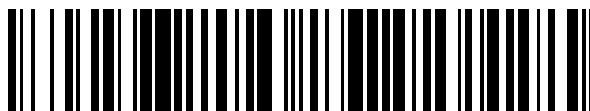


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 065**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/02** (2006.01)  
**A61K 8/06** (2006.01)  
**A61K 8/60** (2006.01)  
**A61Q 19/00** (2006.01)  
**A61Q 5/00** (2006.01)  
**A61K 8/46** (2006.01)  
**A61K 8/86** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2009** **E 09178880 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.01.2018** **EP 2198825**

54 Título: **Emulsión aceite en agua que presenta un pH que va de 3 a 5**

30 Prioridad:

**18.12.2008 FR 0858755**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**05.04.2018**

73 Titular/es:

**L'ORÉAL (100.0%)  
14, RUE ROYALE  
75008 PARIS, FR**

72 Inventor/es:

**L'ALLORET, FLORENCE y  
SIMONNET, JEAN-THIERRY**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 662 065 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 presenta un pH que va de 3 a 5.

5 La presente invención se refiere a una composición cosmética o dermatológica en forma de emulsión del tipo aceite en agua. Se refiere más particularmente a una composición en forma de emulsión aceite en agua formada por glóbulos oleosos provistos de un recubrimiento de cristal líquido laminar, dispersos en una fase acuosa. La invención se refiere también a un procedimiento de preparación de tal composición y su aplicación para el tratamiento de la piel y de la materia queratínica.

10 Numerosas composiciones cosméticas para la piel en forma de emulsión presentan un pH superior a 6, principalmente por razones de estabilidad de formulación. En efecto, la estabilidad de las emulsiones frente a la coalescencia es a menudo reforzada con la ayuda de tensioactivos aniónicos que deben formularse a un pH al menos igual a 6 para estar en forma ionizada.

15 Se conocen, por ejemplo, por el documento EP0641557 unas emulsiones aceite en agua formadas de glóbulos oleosos de tamaño definido, provistos de un recubrimiento de cristal líquido laminar y que comprenden un agente tensioactivo lipófilo y un agente tensioactivo hidrófilo. Estas emulsiones comprenden un ácido graso para mejorar su estabilidad y este ácido, debido a su débil pKa, debe formularse a un pH al menos igual a 6 para estar en forma ionizada.

20 El documento EP0705593 describe las emulsiones aceite en agua formadas de glóbulos oleosos de tamaño definido provistos de un recubrimiento de cristal líquido laminar y que comprenden un agente tensioactivo lipófilo, un agente tensioactivo hidrófilo y un compuesto anfífilo iónico que confiere a la emulsión un pH que va de 5,5 a 7,5. Estos compuestos anfífilos no permiten la obtención de la emulsión a pH bajo.

Por otra parte, numerosos gelificantes que aseguran la estabilidad de las emulsiones frente al cremado o la sedimentación, ven sus propiedades de gelificación altamente limitadas a un pH inferior a 6.

30 Ahora bien, se busca formular unas emulsiones cuyo pH sea inferior a 6, en particular por razones de inocuidad, puesto que tal pH es más cercano al pH de la piel, que está comprendido entre 4,5 y 6, y la protección microbiológica de las formulaciones que presentan este intervalo de pH es posible con proporciones de conservantes más bajas.

35 Además, las composiciones que presentan este intervalo de pH permiten formular más fácilmente los agentes activos hidrosolubles en forma ácida, tal como el ácido salicílico o los hidroxiácidos.

Parece así necesario disponer de emulsiones cosméticas que sean estables a un pH que va de 3 a 5, y que presenten una amplia gama de texturas que van desde fluida hasta cremosa.

40 La solicitante ha descubierto que sería posible realizar esos objetivos proponiendo una composición cosmética en forma de emulsión que comprenda un sistema tensioactivo particular.

45 Más precisamente, la presente invención tiene por objetivo una composición cosmética en forma de emulsión aceite en agua, formada de glóbulos oleosos provistos cada uno de un recubrimiento de cristal líquido laminar y dispersos en una fase acuosa, comprendiendo dicha composición al menos un agente tensioactivo lipófilo, al menos un agente tensioactivo hidrófilo y al menos un compuesto anfífilo de naturaleza iónica a un pH que va de 3 a 5.

50 Cada glóbulo oleoso de la composición según la invención está recubierto unitariamente de una capa monolaminar y de al menos una bicapa laminar obtenidas a partir del agente tensioactivo lipófilo, del agente tensioactivo hidrófilo, y del compuesto anfífilo iónico.

