

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 445 645**

51 Int. Cl.:

A61K 8/06 (2006.01)

A61K 8/81 (2006.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

A61K 8/37 (2006.01)

A61K 8/86 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2008 E 08159549 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2013 EP 2018838**

54 Título: **Emulsión aceite en agua que contiene un polímero anfífilo**

30 Prioridad:

20.07.2007 FR 0756636

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

04.03.2014

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)

14, RUE ROYALE

75008 PARIS, FR

72 Inventor/es:

L'ALLORET, FLORENCE y

BRESSY, LYDIE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 445 645 T3

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

DESCRIPCIÓN

Emulsión aceite en agua que contiene un polímero anfífilo

5 La presente solicitud se refiere a una composición en forma de emulsión aceite en agua, que contiene al menos un polímero anfífilo particular y un emulsionante no iónico particular, y a la utilización de dicha composición, en particular para el cuidado, el desmaquillado y/o la limpieza de la piel del cuerpo o de la cara, del cabello, de los labios y/o de los ojos.

10 Por diversas razones relacionadas en particular con una mejor comodidad de utilización (suavidad, emoliencia y otros), las composiciones cosméticas actuales se presentan lo más a menudo en forma de una emulsión de tipo aceite-en-agua (H/E) constituida por una fase continua dispersante acuosa y por una fase discontinua dispersa oleosa, o por una emulsión de tipo agua-en-aceite (E/H) constituida de una fase continua dispersante oleosa y por una fase discontinua dispersa acuosa. Las emulsiones H/E son las más solicitadas en el campo cosmético ya que comprenden como fase externa una fase acuosa, lo que las confiere, durante la aplicación sobre la piel, un tacto más fresco, menos graso y más ligero que las emulsiones E/H.

15 Las emulsiones H/E clásicas son generalmente estabilizadas por unas moléculas anfífilas de baja masa molar (< 5000 g/mol) tales como los tensioactivos emulsionantes de tipo alquilglicerolado o alquilpolioxietilenado. Sin embargo, estos tensioactivos, cuando están en una cierta cantidad, presentan el inconveniente de inducir un tacto ceroso y pesado. Además, se busca disponer de composiciones que contienen los menos tensioactivos posibles ya que a veces son mal soportados por las pieles sensibles.

20 Por otra parte, es conocido sustituir los tensioactivos por unos polímeros carboxivinílicos modificados, es decir que comprenden una parte hidrófoba constituida de una cadena grasa, tales como los copolímeros de alquil-C₁₀-C₃₀-acrilato y de ácido acrílico o metacrílico, como los productos comercializados bajo la denominación de PEMULEN por la compañía Noveon. Sin embargo, estos polímeros conducen a unas emulsiones que comprenden gotas de gran tamaño (≈ 10 - 15 μm), que son difíciles de estabilizar en el caso de que se quieran obtener unas texturas fluidas, lo que conlleva un fenómeno de cremado de la emulsión. Estos copolímeros son por otra parte sensibles al pH, y deben ser formulados a un pH superior a 6 para beneficiarse de sus propiedades gelificantes y emulsionantes.

25 Además, es conocido por el documento EP-A-1.069.142 utilizar unos polímeros anfífilos derivados del ácido 2-acrilamido 2-metilpropano sulfónico (AMPS), pudiendo estos polímeros ser utilizados como espesante, emulsionante, dispersante y agente de suspensión, en particular en el campo cosmético. Sin embargo, los polímeros ejemplificados en este documento no permiten obtener unas emulsiones H/E que tengan al mismo tiempo unas propiedades cosméticas agradables para el usuario y que sean muy estables y de realización fácil.

30 La solicitud EP-1.302.190 describe unas emulsiones desmaquillantes estabilizadas por un polímero anfífilo a base de AMPS; el ejemplo 1 corresponde a una emulsión que comprende el 1% de polímero emulsionante y el 20% de fase grasa desmaquillante. Durante la aplicación sobre la piel, la emulsión se rompe y conduce a un depósito no homogéneo, que corresponde a las texturas denominadas "quick break". A pesar de ser muy interesante para el desmaquillado, este comportamiento no favorece un depósito homogéneo de activos en la superficie de la piel y no conduce a texturas lisas y fundentes en la superficie de la piel.

35 El documento FR-2.843.695 describe unas emulsiones H/E que contienen un polímero anfífilo de AMPS no reticulado y un porcentaje de aceites superior al 40% en peso. Sin embargo, tal cantidad de fase oleosa conlleva un efecto graso y brillante durante la aplicación sobre la piel, lo que puede ser inaceptable para el usuario.

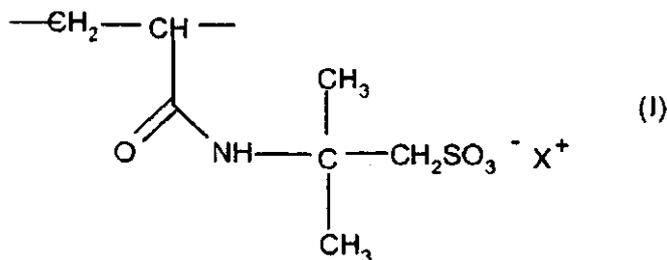
40 Por otra parte, el documento FR-2.853.527 es relativo a emulsiones H/E que contienen un polímero anfífilo a base de AMPS, no reticulado, que tiene unas cadenas de alquilo de C₆-C₁₅ y un emulsionante lipófilo y describe unas composiciones cuya textura se mantiene generalmente fluida. Sin embargo, estos polímeros no permiten obtener unas texturas más consistentes, tales como cremas, que utilizando una cantidad importante de fase oleosa o también introduciendo un gelificante hidrófilo suplementario en la fase acuosa. Por otra parte, en los ejemplos, la cantidad de polímero es de al menos el 0,8%.

45 El documento FR-2.853.544 describe unas emulsiones H/E que contienen un polímero anfífilo a base de AMPS, no reticulado, que comprende unas proporciones específicas de partes hidrófoba e hidrófila según el número de carbono de la cadena alquilo. Estas emulsiones se presentan en forma de texturas fluidas, y contienen una cantidad importante de polímero. El ejemplo comparativo 2 de esta solicitud comprende un contenido elevado de polímero (1,75%), lo que conduce en efecto a una emulsión estable sin adición de tensioactivo, pero su textura está gelificada y temblorosa, de aspecto poco cosmético y que tiene un agarre con el dedo difícil.

50 Así, subsiste la necesidad de realizar unas emulsiones H/E que superen las dificultades de la técnica anterior, es decir que tengan buenas cualidades cosméticas (tacto agradable durante la aplicación), una buena estabilidad y unas texturas muy variadas que van desde el fluido pulverizable hasta la crema consistente, y que tenga al mismo tiempo cantidades limitadas de fase oleosa, de polímero y de tensioactivos.

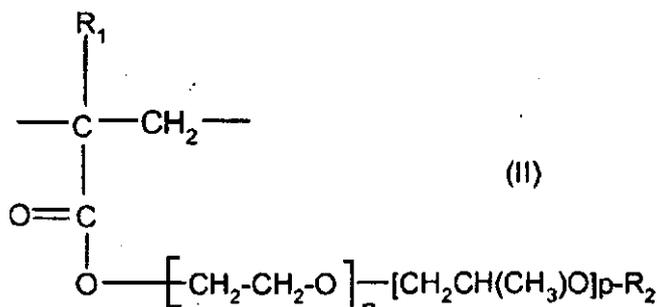
La solicitante ha descubierto de manera inesperada que la asociación de polímeros anfífilos de AMPS no reticulados particulares y de emulsionantes no iónicos en proporciones específicas permitía realizar tales emulsiones. Se pueden así obtener unas emulsiones aceite-en-agua estables, que poseen grandes cualidades sensoriales con un tacto deslizante y no pegajoso, y que pueden presentarse tanto en forma de productos fluidos como en forma de cremas espesas.

