

19

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **3 002 384**

51 Int. Cl.:

A61K 8/06 (2006.01)
A61K 8/44 (2006.01)
A61K 8/73 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01)
A61Q 1/00 (2006.01)
A61Q 17/04 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.10.2021** **PCT/EP2021/079237**
87 Fecha y número de publicación internacional: **28.04.2022** **WO22084458**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2021** **E 21791424 (1)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2024** **EP 4231986**

54 Título: **Composición fotoprotectora**

30 Prioridad:

23.10.2020 FR 2010914

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
06.03.2025

73 Titular/es:

L'OREAL (100.00%)
14 rue Royale
75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

DOUEZAN, STÉPHANE;
CATALAN-MARTIN, ELENA;
NICOT, ONDINE;
JOSSO, MARTIN;
BEAUDOUIN, ROSELYNE y
MERCIER, CÉLINE

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 3 002 384 T3

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

DESCRIPCIÓN**Composición fotoprotectora**

5 [0001] La presente invención está orientada a proponer, para el campo de la cosmética, y en particular para el cuidado, para la higiene, para la protección y/o para maquillar las materias de queratina, preferiblemente para el cuidado de la piel corporal o facial, una nueva composición que es muy particularmente ventajosa con respecto a sus niveles de rendimiento técnico y las sensaciones sensoriales que proporciona al usuario cuando se aplica a estas, en particular a la piel.

10 [0002] Por materias de queratina se entiende en particular la piel, los labios, así como las fibras de queratina tales como el cabello, en particular la piel y/o el cabello, y preferiblemente la piel, en particular del cuerpo y/o de la cara.

15 [0003] La presente invención se refiere en particular al campo de las composiciones cosméticas fotoprotectoras, también denominadas productos antisolares o productos fotoprotectores, y también a los procedimientos de tratamiento cosmético no terapéutico correspondientes.

Campo técnico

20 [0004] Las materias de queratina y, en particular, la piel se exponen a diario a la luz solar.

[0005] Se sabe que una exposición prolongada de la piel a esta luz policromática es capaz de inducir trastornos cutáneos o incluso daños superficiales.

25 [0006] Debido a esta exposición, algunas personas verán especialmente en la piel, y más específicamente en la cara, el escote, los brazos, las manos y los hombros, la aparición de marcas más oscuras y/o más pigmentadas, que dan a la piel una falta de uniformidad que, por razones obvias, plantea problemas estéticos.

30 [0007] Para contrarrestar estos efectos indeseables, es una práctica común el uso de composiciones fotoprotectoras en las que se formulan agentes anti-UV orgánicos o inorgánicos.

[0008] Por lo general, contienen filtros UV orgánicos y/o filtros UV inorgánicos, que funcionan de acuerdo con su propia naturaleza química y de acuerdo con sus propias propiedades por absorción, reflexión o dispersión de la radiación UV. Suelen contener mezclas de agentes de filtración orgánicos liposolubles y/o agentes de filtración de UV hidrosolubles.

35 [0009] Los filtros UVA permiten ventajosamente filtrar la radiación UVA, de longitudes de onda comprendidas entre 320 y 400 nm, que provoca el bronceado de la piel y puede inducir alteraciones adversas en esta, en particular en el caso de pieles sensibles o pieles expuestas continuamente a la radiación solar. La radiación UVA provoca en particular una pérdida de elasticidad de la piel y la aparición de arrugas, lo que conduce a un envejecimiento prematuro de la piel. En cuanto a los filtros UVB, permiten filtrar la radiación UVB, con longitudes de onda comprendidas entre 280 y 320 nm, lo que también permite el bronceado de la epidermis pero puede provocar eritemas y quemaduras superficiales de la piel que pueden ser perjudiciales para el bronceado natural.

Técnica anterior

40 [0010] Se conocen ya una amplia variedad de composiciones fotoprotectoras para proteger las materias de queratina y, más particularmente, la piel contra los efectos dañinos inducidos por la radiación UVA y/o UVB. Contienen principalmente una combinación de varios agentes de filtro UV orgánicos o inorgánicos, transportados en una fase oleosa y/o en una fase acuosa como agente activo anti-UV y se proponen generalmente en una forma de presentación de tipo emulsión o gel.

50 [0011] También se sabe que se requieren grandes contenidos de agentes de filtrado para lograr altos niveles de eficacia de filtrado.

[0012] Sin embargo, los grandes contenidos de agentes de filtrado UV no se prestan a la producción fácil de composiciones que tienen una textura estabilizada y agradable.

60 [0013] Por lo tanto, las formulaciones con alto poder de filtrado suelen tener aspectos sensoriales incómodos o incluso desagradables que enmascaran la frescura y la comodidad de las formulaciones. En particular, el punto débil de las formulaciones fotoprotectoras con un alto factor de protección suele ser una fuerte sensación grasa y pegajosa y, por lo tanto, una falta de ligereza y/o de frescura de las texturas obtenidas, pero también un aspecto blanco al aplicarlas, por lo que no son invisibles en la piel.

65

[0014] Además, la introducción de un contenido elevado de filtros UV suele provocar problemas de desestabilización. Esta inestabilidad puede incluso provocar ocasionalmente una separación de fases y/o una pérdida de viscosidad de la composición, lo que hace que la formulación sea ineficaz o incluso inutilizable.

5 [0015] Para superar los efectos indeseables mencionados anteriormente, y en particular para obtener un efecto fresco al aplicarla y un efecto invisible sobre la piel, ya se han planteado formas de presentación acuosas. Sin embargo, estas composiciones acuosas que contienen agentes de filtro UV suelen ser pegajosas y, por tanto, incómodas, pero también muy fluidas.

10 [0016] También se ha propuesto estructurar un gel acuoso que contiene agentes de filtración usando polímeros. Sin embargo, esta solución no es satisfactoria, ya que los polímeros estructurantes que se suelen seleccionar muestran desafortunadamente una baja resistencia a los electrolitos y también degradan las propiedades sensoriales de las composiciones.

15 [0017] Para superar los efectos indeseables mencionados anteriormente, ya se ha planteado el uso de composiciones acuosas que contienen agentes de filtro UV en combinación con otros compuestos específicos.

[0018] Sin embargo, estas composiciones carecen de frescura al aplicarlas y muestran defectos de estabilidad con el tiempo.

20 Descripción de la invención

[0019] Por consiguiente, sigue siendo difícil reconciliar, en una misma composición fotoprotectora, cualidades técnicas de rendimiento opuestas, tales como un alto nivel de protección UV, lo que implica habitualmente un
25 acabado graso y pegajoso en la piel, y un aspecto sensorial agradable, provocado en particular por una sensación fresca.

[0020] Todavía existe la necesidad de una composición fotoprotectora con un alto nivel de protección UV que, además, sea transparente al aplicarla.

30 [0021] En particular, todavía existe la necesidad de una composición fotoprotectora con un alto nivel de protección UV que tenga propiedades sensoriales agradables y que sea ventajosamente refrescante, y preferiblemente transparente al aplicarla.

35 [0022] También existe la necesidad de una composición fotoprotectora con un alto nivel de protección UV que sea perfectamente estable, es decir, que los componentes de la mezcla no se separen.

[0023] Por lo tanto, sigue existiendo en particular la necesidad de una composición cosmética fresca y estable que sea transparente al aplicarla a las materias de queratina, que no sea ni grasienta ni pegajosa y que tenga
40 una buena eficacia contra la radiación solar, en particular la radiación UV, y en particular un factor de protección solar (FPS) satisfactorio.

[0024] La presente invención está orientada específicamente a satisfacer estas necesidades.

45 Resumen de la invención

[0025] Tras cuantiosas investigaciones llevadas a cabo sobre la cuestión, la solicitante ha descubierto ahora, de manera totalmente inesperada y sorprendente, que es posible conseguir estos objetivos combinando gelificantes
50 específicos.

[0026] Así, según un primer aspecto, la presente invención se refiere a una composición, en particular una composición cosmética, en particular para maquillar y/o cuidar las materias de queratina, que comprende:

- al menos una fase acuosa que contiene:

- (i) al menos un primer gelificante hidrófilo elegido de entre los polisacáridos no amiláceos; y
- (ii) al menos un segundo gelificante hidrófilo elegido de entre los polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico;

- al menos una fase oleosa que contiene:

- (a) al menos un primer gelificante lipófilo elegido de entre los gelificantes a base de aminoácidos; y
- (b) al menos un segundo gelificante lipófilo elegido de entre los ésteres de dextrina; y

65 donde dicha composición comprende además al menos un filtro UV.

[0027] Preferiblemente, en una composición según la invención, las fases acuosa y oleosa están gelificadas.

[0028] Así, según una forma de realización preferida, la presente invención se refiere a una composición, en particular una composición cosmética, en particular para maquillar y/o cuidar las materias de queratina, que comprende:

- al menos una fase acuosa gelificada con:

- (i) al menos un primer gelificante hidrófilo elegido de entre los polisacáridos no amiláceos; y
- (ii) al menos un segundo gelificante hidrófilo elegido de entre los polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico;

- al menos una fase oleosa gelificada con:

- (a) al menos un primer gelificante lipófilo elegido de entre los gelificantes a base de aminoácidos; y
- (b) al menos un segundo gelificante lipófilo elegido de entre los ésteres de dextrina; y

donde dicha composición comprende además al menos un filtro UV.

[0029] Contra todo pronóstico, los inventores han observado que la combinación de gelificantes específicos con agentes de filtro UV en una formulación de acuerdo con la invención permite obtener composiciones que, al aplicarlas, proporcionan una sensación de gran frescura mientras que, al mismo tiempo, conservan buenas propiedades cosméticas y un alto nivel de protección. Como se desprende de los ejemplos que siguen, las composiciones según la invención presentan un buen efecto de frescura y son transparentes al aplicarlas.

[0030] Presentan buenas propiedades protectoras y son estables, mientras que, al mismo tiempo, conservan la frescura y la transparencia al aplicarlas a las materias de queratina.

[0031] Además, soportan ventajosamente la adición de electrolitos y una gran cantidad de alcohol, en particular de etanol.

[0032] Preferiblemente, la composición según la invención presenta una arquitectura de tipo gel/gel. Así, preferiblemente, la composición según la invención es diferente de una emulsión. Según una forma de realización preferida, las composiciones según la invención no comprenden tensioactivos.

[0033] Según otro de sus aspectos, un objeto de la invención también es un procedimiento cosmético no terapéutico para maquillar y/o cuidar una materia de queratina, en particular la piel y/o los labios, que comprende al menos un paso que consiste en aplicar a dicha materia de queratina una composición como se ha definido anteriormente.

Descripción detallada

GELIFICANTES HIDRÓFILOS

[0034] Para los fines de la presente invención, el término "gelificante hidrófilo" significa un compuesto que es capaz de gelificar la fase acuosa de las composiciones según la invención.

[0035] De este modo, los gelificantes hidrófilos están presentes en la fase acuosa de la composición.

[0036] Como se ha especificado anteriormente, la composición según la invención comprende al menos un primer gelificante hidrófilo (i) elegido de entre los polisacáridos no amiláceos y al menos un segundo gelificante hidrófilo (ii) elegido de entre los polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico.

Primer gelificante hidrófilo (i)

[0037] La composición según la invención comprende al menos un primer gelificante hidrófilo (i) elegido de entre los polisacáridos no amiláceos.

[0038] Los polisacáridos no amiláceos pueden elegirse de entre los polisacáridos producidos por microorganismos, los polisacáridos aislados de algas, los polisacáridos vegetales superiores, tales como los polisacáridos homogéneos, en particular las celulosas y sus derivados o los fructosanos, los polisacáridos heterogéneos tales como la goma arábiga, los galactomananos, los glucomananos y las pectinas, y sus derivados; y sus mezclas.

[0039] En particular, los polisacáridos no amiláceos se pueden elegir de entre los fructanos, los gelanos, los glucanos, la amilosa, la amilopectina, el glucógeno, el pululano, los dextranos, las celulosas y sus derivados, en

particular las metilcelulosas, las hidroxialquilcelulosas, las etilhidroxietilcelulosas y las carboximetilcelulosas, los mananos, los xilanos, las ligninas, los arabanos, los galactanos, los galacturonanos, los compuestos a base de alginato, la quitina, los quitosanos, los glucuronoxilanes, los arabinoxilanos, los xiloglucanos, los glucomananos, los ácidos pécicos y las pectinas, los arabinogalactanos, los carragenanos, los agares, los glicosaminoglucanos, la goma arábica, las gomas tragacanto, las gomas ghatti, las gomas karaya, las gomas garrofin, los galactomananos tales como las gomas guar y sus derivados no iónicos, en particular el hidroxipropil guar y sus derivados iónicos, las gomas de biopolisacáridos de origen microbiano, en particular las gomas xantana o de escleroglucano, los mucopolisacáridos y, en particular, los condroitín sulfatos, y mezclas de estos.

[0040] Más en particular, el primer gelificante hidrófilo (i) se puede elegir de entre los carragenanos, en particular carragenano kappa, goma gellan, agar-agar, goma xantana, compuestos basados en alginato, en particular alginato de sodio, goma de escleroglucano, goma guar, inulina y pululano, y mezclas de estos.

[0041] Preferiblemente, el primer gelificante hidrófilo (i) es goma xantana.

[0042] Preferiblemente, la fase acuosa de una composición según la invención comprende del 0,05 % al 5 % en peso, preferiblemente del 0,1 % al 1 % en peso, de al menos un primer gelificante hidrófilo (i), con respecto al peso total de la composición.

Segundo gelificante hidrófilo (ii)

[0043] La composición según la invención comprende al menos un segundo gelificante hidrófilo (ii) elegido de entre los polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico.

[0044] Así, los polímeros utilizados que son adecuados como segundo gelificante hidrófilo (ii) para la invención pueden ser homopolímeros o copolímeros reticulados o no reticulados que incluyen al menos el monómero ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico (AMPS®), en una forma parcial o totalmente neutralizada con una base mineral distinta del amoníaco acuoso, tal como el hidróxido de sodio o de potasio.

[0045] Preferiblemente, están totalmente o casi totalmente neutralizados, es decir, neutralizados al menos al 90 %.

[0046] Estos polímeros de AMPS® según la invención pueden estar reticulados o no reticulados.

[0047] Cuando los polímeros están reticulados, los agentes de reticulación pueden elegirse de entre los compuestos insaturados poliolefinicamente que son de uso común para reticular polímeros obtenidos por polimerización por radicales libres.

[0048] Como ejemplos de reticulantes se mencionan el divinilbenceno, dialiléter, dialiléter de dipropilenglicol, dialiléteres de poliglicol, diviniléter de trietilenglicol, dialiléter de hidroquinona, di(met)acrilato de etilenglicol o tetraetilenglicol, triacrilato de trimetilolpropano, metilenbisacrilamida, metilenbismetacrilamida, triilamina, cianurato de trialilo, maleato de dialilo, tetraaliletilendiamina, tetraalilioxietano, dialiléter de trimetilolpropano, (met)acrilato de alilo, éteres alílicos de alcoholes de la serie de los azúcares u otros aliléteres o viniléteres de alcoholes polifuncionales así como los ésteres alílicos de derivados del ácido fosfórico y/o vinilfosfónico o mezclas de estos compuestos.

[0049] Según una forma de realización preferida de la invención, el agente reticulante se elige de entre la metilenbisacrilamida, el metacrilato de alilo y el triacrilato de trimetilolpropano (TMPTA). El grado de reticulación generalmente varía del 0,01 % en moles al 10 % en moles y más particularmente del 0,2 % en moles al 2 % en moles con respecto al polímero.

[0050] Los polímeros de AMPS® adecuados para su uso en la invención son hidrosolubles o hidrodispersables. En este caso, son "homopolímeros" que comprenden solo monómeros AMPS® y, si están reticulados, uno o varios agentes de reticulación tales como los definidos anteriormente, o copolímeros obtenidos a partir de AMPS® y uno o varios monómeros etilénicamente insaturados hidrófilos o hidrófobos y, si están reticulados, uno o varios agentes de reticulación tales como los definidos anteriormente. Cuando dichos copolímeros comprenden monómeros etilénicamente insaturados hidrófobos, estos monómeros no comprenden una cadena grasa y están presentes preferiblemente en pequeñas cantidades.

[0051] Para los fines de la presente invención, el término "cadena grasa" significa cualquier cadena hidrocarbonada que incluya al menos 7 átomos de carbono.

[0052] El término "hidrosoluble o hidrodispersable" significa polímeros que, cuando se introducen en una fase acuosa a 25 °C, a una concentración en peso igual al 1 %, permiten obtener una solución macroscópicamente homogénea y transparente, es decir, una solución con un valor máximo de transmitancia de luz, a una longitud

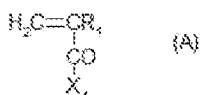
de onda igual a 500 nm, a través de una muestra de 1 cm de espesor, de al menos el 60 % y preferiblemente de al menos el 70 %.

[0053] Los "homopolímeros" según la invención preferiblemente se reticulan y neutralizan, y pueden obtenerse según el procedimiento de preparación que comprende los pasos siguientes: (a) el monómero tal como AMPS® se dispersa o disuelve en forma libre en una solución de tert-butanol o de agua y tert-butanol; (b) la solución o dispersión de monómeros obtenida en (a) se neutraliza con una o varias bases minerales u orgánicas, preferiblemente amoníaco acuoso NH₃ en una cantidad que permite obtener un grado de neutralización de las funciones ácido sulfónico del polímero que varía del 90 % al 100 %; (c) se añade(n) el/los monómero(s) de reticulación a la solución o dispersión obtenida en (b); (d) se lleva a cabo una polimerización con radicales libres clásica en presencia de radicales libres iniciadores a una temperatura que varía de 10 °C a 150 °C; el polímero se precipita en la solución o dispersión a base de tert-butanol.

[0054] Los copolímeros de AMPS® hidrosolubles o hidrodispersables de acuerdo con la invención contienen monómeros etilénicamente insaturados hidrosolubles, monómeros hidrófobos o mezclas de estos.