La asociación de los tensioactivos y del compuesto anfífilo específico permite realizar emulsiones que presentan un pH bajo, siendo al mismo tiempo estable y de textura fluida.

55 La invención permite disponer de emulsiones particularmente estables, que tienen gotitas de fase grasa de tamaño pequeño, revestidas de una capa mono- y de una capa oligo-laminar extremadamente fina. De este modo, la utilización de agentes gelificantes, si es necesario, puede realizarse a niveles reducidos.

60 Se entiende por capa oligolaminar una capa que comprende de 2 a 5 láminas lipídicas (se entiende por lámina lipídica una membrana de tipo bicapa lipídica tal como se describe en el campo de los liposomas, por ejemplo).

El tamaño medio de los glóbulos oleosos revestidos puede ser, en particular, inferior a 1 micrómetro, preferentemente a  $800 \cdot 10^3$  micrones.

65

En la presente invención, se entiende por tamaño medio de glóbulos oleosos, el tamaño medio en número de las gotas, tal como se mide por ejemplo con la ayuda de un analizador de tamaño BI-90 (Brookhaven instrument).

Por "emulsiones estables", se entienden las emulsiones que, después de 2 meses de almacenamiento a todas las temperaturas comprendidas entre 4°C y 50°C, no presentan ningún cambio macroscópico de color, olor, viscosidad, ni variación del pH, así como ninguna variación de aspecto microscópico.

La viscosidad de las composiciones obtenidas puede ir desde muy fluida (spray) hasta muy viscosa (crema). La composición de la invención presenta preferentemente una viscosidad superior o igual a 0,1 Pa.s, pudiendo ir por ejemplo de 0,1 Pa.s a 100 Pa.s, preferentemente de 0,1 Pa.s a 10 Pa.s, a una temperatura de 25°C, midiéndose la viscosidad con la ayuda de un aparato Rheomat 180 (Compañía LAMY), equipado de un móvil MS-R1, MS-R2, MS-R3, MS-R4 o MS-R5 seleccionado en función de la consistencia de la composición, girando a una velocidad de rotación de 200 rpm. Las composiciones cosméticas según la invención presentan un pH que va de 3 a 5, y mejor de 4 a 5.

La invención tiene igualmente por objetivo un procedimiento de tratamiento cosmético de la piel, del cabello y/o de los labios, caracterizado porque se aplica sobre la piel, el cabello y/o los labios, una composición cosmética tal como se ha definido anteriormente.

Los tensioactivos lipófilos e hidrófilos utilizados en la presente invención son no iónicos.

Tensioactivo lipófilo

Por tensioactivo lipófilo, se entiende un tensioactivo cuyo parámetro HLB va de 2 a 5. Como es ya bien conocido, se entiende por HLB (Balance Hidrófilo-Lipófilo) el equilibrio entre la dimensión y la fuerza del grupo hidrófilo y la dimensión y la fuerza del grupo lipófilo del agente tensioactivo.

El valor HLB según GRIFFIN se define en J. Soc. Cosm. Chem. 1954 (volumen 5), páginas 249-256.

Los tensioactivos lipófilos de HLB que van de 2 a 5 se seleccionan entre:

Los mono, di o triésteres de sacarosa y de ácidos grasos que comprenden de 12 a 30 átomos de carbono, preferentemente de 14 a 20 átomos de carbono tal como el ácido esteárico, en particular el triestearato de sacarosa, el diestearato de sacarosa y sus mezclas.

El agente tensioactivo lipófilo puede estar presente en una proporción que va del 0,1 al 15% en peso con respecto al peso total de la composición, preferentemente del 0,5 al 5% en peso.

Tensioactivo hidrófilo

El agente tensioactivo hidrófilo presenta un HLB que va de 8 a 12.

Los tensioactivos hidrófilos de HLB que van de 8 a 12 se seleccionan entre:

- los ésteres de ácido graso (en particular de ácido de C12-C30, y preferentemente de C12-C20) y los éteres de sorbitol y/o de sorbitán, oxietilenados (que pueden comprender de 2 a 30 grupos oxietilenados), tales como los ésteres de ácido esteárico y de sorbitol y/o de sorbitán que comprenden de 2 a 20 grupos OE como el polisorbato-60, el polisorbato-61, el isoesterato de sorbeth 3, el monoestearato de sorbitán polioxietilenado 4 OE, el triestearato de sorbitán polioxietilenado 20 OE.