Así, la presente invención se refiere a una composición para aplicación tópica, en forma de emulsión aceite-en-agua que comprende una fase oleosa dispersa en una fase acuosa, caracterizada por que contiene (a) uno o varios emulsionantes no iónicos que tienen un punto de fusión inferior a 45°C, seleccionado entre los ésteres de ácido graso y de poliol, y (b) uno o varios polímeros no reticulados que comprenden de (A) 80 a 99% en moles de unidad de ácido 2-acrilamido 2-metilpropano sulfónico de fórmula (I):



en la que X⁺ es n protón, un catión de metal alcalino, un catión alcalinotérreo o el ión amonio;

y (B) del 1 al 20% en moles de unidad de fórmula (II) siguiente:



en la que p = 0, n está comprendido entre 6 y 25; R₁ designa un radical metilo y R₂ designa un radical alquilo lineal o ramificado que tiene de 16 a 25 átomos de carbono,

siendo la cantidad de polímero(s) (b) inferior o igual a 0,6% en peso con respecto al peso total de la composición, y siendo la relación en peso entre la cantidad de polímero(s) (b) y la cantidad de emulsionante(s) (a) de 0,7 a 1,3,

y por que la fase oleosa está presente en una cantidad inferior al 40% en peso con respecto al peso total de la composición.

En la presente invención, la cantidad de fase oleosa no incluye la cantidad de emulsionantes no iónicos utilizados según la invención.

La proporción en moles de monómero hidrófobo de fórmula (II) corresponde al porcentaje molar de cadena lateral de la unidad (II) con respecto a la suma de las unidades (I) y (II).

Se entiende aquí por "aplicación tópica" una aplicación externa sobre las materias queratínicas, que son en particular la piel, el cuero cabelludo, las pestañas, las cejas, las uñas, las mucosas y el cabello.

La composición según la invención está destinada a una aplicación tópica, por lo tanto contiene un medio fisiológicamente aceptable, es decir compatible con la piel, las mucosas, el cabello y el cuero cabelludo.

La composición según la invención presenta la ventaja de tener una buena inocuidad y buenas propiedades cosméticas, es decir una textura homogénea y agradable a la aplicación. Además, es bien estable en el tiempo. Por "estable" se entiende una composición que, después de al menos un mes de almacenamiento o más, a cualquier temperatura comprendida entre 4°C y 45°C, no presenta ni cambio macroscópico de color, de olor o de viscosidad, ni variación de pH, ni cambio de apariencia microscópica.

Los polímeros utilizados en la composición de la invención presentan la ventaja de permitir la dispersión de aceites de cualquier naturaleza, tanto los aceites constituidos de triglicéridos, como los alcanos, los ésteres, las siliconas, los filtros solares, los perfluorados, bien solo o bien en mezcla. Además, presentan la ventaja de ser poco sensibles a las variaciones de pH para valores comprendidos entre 4 y 8, que son los valores habituales de las composiciones cosméticas.

5

El tamaño medio de las gotas de aceites de las dispersiones obtenidas está generalmente comprendido entre 100 nm y 10 μ m.

La viscosidad de las dispersiones obtenidas puede ser desde muy fluida (spray) hasta muy viscosa (crema), y se ajusta en función de la cantidad de polímero introducido, del porcentaje de fase oleosa emulsionada y del procedimiento de emulsificación utilizado según se quiera obtener una emulsión micrónica (diámetro medio de las gotas de aceite superior o igual a 1 μ m) o una emulsión submicrónica (diámetro medio de las gotas de aceite inferior o igual a 1 μ m). La composición de la invención tiene por lo tanto una viscosidad que puede variar ampliamente según el objetivo final buscado. Así, su viscosidad puede ir por ejemplo de 0,01 Pa.s a 100 Pa.s a una temperatura de 25°C, viscosidad medida con Rheomat 180 para una velocidad de rotación del móvil de 200 rpm (giro por minuto).

10

Los procedimientos de emulsificación pueden ser realizados con unos aparatos de tipo pala o hélice, rotor-estator, y también por homogeneización a alta presión (HHP).

15

- Para obtener unas emulsiones estables con un bajo nivel de polímero (relación aceite/polímero >25), es posible realizar la dispersión en fase concentrada y después diluir la dispersión con el resto de la fase acuosa.

- Es asimismo posible, por HHP (entre 50 y 800 bares), obtener unas dispersiones estables con unos tamaños de gotas que pueden descender hasta 100 nm.

20

Polímeros

Los polímeros utilizados en la composición de la invención son hidrosolubles o hidrodispersables. Se entiende por "polímero hidrosoluble o hidrodispersable" un polímero que, introducido en el agua a una concentración igual al 1% en peso, conduce a una solución macroscópicamente homogénea, cuya transmitancia de la luz, a una longitud de onda igual a 500 nm, a través de una muestra de 1 cm de grosor, es de al menos el 10%, lo que corresponde a una absorbancia [$\text{abs} = -\log(\text{transmitancia})$] inferior a 1,5.

25

Estos son polímeros anfífilos, es decir unos polímeros que tienen una cadena hidrófila y que comprenden una o varias unidades hidrófobas.

Los polímeros conformes a la invención tiene en general una masa molar en peso que va de 50000 a 10000000, más preferiblemente de 100000 a 8000000 y aún más preferiblemente de 200000 a 3000000.

30

Los polímeros conformes a la invención son, de manera preferida, neutralizados parcial o totalmente por una base mineral tal como, por ejemplo, sosa, potasa, amoníaco, o por una base orgánica tal como la mono-, di- y tri-etanolamina, el aminometilpropanodiol, la N-metil-glucamina, los aminoácidos básicos como la arginina y la lisina, y sus mezclas.

35

Los polímeros utilizados según la invención se pueden obtener según los procedimientos clásicos de polimerización radicalar en presencia de uno o varios iniciadores, tales como, por ejemplo, el azobisisobutironitrilo (AIBN), el azobisdimetilvaleronitrilo, el clorhidrato de 2,2-azobis-[2-amidinopropano] (ABAH = hidrocloreuro de 2,2-azobis-[2-amidinopropano]), los peróxidos orgánicos tales como el peróxido de dilaurilo, el peróxido de benzoilo, el hidroperóxido de terc-butilo, etc., unos compuestos peroxidados minerales tales como el persulfato de potasio o de amonio, o H_2O_2 eventualmente en presencia de reductores.

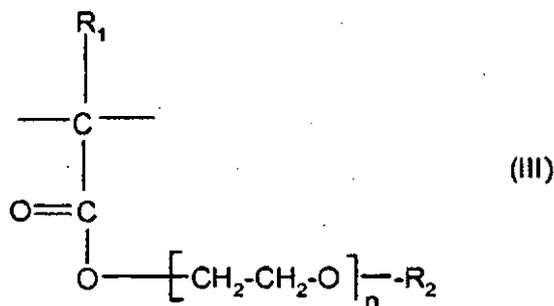
40

Los polímeros son obtenidos en particular por polimerización radicalar en medio terc-butanol en el que precipitan. Utilizando la polimerización en el terc-butanol, es posible obtener una distribución del tamaño de las partículas de polímero particularmente favorable para sus utilizaciones.

La reacción de polimerización se puede llevar a cabo a una temperatura comprendida entre 0°C y 150°C, preferentemente entre 20°C y 100°C, bien a presión atmosférica, o bien a presión reducida. Puede también ser realizada bajo atmósfera inerte, y preferentemente bajo nitrógeno.