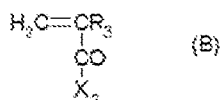
[0055] Los comonómeros hidrosolubles pueden ser iónicos o no iónicos.

[0056] Entre los comonómeros iónicos hidrosolubles se pueden mencionar, por ejemplo, los siguientes compuestos y sales de los mismos: ácido (met)acrílico, ácido estirenosulfónico, ácido vinilsulfónico y ácido (met)alilsulfónico, ácido vinilfosfónico, ácido maleico, ácido itacónico, ácido crotónico, monómeros vinílicos hidrosolubles con la fórmula (A) siguiente:



[0057] donde R₁ se elige de entre H, -CH₃, -C₂H₅ o -C₃H₇; X₁ se elige de entre los óxidos de alquilo de tipo -OR₂ donde R₂ es un radical hidrocarbonado, lineal o ramificado, saturado o insaturado, que contiene de 1 a 6 átomos de carbono, sustituido por al menos un grupo sulfónico (-SO³⁻) y/o sulfato (-SO⁴⁻) y/o fosfato (-PO₄H₂-).

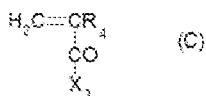
[0058] Entre los comonómeros hidrosolubles no iónicos, se pueden mencionar, por ejemplo, la (met)acrilamida, la N-vinilacetamida y la N-metil N-vinilacetamida, la N-vinilformamida y la N-metil-N-vinilformamida, el anhídrido maleico, la vinilamina, las N-vinil-lactamas que comprenden un grupo alquilo cíclico que tiene de 4 a 9 átomos de carbono, tales como la N-vinilpirrolidona, la N-butirolactama y la N-vinilcaprolactama, el alcohol vinílico con la fórmula CH₂=CHOH, los monómeros vinílicos hidrosolubles con la fórmula (B) siguiente:



donde R₃ se elige de entre H, -CH₃, -C₂H₅ o -C₃H₇; X₂ se elige de entre los óxidos de alquilo de tipo -OR₄ donde R₄ es un radical hidrocarbonado, lineal o ramificado, saturado o insaturado, que contiene de 1 a 6 átomos de carbono, eventualmente sustituido por un átomo de halógeno (yodo, bromo, cloro o flúor); un grupo hidroxilo (-OH); éter.

[0059] Se mencionan, por ejemplo, el (met)acrilato de glicidilo, el metacrilato de hidroxietilo y los (met)acrilatos de etilenglicol, de dietilenglicol o de polialquilenglicol.

[0060] Entre los comonómeros hidrófobos sin cadena grasa, se pueden citar, por ejemplo, el estireno y sus derivados tales como el 4-butilestireno, el alfa-metilestireno y el viniltolueno; el acetato de vinilo con la fórmula CH₂=CH-OCOCH₃; los éteres vinílicos con la fórmula CH₂=CHOR donde R es un radical hidrocarbonado, lineal o ramificado, saturado o insaturado, que tiene de 1 a 6 carbonos; el acrilonitrilo; la caprolactona; el cloruro de vinilo y el cloruro de vinilideno; los derivados siliconados, que llevan, después de la polimerización, a polímeros siliconados tales como el metacriloxipropiltris(trimetilsiloxi)silano y las metacrilamidas siliconadas; los monómeros vinílicos hidrófobos con la fórmula (C) siguiente:



donde R₄ se elige de entre H, -CH₃, -C₂H₅ o -C₃H₇; X₃ se elige de entre los óxidos de alquilo de tipo -OR₅ donde R₅ es un radical hidrocarbonado, lineal o ramificado, saturado o insaturado, que contiene de 1 a 6 átomos de carbono.

[0061] Se mencionan, por ejemplo, el metacrilato de metilo, el metacrilato de etilo, el (met)acrilato de n-butilo, el (met)acrilato de tert-butilo, el acrilato de ciclohexilo, el acrilato de isobornilo y el acrilato de 2-etilhexilo.

[0062] Los polímeros de AMPS® hidrosolubles o hidrodispersables de la invención tienen preferiblemente una masa molar que varía de 50 000 g/mol a 10 000 000 g/mol, preferiblemente de 80 000 g/mol a 8 000 000 g/mol, e incluso más preferiblemente de 100 000 g/mol a 7 000 000 g/mol.

[0063] Como homopolímeros de AMPS® hidrosolubles o hidrodispersables apropiados para su uso en la invención se pueden citar, por ejemplo, los polímeros reticulados o no reticulados de acrilamido-2-metilpropanosulfonato de sodio, en particular los utilizados en el producto comercial Simulgel 800 (nombre CTFA: Sodium Polyacryloyldimethyl Taurate), los polímeros reticulados de acrilamido-2-metilpropanosulfonato de amonio (nombre INCI: Ammonium Polyacryldimethyltauramide) tales como los descritos en la patente EP 0 815 928 B1 y tal como el producto vendido con el nombre comercial Hostacerin AMPS® por la empresa Clariant.

[0064] Preferiblemente, una composición según la invención comprende un homopolímero de AMPS®.

[0065] Como copolímeros de AMPS® hidrosolubles o hidrodispersables según la invención, los ejemplos que se pueden mencionar incluyen:

- los copolímeros reticulados de acrilamida/acrilamido-2-metilpropanosulfonato de sodio, en particular el utilizado en el producto comercial Sepigel 305 (nombre CTFA: Polyacrilamide/C₁₃-C₁₄ Isoparaffin/laureth-7) o el utilizado en el producto comercial comercializado con el nombre Simulgel 600 (CTFA: Acrylamide/sodium acryloyldimethyltaurate/isohexadecane/polysorbate-80) por la empresa SEPPIC;
- los copolímeros de AMPS® y de vinilpirrolidona o vinilformamida, en particular el utilizado en el producto comercial comercializado con el nombre Aristoflex AVC® por la empresa Clariant (nombre CTFA: Ammonium Acryloyldimethyltaurate/VP copolymer) pero neutralizado con hidróxido de sodio o hidróxido de potasio;
- los copolímeros de AMPS® y de acrilato de sodio, en particular el copolímero de AMPS®/acrilato de sodio, en particular el utilizado en el producto comercial comercializado con el nombre Simulgel EG® por la empresa SEPPIC o con el nombre comercial Sepinov EM (nombre CTFA: Hydroxyethyl Acrylate/Sodium Acryloyldimethyltaurate Copolymer);
- los copolímeros de AMPS® y de acrilato de hidroxietilo, en particular el copolímero de AMPS®/acrilato de hidroxietilo, en particular el utilizado en el producto comercial comercializado con el nombre Simulgel NS® por la empresa SEPPIC (nombre CTFA: Hydroxyethyl acrylate/sodium acryloyldimethyltaurate copolymer (and) squalane (and) polysorbate 60), o como el producto vendido con el nombre copolímero de acrilamido-2-metilpropanosulfonato de sodio/acrilato de hidroxietilo, tal como el producto comercial Sepinov EMT 10 (nombre INCI: Hydroxyethyl acrylate/sodium acryloyldimethyltaurate copolymer).

[0066] Como copolímeros de AMPS® hidrosolubles o hidrodispersables preferidos según la invención se pueden citar los copolímeros de AMPS® y de vinilpirrolidona o vinilformamida, en particular el utilizado en el producto comercializado con el nombre Aristoflex AVC® por la empresa Clariant (nombre CTFA: Ammonium Acryloyldimethyltaurate/VP copolymer) pero neutralizado con hidróxido de sodio o hidróxido de potasio.

[0067] Por lo tanto, de acuerdo con una forma de realización preferida, el segundo gelificante hidrófilo (ii) se elige de entre los copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico, preferiblemente de entre los copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico y de vinilpirrolidona o de vinilformamida, y más preferiblemente de entre los copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico y de vinilpirrolidona.

[0068] Preferiblemente, la fase acuosa de una composición según la invención comprende del 0,1 % al 5 % en peso, preferiblemente del 0,4 % al 2 % en peso, de al menos un segundo I gelificante hidrófilo (ii), con respecto al peso total de la composición.

GELIFICANTES LIPÓFILOS

[0069] Para los fines de la presente invención, el término "gelificante lipófilo" significa un compuesto que es capaz de gelificar la fase oleosa de las composiciones de acuerdo con la invención.

[0070] Así, los gelificantes lipófilos están presentes en la fase oleosa de la composición.

[0071] Como se ha precisado anteriormente, la composición según la invención comprende al menos un primer gelificante lipófilo (a) elegido de entre los gelificantes a base de aminoácidos, y al menos un segundo gelificante lipófilo (b) elegido de entre los ésteres de dextrina.

[0072] Asimismo, puede comprender también al menos un tercer gelificante lipófilo (c), en particular elegido de entre los polímeros semicristalinos.

Primer gelificante lipófilo (a)

[0073] La composición según la invención comprende al menos un primer gelificante lipófilo (a) elegido de entre los gelificantes a base de aminoácidos.

[0074] En particular, los gelificantes a base de aminoácidos pueden elegirse de entre los derivados de N-acilaminoácido, como se define en la patente US 5843194, y en particular de entre los derivados de N-acilaminoácido elegidos de entre la dietilamida del ácido N-lauroilglutámico, la dibutilamida del ácido N-lauroilglutámico (dibutil lauroil glutamida), la dihexilamida del ácido N-lauroilglutámico, la dioctilamida del ácido N-lauroilglutámico, la didecilamida del ácido N-lauroilglutámico, la didodecilamida del ácido N-lauroilglutámico, la ditetradecilamida del ácido N-lauroilglutámico, la dihexadecilamida del ácido N-lauroilglutámico, la diestearilamida del ácido N-lauroilglutámico, la dibutilamida del ácido N-estearoilglutámico, la dihexilamida del ácido N-estearoilglutámico, la dihexilamida del ácido N-estearoilglutámico (dibutil etilhexanoil glutamida), la diheptilamida del ácido N-estearoilglutámico, la dioctilamida del ácido N-estearoilglutámico, la didecilamida del ácido N-estearoilglutámico, la didodecilamida del ácido N-estearoilglutámico, la dioctilamida del ácido N-estearoilglutámico, la dihexadecilamida del ácido N-estearoilglutámico, la diestearilamida del ácido N-estearoilglutámico y mezclas de estos.

[0075] Preferiblemente, el primer gelificante lipófilo (a) se elige de entre la dibutil lauroil glutamida y la dibutil etilhexanoil glutamida.

[0076] Más preferiblemente, el primer gelificante lipófilo (a) es la dibutil lauroil glutamida.

[0077] Preferiblemente, la fase oleosa de una composición según la invención comprende del 0,05 % al 5 % en peso, preferiblemente del 0,1 % al 1 % en peso, de al menos un primer gelificante lipófilo (a), con respecto al peso total de la composición.

Segundo gelificante lipófilo (b)

[0078] La composición según la invención comprende al menos un segundo gelificante lipófilo (b) elegido de entre los ésteres de dextrina.

[0079] En particular, la composición comprende un segundo gelificante lipófilo (b) elegido de entre los ésteres de dextrina y de un ácido graso, en particular un ácido graso de C_{12} a C_{24} y preferiblemente de C_{14} a C_{18} , o mezclas de estos.

[0080] Más preferiblemente, el éster de dextrina es un éster de dextrina y de un ácido graso de C_{12} - C_{18} y en particular de C_{14} - C_{18} .

[0081] Según una forma de realización particularmente preferida, el éster de dextrina se elige de entre el miristato de dextrina y/o el palmitato de dextrina.

[0082] Según una forma de realización particular, el éster de dextrina es miristato de dextrina, en particular tal como el vendido con el nombre RHEOPEARL MKL-2 por la empresa Chiba Flour Milling.

[0083] De manera particularmente preferida, el éster de dextrina es palmitato de dextrina. Este producto puede elegirse, por ejemplo, de entre los vendidos con los nombres Rheopearl TL[®], Rheopearl KL[®] y Rheopearl[®] KL2 por la empresa Chiba Flour Milling.

[0084] Preferiblemente, la fase oleosa de una composición según la invención comprende del 0,1 % al 5 % en peso, preferiblemente del 0,4 % al 2 % en peso, de al menos un segundo gelificante lipófilo (b), con respecto al peso total de la composición.

Tercer gelificante lipófilo (c)

[0085] Según una forma de realización preferida, la composición según la invención también puede comprender al menos un tercer gelificante lipófilo (c).

[0086] El tercer gelificante lipófilo (c) puede elegirse en particular de entre los polímeros semicristalinos.

[0087] Preferiblemente, el polímero semicristalino tiene una estructura orgánica y un punto de fusión superior o igual a 30 °C.

[0088] Para los fines de la invención, el término "polímero semicristalino" significa polímeros que incluyen una porción cristalizable y una porción amorfa y que tienen un cambio reversible de primer orden de la temperatura

de fase, en particular de fusión (transición sólido-líquido). La porción cristalizable es una cadena lateral (o cadena colgante) o un bloque en la cadena principal.

[0089] Cuando la parte cristalizable del polímero semicristalino es un bloque de la cadena principal polimérica, este bloque cristalizable tiene una naturaleza química diferente de la de los bloques amorfos; en este caso, el polímero semicristalino es un copolímero de bloques, por ejemplo, del tipo dibloque, tribloque o multibloque. Cuando la porción cristalizable es una cadena lateral con relación a la cadena principal, el polímero semicristalino puede ser un homopolímero o un copolímero.

[0090] El punto de fusión del polímero semicristalino es preferiblemente inferior a 150 °C.

[0091] El punto de fusión del polímero semicristalino es preferiblemente superior o igual a 30 °C e inferior a 100 °C. Más preferiblemente, el punto de fusión del polímero semicristalino es superior o igual a 30 °C e inferior a 70 °C.

[0092] El o los polímeros semicristalinos de acuerdo con la invención es o son sólidos a temperatura ambiente (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg), con un punto de fusión superior o igual a 30 °C. Los valores de punto de fusión corresponden al punto de fusión medido usando un calorímetro diferencial de barrido (DSC), tal como el calorímetro vendido con el nombre DSC 30 por la empresa Mettler, con un aumento de temperatura de 5 o 10 °C por minuto (el punto de fusión en consideración es el punto correspondiente a la temperatura del pico más endotérmico del termograma).

[0093] El o los polímeros semicristalinos según la invención tiene(n) preferiblemente un punto de fusión superior a la temperatura del soporte de queratina destinado a recibir dicha composición, en particular la piel, los labios o las cejas.

[0094] Según la invención, los polímeros semicristalinos son ventajosamente solubles en la fase grasa, en particular al menos al 1 % en peso, a una temperatura superior a su punto de fusión. Además de las cadenas o bloques cristalizables, los bloques de los polímeros son amorfos. Para los fines de la invención, el término "*cadena o bloque cristalizable*" significa una cadena o bloque que, si estuviera solo, cambiaría reversiblemente del estado amorfo al estado cristalino, dependiendo de si la temperatura está por encima o por debajo del punto de fusión. Para los fines de la invención, una cadena es un grupo de átomos que es colgante o lateral con respecto a la cadena principal polimérica. Un "bloque" es un grupo de átomos que pertenecen a la cadena principal, constituyendo este grupo una de las unidades repetitivas del polímero.

[0095] Preferiblemente, la cadena principal polimérica de los polímeros semicristalinos es soluble en la fase grasa a una temperatura por encima de su punto de fusión.

[0096] Preferiblemente, los bloques o cadenas cristalizables de los polímeros semicristalinos representan al menos el 30 % del peso total de cada polímero y, mejor aún, al menos el 40 %. Los polímeros semicristalinos que llevan cadenas laterales cristalizables son homopolímeros o copolímeros. Los polímeros semicristalinos de la invención que llevan bloques cristalizables son copolímeros de bloque o multibloque. Pueden obtenerse por polimerización de un monómero portador de dobles enlaces reactivos (o etilénicos) o por policondensación. Cuando los polímeros de la invención son polímeros que llevan cadenas laterales cristalizables, estos polímeros están ventajosamente en forma aleatoria o estadística.

[0097] Preferiblemente, los polímeros semicristalinos de la invención son de origen sintético.

[0098] Según una forma de realización preferida, el polímero semicristalino se elige de entre:

- los homopolímeros y copolímeros que comprenden unidades resultantes de la polimerización de uno o varios monómeros portadores de cadena(s) lateral(es) hidrófoba(s) cristalizable(s),
- los polímeros que llevan en la cadena principal al menos un bloque cristalizable,
- los policondensados de tipo poliéster alifático o aromático o alifático/aromático,
- los copolímeros de etileno y de propileno preparados por catálisis metalocénica, y
- los copolímeros de acrilato/silicona.

[0099] Los polímeros semicristalinos que se pueden utilizar en la invención pueden elegirse en particular de entre:

- los copolímeros secuenciados de poliolefinas de cristalización controlada, cuyos monómeros se describen en la patente EP 0 951 897,
- los policondensados, en particular de tipo poliéster alifático o aromático o alifático/aromático,
- los copolímeros de etileno y de propileno preparados por catálisis metalocénica,
- los homopolímeros o copolímeros que llevan al menos una cadena lateral cristalizable y los homopolímeros o copolímeros que llevan en la cadena principal al menos un bloque cristalizable, tales

como los descritos en la patente US-5 156 911, en particular los poliacrilatos de alquilo de C₁₀-C₃₀ que corresponden a los productos Intelimer® de la empresa Landec descritos en el folleto Intelimer® *Polymers*, Landec IP22 (Rev. 4-97), por ejemplo, el producto Intelimer® IPA 13-1 de la empresa Landec, que es un poliacrilato de estearilo con un peso molecular de aproximadamente 145 000 y un punto de fusión igual a 49 °C, o los productos Tego® de la empresa Evonik, y por ejemplo el producto Tego® SP 13-1, que es un estearil poliacrilato con un peso molecular de aproximadamente 145 000 y un punto de fusión igual a 49 °C,

- los homopolímeros o copolímeros que llevan al menos una cadena lateral cristalizable, que contienen en particular grupo(s) fluorado(s), tales como los descritos en el documento WO 01/19333,
- los copolímeros de acrilato/silicona, tales como los copolímeros de ácido acrílico y de acrilato de estearilo portadores de injertos de polidimetilsiloxano, los copolímeros de metacrilato de estearilo portadores de injertos de polidimetilsiloxano, los copolímeros de ácido acrílico y de metacrilato de estearilo portadores de injertos de polidimetilsiloxano, los copolímeros de metacrilato de metilo, de metacrilato de butilo, de acrilato de 2-etilhexilo y de metacrilato de estearilo portadores de injertos de polidimetilsiloxano. Se pueden mencionar en particular los copolímeros vendidos por la empresa Shin Etsu con los nombres KP-561 (nombre CTFA: Acrylates/Dimethicone), KP-541 (nombre CTFA: Acrylates/Dimethicone and Isopropyl Alcohol), KP-545 (nombre CTFA: Acrylates/Dimethicone and Cyclopentasiloxane), o KSG-16 (Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer (and) Dimethicone);
- y mezclas de estos.