Preferentemente, el tensioactivo hidrófilo se selecciona entre el monoestearato de sorbitán polioxietilenado 20OE, el monoestearato de sorbitán polioxietilenado 4 OE, el triestearato de sorbitán polioxietilenado 20OE, el diestearato de metilglucosa polioxietilenado 20 OE, el monoestearato polioxietilenado 8 OE, el monoestearato polioxietilenado 10 OE, el diestearato polioxietilenado 12 OE, el monoestearato de hexaglicerilo y sus mezclas, aún más particularmente entre el monoestearato de sorbitán polioxietilenado 20 OE, el monoestearato de sorbitán polioxietilenado 4 OE o una mezcla.

El agente tensioactivo hidrófilo puede estar presente en una proporción que va del 0,05 al 15% en peso, preferentemente del 0,1 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición, preferentemente del 0,5 al 5% en peso.

Compuesto anfífilo de naturaleza iónica a un pH que va de 3 a 5

Por compuesto anfífilo de naturaleza iónica a un pH en el intervalo de 3 a 5, se entiende un compuesto que incluye una parte lipófila y una parte hidrófila, que es de naturaleza iónica y cuya carga existe en el campo del pH en estado

no neutralizado. Se entiende más precisamente un compuesto donde al menos el 80% de los grupos ionizables están en forma de iones a un pH que va de 3 a 5.

Se utiliza un compuesto anfífilo de naturaleza iónica a un pH que va de 3 a 5 y mejor de 4 a 5.

Tales compuestos anfífilos iónicos se seleccionan entre:

- las sales de sodio y de potasio de monocetil fosfato, como por ejemplo, el compuesto comercializado bajo la referencia Amphisol K por la compañía DSM,

El compuesto anfífilo iónico puede estar presente en una proporción que va del 0,05 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición, preferentemente del 0,5 al 5% en peso.

El recubrimiento según la invención de los glóbulos oleosos necesita preferentemente la utilización de una cantidad total de agente tensioactivo hidrófilo, de agente tensioactivo lipófilo y de compuesto anfífilo iónico que va del 2% al 6%, preferentemente del 3 al 5% en peso con respecto al peso total de la composición.

Las cantidades relativas de tensioactivos lipófilo, hidrófilo y del compuesto anfífilo iónico, van preferentemente del 35 al 55% en peso, del 25 al 40% en peso y del 15 al 35% en peso, respectivamente, con respecto al peso total del conjunto de los tensioactivos lipófilo, hidrófilo y del compuesto anfífilo iónico.

Según un modo de realización, la composición según la invención está exenta de compuestos anfífilos de naturaleza iónica a un pH superior a 5,5, es decir de compuestos que cuando están dispersos en agua sin ser neutralizados, se encuentran en forma iónica a este pH.

Según un modo de realización, la composición según la invención está exenta de ácidos grasos, en particular de ácido esteárico.

Fase acuosa

La fase acuosa de la composición según la invención comprende 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 C<sub>2</sub> a C<sub>8</sub>, tales como el etanol y el isopropanol. Por "temperatura ambiente", se entiende una temperatura de aproximadamente 25°C, a presión atmosférica normal (760 mm Hg).

Por "poliol", se entiende cualquier molécula orgánica que incluye al menos dos grupos hidróxilo 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, o 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 todavía mejor del 70 al 85% en peso con respecto al peso total de la composición.

Esta cantidad de fase acuosa no comprende la cantidad de tensioactivo ni de gelificante hidrófilo.

Agentes gelificantes

Como se expuso anteriormente, la viscosidad de las composiciones de la invención se puede ajustar con la ayuda de uno o varios gelificantes hidrófilos presentes en la fase continua de la emulsión. Ejemplos de gelificantes hidrófilos son:

- los polímeros carboxivinílicos modificados o no, tales como los productos comercializados bajo las denominaciones Carbopol (nombre INCI: carbómero) y Pemulen (nombre INCI: polímero reticulado de acrilato/acrilatos de alquilo de C10-30) por la compañía Goodrich;

- las poli(acrilamidas y los polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropansulfónico, eventualmente reticulados y/o neutralizados, como el poli(ácido 2-acrilamido-2-metilpropansulfónico) comercializado por la compañía Clariant bajo la denominación "Hostacerin AMPS" (nombre INCI: poli(acrilidimetiltaurato de amonio); los copolímeros aniónicos reticulados de acrilamida y de AMPS, que se presentan en forma de una emulsión, tales como los comercializados bajo el nombre de SEPIGEL 305 (nombre C.T.F.A.: poli(acrilamida/isoparafina de C13-14/Laureth-7), bajo el nombre de SIMULGEL 600 (nombre C.T.F.A.: acrilamida/copolímero de acriloldimetiltaurato de sodio/isohexadecano/polisorbato 80) por la compañía SEPPIC, bajo la denominación de Simulgel EG (nombre C.T.F.A.: copolímero de acrilato de sodio/acriloldimetiltaurato de sodio e isohexadecano y polisorbato 80);

- los copolímeros acrilato/acrilonitrilo tales como el HYPAN SS201 comercializado por la compañía Kingston;
- los biopolímeros polisacarídicos como la goma de xantana, la goma guar, los alginatos, las celulosas modificadas o no;
- los compuestos inorgánicos tales como las esmectitas, las hectoritas modificadas o no, tales como los productos BENTONE comercializados por la compañía Rheox, los productos LAPONITE comercializados por la compañía Southern Clay Products, el producto VEEGUM HS comercializado por la compañía R.T.Vanderbilt;

- y sus mezclas.