45

El polímero utilizado según la invención es un polímero que comprende como unidad de fórmula (II), una unidad en la que $p=0$, es decir que la unidad de fórmula (II) está exenta de grupos oxipropilénados y comprende sólo las unidades oxietilénadas, y que esta unidad tiene la fórmula (III) indicada a continuación:



en la que n designa un número de moles y varía de 6 a 25; R₁ designa un radical metilo, y R₂ designa un radical alquilo lineal o ramificado que tiene de 16 a 25 átomos de carbono, y preferentemente un radical alquilo lineal.

5 Según un modo preferido de realización de la invención, en la fórmula (II), p=0; R₁ es el radical metilo; n es un número entero que va de 6 a 25 y R₂ es un radical alquilo lineal de C₁₆-C₂₅.

Se pueden utilizar así los polímeros preparados a partir del ácido 2-acrilamido-2-metilpropano-sulfónico (AMPS) o una de sus sales, en particular de sodio o de amonio, con un éster del ácido acrílico o del ácido metacrílico y:

- de un alcohol de C₁₆-C₁₈ oxietilenado por 8 moles de óxido de etileno (Genapol T-080 de la compañía Clariant),
- de un alcohol de C₁₆-C₁₈ oxietilenado por 11 moles de óxido de etileno (Genapol T-110 de la compañía Clariant),
- 10 - de un alcohol de C₁₆-C₁₈ oxietilenado por 15 moles de óxido de etileno (Genapol T-150 de la compañía Clariant),
- de un alcohol de C₁₆-C₁₈ oxietilenado por 20 moles de óxido de etileno (Genapol T-200 de la compañía Clariant),
- de un alcohol de C₁₆-C₁₈ oxietilenado por 25 moles de óxido de etileno (Genapol T-250 de la compañía Clariant),
- de un alcohol de C₁₈-C₂₂ oxietilenado por 25 moles de óxido de etileno.
- de un alcohol de iso-C₁₆-C₁₈ oxietilenado por 25 moles de óxido de etileno.

15 Según un modo preferido de realización, el polímero utilizado según la invención es un copolímero de AMPS y de metacrilato de alcohol de C₁₆-C₁₈ que comprende 6 ó 25 moles de óxido de etileno, siendo este copolímero obtenido a partir de AMPS y de ácido metacrílico o de una sal de ácido metacrílico y de un alcohol de C₁₆-C₁₈ oxietilenado que comprende de 6 a 25 moles de óxido de etileno.

20 Según un modo aún más preferido de realización de la invención, el polímero utilizado según la invención es un copolímero de AMPS y de metacrilato de alcohol de C₁₆-C₁₈ que comprende de 6 a 10 moles de óxido de etileno, cuya proporción molar de unidades metacrilato de alcohol de C₁₆-C₁₈ (unidades (II)) va del 2% al 15%, y aún mejor del 5% al 10%. Se trata más particularmente de un copolímero de AMPS y de ácido metacrílico o de una sal de ácido metacrílico y de alcohol estearílico oxietilenado (Genapol T-080) que comprende una proporción molar de unidades metacrilato de alcohol del 7,35%.

25 Se puede citar en particular como polímero preferido según la invención, el copolímero de AMPS y de sal de amonio de ácido metacrílico y de alcohol estearílico oxietilenado que tiene 8 moles de óxido de etileno (metacrilato de Genapol T-080) y que tiene una proporción molar de unidades metacrilato de alcohol del 7,35%, comercializado bajo la denominación de Aristoflex SNC por la compañía Clariant (nombre INCI: acriloldimetiltaurato de amonio/copolímero de metacrilato de steraeth-8).

30 La cantidad de polímero(s) de AMPS tal como se ha definido anteriormente es igual o inferior al 0,6% en peso con respecto al peso total de la composición. La cantidad (en materia activa) de polímero(s) de AMPS en la composición de la invención puede ir por ejemplo, en materia activa, del 0,01 al 0,6% en peso, preferentemente del 0,05 al 0,5% en peso, mejor del 0,1 al 0,5% en peso con respecto al peso total de la composición.

35 La relación en peso de la cantidad de polímero(s) (b) sobre la cantidad de emulsionante(s) (b) va de 0,7 a 1,3, y va preferentemente de 0,9 a 1,1.

Emulsionantes

La composición según la invención contiene uno o varios emulsionantes no iónicos que tienen un punto de fusión inferior a 45°C. Se entiende por "que tiene un punto de fusión inferior a 45°C" unos emulsionantes no iónicos que son líquidos a una temperatura inferior a 45°C.

La cantidad (en materia activa) de emulsionante(s) puede ir por ejemplo del 0,007 al 0,78% en peso, preferentemente del 0,035 al 0,65% en peso, y mejor del 0,14 al 0,65% en peso con respecto al peso total de la composición.

5 Los emulsionantes se seleccionan entre los ésteres de ácido graso y de poliol, incluyendo los que comprenden al menos una unidad oxietilenada.

Se entiende por "ácido graso" o por "alcohol graso" unos ácidos o alcoholes que tienen una cadena alquilo, lineal o ramificada, que tiene de 8 a 30 átomos de carbono, y preferentemente de 12 a 24 átomos de carbono.

Entre los ésteres de ácido graso y de poliol, incluyendo los que comprenden al menos una unidad oxietilenada, se pueden citar en particular:

10 - los ésteres de glicerilo, que pueden ser unos mono-, di- o polialquilésteres de glicerilo, de diglicerilo o de poliglicerilo, tales como el mono-isoestearato de glicerilo, tal como el producto comercializado bajo la denominación de Peceol Isostearique (nombre INCI: Isoestearato de glicerilo) por la compañía Gattefosse; el isoestearato poliglicerolado (4 moles) (nombre INCI: Isoestearato de poligliceril-4) comercializado bajo la denominación de Isolan GI34 por la compañía Goldschmidt, el isoestearato de diglicerilo, vendido por la compañía SOLVAY; el laurato de glicerilo que comprende 2 unidades de glicerol, vendido por la compañía SOLVAY (nombre INCI: Laurato de poligliceril-2), el monoisoestearato poliglicerolado (10 moles) vendido bajo la denominación de Nikkol decaglyn 1-IS por la compañía Nihon Surfactant (nombre INCI: isoestearato de poligliceril-10), el diisoestearato de poligliceril-2 vendido bajo la denominación Dermol DGDIS por la compañía Alzo (Nombre INCI: diisoestearato de poligliceril-2).

20 - los ésteres de polietilenglicol (o éster de PEG) que son unos ésteres formados por de 1 a 200 unidades de óxido de etileno y de al menos una cadena de ácido graso que comprende de 8 a 30, y preferentemente de 12 a 22 átomos de carbono. La cadena grasa de los ésteres puede ser en particular una cadena isoestearato. A título de ejemplos de ésteres de polietilenglicol, se pueden citar los ésteres de ácido esteárico oxietilenados tales como el estearato de PEG 20 comercializado bajo la denominación de Myrj 49 por la compañía Uniquema, los ésteres de ácido isoesteárico oxietilenados tales como el isoestearato de PEG-8 como el producto comercializado bajo la denominación Prisorine 3644 por la compañía Uniquema.

25 La composición según la invención puede contener uno o varios de estos emulsionantes.

Según un modo preferido de realización de la invención, el emulsionante se selecciona entre los ésteres de glicerilo, los ésteres de polietilenglicol, y sus mezclas, y más particularmente entre:

30 - el isoestearato de glicerilo, comercializado bajo la denominación de Peceol Isostearique por la compañía Gattefosse;

- los ésteres de ácido esteáricos y de polietilenglicol tales como el estearato de PEG-20.

Fase acuosa

35 Ventajosamente, el polímero anfífilo se introduce en la fase acuosa de la emulsión. Además, la fase acuosa contiene agua y eventualmente uno o varios compuestos miscibles en agua o al menos en parte miscibles en agua, como los polioles; los mono-alcoholes inferiores de C₂ a C₈, tales como el etanol y el isopropanol. Por "temperatura ambiente" se debe entender una temperatura de aproximadamente 25°C, a presión atmosférica normal (760 mm de Hg).