[0100] Preferiblemente, el tercer gelificante lipófilo (c) se elige de entre los homopolímeros o copolímeros que llevan al menos una cadena lateral cristalizable y los homopolímeros o copolímeros que llevan al menos un bloque cristalizable en la cadena principal.

[0101] Según una forma de realización particularmente preferida, el tercer gelificante lipófilo (c) se elige de entre los poliacrilatos de alquilo C₁₀-C₃₀ y, más preferiblemente, se eligen de entre los poliacrilatos de estearilo.

[0102] Preferiblemente, la fase oleosa de una composición según la invención comprende del 0,2 % al 5 % en peso, preferiblemente del 0,5 % al 2 % en peso, de al menos un tercer gelificante lipófilo (c), con respecto al peso total de la composición.

Filtros UV

[0103] Como se ha mencionado anteriormente, una composición según la invención comprende al menos un agente de filtro UV.

[0104] En particular, una composición según la invención puede comprender al menos un compuesto para filtrar UVA y/o UVB.

[0105] Preferiblemente, puede contener al menos un agente de filtro UV elegido de entre los agentes de filtro UV orgánicos hidrófilos, los agentes de filtro UV orgánicos lipófilos, los agentes de filtro UV orgánicos insolubles, los agentes de filtro minerales y mezclas de estos.

[0106] Según una forma de realización preferida, la composición, preferiblemente una composición cosmética, según la invención puede comprender al menos un agente de filtro UV orgánico y/o mineral (agente que elimina la radiación UV de la luz solar).

[0107] El agente de filtro UV es un agente de filtro UV de uso habitual en cosmética. Puede elegirse de entre la lista positiva contenida en el Anexo VI del Reglamento (EC) N.º 1223/2009, que especifica la lista de agentes de protección contra UV permitidos en cosmética.

[0108] Los filtros UV de la composición según la invención pueden ser de naturaleza diversa.

[0109] Pueden ser agentes orgánicos lipófilos, hidrófilos o insolubles.

[0110] El término "agente de filtro UV lipófilo" significa cualquier agente de filtro cosmético o dermatológico que puede disolverse completamente en forma molecular en una fase grasa líquida o que puede disolverse en forma coloidal (por ejemplo, en forma micelar) en una fase grasa líquida.

[0111] El término "agente de filtro UV hidrófilo" significa cualquier agente de filtro cosmético o dermatológico que puede disolverse completamente en forma molecular en una fase acuosa líquida o que puede disolverse en forma coloidal (por ejemplo, en forma micelar) en una fase acuosa líquida.

[0112] El término "agente de filtro UV insoluble" significa cualquier agente de filtro cosmético o dermatológico que no se define como un agente de filtro UV lipófilo o como un agente de filtro UV hidrófilo, y que está en forma de

partículas en fase acuosa o fase grasa líquida. Los filtros UV de la composición según la invención pueden proporcionar fotoprotección UVA y/o UVB.

[0113] Según una forma de realización particular, la composición también comprende al menos un agente de filtro UV elegido de entre los agentes de filtro UV orgánicos hidrófilos, los agentes de filtro UV orgánicos lipófilos, los agentes de filtro UV orgánicos insolubles, los agentes de filtro minerales y cualquier mezcla de estos.

[0114] Según una forma de realización preferida, la composición también comprende al menos un agente de filtro UV elegido de entre los agentes de filtro UV orgánicos hidrófilos, los agentes de filtro UV orgánicos lipófilos, los agentes de filtro UV orgánicos insolubles y cualquier mezcla de estos.

[0115] En particular, la composición puede comprender uno o varios derivados de bis-resorcinil triazina tales como los descritos y preparados según las síntesis indicadas en la solicitud de patente EP 0 775 698.

[0116] Como ejemplos de tales compuestos utilizables, se pueden citar:

- 2,4-bis[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxifenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina;
- 2,4-bis[4-(3-(2-propiloxi)-2-hidroxipropiloxi)-2-hidroxifenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina;
- 2,4-bis[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxifenil]-6-[4-(2-metoxietilcarboxil)fenilamino]-1,3,5-triazina;
- 2,4-bis[4-(2"-metilpropeniloxi)-2-hidroxifenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina;
- 2,4-bis[4-(1',1',1',3',5',5'-heptametiltrisiloxi-2"-metilpropiloxi)-2-hidroxifenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina;
- 2,4-bis[4-(3-(2-propiloxi)-2-hidroxipropiloxi)-2-hidroxifenil]-6-[(4-etilcarboxil)fenilamino]-1,3,5-triazina;
- 2,4-bis[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxifenil]-6-(1-metilpirrol-2-il)-1,3,5-triazina. Se puede utilizar más particularmente al menos el compuesto 2,4-bis[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxifenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina o Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine (nombre INCI), en particular el producto comercializado con el nombre comercial Tinosorb S por la empresa Ciba-Geigy.

[0117] Según una forma de realización, la composición puede comprender uno o más derivados de dibenzoilmetano. Se pueden citar en particular, de manera no limitativa:

- 2-metildibenzoilmetano,
- 4-metildibenzoilmetano,
- 4-isopropildibenzoilmetano,
- 4-tert-butildibenzoilmetano,
- 2,4-dimetildibenzoilmetano,
- 2,5-dimetildibenzoilmetano,
- 4,4'-diisopropildibenzoilmetano,
- 4,4'-dimetoxidibenzoilmetano,
- 4-tert-butil-4'-metoxidibenzoilmetano,
- 2-metil-5-isopropil-4'-metoxidibenzoilmetano,
- 2-metil-5-tert-butil-4'-metoxidibenzoilmetano,
- 2,4-dimetil-4'-metoxidibenzoilmetano,
- 2,6-dimetil-4-tert-butil-4'-metoxidibenzoilmetano.

[0118] Según una forma de realización, la composición puede comprender uno o más derivados de benciliden-alcanfor. Se pueden citar en particular:

- 3-benciliden-alcanfor, en particular producido con el nombre Mexoryl SD por Chimex,
- 4-metilbenciliden-alcanfor, en particular comercializado con el nombre Eusolex 6300 por la empresa Merck,
- ácido benciliden-alcanforsulfónico, en particular producido con el nombre Mexoryl SL por la empresa Chimex,
- metosulfato de alcanfor benzalconio, en particular producido con el nombre Mexoryl SO por la empresa Chimex,
- poliacrilamidometilbenciliden-alcanfor, en particular producido con el nombre Mexoryl SW por la empresa Chimex,
- ácido tereftaliliden-dicanforsulfónico producido en particular con el nombre Mexoryl SX por Chimex.

[0119] Los filtros UV orgánicos también se pueden seleccionar de entre los antranílicos; los derivados cinámicos; los derivados salicílicos; los derivados de benzofenona; los derivados de fenilbenzotriazol; los derivados de benzalmalonato, en particular los mencionados en la patente US 5 624 663; los derivados de fenilbencimidazol; las imidazolininas; los derivados de 4,4-diarilbutadieno; los derivados de bisbenzazollo, como se describe en las patentes EP 0 669 323 y US 2 463 264; los derivados del ácido p-aminobenzoico (PABA); los derivados de metilbis(hidroxifenilbenzotriazol) como se describe en las solicitudes US 5 237 071, US 5 166 355, GB 2 303

549, DE 197 26 184 y EP 893 119; los derivados de benzoxazol, como se describe en las solicitudes EP 0 832 642, EP 1 027 883, EP 1300 137 y DE 101 62 844; los polímeros de filtro y las siliconas de filtro tales como los descritos especialmente en la solicitud WO 93/04665; los dímeros a base de α -alquilestireno, tales como los descritos en la solicitud DE 198 55 649; los 4,4-diarilbutadienos como se describe en las solicitudes EP 0 967 200, DE 197 46 654, DE 197 55 649, EP-A-1 008 586, EP 1 133 980 y EP 133 981; otros derivados de la merocianina tales como los descritos en las solicitudes WO 04/006878, WO 05/058269 y WO 06/032741; y mezclas de estos.

[0120] Como ejemplos de agentes de filtro UV orgánicos usados en la composición según la invención se pueden mencionar los indicados a continuación con su nombre INCI.

Filtros UVA lipófilos:

Derivados del dibenzoilmetano:

[0121]

- Isopropildibenzoilmetano;
- Butilmetoxidibenzoilmetano (también conocido con el nombre Avobenzona).

Aminobenzofenonas:

[0122]

- 2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)benzoato de n-hexilo) (nombre INCI: diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate) comercializado especialmente con el nombre comercial Uvinul A+ por BASF;
- 1,1'-(1,4-Piperazindiil)bis[1-[2-(4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil)fenil]metanona (CAS 919803-06-8).

Derivados antranílicos:

[0123]

- Mentil antranilato, vendido especialmente con el nombre comercial Neo Heliopan MA por Symrise.

Derivados de 4,4-diarilbutadieno

- 1,1-Dicarboxi(2,2'-dimetilpropil)-4,4-difenilbutadieno.

Derivados de merocianina:

[0124]

- Octil 5-N,N-dietilamino-2-fenilsulfonil-2,4-pentadienoato.

[0125] Según una forma de realización preferida, la composición según la invención comprende butil metoxidibenzoilmetano.

Filtros UVA hidrófilos:

[0126] Los derivados de bis-benzazolilo como se describe en las patentes EP 669 323 y US 2 463 264 y, más particularmente, el compuesto fenil dibenzimidazotetrasulfonato disódico, particularmente comercializado con el nombre comercial Neo Heliopan AP por la empresa Symrise.

[0127] Según una forma de realización particular, la composición según la invención comprende ácido tereftalilidencanforsulfónico (vendido, por ejemplo, con el nombre comercial Mexoryl SX).

Filtros UVB lipófilos:

para-Aminobenzoatos:

[0128]

- Etil PABA;
- Etil dihidroxipropil PABA;
- Etilhexil dimetil PABA (Escalol 507 de ISP).

Derivados salicílicos:

[0129]

- Homosalato, en particular comercializado con el nombre EUSOLEX HMS por la empresa RONALEM Industries;
- Salicilato de etilhexilo, en particular comercializado con el nombre NEO HELIOPAN OS por la empresa SYMRISE;
- Salicilato de dipropilenglicol, en particular comercializado con el nombre DIPSAL por la empresa SCHER;
- Salicilato de TEA, en particular comercializado con el nombre Neo Heliopan TS por Symrise.

Cinamatos:

[0130]

- Metoxicinamato de etilhexilo, en particular comercializado con el nombre comercial Parsol MCX por DSM Nutritional Products, Inc.;
- Metoxicinamato de isopropilo;
- Metoxicinamato de isoamilo, en particular comercializado con el nombre comercial Neo Heliopan E 1000 por la empresa Symrise;
- Metil cinamato de diisopropilo;
- Cinoxato;
- Etilhexanoato dimetoxicinamato de glicerilo.

Derivados de β,β' -difenilacrilato

[0131]

- Etocrileno, en particular comercializado con el nombre comercial Uvinul N35 por la empresa BASF;
- Octocrileno, en particular comercializado con el nombre comercial Uvinul N539 por BASF.

Derivados de bencilidenalcanfor

[0132]

- 3-Bencilidenalcanfor, en particular comercializado con el nombre Mexoryl SD por la empresa Chimex;
- Metilbencilidenalcanfor, en particular comercializado con el nombre Eusolex 6300 por la empresa Merck;
- Poliacrilamidometilbencilidenalcanfor, en particular comercializado con el nombre Mexoryl SW por la empresa Chimex.

Derivados de triazina:

[0133]

- Etilhexil triazona, vendida en particular con el nombre comercial Uvinul T150 por la empresa BASF;
- Dietilhexilbutamido triazona, vendida en particular con el nombre comercial Uvasorb HEB por la empresa Sigma 3V;
- 2,4,6-Tris(dineopentil 4'-aminobenzalmalonato)-s-triazina;
- 2,4,6-Tris(diisobutil 4'-aminobenzalmalonato)-s-triazina;
- 2,4-Bis(dineopentil 4'-aminobenzalmalonato)-6-(4'-n-butil aminobenzoato)-s-triazina;
- 2,4-Bis(n-butil 4'-aminobenzoato)-6-(aminopropiltrisiloxano)-s-triazina;
- los filtros de triazina simétricos descritos en la patente US 6 225 467, en la solicitud WO 2004/085412 (véanse los compuestos 6 y 9) o el documento Symmetric Triazine Derivatives, IP.COM Journal, IP.COM INC West Henrietta, NY, US (20 de septiembre de 2004), en particular 2,4,6-tris(bifenil)-1,3,5-triazinas (en particular 2,4,6-tris(bifenil-4-il-1,3,5-triazina) y 2,4,6-tris(terfenil)-1,3,5-triazina, estando estos dos últimos filtros descritos en las solicitudes de Beiersdorf WO 06/035000, WO 06/034982, WO 06/034991, WO 06/035007, WO 2006/034992 y WO 2006/034985).

Derivados de imidazolina:

[0134]

- Propionato de etilhexil dimetoxibenciliden dioxoimidazolina.

Derivados de benzalmalonato:

[0135]

- Poliorganosiloxanos que contienen funciones benzalmalonato, en particular la polisilicona 15, vendidos especialmente con el nombre comercial Parsol SLX por la empresa DSM Nutritional Products, Inc.;
- 4'-metoxibenzalmalonato de dineopentilo.

5

[0136] Según una forma de realización preferida, la composición según la invención comprende uno o más agentes de filtro UV elegidos de entre los siguientes agentes de filtración: homosalato (en particular vendido con el nombre Eusolex HMS por RonalEM Industries); salicilato de etilhexilo (en particular vendido con el nombre NEO Heliopan OS por Symrise); octocrileno (en particular vendido con el nombre comercial Uvinul N539 por BASF); triazona de etilhexilo (en particular vendida con el nombre comercial Uvinul T150), y cualquier mezcla de estos.

10

Filtros UVB hidrófilos:

15 [0137] Los siguientes derivados del ácido p-aminobenzoico (PABA):

- PABA;
- Gliceril PABA; y
- PEG-25 PABA, en particular comercializado con el nombre comercial Uvinul P25 por la empresa BASF;
- 20 - Ácido fenilbencimidazolsulfónico, en particular comercializado con el nombre comercial Eusolex 232 por la empresa Merck;
- Ácido ferúlico;
- Ácido salicílico;
- DEA metoxicinamato;
- 25 - Ácido bencilidenalcanforsulfónico, en particular comercializado con el nombre Mexoryl SL por la empresa Chimex;
- Metosulfato de benzalconio alcanfor, en particular comercializado con el nombre Mexoryl SO por Chimex.

25

Filtros UVA y UVB mixtos lipófilos

30

Derivados de benzofenona:

[0138]

35

- Benzofenona-1, vendida en particular con el nombre comercial Uvinul 400 por la empresa BASF;
- Benzofenona-2, vendida en particular con el nombre comercial Uvinul D50 por la empresa BASF;
- Benzofenona-3 u oxibenzona, vendida en particular con el nombre comercial Uvinul M40 por BASF;
- Benzofenona-6, vendida en particular con el nombre comercial Helisorb 11 por la empresa Norquay;
- 40 - Benzofenona-8, vendida en particular con el nombre comercial Spectra-Sorb UV-24 por American Cyanamid;
- Benzofenona-10;
- Benzofenona-11;
- Benzofenona-12.

40

45

Derivados de fenilbenzotriazol

[0139]

- 50 - Drometrizol trisiloxano, en particular comercializado con el nombre Silatrizol por la empresa RHODIA CHIMIE O con el nombre Meroxyl XL por la empresa Chimex;
- Metilenbis(benzotriazolil)tetrametilbutilfenol, en particular comercializado en forma sólida, especialmente con el nombre comercial Mixxim BB/100 por la empresa Fairmount Chemical, o en forma micronizada en dispersión acuosa, especialmente con el nombre comercial Tinosorb M por la empresa Ciba Specialty Chemicals.

55

[0140] Según una forma de realización preferida, la composición según la invención comprende drometrizol trisiloxano (en particular con el nombre Silatrizol de Rhodia Chimie o con el nombre Meroxyl XL de la empresa Chimex).

60

Derivados de benzoxazol:

[0141]

- 65 - 2,4-Bis[5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)imino]-6-(2-etilhexil)imino-1,3,5-triazina, en particular con el nombre Uvasorb K2A por Sigma 3V.

Filtros UVA y UVB mixtos hidrófilos:

[0142] Derivados de benzofenona que comprenden al menos un radical sulfónico, en particular:

- Benzofenona-4, en particular vendida con el nombre comercial Uvinul 40 por la empresa BASF;
- Benzofenona-5; y
- Benzofenona-9.

