los compuestos pastosos, los polímeros filmógenos, los gelificantes, los aceites, las materias colorantes, las cargas, las fibras, los antioxidantes, los conservantes, los perfumes, los activos bactericidas o antitranspirantes, los neutralizantes, los emolientes, los espesantes, los agentes de coalescencia, los plastificantes, los hidratantes, las vitaminas y los filtros, en particular los filtros solares, y sus mezclas.
8. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** comprende al menos un pigmento recubierto, particularmente por al menos un compuesto lipófilo, por ejemplo elegido de entre los agentes de superficie siliconados; los agentes de superficie fluorados; los agentes de superficie fluoro-siliconados; los jabones metálicos, los aminoácidos N-acilados o sus sales; la lecitina y sus derivados; el trisostearilo titanato de isopropilo; el sebacato de isoestearilo; las ceras naturales vegetales o animales; las ceras sintéticas polares; los ésteres grasos; los fosfolípidos, y sus mezclas.
9. Procedimiento cosmético de maquillaje y/o de cuidado no terapéutico de las fibras queratínicas, particularmente las pestañas, que comprende la aplicación sobre dichas fibras queratínicas de una composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
10. Uso de una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, para obtener sobre las fibras queratínicas, en particular sobre las pestañas, un maquillaje con carga.