40 Por "poliol" se debe entender cualquier molécula orgánica que comprende al menos dos grupos hidroxilo libres. Como polioles, se pueden citar por ejemplo los glicoles como el butilenglicol, el propilenglicol, el isoprenilglicol, el glicerol y los polietilenglicoles como el PEG-8, el sorbitol, los azúcares como la glucosa.

La fase acuosa puede comprender también cualquier aditivo habitual hidrosoluble o hidrodispersable como se indica a continuación.

La fase acuosa puede representar del 60 al 98% en peso, preferentemente del 65 al 95% en peso, mejor del 70 al 90% en peso, y aún mejor del 70 al 85% en peso con respecto al peso total de la composición.

45 El o los compuestos miscibles en agua, tales como los polioles y alcoholes inferiores, pueden estar presentes en una cantidad que va del 0 al 30% del peso total de la composición, en particular del 0,1 al 30% y mejor en una cantidad que va del 1 al 20%.

Fase oleosa

50 La naturaleza de la fase oleosa de la emulsión según la invención no es crítica. La fase oleosa es una fase grasa que contiene al menos un cuerpo graso seleccionado entre los aceites líquidos a temperatura ambiente (20-25°C), volátiles o no, de origen vegetal, mineral o sintético, y sus mezclas. Estos aceites son fisiológicamente aceptables.

La fase oleosa puede comprender también cualquier aditivo habitual liposoluble o lipodispersable como se indica a continuación.

La fase oleosa contiene al menos un aceite, más particularmente al menos un aceite cosmético. Se entiende por "aceite" un cuerpo graso líquido a temperatura ambiente (25°C).

5 Como aceites utilizables en la composición de la invención, se pueden citar por ejemplo:

- los aceites hidrocarbonados de origen animal, tal como el perhidroescualeno;
- los aceites hidrocarbonados de origen vegetal, tales como los triglicéridos líquidos de ácidos grasos que comprenden de 4 a 10 átomos de carbono, tales como los triglicéridos de los ácidos heptanoico u octanoico o también, por ejemplo, los aceites de girasol, de maíz, de soja, de calabaza, de pepitas de uva, de sésamo, de avellana, de albaricoque, de macadamia, de arara, de cilantro, de ricino, de aguacate, los triglicéridos de los ácidos caprílico/cáprico tales como los vendidos por la compañía Stearineries Dubois, o los vendidos bajo las denominaciones Miglyol 810, 812 y 818 por la compañía Dynamit Nobel, el aceite de jojoba, el aceite de manteca de karité;
- los ésteres y los éteres de síntesis, en particular de ácidos grasos, como los aceites de fórmulas R^1COOR^2 y R^1OR^2 en las que R^1 representa el resto de un ácido graso o de un alcohol graso que tiene de 8 a 29 átomos de carbono, y R^2 representa una cadena hidrocarbonada, ramificada o no, que contiene de 3 a 30 átomos de carbono, como por ejemplo el aceite de Purcelina, el isononanoato de isononilo, el miristato de isopropilo, el palmitato de etil-2-hexilo, el estearato de octil-2-dodecilo, el erucato de octil-2-dodecilo, el isoestearato de isoestearilo; los ésteres hidroxilados como el isoestearil-lactato, el octilhidroxiestearato, el hidroxiestearato de octildodecilo, el diisoestearil-malato, el citrato de triisocetilo, los heptanoatos, octanoatos, decanoatos de alcoholes grasos; los ésteres de poliol, como el dioctanoato de propilenglicol, el diheptanoato de neopentilglicol y el diisononanoato de dietilenglicol; los ésteres de pentaeritritol como el tetraisoestearato de pentaeritritilo;
- los hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral o sintético, tales como los aceites de parafina, volátiles o no, y sus derivados, la vaselina, los polidecenos, el isohexadecano, el isododecano, el poliisobuteno hidrogenado, tal como el aceite de Parleam®;
- los aceites fluorados parcialmente hidrocarbonados y/o siliconados, como los descritos en el documento JP-A-2-295912;
- los aceites de silicona como los polidimetilsiloxanos (PDMS) volátiles o no, de cadena siliconada lineal o cíclica, líquidos o pastosos a temperatura ambiente, en particular los aceites de silicona volátiles, en particular los ciclopolidimetilsiloxanos (ciclometiconas) tales como el ciclohexadimetilsiloxano y el ciclopentadimetilsiloxano; los polidimetilsiloxanos que comprenden unos grupos alquilo, alcoxi o fenilo, colgante o en el extremo de la cadena siliconada, grupos que tienen de 2 a 24 átomos de carbono; las siliconas feniladas como las feniltrimeticonas, las fenildimeticonas, los feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos, las difenildimeticonas, los difenilmetil-difeniltrisiloxanos, los 2-feniletiltrimetilsiloxisilicatos y los polimetilfenilsiloxanos;
- sus mezclas

Según un modo preferido de realización, la composición de la invención comprende al menos un aceite seleccionado entre los aceites de silicona, los hidrocarburos lineales o ramificados, los éteres y los ésteres de síntesis, y sus mezclas, y en particular seleccionado entre los aceites de silicona volátiles y los hidrocarburos ramificados como el aceite de Parleam®, y sus mezclas.

40 La cantidad de fase oleosa en la composición de la invención es inferior al 40% del peso total de la emulsión, y puede ir por ejemplo del 2 al 40% en peso, preferentemente del 5 al 35% en peso, mejor del 10 al 30% en peso y aún mejor del 15 al 30% en peso con respecto al peso total de la composición. Como se ha indicado antes, esta cantidad de fase oleosa no comprende la cantidad de emulsionante.

Aditivos

45 De manera conocida, la composición para aplicación tópica de la invención puede contener asimismo uno o varios de los adyuvantes habituales en el campo cosmético o dermatológico. Como adyuvantes, se pueden citar los gelificantes, los principios activos, los conservantes, los antioxidantes, los perfumes, los disolventes, las sales, las cargas, los filtros solares (= filtros UV), las materias colorantes, los agentes básicos (trietanolamina, dietanolamina, hidróxido de sodio) o ácidos (ácido cítrico), y también las vesículas lipídicas o cualquier otro tipo de vector (nanocápsulas, microcápsulas, etc.) y sus mezclas. Estos adyuvantes se utilizan en las proporciones habituales en el campo cosmético, y por ejemplo del 0,01 al 30% del peso total de la composición, y se introducen, según su naturaleza, en la fase acuosa de la composición o en la fase oleosa, o también en unas vesículas o cualquier otro tipo de vector. Estos adyuvantes así como sus concentraciones deben ser tales que no modifiquen la propiedad buscada para la emulsión de la invención.

Según la viscosidad deseada para la composición según la invención, se puede incorporar uno o varios gelificantes, hidrófilos o lipófilos. Como gelificantes hidrófilos, se pueden citar por ejemplo los polímeros carboxivinílicos modificados o no, tales como los productos comercializados bajo las denominaciones Carbopol (nombre INCI: carbómero) y Pemulen (nombre INCI: crosopolímero de acrilatos/acrilato de alquilo C10-30) por la compañía Neovon; las poli(acrilamidas), los polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropano-sulfónico, eventualmente reticulados y/o neutralizados, como el poli(ácido 2-acrilamido-2-metilpropano-sulfónico) comercializado por la compañía Clariant bajo la denominación "Hostacerin AMPS" (nombre INCI: poli(acrilidimetiltauramida de amonio)); los copolímeros aniónicos reticulados de acrilamida y de AMPS, que se presentan en forma de una emulsión E/H, tales como los comercializados bajo el nombre de SEPIGEL 305 (nombre C.T.F.A.: poli(acrilamida/C13-14 isoparafina/laureth-7) y bajo el nombre de SIMULGEL 600 (nombre C.T.F.A.: acrilamida/copolímero de acrilidimetiltaurato de sodio/isohexadecano/polisorbato 80) por la compañía SEPPIC; los biopolímeros polisacáridos como la goma de xantana, la goma de guar, los alginatos, las celulosas modificadas o no; y sus mezclas. Cuando están presentes, estos gelificantes deben ser introducidos en cantidad tal que no modifiquen las propiedades de la composición según la invención. Como gelificantes lipófilos, se pueden citar en particular las arcillas modificadas tales como el silicato de magnesio modificado (Bentone gel VS38 de RHEOX), la hectorita modificada por el cloruro de diestearildimetilamonio (nombre INCI: hectorita de diestardimonio) comercializado bajo la denominación "bentone 38 CE" por la compañía RHEOX.