Filtros UV de la familia de las merocianinas

[0143] La composición, preferiblemente cosmética, según la invención puede comprender uno o más filtros UV de la familia de las merocianinas. También se pueden citar los filtros de tipo merocianina preparados en particular según los protocolos descritos en WO 2007/071582, in IP.com Journal (2009), 9(5A), 29-30 IPCOM000182396D con el título Process for producing 3-amino-2-ciclohexan-1-ilidene compounds y en US 4 749 643 (columna 13, línea 66 - columna 14, línea 57 y las referencias citadas a este respecto). De acuerdo con una forma de realización preferida, la composición comprende uno o más agentes de filtro UV lipófilos.

[0144] De acuerdo con una forma de realización preferida, la composición comprende uno o más agente(s) de filtro UV elegidos de entre los agentes de filtro UVA lipófilos, los agentes de filtro UVB lipófilos y/o los agentes de filtro UVA y UVB mixtos lipófilos.

[0145] Más preferiblemente, la composición comprende uno o más agente(s) de filtro UV elegidos de entre los derivados de dibenzoilmetano, los derivados salicílicos, los derivados de acrilato de 0,0'-difenilo, los derivados de triazina y los derivados de fenilbenzotriazol.

[0146] De acuerdo con una forma de realización particularmente preferida, la composición comprende uno o más agente(s) de filtro UV elegidos de entre butil metoxidibenzoilmetano, homosalato, salicilato de etilhexilo, octocrileno, triazona de etilhexilo, trisiloxano de drometrizol y mezclas de estos.

[0147] De acuerdo con una forma de realización, la cantidad del agente o agentes de filtro UV orgánicos no encapsulados presentes en la composición de acuerdo con la invención puede variar del 0,5 % al 50 % en peso, con respecto al peso total de la composición. Oscila, por ejemplo, del 5 % al 50 % en peso, o bien, por ejemplo, del 10 % al 40 % en peso, e incluso, por ejemplo, oscila del 15 % al 35 % en peso, con respecto al peso total de la composición. Según una forma de realización particular, la concentración de agentes de protección UV en la composición según la invención varía del 1 % al 50 % y preferiblemente del 1 % al 40 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

[0148] La composición de la invención también puede comprender agentes minerales de filtro UV, que son generalmente pigmentos. Los pigmentos pueden o no estar recubiertos.

[0149] Los pigmentos recubiertos son pigmentos que se han sometido a uno o más tratamientos de superficie de naturaleza química, electrónica, mecanoquímica y/o mecánica con compuestos como se describe, por ejemplo, en Cosmetics & Toiletries, febrero 1990, vol. 105, páginas 53-64, como aminoácidos, cera de abeja, ácidos grasos, alcoholes grasos, tensioactivos aniónicos, lecitinas, sales de sodio, potasio, zinc, hierro o aluminio del ácidos grasos, alcóxidos metálicos (de titanio o aluminio), polietileno, siliconas, proteínas (colágeno, elastina), alcanolaminas, óxidos de silicio, óxidos metálicos o hexametáfosfato de sodio.

[0150] Como es bien sabido, las siliconas son polímeros u oligómeros de organosilicio que comprenden una estructura lineal o cíclica y ramificada o reticulada, de peso molecular variable, obtenida por polimerización y/o policondensación de silanos funcionalizados adecuadamente y esencialmente constituida por una repetición de unidades principales en las que los átomos de silicio están conectados entre sí a través de átomos de oxígeno (enlace siloxano), estando los radicales basados en hidrocarburos opcionalmente sustituidos conectados directamente a dichos átomos de silicio a través de un átomo de carbono.

[0151] El término "siliconas" también abarca los silanos necesarios para su preparación, en particular alquilsilanos.

[0152] Las siliconas utilizadas para recubrir los pigmentos adecuados para la presente invención se seleccionan preferiblemente del grupo que contiene alquilsilanos, polidialquilsiloxanos y polialquilhdrogenosiloxanos. Aún más preferiblemente, las siliconas se eligen del grupo que contiene octiltrimetilsilano, polidimetilsiloxanos y polimetilhdrogenosiloxanos.

[0153] Huelga decir que, antes de ser tratados con siliconas, los pigmentos de óxido metálico pueden haberse tratado con otros agentes superficiales, en particular con óxido de cerio, alúmina, sílice, compuestos de aluminio o compuestos de silicio, o mezclas de estos.

[0154] Los pigmentos recubiertos son, por ejemplo, óxidos de titanio que se han recubierto:

- 5 – con sílice, el producto Sunveil de la empresa Ikeda y el producto Eusolex T-Avo de la empresa Merck,
- con sílice y óxido de hierro, en particular el producto Sunveil F de la empresa Ikeda,
- con sílice y alúmina, en particular los productos Microtitanium Dioxide MT 500 SA y Microtitanium Dioxide MT 100 SA de la empresa Tayca, Tioveil de la empresa Tioxide y Mirasun TiW 60 de la empresa Rhodia,
- 10 – con alúmina, en particular los productos Tipaque TTO-55 (B) y Tipaque TTO-55 (A) de la empresa Ishihara y UVT 14/4 de la empresa Kemira,
- con alúmina y estearato de aluminio, en particular el producto Microtitanium Dioxide MT 100 TV, MT 100 TX, MT 100 Z y MT-01 de la empresa Tayca, y los productos Solaveil CT-10 W, Solaveil CT 100 y Solaveil CT 200 de la empresa Uniqema,
- 15 – con sílice, alúmina y ácido algínico, en particular el producto MT-100 AQ de la empresa Tayca,
- con alúmina y laurato de aluminio, en particular el producto Microtitanium Dioxide MT 100 S de la empresa Tayca,
- con óxido de hierro y estearato de hierro, en particular el producto Microtitanium Dioxide MT 100 F de la empresa Tayca,
- 20 – con óxido de zinc y con estearato de zinc, especialmente el producto BR351 de la empresa Tayca,
- con sílice y alúmina y tratados con una silicona, en particular los productos Microtitanium Dioxide MT 600 SAS, Microtitanium Dioxide MT 500 SAS o Microtitanium Dioxide MT 100 SAS de la empresa Tayca,
- con sílice, alúmina y estearato de aluminio y tratados con una silicona, en particular el producto STT-30-DS de la empresa Titan Kogyo,
- 25 – con sílice y tratados con una silicona, en particular el producto UV-Titan X 195 de la empresa Kemira o el producto SMT-100 WRS de la empresa Tayca,
- con alúmina y tratados con una silicona, en particular los productos Tipaque TTO-55 (S) de la empresa Ishihara o UV Titan M 262 de la empresa Kemira,
- 30 – con trietanolamina, en particular el producto STT-65-S de la empresa Titan Kogyo,
- con ácido esteárico, en particular el producto Tipaque TTO-55 (C) de la empresa Ishihara,
- con hexametáfosfato de sodio, en particular el producto Microtitanium Dioxide MT 150 W de la empresa Tayca.

35 [0155] Otros pigmentos de óxido de titanio tratados con una silicona son, por ejemplo, TiO₂ tratado con octiltrimetilsilano, tal como el producto comercializado con el nombre comercial T 805 por la empresa Degussa Silics, TiO₂ tratado con un polidimetilsiloxano, tal como el producto comercializado con el nombre comercial 70250 Cardree UF TiO₂Si3 por la empresa Cardree, anatasa/rutilo TiO₂ tratado con un polidimetilhidrogenosiloxano, tal como el producto comercializado con el nombre comercial Microtitanium Dioxide USP Grade Hydrophobic por la empresa Color Techniques. Los pigmentos de óxido de titanio sin recubrir los vende, por ejemplo, la empresa Tayca con los nombres comerciales Microtitanium Dioxide MT 500 B o Microtitanium Dioxide MT 600 B, la empresa Degussa con el nombre P 25, la empresa Wackher con el nombre Transparent titanium oxide PW, la empresa Miyoshi Kasei con el nombre UFTR, la empresa Tomen con el nombre ITS y la empresa Tioxide con el nombre Tioveil AQ.

45 [0156] Los pigmentos de óxido de zinc sin recubrir son, por ejemplo:

- los vendidos con el nombre Z-Cote por la empresa Sunsmart,
- los vendidos con el nombre Nanox por la empresa Elementis,
- 50 – los vendidos con el nombre Nanogard WCD 2025 por la empresa Nanophase Technologies.

[0157] Los pigmentos de óxido de zinc recubiertos son, por ejemplo:

- los comercializados con el nombre Z-Cote HP1 por la empresa Sunsmart (ZnO recubierto de dimeticona),
- 55 – los comercializados con el nombre Zinc Oxide CS-5 por la empresa Toshiba (ZnO recubierto de polimetilhidrogenosiloxano),
- los comercializados con el nombre Nanogard Zinc Oxide FN por la empresa Nanophase TECHNOLOGIES (en dispersión al 40 % en Finsolv TN, benzoato de alquilo de C₁₂-C₁₅),
- los comercializados con los nombres Daitopersion ZN-30 y Daitopersion ZN-50 por la empresa DAITO (dispersiones en polidimetilsiloxano/ciclopolidimetilsiloxano oxietilenado que comprenden un 30 % o un 50 % de óxidos de zinc recubiertos de sílice y de polimetilhidrogenosiloxano),
- 60 – los vendidos con el nombre NFD Ultrafine ZnO por la empresa Daikin (ZnO recubierto de perfluoroalquilfosfato y copolímero a base de perfluoroalquiletilo en dispersión en ciclopentasiloxano),
- los comercializados con el nombre SPD-Z1 por la empresa Shin-Etsu (ZnO recubierto de polímero acrílico injertado con silicona, dispersado en ciclodimetilsiloxano),
- 65 – los comercializados con el nombre SPD-Z1 por la empresa Shin-Etsu (ZnO recubierto de polímero acrílico injertado con silicona, dispersado en ciclodimetilsiloxano),

- los comercializados con el nombre Escalol Z100 por la empresa ISP (ZnO tratado con alúmina dispersado en una mezcla etilhexil metoxicinamato/PVP-hexadeceno/meticona),
- los comercializados con el nombre Fuji ZnO-SMS-10 por la empresa Fuji Pigment (ZnO recubierto de sílice y de polimetilsilsesquioxano),
- los comercializados con el nombre Nanox Gel TN por la empresa Elementis (ZNO dispersado a una concentración del 55 % en benzoato de alquilo C₁₂-C₁₅ con policondensado de ácido hidroxiesteárico). Los pigmentos de óxido de cerio no recubiertos se venden, por ejemplo, con el nombre de óxido de cerio coloidal.

[0158] Los pigmentos de óxido de hierro no recubiertos los comercializa, por ejemplo, la empresa Arnaud con los nombres Nanogard WCD 2002 (FE 45B), Nanogard Iron FE 45 BL AQ, Nanogard FE 45R AQ y Nanogard WCD 2006 (FE 45R) o la empresa Mitsubishi con el nombre TY-220.

[0159] Los pigmentos de óxido de hierro recubiertos los comercializa, por ejemplo, la empresa Arnaud con los nombres Nanogard WCD 2008 (FE 45B FN), Nanogard WCD 2009 (FE 45B 556), Nanogard FE 45 BL 345 y Nanogard FE 45 BL o la empresa BASF con el nombre Transparent Iron Oxide.

[0160] También se pueden mencionar mezclas de óxidos metálicos, en particular de dióxido de titanio y de dióxido de cerio, incluyendo la mezcla de igual peso de dióxido de titanio y dióxido de cerio recubierta con sílice, vendida por la empresa Ikeda con el nombre Sunveil A, y también la mezcla de dióxido de titanio y dióxido de zinc recubierta con alúmina, sílice y silicona, como el producto M 261 vendido por la empresa Kemira, o recubierta con alúmina, sílice y glicerol, como el producto M 211 vendido por la empresa Kemira.

[0161] Los pigmentos pueden introducirse en las composiciones según la invención en su forma nativa o en forma de pasta pigmentaria, es decir en mezcla con un dispersante, tal como se describe, por ejemplo, en el documento GB 2 206 339.

[0162] Según una forma de realización particular, la composición según la invención no comprende agentes minerales de filtro UV.

[0163] De acuerdo con una forma de realización particular, la cantidad del agente o agentes de filtro UV mineral presente en la composición de acuerdo con la invención puede variar del 0,01 % al 20 % en peso, con respecto al peso total de la composición. Está comprendida, por ejemplo, entre el 1 % y el 15 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

[0164] Según una forma de realización particular, la composición según la invención también comprende uno o más agentes de filtro UV orgánicos y uno o más agentes de filtro UV minerales.

[0165] Según una forma de realización particular, la composición según la invención también comprende una combinación de agentes de filtro UV como se describe en la patente FR 2 977 490, la solicitud WO 2013/004777 o la solicitud US 2014/0134120.

[0166] Preferiblemente, en una composición según la invención, el o los filtros UV están presentes total o parcialmente, y preferiblemente únicamente, en la fase oleosa, preferiblemente en la fase oleosa gelificada.

FASE ACUOSA

[0167] La fase acuosa de una composición según la invención comprende agua y, opcionalmente, un disolvente hidrosoluble.

[0168] Preferiblemente, la fase acuosa de una composición según la invención está gelificada.

[0169] La fase acuosa puede estar presente en la composición en un contenido que varía del 20 % al 95 % en peso, mejor aún del 30 % al 90 % en peso y, preferiblemente, del 50 % al 80 % en peso con respecto al peso total de dicha composición.

[0170] Preferiblemente, una composición según la invención comprende del 35 % al 70 % en peso, preferiblemente del 35 % al 65 % en peso y, más preferiblemente, del 40 % al 60 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición.

[0171] Un agua que es adecuada para su uso en la invención puede ser un agua floral tal como agua de aciano y/o un agua mineral tal como agua de Vittel, agua de Lucas o agua de La Roche Posay y/o agua de manantial térmico.

[0172] En la presente invención, el término "disolvente hidrosoluble" denota un compuesto que es líquido a temperatura ambiente y miscible en agua (miscibilidad en agua superior al 50 % en peso a 25 °C y presión atmosférica).

5 [0173] Los disolventes hidrosolubles utilizables en la composición de la invención pueden ser además volátiles.

[0174] Entre los disolventes hidrosolubles que se pueden utilizar en la composición según la invención se pueden citar en particular 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 etilenglicol, el propilenglicol, el 1,3-butilenglicol y el dipropilenglicol, las cetonas de C₃ y C₄ y los aldehídos de C₂-C₄.

[0175] Según una forma de realización preferida, la composición según la invención comprende además al menos un alcohol, en particular un monoalcohol, y preferiblemente etanol. Preferiblemente, en una composición según la invención, el alcohol puede estar presente en un contenido que varía del 0,1 % al 10 % en peso y, preferiblemente, que varía del 2 % al 7 % en peso con respecto al peso total de la composición.

[0176] Según una forma de realización alternativa, la fase acuosa de una composición según la invención puede comprender al menos un poliol de C₂-C₃₂.

20 [0177] Para los fines de la presente invención, se debe entender que el término "poliol" significa cualquier molécula orgánica que incluya al menos dos grupos hidroxilo libres.

[0178] Preferiblemente, un poliol de acuerdo con la presente invención está presente en forma líquida a temperatura ambiente.

25 [0179] Un poliol apropiado para la invención puede ser un compuesto de tipo alquilo lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado, que lleva en la cadena alquilo al menos dos funciones -OH, en particular al menos tres funciones -OH y, más particularmente, al menos cuatro funciones -OH.

30 [0180] Los polioles que son ventajosamente adecuados para formular una composición según la presente invención son aquellos que contienen especialmente de 2 a 32 átomos de carbono y, preferiblemente, de 3 a 16 átomos de carbono.

35 [0181] Ventajosamente, el poliol se puede elegir, por ejemplo, de entre etilenglicol, pentaeritritol, trimetilolpropano, propilenglicol, 1,3-propanodiol, 1,2-pentanodiol, caprililglicol (1,2-octanodiol), butilenglicol, isoprenglicol, pentilenglicol, hexilenglicol, glicerol, poligliceroles, tales como oligómeros de glicerol, por ejemplo, diglicerol, y polietilenglicoles, y mezclas de estos.

40 [0182] Según un modo particular, la composición de la invención puede comprender al menos un 1,2-pentanodiol.

[0183] Según un modo particular, la composición de la invención puede comprender al menos caprililglicol (1,2-octanodiol).

45 [0184] Según un modo particular, la composición de la invención puede comprender al menos glicerol.

[0185] De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, dicho poliol se elige de entre caprililglicol 1,2-pentanodiol y glicerol, y mezclas de estos.

50 **FASE GRASA**

[0186] Una composición según la invención comprende al menos una fase grasa, preferiblemente al menos una fase grasa gelificada.

55 [0187] En particular, una composición según la invención comprende del 5 % al 80 % en peso, preferiblemente del 10 % al 70 % en peso y, más preferiblemente, del 15 % al 40 % en peso de fase grasa, con respecto al peso total de la composición.

60 [0188] La fase grasa de la composición según la invención puede comprender aceites, ceras, compuestos pastosos y/o compuestos de silicona y, preferiblemente, al menos un aceite.

Aceites

65 [0189] El término "aceite" pretende significar un compuesto no acuoso inmiscible en agua que es líquido a temperatura ambiente (20 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg).

[0190] Una fase oleosa que es adecuada para preparar las composiciones, en particular composiciones cosméticas, de acuerdo con la invención puede comprender aceites de hidrocarburos, aceites de silicona, aceites fluorados o aceites no fluorados, o mezclas de estos.

5 [0191] Los aceites pueden ser volátiles o no volátiles.

[0192] Pueden ser de origen animal, vegetal, mineral o sintético.

10 [0193] Para los fines de la presente invención, el término "aceite de hidrocarburos" pretende significar un aceite que contiene principalmente átomos de hidrógeno y carbono.

[0194] Por aceite de silicona se entiende un aceite que comprende al menos un átomo de silicio y en particular al menos un grupo Si-O.

15 [0195] El término "aceite fluorado" pretende significar un aceite que comprende al menos un átomo de flúor.

[0196] Los aceites pueden contener posiblemente átomos de oxígeno, nitrógeno, azufre y/o fósforo, por ejemplo, en forma de radicales hidroxilo o ácidos.