Como cargas que se pueden utilizar en la composición de la invención, se pueden citar por ejemplo, los pigmentos tales como los óxidos de titanio, de zinc o de hierro y los pigmentos orgánicos; el kaolín; la sílice; el talco; el nitrato de boro; los polvos esféricos orgánicos, las fibras; y sus mezclas. Como polvos esféricos orgánicos, se pueden citar por ejemplo los polvos de poliamida y en particular los polvos de Nylon® tales como Nylon-1 o Polyamide 12, comercializados bajo las denominaciones ORGASOL por la compañía Atochem; los polvos de polietileno; el Téflon®; las microesferas a base de copolímeros acrílicos, tales como las de copolímero dimetacrilato de etilenglicol/metacrilato de laurilo comercializadas por la compañía Dow Corning bajo la denominación de POLYTRAP; los polvos expandidos tales como las microesferas huecas y en particular las microesferas comercializadas bajo la denominación EXPANCEL por la compañía Kemanoord Plast o bajo la denominación MICROPEARL F 80 ED por la compañía Matsumoto; las microbolas de resina de silicona tales como las comercializadas bajo la denominación TOSPEARL por la compañía Toshiba Silicone; las microesferas de polimetacrilato de metilo, comercializadas bajo la denominación MICROSPHERE M-100 por la compañía Matsumoto o bajo la denominación COVABEAD LH85 por la compañía Wackherr; los polvos de copolímero etileno-acrilato, como los comercializados bajo la denominación FLOBEADS por la compañía Sumitomo Seika Chemicals; los polvos de materiales orgánicos naturales tales como los polvos de almidón, en particular de almidones de maíz, de trigo o de arroz, reticulados o no, tales como los polvos de almidón reticulado por el anhídrido octenilsuccinato, comercializados bajo la denominación DRY-FLO por la compañía National Starch. Como fibras, se pueden citar por ejemplo las fibras de poliamida, tales como en particular las fibras de Nylon 6 (o Polyamide 6) (nombre INCI: Nylon 6), de Nylon 6,6 (o Polyamide 66) (nombre INCI: Nylon 66) o tales como las fibras de poli-p-fenilentereftamida; y sus mezclas. Estas cargas pueden estar presentes en unas cantidades que van del 0 al 20% en peso y preferentemente del 0,5 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

Como principios activos utilizables en la composición de la invención, se pueden citar por ejemplo los agentes hidratantes tales como los hidrolizados de proteínas; el hialuronato de sodio; los polioles como la glicerina, los glicoles como los polietilenglicoles, y los derivados de azúcar; los anti-inflamatorios; los oligómeros procianidólicos; las vitaminas como la vitamina A (retinol), la vitamina E (tocoferol), la vitamina K, la vitamina C (ácido ascórbico), la vitamina B5 (pantenol), la vitamina B3 o PP (niacinamida), los derivados de estas vitaminas (en particular ésteres) y sus mezclas; los agentes keratolíticos y/o descamantes tales como el ácido salicílico y sus derivados, los alfa-hidroxiácidos como el ácido láctico y el ácido glicólico y sus derivados, el ácido ascórbico y sus derivados; la urea; la cafeína; los despigmentantes tales como el ácido kójico, la hidroquinona y el ácido cafeico; el ácido salicílico y sus derivados; los retinoides tales como los carotenoides y los derivados de vitamina A; la hidrocortisona; la melatonina; los extractos de algas, de hongos, de vegetales, de levaduras, de bacterias; los esteroides; los principios activos antibacterianos como el 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxi-difenil-éter (o triclosán), la 3,4,4'-triclorocarbanilida (o triclocarbán) y los ácidos indicados anteriormente, y en particular el ácido salicílico y sus derivados; las enzimas; los flavonoides; los agentes tensores tales como los polímeros sintéticos, las proteínas vegetales, los polisacáridos de origen vegetal en forma o no de microgeles, los almidones, las dispersiones de ceras, los silicatos mixtos y las partículas coloidales de cargas inorgánicas; las ceramidas; los agentes anti-inflamatorios; los agentes calmantes; los agentes matificantes; los agentes anticaída y/o de recrecimiento del cabello; los agentes antiarrugas; los aceites esenciales; y sus mezclas; y cualquier principio activo apropiado para el objetivo final de la composición.

Los filtros UV puede ser orgánicos o minerales (o filtros UV físicos). Pueden estar presentes en una cantidad de materia activa que va del 0,01 al 20% en peso de materia activa, preferentemente del 0,1 al 15% en peso, y mejor del 0,2 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

Como ejemplos de filtros orgánicos, activos en UV-A y/o UV-B, que pueden ser añadidos en la composición según la invención, se pueden citar, por ejemplo, los antranilatos; los derivados cinámicos; los derivados de dibenzoilmetano; los derivados salicílicos, los derivados de alcanfor; los derivados de triazina tales como los descritos en las solicitudes de patente US 4367390, EP863145, EP517104, EP570838, EP796851, EP775698, EP878469 y

5 EP933376; los derivados de benzofenona; los derivados de β,β' -difenilacrilato, los derivados de benzotriazol, los derivados de bencimidazol; las imidazolininas; los derivados bis-benzoazolilo tales como los descritos en las patentes EP669323 y US 2,463,264; los derivados del ácido p-aminobenzoico (PABA); los derivados de bis-(hidroxifenilbenzotriazol) de metileno tales como los descritos en las solicitudes US5,237,071, US 5,166,355, GB2303549, DE 197 26 184 y EP893119; los polímeros filtros y siliconas filtros tales como los descritos en particular en la solicitud WO 93/04665; los dímeros derivados de α -alquilestireno tales como los descritos en la solicitud de patente DE19855649.

Se pueden citar más particularmente los filtros UV siguientes, designados a continuación con su nombre INCI:

Derivados del ácido para-aminobenzoico:

- 10 - PABA,
 - Etil PABA,
 - Etilhidroxipropil PABA,
 - Etilhexil dimetil PABA comercializado particularmente bajo el nombre ESCALOL 507 por la compañía ISP,
 - Gliceril PABA,
 15 - PEG-25 PABA comercializado bajo el nombre UVINUL P25 por la compañía BASF.

Derivados salicílicos:

- Homosalato comercializado bajo el nombre de Eusolex HMS por la compañía Rona/EM Industries,
 - Salicilato de etilhexilo comercializado bajo el nombre de NEO HELIOPAN OS por la compañía Haarmann y Reimer,
 - Salicilato de dipropilenglicol comercializado bajo el nombre de DIPSAL por la compañía SCHER,
 20 - Salicilato de TEA, comercializado bajo el nombre de NEO HELIOPAN TS por la compañía Haarmann y Reimer,

Derivados del dibenzoilmetano:

- Butil metoxidibenzoilmetano comercializado en particular bajo el nombre comercial PARSOL 1789 por la compañía Hoffmann La Roche,
 - Isopropil dibenzoilmetano.

25 Derivados cinámicos:

- Metoxicinamato de etilhexilo comercializado en particular bajo el nombre comercial de PARSOL MCX por la compañía HOFFMANN LAROCHE,
 - Metoxicinamato de isopropilo,
 - Metoxicinamato de Isoamilo comercializado bajo el nombre comercial de NEO HELIOPAN E 1000 por la compañía Haarmann y Reimer,
 30 - Cinoxato,
 - Metoxicinamato de DEA,
 - Metilcinamato de diisopropilo,
 - Dimetoxicinamato de etilhexanoato de glicerilo

35 Derivados de β,β' -difenilacrilato:

- Octocrileno comercializado en particular bajo el nombre comercial de UVINUL N539 por la compañía BASF,
 - Etocrileno comercializado en particular bajo el nombre comercial de UVINUL N35 por la compañía BASF.

Derivados de benzofenona:

- Benzofenona-1 comercializada bajo el nombre comercial de UVINUL 400 por la compañía BASF,
 40 - Benzofenona-2 comercializada bajo el nombre comercial de UVINUL D50 por la compañía BASF

ES 2 445 645 T3

- Benzofenona-3 u Oxibenzona, comercializada bajo el nombre comercial UVINUL M40 por la compañía BASF,
- Benzofenona-4 comercializada bajo el nombre comercial UVINUL MS40 por la compañía BASF,
- Benzofenona-5,
- Benzofenona-6 comercializada bajo el nombre comercial Helisorb 11 por la compañía Norquay;

- 5
- Benzofenona-8 comercializada bajo el nombre comercial Spectra-Sorb UV-24 por la compañía American Cyanamid;
 - Benzofenona-9 comercializada bajo el nombre comercial de UVINUL DS-49 por la compañía BASF
 - Benzofenona-12

Derivados del bencilidenalcanfor:

- 10
- 3-Bencilidenalcanfor fabricado bajo el nombre MEXORYL SD por la compañía Chimex,
 - 4-Metilbencilidenalcanfor comercializado bajo el nombre EUSOLEX 6300 por la compañía Merck,
 - Ácido benciliden alcanfor sulfónico fabricado bajo el nombre MEXORYL SL por la compañía Chimex,
 - Metosulfato de alcanforbenzalconio fabricado bajo el nombre MEXORYL SO por la compañía Chimex,
 - Ácido tereftalilideno dialcanfor sulfónico fabricado bajo el nombre MEXORYL SX por la compañía Chimex,
- 15
- Poliacrilamidometil benciliden alcanfor fabricado bajo el nombre MEXORYL SW por la compañía CHIMEX.

Derivados de fenilbencimidazol:

- Ácido fenilbencimidazol sulfónico comercializado en particular bajo el nombre comercial EUSOLEX 232 por la compañía Merck,
 - Bencimidazilato comercializado bajo el nombre comercial NEO HELIOPAN AP por la compañía Haarmann y REIMER.
- 20

Derivados de triazina:

- anisotriazina comercializada bajo el nombre comercial TINOSORB S por la compañía Ciba Geigy,
- Etilhexiltriazona comercializada en particular bajo el nombre comercial UVINUL T150 por la compañía BASF,
- Dietilhexilbutamidotriazona comercializada bajo el nombre comercial UVASORB HEB por la compañía SIGMA 3V.

Derivados del fenilbenzotriazol:

- Drometrisol trisiloxano comercializado bajo el nombre Silatrisole por la compañía Rhodia Chimie,
- Metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol, comercializado en forma sólida bajo el nombre comercial MIXXIM BB/100 por la compañía Fairmount Chemical o en forma micronizada en dispersión acuosa bajo el nombre comercial TINOSORB M por la compañía Ciba Specialty Chemicals.

Derivados antranílicos:

- Antranilato de mentilo comercializado bajo el nombre comercial NEO HELIOPAN MA por la compañía Haarmann y Reimer.

Derivados de imidazolinas:

- Propionato de etilhexil dimetoxibencilideno dioxoimidazolina.

Derivados del benzalmalonato:

- Poliorganosiloxano con funciones benzalmalonato comercializado bajo la denominación comercial PARSOL SLX por la compañía Hoffmann La Roche.

y las mezclas de estos filtros.

Los filtros UV orgánicos más particularmente preferidos se seleccionan entre los compuestos siguientes:

- 40
- Salicilato de etilhexilo,

- Butil metoxidibenzoilmetano,
 - Metoxicinamato de etilhexilo,
 - Octocrileno,
 - Ácido fenilbencimidazol sulfónico,
 - 5 - Tereftalilideno dialcanfor sulfónico,
 - Benzofenona-3,
 - Benzofenona-4,
 - Benzofenona-5,
 - 4-Metilbenciliden alcanfor,
 - 10 - Bencimidazilato,
 - Anisotriazina,
 - Etilhexiltriazona,
 - Dietilhexil-butamidotriazona,
 - Metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol,
 - 15 - Drometrizol trisiloxano,
- y sus mezclas.

La cantidad total de filtros UV orgánicos en las composiciones según la invención puede ir por ejemplo del 0,1 al 20% en peso con respecto al peso total de la composición, y preferentemente que va del 0,2 al 15% en peso con respecto al peso total de la composición.

- 20 Como filtros físicos que se pueden añadir en la composición de la invención, se pueden citar por ejemplo los pigmentos y nanopigmentos de óxidos metálicos, recubiertos o no recubiertos, en particular los óxidos de titanio, de hierro, de circonio, de zinc o de cerio, y sus mezclas, pudiendo estos óxidos estar en forma de micro- o nanopartículas (nanopigmentos), eventualmente recubiertas.

- 25 Las composiciones de la invención son preparadas según los procedimientos habituales de preparación de las emulsiones H/E. El copolímero anfífilo de AMPS se solubiliza bajo agitación en la fase acuosa, preferentemente a temperatura ambiente (25°C), y la emulsión se prepara por introducción de la fase oleosa en la fase acuosa bajo agitación.

- 30 Las composiciones según la invención pueden presentarse por ejemplo bajo cualquier forma galénica de las emulsiones H/E, por ejemplo en forma de suero, de leche o de crema, y están preparadas según los métodos habituales. Las composiciones objetos de la invención están destinadas a una aplicación tópica y pueden constituir en particular una composición dermatológica o cosmética, por ejemplo destinada al cuidado (anti-arrugas, anti-edad, hidratación, protección solar, etc.), al tratamiento, a la limpieza y al maquillaje de las materias queratínicas y en particular de la piel, de los labios, del cabello, de las pestañas y de las uñas de los seres humanos.

- 35 Según un modo preferido de realización de la invención, la composición constituye una composición cosmética y está destinada a una aplicación tópica sobre la piel.

Asimismo, la invención tiene también por objeto la utilización cosmética de una composición cosmética tal como se ha definido antes para el cuidado, el desmaquillado, y/o la limpieza de la piel, de los labios y/o del cabello.

- 40 La invención tiene finalmente por objeto un procedimiento de tratamiento cosmético de la piel, incluyendo el cuero cabelludo, el cabello y/o los labios, caracterizado por que se aplica sobre la piel, el cabello y/o los labios, una composición cosmética tal como se ha definido antes.

Los ejemplos siguientes permitirán comprender mejor la invención, sin por ello presentar un carácter limitativo. Las cantidades indicadas son en % en peso, salvo que se mencione lo contrario.

V) Ejemplos

Modo general de preparación de las emulsiones:

- 45 Los copolímeros anfífilos de la invención, proporcionados en forma de polvo, son solubilizados en agua durante 30

minutos bajo agitación a 25°C; la solución obtenida es macroscópicamente homogénea. La emulsión se prepara mediante introducción lenta de la fase oleosa en la fase acuosa bajo agitación con la ayuda de un homogeneizador de tipo Moritz a una velocidad de agitación de 4000 rpm durante:

- 15 minutos para las emulsiones que comprenden gotas de tamaño superior a 1 µm,

- 5 - 5 minutos después la emulsión se afina con la ayuda de un homogeneizador de tipo Rannie a una presión igual a 500 bares (3 pasos) para las emulsiones que comprenden unas gotas de tamaño inferior a 1 µm.