20 Aceites volátiles

[0197] Por "aceite volátil" se entiende, en el sentido de la invención, cualquier aceite que puede evaporarse en contacto con la piel en menos de una hora, a temperatura ambiente y presión atmosférica. El aceite volátil es un compuesto cosmético volátil, líquido a temperatura ambiente, en particular que tiene una presión de vapor distinta de cero, a temperatura ambiente y presión atmosférica, en particular que tiene una presión de vapor que varía de 0,13 Pa a 40 000 Pa (10^{-3} a 300 mmHg), en particular que va de 1,3 Pa a 13 000 Pa (0,01 a 100 mmHg) y, más particularmente, que va de 1,3 Pa a 1300 Pa (0,01 a 10 mmHg).

30 [0198] Los aceites volátiles pueden ser aceites de hidrocarburos o aceites de silicona.

[0199] Entre los aceites de hidrocarburos volátiles que contienen de 8 a 16 átomos de carbono, se puede citar en particular los alcanos C_8 - C_{16} ramificados, por ejemplo, los isoalcanos de C_8 - C_{16} (también conocidos como isoparafinas), el isododecano, el isodecano, el isohexadecano y, por ejemplo, los aceites vendidos con los nombres comerciales Isopar o Permethyl, los ésteres ramificados de C_8 - C_{16} , por ejemplo, el neopentanoato de isohexilo, y mezclas de estos. En particular, el aceite de hidrocarburos volátil se elige de entre los aceites de hidrocarburos volátiles que contienen de 8 a 16 átomos de carbono y mezclas de estos.

40 [0200] También se pueden mencionar los alcanos lineales volátiles que comprenden de 8 a 16 átomos de carbono, en particular de 10 a 15 átomos de carbono y, más particularmente, de 11 a 13 átomos de carbono, por ejemplo n-dodecano (C_{12}) y n-tetradecano (C_{14}) comercializado por la empresa Sasol con las referencias respectivas Parafol 12-97 y Parafol 14-97, así como sus mezclas, la mezcla undecano-tridecano, las mezclas de n-undecano (C_{11}) y n-tridecano (C_{13}) obtenidas en los ejemplos 1 y 2 de la solicitud WO 2008/155 059 de la empresa Cognis, y sus mezclas.

45 [0201] Como aceites de silicona volátiles se pueden citar los aceites de silicona lineales volátiles tales como el hexametildisiloxano, el octametiltrisiloxano, el decametiltetrasiloxano, el tetradecametilhexasiloxano, el hexadecametilheptasiloxano y el dodecametilpentasiloxano.

50 [0202] Como aceites de silicona cíclicos volátiles, se pueden citar el hexametilciclotrisiloxano, el octametilciclotetrasiloxano, el decametilciclopentasiloxano, el ciclohexasiloxano, el dodecametilciclohexasiloxano y, en particular, el ciclohexasiloxano.

Aceites no volátiles

55 [0203] El término "no volátil" pretende significar un aceite cuya presión de vapor a temperatura ambiente y a presión atmosférica es distinta de cero y es inferior a 10^{-3} mmHg (0,13 Pa). Los aceites no volátiles pueden elegirse especialmente de entre los aceites de hidrocarburos, fluorados y/o de silicona no volátiles.

60 [0204] Como aceites de hidrocarburos no volátiles, se pueden citar en particular:

- los aceites de hidrocarburos de origen animal,
- los aceites de hidrocarburos de origen vegetal, los éteres sintéticos que contienen de 10 a 40 átomos de carbono, como el éter dicaprílico,
- los ésteres sintéticos, por ejemplo, los aceites con la fórmula R_1COOR_2 , en la que R_1 representa un resto de ácido graso lineal o ramificado que comprende de 1 a 40 átomos de carbono y R_2 representa una cadena hidrocarbonada, en particular ramificada, que contiene de 1 a 40 átomos de

carbono, con la condición de que $R_1 + R_2$ sea superior o igual a 10. Los ésteres pueden elegirse especialmente de entre los ésteres de alcohol y ácido graso, por ejemplo, octanoato de cetosteárido, ésteres de alcohol isopropílico, tales como miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, palmitato de etilo, palmitato de 2-etilhexilo, estearato de isopropilo, estearato de octilo, ésteres hidroxilados, por ejemplo, lactato de isoestearilo, hidroxiestearato de octilo, ricinoleatos de alcohol o polialcohol, laurato de hexilo, ésteres del ácido neopentanoico, por ejemplo, neopentanoato de isodecilo, neopentanoato de isotridecilo, y ésteres del ácido isononanoico, por ejemplo, isononanoato de isononilo e isononanoato de isotridecilo,

- los ésteres de poliol y de pentaeritritol, como el tetrahidroxiestearato/tetraisoestearato de dipentaeritritilo,
- los alcoholes grasos líquidos a temperatura ambiente, de cadena carbonada ramificada y/o insaturada que contiene de 12 a 26 átomos de carbono, como el octildodecanol-2, el alcohol isoestearílico, el alcohol oleílico,
- los ácidos grasos C_{12} - C_{22} superiores, tales como el ácido oleico, el ácido linoleico, el ácido linolénico, y sus mezclas,
- carbonatos, tales como carbonato de dicaprililo,
- los aceites de silicona no fenilica, como la caprilil meticona, y
- los aceites de fenilsilicona como las feniltrimeticonas, las fenildimeticonas, los feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos, las difenildimeticonas, los difenilmetildifeniltrisiloxanos y los trimetilsiloxisilicatos de 2-feniletilo, las dimeticonas o la feniltrimeticona con una viscosidad inferior o igual a 100 cSt, el trimetilpentafeniltrisiloxano y sus mezclas;

así como mezclas de estos diferentes aceites.

[0205] En particular, la composición también puede comprender al menos un aceite no volátil, elegido en particular de entre los aceites de hidrocarburos apolares no volátiles, aceites de éster no volátiles y mezclas de estos.

[0206] Para los fines de la presente invención, el término "aceite apolar" significa un aceite cuyo parámetro de solubilidad a 25 °C, δ_a , es igual a 0 (J/cm³)^{1/2}.

[0207] La definición y el cálculo de los parámetros de solubilidad en el espacio de solubilidad tridimensional de Hansen se describen en el artículo de C. M. Hansen: "The three dimensional solubility parameters", J. Paint Technol. 39, 105 (1967).

[0208] Según este espacio de Hansen

- δ_D caracteriza las fuerzas de dispersión de London derivadas de la formación de dipolos inducidos durante impactos moleculares;
- δ_p caracteriza las fuerzas de interacción de Debye entre dipolos permanentes y también las fuerzas de interacción de Keesom entre dipolos inducidos y dipolos permanentes;
- δ_h caracteriza las fuerzas de interacción específicas (tales como enlaces de hidrógeno, ácido/base, donador/aceptor, etc.); y
- δ_a se determina mediante la ecuación $\delta_a = (\delta_p^2 + \delta_h^2)^{1/2}$.

[0209] Los parámetros δ_p , δ_h , δ_D y δ_a se expresan en (J/cm³)^{1/2}.

[0210] En particular, el aceite basado en hidrocarburo apolar no volátil está libre de átomos de oxígeno. Preferiblemente, el aceite basado en hidrocarburo apolar no volátil puede elegirse de entre los hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético. En particular, puede elegirse de entre:

- parafina líquida o sus derivados,
- escualano,
- vaselina líquida,
- aceite naftalénico,
- polibutlenos, en particular Indopol H-100 (masa molar o Mw = 965 g/mol), Indopol H-300 (Mw = 1340 g/mol) e Indopol H-1500 (Mw = 2160 g/mol) vendidos o producidos por la empresa Amoco,
- poliisobutenos y poliisobutenos hidrogenados, especialmente Parleam® comercializado por la empresa NIPPON OIL FATS, Panalano H-300 E comercializado o producido por la empresa AMOCO (MW = 1340 g/mol), Herbal 20000 comercializado o producido por la empresa SYNTEAL (MW = 6000 g/mol) y Rewopal PIB 1000 comercializado o producido por la empresa WITCO (MW = 1000 g/mol),
- los copolímeros de deceno/buteno y los copolímeros de polibuteno/poliisobuteno, en particular el Indopol L-14,
- los polidecenos y los polidecenos hidrogenados, en particular Puresyn 10 (Mw = 723 g/mol) y Puresyn 150 (Mw = 9200 g/mol) comercializados o producidos por la empresa Mobil Chemicals,

- y sus mezclas.

[0211] Dicho aceite no volátil también puede ser un aceite de éster, en particular que contiene entre 18 y 70 átomos de carbono.

[0212] Como ejemplos se mencionan los monoésteres, diésteres o triésteres.

[0213] Los aceites de éster pueden estar en particular hidroxilados.

[0214] El aceite de éster no volátil se puede elegir preferiblemente de entre:

- los monoésteres que comprenden entre 18 y 40 átomos de carbono en total, en particular los monoésteres con la fórmula R_1COOR_2 , en la que R_1 representa un resto del ácido graso lineal o ramificado que comprende de 4 a 40 átomos de carbono y R_2 representa una cadena hidrocarbonada especialmente ramificada, que contiene de 4 a 40 átomos de carbono, con la condición de que $R_1 + R_2$ sea superior o igual a 18, por ejemplo aceite PurCellin (octanoato de cetosteárido), isononanoato de isononilo, benzoato de alcohol de C_{12} a C_{15} , palmitato de 2-etilhexilo, neopentanoato de octildodecilo, estearato de 2-octildodecilo, erucato de 2-octildodecilo, isoestearato de isoestearilo, sebacato de diisopropilo, benzoato de 2-octildodecilo, octanoatos, decanoatos o ricinoleatos de alcohol o polialcohol, miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, estearato de butilo, laurato de hexilo, palmitato de 2-etilhexilo, laurato de 2-hexildecilo, palmitato de 2-octildecilo, miristato de 2-octildodecilo o succinato de 2-dietilhexilo. Preferiblemente, son ésteres con la fórmula R_1COOR_2 , en la que R_1 representa un resto del ácido graso lineal o ramificado que comprende de 4 a 40 átomos de carbono y R_2 representa una cadena hidrocarbonada especialmente ramificada, que contiene de 4 a 40 átomos de carbono, con R_1 y R_2 siendo de modo que $R_1 + R_2$ es superior o igual a 18. Preferiblemente, el éster comprende entre 18 y 40 átomos de carbono en total. Los monoésteres preferidos que pueden mencionarse incluyen isononanoato de isononilo, erucato de oleilo y/o neopentanoato de 2-octildodecilo;
- los diésteres, en particular con un total de 18 a 60 átomos de carbono, en particular con un total de 18 a 50 átomos de carbono. Se pueden utilizar en particular los diésteres de ácidos dicarboxílicos y de monoalcoholes, preferiblemente tales como el malato de diisoestearilo, o los diésteres de glicol de ácidos monocarboxílicos, tales como el diheptanoato de neopentil glicol o el diisoestearato de poliglicerilo-2, en particular tal como el compuesto vendido con la referencia comercial Dermol DGDIS por la empresa Alzo;
- los triésteres, que comprenden en particular entre 35 y 70 átomos de carbono en total, en particular tales como los triésteres de ácidos tricarboxílicos, como el citrato de triisoestearilo, o el trimelitato de tridecilo, o los triésteres de glicol de ácidos monocarboxílicos como el triisoestearato de poliglicerilo-2;
- los tetraésteres, en particular con un número de carbonos total que varía de 35 a 70, tales como los tetraésteres de pentaeritritol o poliglicerol de un ácido monocarboxílico, por ejemplo, tetrapelargonato de pentaeritritilo, tetraisoestearato de pentaeritritilo, tetraisononanoato de pentaeritritilo, tris(2-decil)tetradecanoato de glicerilo, tetraisoestearato de poliglicerilo-2 o también tetraquis(2-decil)tetradecanoato de pentaeritritilo;
- los poliésteres obtenidos por condensación de dímeros y/o trímeros de ácidos grasos insaturados y de dioles, tales como los descritos en la solicitud de patente FR 0 853 634, en especial del ácido dilinoleico y del 1,4-butanodiol. Se puede citar en particular a este respecto el polímero comercializado por la empresa Biosyntis con el nombre Viscoplast 14436H (nombre INCI: dilinoleic acid/butanediol copolymer), o también copolímeros de polioles y de diácidos dímeros, y sus ésteres, tales como Hailuscent ISDA;
- los ésteres y poliésteres de dímero diol y de ácido monocarboxílico o dicarboxílico, tales como los ésteres de dímero diol y del ácido graso y los ésteres de dímero diol y de dímero de ácido dicarboxílico, en particular que pueden obtenerse a partir de un dímero de ácido dicarboxílico derivado en particular de la dimerización de un ácido graso insaturado, en particular un ácido graso insaturado de C_8 a C_{34} , notablemente de C_{12} a C_{22} , en particular de C_{16} a C_{20} y más particularmente de C_{18} , como los ésteres de diácidos dilinoleicos y de dímeros dilinoleicos diólicos, como los vendidos por la empresa NIPPON FINE CHEMICAL con los nombres comerciales LUSPLAN DD-DA5® y DD-DA7®;
- los copolímeros de vinilpirrolidona/1-hexadeceno, como el producto comercializado con el nombre Antaron V-216 (también denominado Ganex V216) por la empresa ISP ($M_w = 7300$ g/mol);
- los aceites vegetales hidrocarbonados tales como los triglicéridos de los ácidos grasos (líquidos a temperatura ambiente), en particular los ácidos grasos que tienen de 7 a 40 átomos de carbono, tales como los triglicéridos de los ácidos heptanoico u octanoico o el aceite de jojoba; se pueden citar en particular los triglicéridos saturados tales como el triglicérido caprílico/cáprico, el triheptanoato de glicerilo, el trioctanoato de glicerilo, los triglicéridos ácidos de C_{18} - C_{36} tales como los vendidos con la referencia Dub TGI 24 por la empresa Stearinerie Dubois; y los triglicéridos

- insaturados tales como el aceite de ricino, el aceite de oliva, el aceite de ximenia y el aceite de pracaxi;
- y sus mezclas.

5 [0215] Preferiblemente, una composición según la invención comprende un aceite no volátil, en particular un aceite de hidrocarburos no volátil, y más preferiblemente éter dicaprílico.

Compuestos de silicona

10 [0216] Según la presente invención, la fase grasa puede comprender además al menos un compuesto de silicona.

[0217] En particular, el compuesto de silicona puede elegirse de entre los elastómeros de organopolisiloxano.

15 [0218] Por "elastómero de organopolisiloxano" o "elastómero de silicona" se entiende un organopolisiloxano flexible y deformable con propiedades viscoelásticas y, en particular, con la consistencia de una esponja o una esfera flexible. Su módulo de elasticidad es tal que este material soporta la deformación y tiene capacidad de estiramiento y contractilidad limitadas. Este material es capaz de recuperar su forma original después del estiramiento.

20 [0219] Se trata más particularmente de un elastómero organopolisiloxano reticulado.

[0220] El elastómero es ventajosamente un elastómero no emulsionante.

25 [0221] El término "no emulsionante" define elastómeros de organopolisiloxano que no contienen ninguna cadena hidrófila y, en particular, que no contienen ninguna unidad de polioxialquileo (en particular polioxietileno o polioxipropileno) o ninguna unidad de poliglicerilo. Así, según una forma particular de la invención, la composición comprende un elastómero de organopolisiloxano sin unidades polioxialquileo ni poliglicerilo.

30 [0222] En particular, el elastómero de silicona usado en la presente invención se elige de entre Dimethicone Crosspolymer (nombre INCI), Vinyl Dimethicone Crosspolymer (nombre INCI), Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer (nombre INCI), Dimethicone (and) Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer (nombre INCI) y Dimethicone Crosspolymer-3 (nombre INCI).

35 [0223] Las partículas de elastómero de organopolisiloxano pueden transportarse en forma de un gel formado a partir de un organopolisiloxano elastomérico incluido en al menos un aceite de hidrocarburos y/o un aceite de silicona. En estos geles, las partículas de organopolisiloxano suelen ser partículas no esféricas.

40 [0224] Los elastómeros no emulsionantes se describen en especialmente en las patentes EP242219, EP285886 y EP765656 y en la solicitud JP-A-61-194009.

[0225] El elastómero de silicona suele estar en forma de un gel, una pasta o un polvo, pero ventajosamente en forma de un gel en el que el elastómero de silicona está dispersado en un aceite de silicona lineal (dimeticona) o aceite de silicona cíclico (por ejemplo: ciclopentasiloxano), ventajosamente en un aceite de silicona lineal.

45 [0226] Los elastómeros no emulsionantes que pueden usarse más en particular incluyen los vendidos con los nombres KSG-6, KSG-15, KSG-16, KSG-18, KSG-41, KSG-42, KSG-43 y KSG-44 por la empresa Shin-Etsu, DC9040 y DC9041 por la empresa Dow Corning, y SFE 839 por la empresa General Electric.

50 [0227] Según un modo particular, se hace uso de un gel de elastómero de silicona disperso en un aceite de silicona elegido de una lista no exhaustiva que comprende ciclopentadimetilsiloxano, dimeticonas, dimetilsiloxanos, metil trimeticona, fenil meticona, fenil dimeticona, fenil trimeticona y ciclometicona, preferiblemente un aceite de silicona lineal elegido de entre los polidimetilsiloxanos (PDMS) o las dimeticonas con una viscosidad a 25 °C que varía de 1 a 500 cSt, opcionalmente modificado con grupos alifáticos

55 opcionalmente fluorados, o con grupos funcionales tales como grupos hidroxilo, tiol y/o amina.