El tamaño de las gotas de las emulsiones micrónicas se mide con la ayuda de un granulómetro láser Hydro 2000 S/G (Malvern) considerando el diámetro medio en superficie D(3,2) y el tamaño de las gotas de las emulsiones submicrónicas se mide con la ayuda de un analizador de tamaño BI-90 (Brookhaven instrument).

- 10 Ejemplo 1 según la invención: Fluido hidratante para el cuerpo

Fase A :

Agua destilada	83,175%
Conservante	1%
Trietanolamina	0,002%
Copolímero de AMPS y de metacrilato de Génapol T-080 (7,35% en mol) (Aristoflex SNC)	0,4%

Fase B:

Aceite de Parleam	9%
Ciclohexadimetilsiloxano	6%
Isoestearato de glicerilo (Peceol isoesteárico de Gattefosse)	0,4%

La fase B se ha añadido bajo muy rápida agitación a la fase A, a temperatura ambiente. El tamaño de las gotas era del orden de 3 µm. Su viscosidad medida en rheomat 180 a 25°C a una velocidad de rotación del móvil de 3 de 200 rpm era de 0,068 Pa.s. Esta emulsión era estable después de 2 meses a 55°C.

- 15 Este ejemplo muestra que la asociación de un polímero de la invención y de isoestearato de glicerilo, en una relación másica de concentraciones igual a 1, permite estabilizar la emulsión. El bajo contenido en polímero y en emulsionante permite obtener una emulsión que tiene una buena inocuidad frente a la piel.

Ejemplo 2 comparativo

Fase A :

Agua destilada	83,585%
Conservante	1%
Trietanolamina	0,002%
Copolímero de AMPS y de metacrilato de Génapol T-080 (7,35% en mol) (Aristoflex SNC)	0,4%

Fase B:

Aceite de Parleam	9%
Ciclohexadimetilsiloxano	6%

- 20 Se ha añadido la fase B bajo muy fuerte agitación a la fase A, a temperatura ambiente. El tamaño medio de las gotas obtenidas era igual a 8 µm. La viscosidad medida con Rheomat 180 a 25°C a una velocidad de rotación del móvil 2 de 200 RPM era igual a 0,061 Pa.s. La emulsión se desestabiliza a 55°C después de 5 días.

Este ejemplo comparativo del ejemplo 1 muestra que la presencia de un emulsionante no iónico líquido es necesario para obtener una emulsión estable.

- 25 Ejemplo 3 comparativo

ES 2 445 645 T3

Fase A :

Agua destilada	83,385%
Conservante	1%
Trietanolamina	0,001%
Copolímero de AMPS y de metacrilato de Génapol T-080 (7,35% en mol) (Aristoflex SNC)	0,4%

Fase B:

Aceite de Parleam	9%
Ciclohexadimetilsiloxano	6%
Isoestearato de glicerilo (Peceol isoesteárico de Gattefosse)	0,2%

Se ha añadido la fase B bajo muy fuerte agitación a la fase A, a temperatura ambiente. El tamaño medio de las gotas obtenidas es igual a 5 μm . La viscosidad medida con rheomat 180 a 25°C a una velocidad de rotación del móvil 2 de 200 RPM es igual a 0,060 Pa.s. La emulsión se volvió basta después de 2 meses a 55°C, con unos glóbulos del orden de 15 μm .

5

Este ejemplo comparativo al ejemplo 1 muestra que una relación en peso polímero/emulsionante igual a 2 no es suficiente para estabilizar la emulsión.

Ejemplo 4 comparativo:

Fase A:

Agua destilada	82,975%
Conservante	1%
Trietanolamina	0,002%
Copolímero de AMPS y de metacrilato de Genapol LA-070 (8,5% en mol) (Aristoflex LNC)	0,5%

Fase B:

Aceite de Parleam	9%
Ciclohexadimetilsiloxano	68%
Isoestearato de glicerilo (Peceol isoesteárico de Gattefosse)	0,5%

10 La fase B se ha añadido bajo fuerte agitación a la fase A. El tamaño de las gotas era del orden de 5 μm . Su viscosidad medida con rheomat 180 a 25°C a una velocidad de rotación del móvil 2 de 200 RPM era de 0,060 Pa.s. La emulsión se volvió basta después de dos meses a 55°C con la aparición de glóbulos de tamaño de 20 μm . Este ejemplo comparativo muestra que la asociación de un polímero que no forma parte de la invención, en el que R2 en la fórmula (II) comprende de 12 a 14 átomos de carbono, tal como se describe en la solicitud FR-2,853,527 con un emulsionante lipófilo en una relación másica igual a 1 no permite estabilizar la emulsión, para una baja cantidad en polímero emulsionante (cantidad de polímero $\leq 0,6\%$).

15

Ejemplo 5 según la invención: leche para el cuerpo

Fase A:

Agua destilada	77,996%
Conservante	1%
Trietanolamina	0,004%
Copolímero de AMPS y de metacrilato de Genapol T-080 (7,35% en mol) (Aristoflex SNC)	0,5%

Fase B:

Aceite de Parleam	12%
Ciclohexadimetilsiloxano	8%
Isoestearato de glicerilo (Peceol isoesteárico de Gattefosse)	0,5%

Modo de realización: La fase B se añade bajo muy fuerte agitación a la fase A .

Se obtiene una leche fluida, estable durante al menos 2 meses, y cuyo tamaño de las gotas es del orden de 2 μm . Su viscosidad medida con Rheomat 180 a 25°C a una velocidad de rotación del móvil 2 de 200 RPM es de 0,123 Pa.s.

5

Este ejemplo muestra que la asociación de un polímero de la invención y de isoestearato de glicerilo en la relación definida según la invención permite obtener una emulsión estable.

Ejemplo 6 comparativo:

Fase A:

Agua destilada	77,995%
Conservante	1%
Trietanolamina	0,005%
Copolímero de AMPS y de metacrilato de Genapol T-080 (7,35% en mol) (Aristoflex SNC)	0,5%

Fase B:

Aceite de Parleam	12%
Ciclohexadimetilsiloxano	8%
Ácido esteárico	0,5%

10 Modo de realización: La fase B, previamente calentada a 65°C, se añade bajo fuerte agitación a la fase A también a 65°C. Se obtiene una leche espesa y cuyo tamaño de las gotas era del orden de 5 μm . Su pH era igual a 7,1 y su viscosidad medida con Rheomat 180 a 25°C a una velocidad de rotación del móvil 3 de 200 RPM era de 0,069 Pa.s. Después de 48 horas a 4°C, se observa un fenómeno de desestabilización (coalescencia) a escala microscópica: el tamaño de las gotas aumenta de 5 μm a 25 μm , lo que muestra una inestabilidad de la emulsión.

15 Este ejemplo comparativo muestra que es indispensable que el emulsionante sea no iónico para obtener una emulsión estable y que un emulsionante iónico sólido a 45°C tal como el ácido esteárico no permita asegurar la estabilidad de una emulsión aceite en agua a base de los polímeros de la invención.

Ejemplo 7 según la invención: Crema para la cara

Fase A:

Agua destilada	59,997%
Conservante	1%
Trietanolamina	0,003%
Copolímero de AMPS y de metacrilato de Genapol T-080 (7,35% en mol)	0,5%

Fase B:

Aceite de Parleam	22,8%
Ciclohexadimetilsiloxano	15,2%
Isoestearato de glicerilo (Peceol isoesteárico de Gattefosse)	0,5%

Modo de realización: Se añade la fase B bajo muy fuerte agitación a la fase A, a temperatura ambiente. Se obtiene una crema estable durante 2 meses; el tamaño de las gotas era del orden de 2 μm . Su viscosidad medida con Rheomat 180 a 25°C a una velocidad de rotación del móvil 3 de 200 rpm era de 0,21 Pa.s.

5 Ejemplo 8 comparativo

Fase A:

Agua destilada	78%
Conservante	1%
Copolímero de AMPS y de metacrilato de Génapol T-080 (7,35% en mol) (Aristoflex SNC)	0,5%

Fase B:

Aceite de Parleam	12%
Ciclohexadimetilsiloxano	8%
Estearoil glutamato disódico	0,5%

Modo de realización: La fase B, previamente calentada a 65°C, se añade bajo fuerte agitación a la fase A también a 65°C. Se obtiene una leche espesa y cuyo tamaño de las gotas es del orden de 5 μm . Después de 12 horas a 4°C, se observa un fenómeno de desestabilización (cremado) a escala macroscópica.

10 Este ejemplo comparativo muestra que es necesario que el emulsionante utilizado sea no iónico para obtener una emulsión estable, y que un emulsionante iónico tal como el estearoil glutamato disódico no permita asegurar la estabilidad de una emulsión aceite en agua a base de los polímeros de la invención.

Ejemplo 9 según la invención: Leche para el cuerpo

Fase A:

Agua destilada	77,996%
Conservante	1%
Trietanolamina	0,004%
Copolímero de AMPS y de metacrilato de Genapol T-080 (7,35% en mol) (Aristoflex SNC)	0,5%

Fase B:

Aceite de Parleam	12%
Ciclohexadimetilsiloxano	8%
Estearato de PEG 20	0,5%

15 Modo de realización: La fase B se añade bajo fuerte agitación a la fase A.

Se obtiene una leche fluida, estable durante al menos 1 mes, y cuyo tamaño de las gotas era de 3 μm . Su viscosidad medida con Rheomat 180 a 25°C a una velocidad de rotación del móvil 2 de 200 RPM era de 0,096 Pa.s.

Este ejemplo muestra que la asociación de un polímero de la invención y de estearato de PEG 20 (punto de fusión igual a 28°C) permite estabilizar la emulsión.

20 Ejemplo 10 comparativo

Fase A:

Agua destilada	82,955%
----------------	---------

ES 2 445 645 T3

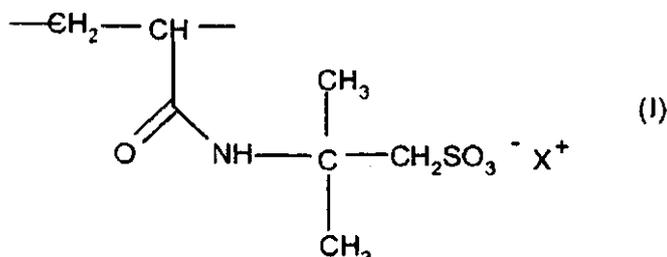
Conservante	1%
Copolímero de AMPS y de metacrilato de Génapol T-080 (7,35% en mol) (Aristoflex SNC)	1%
Fase B:	
Aceite de Parleam	9%
Ciclohexadimetilsiloxano	6%

Modo de realización: La fase B se añade a temperatura ambiente bajo fuerte agitación a la fase A. Se obtiene una crema gelificada muy elástica cuyo tamaño de las gotas es de 3 μm . Esta crema gelificada no era cosmética debido a su elasticidad y a su mal agarre con el dedo.

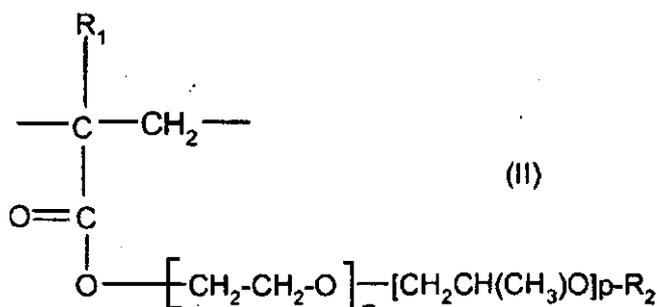
- 5 Este ejemplo comparativo muestra que es necesario considerar una cantidad de polímero emulsionante bajo para obtener una textura agradable desde el punto de vista cosmético y fácil de aplicar.

REIVINDICACIONES

5 1. Composición para aplicación tópica, en forma de emulsión aceite en agua que comprende una fase oleosa dispersa en una fase acuosa, caracterizada por que contiene (a) uno o varios emulsionantes no iónicos que tienen un punto de fusión inferior a 45°C, seleccionados entre los ésteres de ácido graso y de poliol, incluyendo los que contiene al menos una unidad oxietilenada, y sus mezclas, y (b) uno o varios polímeros no reticulados que comprenden del (A) 80 al 99% en moles de unidad ácido 2-acrilamido 2-metilpropano sulfónico de fórmula (I):



en la que X⁺ es n protón, un catión de metal alcalino, un catión alcalinotérreo o el ión amonio;
y (B) del 1 al 20% en moles de unidad de fórmula (II) siguiente:



10 en la que p = 0, R₁ es el radical metilo; n es un número entero que va de 6 y 25 y R₂ es un radical alquilo lineal o ramificado de C₁₆-C₂₅,

15 siendo la cantidad de polímero (s) (b) inferior o igual aL 0,6% en peso con respecto al peso total de la composición, y siendo la relación en peso entre la cantidad de polímero(s) (b) y la cantidad de emulsionante(s) (a) de 0,7 a 1,3,
y por que la fase oleosa está presente en una cantidad inferior al 40% en peso con respecto al peso total de la composición.

2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada por que en la fórmula (II), p=0, R₁ es el radical metilo; n es un número entero que va de 6 a 25 y R₂ es un radical alquilo lineal de C₁₆-C₂₅.

20 3. Composición según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que el polímero tiene una masa molar en peso que va de 50000 a 10000000.

4. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el polímero está neutralizado parcial o totalmente por una base mineral u orgánica.

25 5. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el polímero se prepara a partir del ácido 2-acrilamido-2-metilpropano-sulfónico (AMPS) o una de sus sales de sodio o de amonio, con un éster del ácido acrílico o del ácido metacrílico y:

- de un alcohol de C₁₆-C₁₈ oxietilenado por 8 moles de óxido de etileno,
- de un alcohol de C₁₆-C₁₈ oxietilenado por 11 moles de óxido de etileno,
- de un alcohol de C₁₆-C₁₈ oxietilenado por 15 moles de óxido de etileno,
- de un alcohol de C₁₆-C₁₈ oxietilenado por 20 moles de óxido de etileno,
- 30 - de un alcohol de C₁₆-C₁₈ oxietilenado por 25 moles de óxido de etileno,
- de un alcohol de C₁₈-C₂₂ oxietilenado por 25 moles de óxido de etileno.

- de un alcohol de iso-C₁₆-C₁₈ oxietilenado por 25 moles de óxido de etileno.

6. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la cantidad de polímero va del 0,01 al 0,6% en peso con respecto al peso total de la composición.

5 7. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la cantidad de emulsionante va del 0,007 al 0,78% en peso, preferiblemente del 0,035 al 0,65% en peso, con respecto al peso total de la composición.

8. Composición según la reivindicación anterior, caracterizada por que el emulsionante se selecciona entre los ésteres de glicerilo, los ésteres de polietilenglicol, y sus mezclas.

10 9. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que constituye una composición cosmética.

10. Utilización cosmética de una composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, para el cuidado, el desmaquillado y/o la limpieza de la piel, de los labios y/o del cabello.

11. Procedimiento de tratamiento cosmético de la piel, del cabello y/o de los labios, caracterizado por que se aplica sobre la piel, el cabello y/o los labios, una composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

15