[0228] Se pueden citar en particular los compuestos que tienen los nombres INCI siguientes:

- Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer, tal como USG-105 y USG-107A de la empresa Shin-Etsu; DC9506 y DC9701 de la empresa Dow Corning;
- Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer (and) Dimethicone, tal como KSG-6 y KSG-16 de la empresa Shin-Etsu;
- Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer (and) Cyclopentasiloxane, tal como KSG-15;
- Cyclopentasiloxane (and) Dimethicone Crosspolymer, tal como DC9040, DC9045 y DC5930 de la empresa Dow Corning;
- Dimethicone (and) Dimethicone Crosspolymer, tal como DC9041 de la empresa Dow Corning;

- Dimethicone (and) Dimethicone Crosspolymer, tal como Dow Corning EL-9240® Silicone Elastomer Blend de la empresa Dow Corning (mezcla de poldimetilsiloxano reticulado con hexadieno/poldimetilsiloxano (2 cSt));
- C4-C24 alkyl dimethicone/divinyl dimethicone crosspolymer, tal como NuLastic Silk MA de la empresa Alzo.

[0229] Como ejemplos de elastómeros de silicona dispersados en un aceite de silicona lineal que se pueden usar preferiblemente de acuerdo con la invención, se puede hacer mención en particular a Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer (and) Dimethicone, en particular KSG-6 y KSG-16 de la empresa Shin Etsu.

[0230] Las partículas de elastómeros de organopolisiloxano también se pueden usar en forma de polvo. Se pueden citar en particular los polvos comercializados con los nombres Dow Corning 9505 Powder y Dow Corning 9506 Powder por la empresa Dow Corning. Estos polvos tienen el nombre INCI: Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer.

[0231] El polvo de organopolisiloxano también puede recubrirse con resina de silsesquioxano, como se describe, por ejemplo, en la patente US 5 538 793. Tales polvos elastoméricos se venden con los nombres KSP-100, KSP-101, KSP-102, KSP-103, KSP-104 y KSP-105 por la empresa Shin-Etsu, y tienen el nombre INCI: Vinyl Dimethicone/Methicone Silsesquioxane Crosspolymer.

ADYUVANTES

Materiales de relleno

[0232] Ventajosamente, una composición según la invención puede comprender también uno o varios materiales de relleno, en particular elegidos de entre los de uso típico en las composiciones de cuidado y/o de maquillaje.

[0233] Por materiales de relleno se entiende, en el sentido de la presente invención, partículas sólidas incoloras o blancas, minerales u orgánicas, naturales o sintéticas de cualquier forma, que están en una forma insoluble y dispersadas en el medio de la composición.

[0234] Por supuesto, estos materiales de relleno se usan en contenidos apropiados y en condiciones apropiadas para que no sean perjudiciales para las propiedades de la composición.

[0235] Estos materiales de relleno permiten conferir a la composición que los contiene suavidad, un efecto mate y uniformidad. Además, estos materiales de relleno permiten ventajosamente luchar contra diferentes agresiones, tales como el sebo o el sudor.

[0236] A título ilustrativo de estos materiales de relleno, se pueden citar el talco, la mica, la sílice, el caolín, el polvo de poli-β-alanina y el polvo de polietileno, los polvos de polímeros de tetrafluoroetileno (Teflon®), lauroil-lisina, almidón, nitrato de boro, microesferas huecas de polímeros tales como las de cloruro de polivinilideno/acrilonitrilo, como por ejemplo Expancel® (Nobel Industrie), microesferas de copolímero del ácido acrílico, microperlas de resina de silicona (por ejemplo, Tospearls® de Toshiba), partículas de elastómero de poliorganosiloxano, carbonato de calcio precipitado, carbonato de magnesio, hidrogenocarbonato de magnesio, hidroxapatita, sulfato de bario, óxidos de aluminio, polvos de poliuretano, materiales de relleno compuestos, microesferas de sílice huecas y microcápsulas de vidrio o cerámica. También se pueden utilizar partículas que se presentan en forma de porciones esféricas huecas, tal como se describe en las solicitudes de patente JP-2003 128 788 y JP-2000 191 789.

Colorantes

[0237] Una composición según la invención puede comprender además al menos un colorante particulado o no particulado, hidrosoluble o insoluble en agua, preferiblemente en una proporción de al menos el 0,0001 % en peso con respecto al peso total de la composición.

[0238] Por razones obvias, esta cantidad es propensa a variar significativamente con respecto a la intensidad del efecto de color deseado y la intensidad de color proporcionada por los colorantes en cuestión, y su ajuste es claramente competencia de los expertos en la técnica.

[0239] Como se ha indicado anteriormente, los colorantes que son adecuados para su uso en la invención pueden ser hidrosolubles, pero también pueden ser liposolubles.

Colorantes hidrosolubles

[0240] Para los fines de la invención, el término "colorante hidrosoluble" pretende significar cualquier compuesto natural o sintético, generalmente orgánico, que es soluble en una fase acuosa o disolventes miscibles en agua y que es capaz de conferir color.

[0241] Como colorantes hidrosolubles adecuados para la invención, se pueden citar en particular los colorantes hidrosolubles sintéticos o naturales, como por ejemplo FDC Red 4, DC Red 6, DC Red 22, DC Red 28, DC Red 30, DC Red 33, DC Orange 4, DC Yellow 5, DC Yellow 6, DC Yellow 8, FDC Green 3, DC Green 5, FDC Blue 1, betanina (remolacha), carmín, clorofilina de cobre, azul de metileno, antocianinas (enocianina, zanahoria negra, hibisco y saúco), caramelo y riboflavina.

[0242] Los colorantes hidrosolubles son, por ejemplo, zumo de remolacha y caramelo.

[0243] Según una forma de realización preferida, la composición según la invención comprende al menos un colorante hidrosoluble.

[0244] Los colorantes hidrosolubles pueden estar presentes en una proporción del 0,0001 % al 2 % en peso con respecto al peso total de la composición que los contiene.

Colorantes liposolubles

[0245] Para los fines de la invención, el término "colorante liposoluble" pretende significar cualquier compuesto natural o sintético, generalmente orgánico, que es soluble en una fase oleosa o en disolventes que son miscibles con una sustancia grasa, y que es capaz de conferir color. Como colorantes liposolubles que son adecuados para su uso en la invención, se pueden mencionar especialmente los colorantes liposolubles sintéticos o naturales, por ejemplo, DC Red 17, DC Red 21, DC Red 27, DC Green 6, DC Yellow 11, DC Violet 2, DC Orange 5, rojo Sudán, carotenos (β -caroteno, licopeno), xantófilas (capsantina, capsorrubina, luteína), aceite de palma, marrón Sudán, amarillo de quinolina, achiote y curcumina.

[0246] Los materiales particulados colorantes pueden estar presentes en una proporción de entre el 0,0001 % y el 10 % en peso con respecto al peso total de la composición que los contiene.

[0247] Pueden ser especialmente pigmentos, nácares y/o partículas con tintes metálicos.

Pigmentos

[0248] Debe entenderse que el término "pigmentos" significa partículas minerales u orgánicas blancas o de color que son insolubles en una solución acuosa, que están destinadas a colorear y/u opacificar la composición que las contiene.

[0249] Los pigmentos pueden ser blancos o de color, y minerales y/u orgánicos.

[0250] Como pigmentos minerales, se pueden mencionar el óxido de titanio, dióxido de titanio, óxido de circonio, dióxido de circonio, óxido de cerio o dióxido de cerio y también el óxido de zinc, óxido de hierro u óxido de cromo, azul férrico, violeta de manganeso, azul ultramarino e hidrato de cromo, y mezclas de estos.

[0251] También pueden ser pigmentos que tienen una estructura que puede ser, por ejemplo, de tipo sericita/óxido de hierro marrón/dióxido de titanio/sílice. Dicho pigmento se vende, por ejemplo, con la referencia Coverleaf NS o JS por la empresa Chemicals and Catalysts, y tiene una relación de contraste en la región de 30.

[0252] También pueden ser pigmentos que tienen una estructura que puede ser, por ejemplo, de tipo microesfera de sílice que contiene óxido de hierro. Un ejemplo de un pigmento que tiene esta estructura es el vendido por la empresa Miyoshi con la referencia PC Ball PC-LL-100 P, estando constituido este pigmento por microesferas de sílice que contienen óxido de hierro amarillo.

[0253] Ventajosamente, los pigmentos pueden ser óxidos de hierro y/o dióxidos de titanio.

[0254] Según una forma particular de realización, una composición según la invención comprende menos del 1 % de pigmentos.

Nácares

[0255] Debe entenderse que el término "nácares" significa partículas de color de cualquier forma, que pueden o no ser iridiscentes, en especial producidas por ciertos moluscos en su concha o, alternativamente, sintéticas, y que tienen un efecto de color a través de interferencia óptica.

[0256] Los nácares pueden elegirse de entre los pigmentos nacarados tales como mica de titanio recubierta con un óxido de hierro, mica de titanio recubierta con oxiclورو de bismuto, mica de titanio recubierta con óxido de cromo, mica de titanio recubierta con un colorante orgánico y también pigmentos nacarados a base de oxiclورو de bismuto. También pueden ser partículas de mica, en cuya superficie se superponen al menos dos capas sucesivas de óxidos metálicos y/o de colorantes orgánicos. Los ejemplos de nácares que también pueden mencionarse se incluye la mica natural cubierta con óxido de titanio, con óxido de hierro, con pigmento natural o con oxiclورو de bismuto.

[0257] Se pueden mencionar, entre los nácares disponibles comercialmente, los nácares Timica, Flamenco y Duochrome (a base de mica) vendidos por Engelhard, los nácares Timiron vendidos por Merck, los nácares Prestige a base de mica vendidos por Eckart y los nácares sintéticos a base de mica Sunshine vendidos por Sun Chemical.

[0258] Los nácares pueden tener más particularmente un color o tinte amarillo, rosa, rojo, bronce, naranja, marrón, dorado y/o cobrizo.

[0259] Ventajosamente, los nácares según la invención son micas recubiertas con dióxido de titanio o con óxido de hierro, y también oxiclورو de bismuto.

[0260] De acuerdo con una forma de realización particular, una composición de acuerdo con la invención comprende menos del 1 % en peso de nácares.

Partículas con tinte metálico

[0261] Por "partículas con tinte metálico" se entiende, en el sentido de la presente invención, cualquier compuesto cuya naturaleza, tamaño, estructura y acabado de superficie le permitan reflejar la luz incidente, en particular de manera no iridiscente.

[0262] Las partículas con un tinte metálico que se pueden usar en la invención se eligen en particular de entre las partículas de al menos un metal y/o al menos un derivado metálico; partículas que comprenden un sustrato orgánico o mineral, hecho de un único material o múltiples materiales, al menos parcialmente recubiertas con al menos una capa con un tinte metálico que comprende al menos un metal y/o al menos un derivado metálico, y mezclas de dichas partículas.

[0263] Entre los metales que pueden estar presentes en dichas partículas, se pueden citar, por ejemplo, Ag, Au, Cu, Al, Ni, Sn, Mg, Cr, Mo, Ti, Zr, Pt, Va, Rb, W, Zn, Ge, Te, Se y sus mezclas o aleaciones. Los metales preferidos son Ag, Au, Cu, Al, Zn, Ni, Mo y Cr, y mezclas o aleaciones de estos (por ejemplo, bronce y latones).

[0264] El término "derivados metálicos" denota compuestos derivados de metales, en particular óxidos, fluoruros, cloruros y sulfuros.

[0265] Las ilustraciones de estas partículas que pueden mencionarse incluyen partículas de aluminio, tales como las vendidas con los nombres Starbrite 1200 EAC® por la empresa Siberline y Metalure® por la empresa Eckart, y partículas de vidrio recubiertas de una capa metálica, en particular las descritas en los documentos JP-A-09188830, JP-A-10158450, JP-A-10158541, JP-A-07258460 y JP-A-05017710.

[0266] Según una forma particular de realización, una composición según la invención comprende menos del 1 % de partículas con tinte metálico.

Tratamiento hidrófobo de los colorantes

[0267] Los colorantes pulverulentos tales como los descritos anteriormente pueden ser tratados total o parcialmente en su superficie, con un agente hidrófobo, para hacerlos más compatibles con la fase oleosa de la composición de la invención, en particular para que tengan una buena humectabilidad con los aceites. Así, estos pigmentos tratados están bien dispersados en la fase oleosa. Los pigmentos tratados de manera hidrófoba se describen en especial en el documento EP-A-1 086 683.

[0268] El agente de tratamiento hidrófobo se puede elegir de entre las siliconas tales como las meticonas, las dimeticonas y los perfluoroalquilsilanos; los ácidos grasos, tales como el ácido esteárico; los jabones metálicos, tales como el dimiristato de aluminio, la sal de aluminio de glutamato de sebo hidrogenado; los fosfatos de perfluoroalquilo; los óxidos de polihexafluoropropileno; los perfluoropoliéteres; los aminoácidos; los N-acilamino ácidos o sales de estos; la lecitina, el titanato de isopropil triisosteárico, el sebacato de isoesteárico y mezclas de estos.

[0269] El término "alquilo" mencionado en los compuestos citados anteriormente denota especialmente un grupo alquilo que tiene de 1 a 30 átomos de carbono y, preferiblemente, que tiene de 5 a 16 átomos de carbono.

Agente activo cosmético adicional

[0270] Según una forma de realización preferida, una composición según la invención comprende además al menos un agente activo cosmético adicional.

[0271] En particular, el agente activo cosmético adicional puede ser al menos un agente activo hidrófilo y/o un agente activo lipófilo.

[0272] Por agente activo hidrófilo se entiende un agente activo hidrosoluble o hidrodispersable, capaz de formar puentes de hidrógeno.

[0273] Como agentes activos cosméticos, se pueden mencionar, por ejemplo, los agentes hidratantes, preferiblemente glicerol, agentes despigmentantes, agentes descamantes, humectantes, antienvjecimiento, matificantes, cicatrizantes, antibacterianos, de cuidado, preferiblemente pantenol, vitaminas y derivados de estos, preferiblemente tocoferol, compuestos antioxidantes y mezclas de estos.

[0274] El o los agentes activos adicionales pueden elegirse especialmente de entre:

- las vitaminas y sus derivados, en particular sus ésteres, en particular tocoferol (vitamina E) y sus ésteres (por ejemplo, acetato de tocoferilo), ácido ascórbico (vitamina C) y sus derivados;
- los agentes humectantes, en particular urea, hidroxureas, glicerol, poligliceroles, glucósido de glicerilo, glucósido de diglicerilo, glucósidos de poliglicerilo y glucósido de xilitol, y en particular glicerol;
- los compuestos de C-glicósido;
- los compuestos antioxidantes;
- los activos antienvjecimiento, en particular los compuestos del ácido hialurónico, y en particular el hialuronato de sodio, el retinol y sus derivados, los compuestos del ácido salicílico y en particular el ácido 5-n-octanoilsalicílico (ácido capriloilsalicílico), la cafeína, la adenosina, el c-β-d-xilopiranosido-2-hidroxipropano y la sal de sodio del ácido (3-hidroxi-2-pentilciclopentil)acético;
- agentes de cuidado de la piel, en particular alantoína, pantenol e hidrolizados de proteínas;
- los venotónicos, en particular los polifenoles, y en particular la escina, el ruscus, la diosmina, la hesperidina, el resveratrol, y
- mezclas de estos.

[0275] Una composición según la invención puede comprender al menos un agente hidratante (también conocido como humectante).

[0276] Preferiblemente, el agente hidratante es glicerol.

[0277] Según una forma de realización preferida, una composición según la invención comprende además al menos un principio activo cosmético adicional y, más preferiblemente, al menos un principio activo antienvjecimiento, preferiblemente ácido hialurónico, o una sal de este, y más preferiblemente hialuronato de sodio.

[0278] Una composición según la invención puede incluir también al menos un aditivo elegido de entre los adyuvantes usados convencionalmente en el campo de la cosmética, tales como conservantes, en particular fenoxietanol, fragancias, aditivos polares, polímeros formadores de película, gelificantes adicionales, modificadores del pH (ácidos o bases), dispersantes, activos cosméticos, por ejemplo agentes cicatrizantes, agentes para combatir la piel grasa y/o agentes antipolución, y mezclas de estos.

[0279] Huelga decir que los expertos en la técnica se encargarán de seleccionar este o estos compuestos adicionales opcionales, y/o la cantidad de estos, de manera que las propiedades ventajosas de una composición según la invención no se vean afectadas adversamente, o no de forma sustancial, por la adición prevista.

COMPOSICIÓN

[0280] De acuerdo con la invención, la composición se puede caracterizar antes o después de su aplicación a las materias de queratina. En otras palabras, el aspecto de una composición de acuerdo con la invención puede ser diferente antes de la aplicación, en otras palabras, en su envase/recipiente, o después de la aplicación a las materias de queratina, es decir, en cuanto se aplica a las materias de queratina, en particular a la piel.

[0281] Según una forma de realización preferida, la composición según la invención se colorea antes de la aplicación. En otras palabras, la composición según la invención preferiblemente es de color en su envase/recipiente. Preferiblemente, antes de la aplicación, la composición según la invención es azul.

[0282] Para los fines de la invención, se dice que una composición es “*de color*” cuando parece, para el ojo humano, tener un color del espectro visible, en particular un color distinto del blanco. Dicha composición puede ser opaca o transparente/translúcida.

5 [0283] Según otra forma de realización preferida, la composición según la invención es blanca antes de la aplicación. En otras palabras, la composición según la invención es preferiblemente blanca en su envase/recipiente.

10 [0284] Según una forma de realización particular, la composición según la invención es transparente/translúcida antes de la aplicación. En otras palabras, la composición según la invención es preferiblemente transparente/translúcida en su envase/recipiente y/o cuando se saca de su envase y antes de extenderla.

[0285] Según una forma de realización preferida, después de la aplicación a las materias de queratina, la composición según la invención no es de color.

15 [0286] La transparencia/translucidez puede evaluarse midiendo la trayectoria libre promedio de los fotones 1*, llevada a cabo con un instrumento Turbiscan™ Lab Analyzer de la empresa Formulacion. La trayectoria libre promedio se expresa en mm. Cuanto mayor es este valor, más transparente es la composición.

20 [0287] Así, la composición según la invención tiene preferiblemente una longitud media de trayectoria de fotones libres que varía de 0,5 mm a 10 mm, y preferiblemente que varía de 2 a 10 mm. Preferiblemente, si la composición es opaca o transparente/translúcida, de color o incolora, antes de la aplicación, es transparente o translúcida cuando se aplica a las materias de queratina, en particular a la piel.

25 [0288] Así, en cuanto se aplica a las materias de queratina, la composición según la invención es transparente o translúcida. La transparencia o translucidez de la composición también se puede evaluar visualmente. Se puede observar, por ejemplo, que la composición aplicada a la piel, por ejemplo, con un espesor de 150 µm, es transparente, es decir, deja visibles los materiales de queratina, en particular la piel.

30 [0289] Esta transparencia al aplicarse también se puede evaluar de acuerdo con un protocolo *in vitro* representativo, depositando una película de 150 µm de espesor sobre una película transparente de poliéster, y midiendo su transmisión con un instrumento Hazegard de la empresa BYK-Gardner. Cuanto mayor es este valor, más transparente es la composición.

35 [0290] Así, la composición según la invención presenta preferiblemente una transmisión superior al 70 % y, preferiblemente, superior al 85 %.

[0291] Una composición según la invención puede presentarse en forma de una emulsión, por ejemplo, una emulsión de aceite en agua (O/W) o de agua en aceite (W/O), de un gel, por ejemplo, un gel emulsionado de aceite en agua o de agua en aceite, o también en forma de una composición de tipo gel/gel.

40 [0292] Preferiblemente, una composición según la invención es de tipo gel/gel.

[0293] Así, según esta forma de realización, una composición según la invención es diferente de una emulsión, o bien diferente de un gel emulsionado.

[0294] Una emulsión está constituida generalmente por una fase líquida oleosa y una fase líquida acuosa. Se trata de una dispersión de gotitas de una de las dos fases líquidas en la otra. El tamaño de las gotitas que forman la fase dispersa de la emulsión es típicamente de aproximadamente un micrómetro (0,1 a 100 µm). Además, una emulsión requiere la presencia de un tensioactivo o de un emulsionante para asegurar su estabilidad en el tiempo.

50 [0295] Por el contrario, una composición de tipo gel/gel está constituida por una mezcla de dos fases gelificadas inmiscibles, ambas con una textura de tipo gel. Esta textura se refleja visualmente en particular en un aspecto consistente y/o cremoso.

[0296] Más específicamente, en una composición de tipo gel/gel, la fase acuosa gelificada y la fase oleosa gelificada se interpenetran y, por lo tanto, forman un producto estable y consistente. Esta consistencia se logra mezclando macrodominios interpenetrados. Estos macrodominios interpenetrados no son objetos medibles. Así, al microscopio, la composición de tipo gel/gel es muy diferente de una emulsión. Una composición de tipo gel/gel tampoco puede caracterizarse por tener un “sentido”, es decir, un sentido O/W o W/O.

60 [0297] Así, una composición de tipo gel/gel tiene una consistencia de tipo gel. La estabilidad de la composición es de larga duración sin tensioactivo. Por consiguiente, una composición, en particular cosmética, de tipo gel/gel no requiere ningún tensioactivo o emulsionante de silicona para asegurar su estabilidad en el tiempo.

[0298] Una práctica conocida en la técnica anterior consiste en observar la naturaleza intrínseca de una mezcla de geles acuosos y oleosos en una composición de tipo gel-gel, por ejemplo, introduciendo un colorante en la fase gelificada acuosa o en la fase gelificada lipófila, antes de la formación de la composición de tipo gel-gel. Durante la inspección visual, en una composición de tipo gel-gel, el colorante se ve disperso de manera uniforme, incluso si el colorante está presente únicamente en la fase acuosa gelificada o en la fase oleosa gelificada. En concreto, si se introducen dos colorantes diferentes de colores diferentes, respectivamente, en la fase oleosa y en la fase acuosa, antes de la formación de la composición de tipo gel-gel, se puede observar que los dos colores están dispersados de manera uniforme en toda la composición de tipo gel-gel. Esto es diferente de una emulsión en la que, si se introduce un colorante, que es soluble en agua o soluble en aceite, respectivamente, en las fases acuosa y oleosa, antes de formar la emulsión, solo se observará el color del colorante presente en la fase externa (Remington: The Science and Practice of Pharmacy, 19ª edición (1995), capítulo 21, página 282).

[0299] En el caso de la presente invención, el ensayo que se preferirá para distinguir una composición de tipo gel-gel de una emulsión es un ensayo de dilución. Específicamente, en una composición de tipo gel-gel, los dominios gelificados acuosos y oleosos se interpenetran y forman una composición consistente y estable, en la que el comportamiento en agua y en aceite es diferente del comportamiento de una emulsión. Por consiguiente, el comportamiento durante la dilución de una composición de tipo gel (sistema bicontinuo) puede compararse con el de una emulsión.

[0300] Más específicamente, el ensayo de dilución consiste en colocar 40 g de producto y 160 g de disolvente de dilución (agua o aceite) en un vaso de precipitados de plástico de 500 ml. La dilución se realiza con agitación controlada para evitar cualquier emulsificación. En particular, esto se realiza usando un mezclador planetario: Speed Mixer TM DAC400FVZ. La velocidad del mezclador se ajusta a 1500 r.p.m. durante 4 minutos. Finalmente, la observación de la muestra resultante se realiza usando un microscopio óptico con un aumento de $\times 100$ ($\times 10 \times 10$). Se puede observar que los aceites tales como Parleam® y Xiameter PMX-200 Silicone Fluid 5CS® vendidos por Dow Corning son apropiados como disolvente de dilución, de la misma manera que uno de los aceites contenidos en la composición.

[0301] En el caso de una composición de tipo gel-gel (sistema bicontinuo), cuando se diluye en aceite o en agua, siempre se observa un aspecto heterogéneo. Cuando una composición de tipo gel-gel (sistema bicontinuo) se diluye en agua, se observan trozos de gel oleoso en suspensión, y cuando una composición de tipo gel-gel (sistema bicontinuo) se diluye en aceite, se observan trozos de gel acuoso en suspensión.

[0302] Por el contrario, las emulsiones tienen un comportamiento diferente durante la dilución. Cuando una emulsión aceite/agua se diluye en un disolvente acuoso, se reduce gradualmente sin tener un aspecto heterogéneo y grumoso. Esta misma emulsión aceite/agua, al diluirla con aceite, tiene un aspecto heterogéneo (trozos de emulsión aceite/agua suspendidos en el aceite). Cuando una emulsión W/O se diluye con un disolvente acuoso, tiene un aspecto heterogéneo (trozos de emulsión W/O suspendidos en el agua). Esta misma emulsión W/O, cuando se diluye en aceite, se reduce gradualmente sin tener un aspecto heterogéneo y grumoso.

[0303] Otro ensayo que puede ser particularmente preferido para distinguir una composición de tipo gel/gel de una emulsión o de un gel emulsionado es un ensayo con un microscopio confocal de barrido láser.

[0304] Más específicamente, se lleva a cabo el marcado de las composiciones por difusión. Por ejemplo, se preparan soluciones de fluorocromo, por una parte a partir de sal de fluoresceína (Sigma Aldrich) solubilizada en agua, en una proporción de [0,1 M], a temperatura ambiente, con agitación suave y, por otra parte, a base de rojo Nilo (ThermoFisher) solubilizado en una mezcla de homosalato, octocileno, salicilato de etilhexilo [1; 0,7; 0,5] en una proporción de 240 ppm, a temperatura ambiente, con agitación suave. Se añaden 5 μ l de cada una de las soluciones de fluorocromos a 1,5 ml de cada una de las composiciones analizadas. La mezcla total se mezcla cuidadosamente de forma manual usando una espátula y después se deja reposar para la difusión durante un mínimo de 3 h a temperatura ambiente. Después de la difusión de las soluciones de fluorocromos, cada muestra se coloca entre 2 cubreobjetos de microscopio (espesor de 170 μ m) separados por un espaciador de 250 μ m. Para realizar las observaciones se utiliza un microscopio confocal de barrido láser (TC SP8, Leica Microsystems). Se utilizan dos láseres (argón - λ_{Ar} = 488 nm y He/Ne - $\lambda_{He/Ne}$ = 561 nm) para excitar respectivamente los fluorocromos fluoresceína ($\lambda_{F-abs max}$ = 515 nm) y rojo Nilo ($\lambda_{P-abs max}$ = 620 nm). Dos detectores PMT (PhotoMultiplier Tube) están configurados para recuperar la señal de emisión de fluorescencia respectivamente en los anchos de banda Δ_{F-em} = 506 - 546 nm y Δ_{B-em} = 650 - 710 nm. Las imágenes se adquieren en modo secuencial, es decir, por excitación y emisión alternadas de la muestra en 2 láseres. Las fases hidrófila y lipófila resultantes de la emisión de fluorescencia de la fluoresceína o del rojo Nilo aparecen en colores distintos. La observación microscópica de las composiciones de tipo gel/gel muestra una estructura bifásica que comprende una dispersión de dominios lipófilos o hidrófilos que no tienen una morfología específica o regular (un primer color) en una fase continua hidrófila o lipófila (en un segundo color). La observación microscópica de las composiciones de tipo emulsión muestra una dispersión de objetos esféricos lipófilos o hidrófilos, en otras palabras, gotitas (un primer color), en una matriz continua hidrófila o lipófila (en un segundo

color). La observación microscópica de las composiciones de tipo gel emulsionado acuoso muestra una única fase continua hidrófila (en un color).

[0305] En particular, la composición según la invención contiene las fases acuosa y oleosa en una relación en peso de fase acuosa/fase oleosa que varía de 30/70 a 90/10, preferiblemente de 60/40 a 80/20.

[0306] La relación entre las dos fases se ajusta de acuerdo con las propiedades cosméticas deseadas. Así, en el caso de una composición de cuidado, en particular para la cara, será ventajoso favorecer una relación en peso de fase acuosa/fase oleosa superior a 1, en particular que varíe de 65/35 a 80/20, preferiblemente que varíe de 70/30 a 80/20.

[0307] Estas relaciones preferidas son particularmente ventajosas para obtener composiciones frescas y ligeras.

[0308] Ventajosamente, una composición según la invención puede estar, por tanto, en forma de gel cremoso con una tensión mínima por debajo de la cual no fluye a menos que se haya sometido a una tensión mecánica externa.

[0309] Como se desprende del texto que sigue, una composición según la invención puede tener un umbral de esfuerzo mínimo de 1,5 Pa y, en particular, superior a 10 Pa.

[0310] También puede tener ventajosamente un módulo de rigidez G^* al menos igual a 400 Pa y, preferiblemente, superior a 1000 Pa.

[0311] Según una variante de realización ventajosa, las fases consideradas para formar una composición según la invención pueden presentar respectivamente un umbral de esfuerzo superior a 1,5 Pa y, preferiblemente, superior a 10 Pa.

[0312] La caracterización de los umbrales de esfuerzo se realiza mediante mediciones de reología oscilante. La metodología se propone en el capítulo ilustrativo del presente texto.

[0313] En general, las mediciones correspondientes se toman a 25 °C usando un reómetro de tensión controlada Haake RS600 equipado con un cuerpo de medición de cono-placa (60 mm de diámetro). Para cada medición, la muestra se coloca con cuidado en su posición y las mediciones comienzan 5 minutos después de colocar la muestra en las mordazas (2 mm). La composición de ensayo se somete después a una rampa de esfuerzo de 10^{-2} a 10^3 Pa a una frecuencia establecida de 1 Hz.

[0314] Una composición según la invención puede presentar también una cierta elasticidad. Esta elasticidad puede caracterizarse por un módulo de rigidez G^* que, bajo este umbral de tensión mínimo, puede ser al menos igual a 100 Pa y, preferiblemente, superior a 400 Pa. El valor G^* de una composición puede obtenerse sometiendo la composición en cuestión a una rampa de tensión de 10^{-2} a 10^3 Pa a una frecuencia establecida de 1 Hz.

USO PREVISTO DE LA COMPOSICIÓN

[0315] Las composiciones, en particular las composiciones cosméticas no terapéuticas, según la invención comprenden un medio fisiológicamente aceptable.

[0316] Para los fines de la presente invención, el término "medio fisiológicamente aceptable" pretende indicar un medio que es adecuado para la administración tópica de una composición. Un medio fisiológicamente aceptable por lo general no tiene olor o aspecto desagradable, y es totalmente compatible con la administración tópica. En el presente caso, cuando la composición está destinada a la administración tópica, es decir, mediante la aplicación en la superficie del material de queratina en consideración, se considera que dicho medio en particular es fisiológicamente aceptable cuando no causa picor, tirantez o enrojecimiento que sea inaceptable para el usuario.

[0317] En particular, la composición es adecuada para su aplicación tópica, es decir, su aplicación sobre la superficie de la piel, el cuero cabelludo y/o la membrana mucosa en cuestión. Así, el medio fisiológicamente aceptable es preferiblemente un medio aceptable desde el punto de vista cosmético o dermatológico, es decir, un medio que no tiene olor, color o aspecto desagradables, y que no causa al usuario ningún picor, tirantez o enrojecimiento inaceptable.

[0318] La composición según la invención puede ser más o menos fluida y puede presentar el aspecto de una crema, un ungüento, una leche, una loción, un sérum, una pasta o una espuma blanca o de color, preferiblemente de color. Puede aplicarse opcionalmente a la piel en forma de aerosol. También puede estar en forma sólida, por ejemplo, en forma de barra.

[0319] Una composición según la invención puede estar en forma de una composición cosmética no terapéutica para el cuidado y/o el maquillaje de las materias de queratina, preferiblemente una composición cosmética para el cuidado de las materias de queratina, en particular del cuerpo o de la cara, preferiblemente de la cara.

[0320] Las composiciones según la invención pueden presentarse en forma de productos de cuidado de la piel o de las semimucosas, tales como una composición de cuidado protector o cosmético de la cara, de los labios, de las manos, de los pies, de los pliegues anatómicos o del cuerpo (por ejemplo, cremas de día, crema de noche, sérum de día, sérum de noche, crema desmaquillante, base de maquillaje, composición de protección solar, leche corporal protectora o de cuidado, leche para después de la exposición al sol, loción para el cuidado de la piel o del cuero cabelludo, gel o espuma, sérum, mascarilla o composición para después del afeitado).

[0321] Las composiciones cosméticas según la invención pueden utilizarse, por ejemplo, como productos de cuidado y/o productos de protección solar para la cara y/o el cuerpo, de consistencia líquida a semilíquida, tales como lociones, leches, cremas, geles y geles-crema más o menos ricos. Pueden estar acondicionados en forma de aerosol y presentarse en forma de espuma o de espray.

[0322] La composición puede aplicarse a la piel a mano o usando un aplicador.

[0323] Tales composiciones se preparan en particular según el conocimiento general de los expertos en la técnica.

[0324] Las composiciones según la invención en forma de lociones fluidas evaporables según la invención se aplican sobre la piel o el cabello en forma de partículas finas por medio de dispositivos vaporizadores presurizados o no presurizados. Los dispositivos de acuerdo con la invención son ampliamente conocidos por los expertos en la técnica y comprenden bombas sin aerosol o "atomizadores", recipientes de aerosol que comprenden un propulsor y bombas de aerosol que usan aire comprimido como propulsor. Estos últimos se describen en las patentes US 4 077 441 y US 4 850 517.

[0325] Las composiciones acondicionadas en forma de aerosol según la invención contienen generalmente propulsores clásicos, como compuestos hidrofluorados, diclorodifluorometano, difluoretano, dimetiléter, isobutano, n-butano, propano o triclorofluorometano. Están presentes preferiblemente en cantidades que varían del 15 % al 80 % en peso con respecto al peso total de la composición.

[0326] Tales composiciones como las definidas anteriormente se pueden utilizar especialmente para un uso cosmético no terapéutico según la invención.

[0327] La presente divulgación también se refiere al uso cosmético no terapéutico de una composición de acuerdo con la invención para el cuidado y/o maquillaje de las materias de queratina, preferiblemente para el cuidado de las materias de queratina, en particular la piel del cuerpo y/o de la cara.

[0328] La invención también se refiere a un procedimiento cosmético no terapéutico para maquillar y/o cuidar las materias de queratina, en particular la piel, que comprende al menos un paso de aplicar una composición como se ha definido previamente a dichas materias de queratina.

[0329] Preferiblemente, la invención también se refiere a un procedimiento cosmético no terapéutico para el cuidado de las materias de queratina, en particular la piel, que comprende al menos un paso de aplicar una composición como se ha definido anteriormente a dichas materias de queratina.

[0330] La presente divulgación también se refiere al uso cosmético no terapéutico de una composición como se ha descrito anteriormente, para proteger la piel y/o los labios y/o el cabello contra la radiación solar.

[0331] La presente divulgación se refiere además al uso cosmético no terapéutico de una composición como se ha definido anteriormente, para combatir o prevenir los signos del envejecimiento prematuro fotoinducido de la piel y/o los labios y/o el cabello.

[0332] De acuerdo con una forma de realización, la presente divulgación también se refiere a una composición para su uso en la reducción de la pigmentación inducida por rayos UVA largos y/o por exposición a rayos DUV (UV con exposición diaria o rayos UV diarios).

[0333] La presente divulgación también se refiere al uso cosmético no terapéutico de una composición como se ha definido anteriormente para prevenir el oscurecimiento de la piel y/o mejorar el color y/o la uniformidad de la tez.

[0334] Además, la presente divulgación también se refiere al uso cosmético no terapéutico de una composición como se ha definido anteriormente para prevenir el envejecimiento prematuro de la piel, especialmente en la

cara, el escote, los brazos, las manos y/o los hombros, en particular los signos del envejecimiento de la piel de origen actínico, tal como el fotoenvejecimiento.

[0335] La presente divulgación también se refiere al uso cosmético no terapéutico de una composición como se ha definido anteriormente para prevenir una pérdida de firmeza y/o elasticidad y/o tonicidad y/o flexibilidad de la piel, la formación de arrugas y líneas de expresión, una tez apagada y/o un aspecto marchito de la piel.

[0336] La presente divulgación también se refiere a un procedimiento cosmético no terapéutico para proteger la piel y/o los labios y/o el cabello contra la radiación solar, que comprende la aplicación, a la superficie de la materia de queratina, de al menos una composición como se ha definido anteriormente.

[0337] También se refiere a un procedimiento cosmético no terapéutico para prevenir y/o tratar los signos del envejecimiento de una materia de queratina, que comprende la aplicación, a la superficie de la materia de queratina, de al menos una composición como se ha definido anteriormente.

[0338] Para los fines de la presente invención, se entiende que el término "prevenir" significa, al menos parcialmente, reducir el riesgo de aparición de un fenómeno dado.

[0339] A lo largo de la descripción, incluyendo las reivindicaciones, la expresión "que comprende un/a" debe entenderse como sinónima de "que comprende al menos un/a", a menos que se especifique lo contrario. Debe entenderse que las expresiones "entre... y...", "comprende de... a...", "formado de... a..." y "de... a..." incluyen los límites, a menos que se especifique lo contrario.

[0340] La invención se ilustra con mayor detalle mediante los ejemplos presentados a continuación. A menos que se indique lo contrario, las cantidades mostradas se expresan como porcentajes en masa.

Ejemplo

Métodos de medición

[0341] En los ejemplos detallados a continuación, se utilizan los siguientes métodos de medición.

Metodología para las mediciones de reología dinámica oscilante

[0342] Estas son mediciones de reología en régimen armónico para medir el módulo elástico. Las mediciones se toman usando un reómetro Haake RS600 sobre un producto en reposo, a 25 °C con un rotor de placa-placa de Ø 60 mm y un espacio de 2 mm.

[0343] Las mediciones en régimen armónico permiten caracterizar las propiedades viscoelásticas de los productos. La técnica consiste en someter un material a una tensión que varía sinusoidalmente en el tiempo y en medir la respuesta del material a esta tensión. En un rango en el que el comportamiento es un comportamiento viscoelástico lineal (zona en la que la deformación es proporcional a la tensión), la tensión (τ) y la deformación (γ) son dos funciones sinusoidales de tiempo que se escriben de la siguiente manera: $\tau(t) = \tau_0 \sin(\omega t)$ y $\gamma(t) = \gamma_0 \sin(\omega t + \delta)$ donde τ_0 representa la amplitud máxima de la tensión (Pa); γ_0 representa la amplitud máxima de la deformación (-); $\omega = 2\pi N$ representa la frecuencia angular (rad.s^{-1}) con N representando la frecuencia (Hz); y δ el desfase de la tensión con respecto a la deformación (rad).

[0344] Así, las dos funciones tienen la misma frecuencia angular, pero están desfasadas un ángulo δ . Dependiendo del desplazamiento de fase δ entre $\tau(t)$ y $\gamma(t)$, se puede apreciar el comportamiento del sistema: si $\delta = 0$, el material es puramente elástico; si $\delta = \pi/2$, el material es puramente viscoso (fluido newtoniano); y si $0 < \delta < \pi/2$, el material es viscoelástico.

[0345] En general, la tensión y la deformación se escriben en forma compleja: $\tau^*(t) = \tau_0 e^{i\omega t}$ y $\gamma^*(t) = \gamma_0 e^{i(\omega t + \delta)}$.

[0346] Un módulo de rigidez complejo, que representa la resistencia global del material a la deformación, ya sea de origen elástico o viscoso, se define entonces por $G^* = \tau^*/\gamma^* = G' + iG''$ donde G' es el módulo de almacenamiento o módulo elástico, que caracteriza la energía almacenada y totalmente restituida durante un ciclo, $G' = (\tau_0/\gamma_0) \cos \delta$; y G'' es el módulo de pérdida o módulo viscoso, que caracteriza la energía disipada por fricción interna durante un ciclo, $G'' = (\tau_0/\gamma_0) \sin \delta$.

[0347] El parámetro retenido es el módulo de rigidez medio G^* registrado en la meseta medido a una frecuencia de 1 Hz.

Protocolo para medir la estabilidad

[0348] Se lleva a cabo un método de evaluación de la estabilidad mediante la observación de la composición a lo largo del tiempo, en comparación con una referencia.

5 [0349] La inestabilidad puede detectarse por observación de un desfase, de una liberación o de una modificación de aspecto.

[0350] Las variaciones en la textura, el aspecto, el color y el olor también pueden evaluarse macroscópicamente (a simple vista) y/o microscópicamente.

10 [0351] En particular, las composiciones se observan después del almacenamiento durante 2 meses a temperatura ambiente (20-25 °C). A efectos comparativos, la estabilidad a los dos meses a temperatura ambiente puede clasificarse en una escala de 1 a 5, 1 correspondiente a la composición menos estable.

Protocolo para medir la frescura

15 [0352] La frescura de las composiciones se evalúa de manera sensorial al aplicarlas, por un panel de 5 voluntarios entrenados, en una escala de 1 a 5, donde 1 corresponde a la composición menos fresca.

Protocolo para evaluar la transparencia mediante la medición de I*

20 [0353] La medición se lleva a cabo en un instrumento Turbiscan™ Lab Analyzer de la empresa Formulacion. Consiste en iluminar la muestra y medir la intensidad transmitida y la intensidad retrodispersada gracias a dos detectores sincronizados colocados en frente y al lado de la fuente luminosa.

25 [0354] La retrodispersión está conectada directamente a la trayectoria libre promedio de los fotones I*, que es la distancia desde la que el fotón de luz pierde su dirección inicial.

[0355] El valor de I* se da en µm. Cuanto mayor es este valor, más transparente es la muestra.

Ejemplo I: Composiciones según la invención

[0356] Las composiciones (1) y (2) según la invención, en forma de gel/gel, se preparan como se describe a continuación con las proporciones indicadas en la tabla 1.

35 Tabla 1

Fase	Compuestos	Composición 1 según la invención	Composición 2 según la invención
A1	Salicilato de 2-etilhexilo (salicilato de etilhexilo) (<i>Parsol EHS®</i> , <i>DSM Nutritional Products</i>)	5	5
	Pentano-1,2-diol	1,5	1,5
A2	Dibutilamida del ácido lauroilglutámico (<i>GP-1®</i> , <i>Ajinomoto</i>)	1,5	1
A3	Poli(acrilato de estearilo) (<i>Tego SP13-1®</i> , <i>Evonik</i>)	1,5	0,75
	Salicilato de homomentilo (<i>Homosalate</i> , <i>Chemspec Chemicals</i>)	5	5
	2-Ciano-3,3-difenilacrilato de 2-etilhexilo (<i>Octocrylene Sunobel®</i> , <i>Nanjing Cosmos Industria</i>)	7	7
	Palmitato de dextrina (<i>Rheopearl KL2- OR®</i> , <i>Chiba Flour Milling</i>)	1,5	0,9
	1-[4-(1,1-dimetiletil)fenil]-3-(4-metoxifenil)propano-1,3-diona (Butil metoxidibenzoilmetano) (<i>Parsol 1789®</i> , <i>DSM Nutritional Products</i>)	5	5
	2-(2-H-Benzotriazol-2-il)-4-metil-6-[2-metil-3-[1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil]propil]fenol (drometrizol trisiloxano) (<i>Sunbelin®</i> , <i>Shandong Keyuan Pharmaceutical</i>)	1	1
	Tribenzoato de tris(2-etilhexil)-4,4',4''-(1,3,5-triazina-2,4,6-triltriimino) (etilhexil triazona) (<i>Sunobel EHT®</i> , <i>Nanjing Cosmos Industria</i>)	1	1
	Fragancia	/	0,2
	Vitamina E: DL-ALFA-tocoferol (<i>DL Alpha Tocopherol</i> , <i>DSM Nutritional Products</i>)	/	0,2
B1	Glicerol	7	7

	Goma xantana (<i>Keltrol CG[®]</i> , <i>CP Kelco</i>)	0,2	0,2
	Agua desionizada microbiológicamente limpia	qs 100	qs 100
	Proviamina B5: Dexpanthenol (<i>D Panthenol Care[®]</i> , <i>BASF</i>)	/	0,1
B2	Octano-1,2-diol	0,3	0,3
	2-Fenoxietanol	0,5	0,5
	Sal disódica de azul brillante FCF (CI: 42090) (<i>Unickert Blue 05601-J[®]</i> , <i>Sensient</i>)	/	0,00036
B3	Copolímero de acriloldimetiltaurato de amonio/VP (<i>Aristoflex AVC[®]</i> , <i>Clariant</i>)	1,5	0,8
	Hialuronato de sodio (PM: 1 100 000) como polvo	/	0,1
C	Mezcla de polidimetilsiloxano reticulado y de polidimetilsiloxano (6 CST) (24/76) (<i>KSG 16[®]</i> , <i>Shin Etsu</i>)	2,5	2,5
D	Alcohol etílico absoluto desnaturalizado	4,5	4,5

Preparación de las composiciones

[0357] Las composiciones 1 y 2 se preparan según el procedimiento siguiente:

Los componentes de las fases A1 y A2 se calientan hasta que se obtiene un líquido transparente.
Los componentes de la fase A3 se calientan hasta que se obtiene un líquido amarillo homogéneo.
La mezcla de fases A1 y A2 se añade a la fase caliente A3.

[0358] Las fases B1 a B3 se mezclan primero antes de ponerse en contacto con la mezcla oleosa anterior.

[0359] A continuación se añaden los componentes de las fases C y D.

Resultados

[0360] Las composiciones 1 y 2 son estables.

[0361] Además, son frescas y transparentes en cuanto se aplican sobre la piel.

Ejemplo II: Composiciones comparativas

[0362] Las composiciones (3), (4) y (5) fuera de la invención se preparan como se describe a continuación con las proporciones indicadas en la Tabla 2.

Tabla 2

Fase	Compuestos	Composición 3 fuera de la invención	Composición 4 fuera de la invención	Composición 5 fuera de la invención
A1	Salicilato de 2-etilhexilo (salicilato de etilhexilo) (<i>Parsol EHS[®]</i> , <i>DSM Nutritional Products</i>)	5	5	5
	Pentano-1,2-diol	1,5	1,5	1,5
A2	Dibutilamida del ácido lauroilglutámico (<i>GP-1[®]</i> , <i>Ajinomoto</i>)	/	0,75	1,125
	Poli(acrilato de estearilo) (<i>Tego SP13-1[®]</i> , <i>Evonik</i>)	0,75	1,125	0,75
	Salicilato de homomentilo (<i>Homosalate</i> , <i>Chemspec Chemicals</i>)	5	5	5
	2-Ciano-3,3-difenilacrilato de 2-etilhexilo (<i>Octocrylene Sunobel[®]</i> , <i>Nanjing Cosmos Industria</i>)	7	7	7
A3	Palmitato de dextrina (<i>Rheopearl KL2- OR[®]</i> , <i>Chiba Flour Milling</i>)	0,75	0,75	/
	1-[4-(1,1-dimetiletil)fenil]-3-(4-metoxifenil)propano-1,3-diona (Butil metoxidibenzoilmetano) (<i>Parsol 1789[®]</i> , <i>DSM Nutritional Products</i>)	5	5	5
	2-(2-H-Benzotriazol-2-il)-4-metil-6-[2-metil-3-[1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil]propil]fenol (drometrizol trisiloxano) (<i>Sunbelin[®]</i> , <i>Shandong Keyuan Pharmaceutical</i>)	1	1	1

	Tribenzoato de tris(2-etilhexil)-4,4',4''-(1,3,5-triazina-2,4,6-triiltrimino) (etilhexil triazona) (<i>Sunobel EHI®</i> , <i>Nanjing Cosmos Industria</i>)	1	1	1
B1	Glicerol	7	7	7
	Goma xantana (<i>Keltrol CG®</i> , <i>CP Kelco</i>)	0,2	0,2	0,2
B2	Agua desionizada microbiológicamente limpia	qs 100	qs 100	qs 100
	Octano-1,2-diol	0,3	0,3	0,3
	2-Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5
B3	Copolímero de acriloldimetiltaurato de amonio/VP (<i>Aristoflex AVC®</i> , <i>Clariant</i>)	0,75	/	0,75
C	Mezcla de polidimetilsiloxano reticulado y de polidimetilsiloxano (6 CST) (24/76) (<i>KSG 16®</i> , <i>Shin Etsu</i>)	2,5	2,5	2,5
D	Alcohol etílico absoluto desnaturalizado	4,5	4,5	4,5

Preparación de las composiciones

[0363] Las composiciones 3 a 5 se preparan según el procedimiento siguiente:

5

Los componentes de las fases A1 y A2 se calientan hasta que se obtiene un líquido transparente.
 Los componentes de la fase A3 se calientan hasta que se obtiene un líquido amarillo homogéneo.
 La mezcla de fases A1 y A2 se añade a la fase caliente A3.

10

[0364] Las fases B1 a B3 se mezclan primero antes de ponerse en contacto con la mezcla oleosa anterior.

[0365] A continuación se añaden los componentes de las fases C y D.

Resultados

15

[0366] En comparación con las composiciones 1 y 2, las composiciones 3, 4 y 5 son menos estables, menos frescas y menos transparentes. Los datos comparativos se muestran en la Tabla 3 a continuación.

Tabla 3

Composiciones	1 según la invención	2 según la invención	3 fuera de la invención	4 fuera de la invención	5 fuera de la invención
Estabilidad a los 2 meses a temperatura ambiente	5	5	2	1	3
Frescura	5	5	2	2	4
Transparencia I*/mm	3,00	3,00	0,65	NA	1,40

20

REIVINDICACIONES

1. Composición, en particular composición cosmética, en particular para maquillar y/o cuidar las materias de queratina, que comprende:

- al menos una fase acuosa que contiene:

- (i) al menos un primer gelificante hidrófilo elegido de entre los polisacáridos no amiláceos; y
- (ii) al menos un segundo gelificante hidrófilo elegido de entre los polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico;

- al menos una fase oleosa que contiene:

- (a) al menos un primer gelificante lipófilo elegido de entre los gelificantes a base de aminoácidos; y
- (b) al menos un segundo gelificante lipófilo elegido de entre los ésteres de dextrina; y

- donde dicha composición también comprende al menos un filtro UV.

2. Composición según la reivindicación 1, donde el primer gelificante hidrófilo (i) está presente en un contenido que varía del 0,05 % al 5 % en peso, preferiblemente que varía del 0,1 % al 1 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

3. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el primer gelificante hidrófilo (i) se elige de entre los carragenanos, en particular el carragenano kappa, la goma gellan, el agar-agar, la goma xantana, los compuestos a base de alginato, en particular el alginato de sodio, la goma de escleroglucano, la goma guar, la inulina y el pululano, y sus mezclas, y donde preferiblemente el primer gelificante hidrófilo (i) es goma xantana.

4. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el segundo gelificante hidrófilo (ii) está presente en un contenido que varía del 0,1 % al 5 % en peso, preferiblemente que varía del 0,4 % al 2 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

5. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el segundo gelificante hidrófilo (ii) se elige de entre los copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico, preferiblemente de copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico y de vinilpirrolidona o de vinilformamida, y más preferiblemente de copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico y de vinilpirrolidona.

6. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el primer gelificante lipófilo (a) está presente en un contenido que varía del 0,05 % al 5 % en peso, y preferiblemente que varía del 0,1 % al 1 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

7. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el primer gelificante lipófilo (a) se elige de entre la dibutil lauroil glutamida y la dibutil etilhexanoil glutamida, y preferiblemente es dibutil lauroil glutamida.

8. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el segundo gelificante lipófilo (b) está presente en un contenido que varía del 0,1 % al 5 % en peso, y preferiblemente que varía del 0,4 % al 2 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

9. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el segundo gelificante lipófilo (b) se elige de entre los ésteres de dextrina y los ácidos grasos de C₁₂-C₁₈, en particular a partir de ésteres de dextrina y los ácidos grasos de C₁₄-C₁₈, preferiblemente de entre el miristato de dextrina y/o el palmitato de dextrina, y más preferiblemente el segundo gelificante lipófilo (b) es palmitato de dextrina.

10. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además al menos un tercer gelificante lipófilo (c), preferiblemente elegido de entre los poliácridatos de alquilo de C₁₀-C₃₀ y, más preferiblemente, elegido de entre los poliácridatos de estearilo.

11. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el tercer gelificante lipófilo (c) está presente en un contenido que varía del 0,2 % al 5 % en peso, y preferiblemente que varía del 0,5 % al 2 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

12. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que contiene las fases acuosa y oleosa en una relación ponderal de fase acuosa/fase oleosa que varía de 30/70 a 90/10 y preferiblemente de 60/40 a 80/20.

13. Composiciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el o los agentes de protección UV se eligen de entre los agentes de protección UV lipófilos, y preferiblemente de entre butil metoxidibenzoilmetano, homosalato, salicilato de etilhexilo, octocrileno, etilhexil triazona, drometrizol trisiloxano y mezclas de estos.
- 5 14. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el o los filtros UV están presentes total o parcialmente, y preferiblemente únicamente, en la fase oleosa.
15. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además al menos un alcohol, en particular un monoalcohol, y preferiblemente etanol.
- 10 16. Composición según la reivindicación anterior, donde el alcohol está presente en un contenido que varía del 0,1 % al 10 % en peso, preferiblemente que varía del 2 % al 7 % en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 15 17. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además al menos un agente activo cosmético adicional, preferiblemente ácido hialurónico, o una sal de este y, más preferiblemente, hialuronato de sodio.
- 20 18. Procedimiento cosmético no terapéutico para maquillar y/o cuidar una materia de queratina, en particular la piel y/o los labios, que comprende al menos un paso que consiste en aplicar a dicha materia de queratina una composición como se define según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17.