Se utilizan preferentemente como gelificante hidrófilo los polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico, eventualmente reticulados.

El gelificante hidrófilo puede estar presente en la composición en una cantidad de materias secas que va del 0,05% al 5% en peso, preferentemente del 0,1% al 3% en peso, y todavía mejor del 0,3% al 2% en peso con respecto al peso total de la composición.

Según un modo de realización, el gelificante hidrófilo está presente en la composición en una proporción en materias secas inferior o igual al 2% en peso, preferentemente inferior o igual al 1% en peso con respecto al peso total de la composición.

Esta concentración se ajusta con el fin de que la viscosidad de la composición, medida con la ayuda de un viscosímetro Rheomat 180 a 25°C para una velocidad de rotación de 200 RPM, sea ventajosamente superior o igual a 0,10 Pa.s.

Fase oleosa

La fase oleosa es una fase grasa que comprende al menos un cuerpo graso seleccionado entre los cuerpos grasos líquidos a temperatura ambiente (20-25°C) o aceites, 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.

Puede comprender en particular otros cuerpos grasos tales como las ceras, los compuestos pastosos, los alcoholes grasos, o los ácidos grasos. La fase oleosa contiene al menos un aceite, más particularmente al menos un aceite cosmético. Se entiende por "aceite" un cuerpo graso líquido a la temperatura ambiente (25°C).

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

- 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 Parleam®;

- los alcanos lineales volátiles, ventajosamente de origen vegetal, que comprenden de 7 a 17 átomos de carbono, en particular de 9 a 15 átomos de carbono, y más particularmente de 11 a 13 átomos de carbono.

A título de ejemplos de alcanos lineales volátiles que son convenientes para la invención, se pueden mencionar los descritos en la solicitud de patente de la compañía Cognis WO 2007/068371.

A título de ejemplo de alcano lineal volátil conveniente para la invención, se puede citar el n-nonano (C<sub>9</sub>), el n-decano (C<sub>10</sub>), el n-undecano (C<sub>11</sub>), el n-dodecano (C<sub>12</sub>), el n-tridecano (C<sub>13</sub>), el n-tetradecano (C<sub>14</sub>), el n-pentadecano (C<sub>15</sub>), el n-hexadecano (C<sub>16</sub>) y el n-heptadecano (C<sub>17</sub>) y sus mezclas. Según una forma particularmente preferida, se utilizará una mezcla de un undecano (C<sub>11</sub>) y de tridecano (C<sub>13</sub>) como el producto comercializado bajo la referencia de CETIOL UT por la compañía Cognis,

- 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 incluso, por ejemplo, los aceites de girasol, maíz, soja, calabaza, semilla de uva, ajonjolí, avellana, albaricoque, macadamia, arara, cilantro, ricino, aguacate, los triglicéridos de los ácidos caprílico/cáprico como los comercializados por la compañía Stearineries Dubois o los comercializados bajo las denominaciones Miglyol 810, 812 y 818 por la compañía Dynamit Nobel, el aceite de jojoba, el aceite de manteca de carité;

- los ésteres y los éteres de síntesis, en particular de ácidos grasos, como los aceites de las fórmulas R<sub>1</sub>COOR<sub>2</sub> y R<sup>1</sup>OR<sup>2</sup> en la que R<sup>1</sup> representa el resto de un ácido graso o de un alcohol graso que incluye de 8 a 29 átomos de

carbono, y R<sup>2</sup> representa una cadena hidrocarbonada, ramificada o no, que contiene de 3 a 30 átomos de carbono, como por ejemplo el aceite de purcelin, el estearato de octil-2-dodecilo, el erucato de octil-2-dodecilo, el isostearato de isostearilo; los ésteres hidroxilados como el lactato de isostearilo, el hidroxiestearato de octilo, el hidroxiestearato de octildodecilo, el malato de diisostearilo, 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; y los ésteres de pentaeritritol como el tetraisostearato de pentaeritritilo; los derivados lipófilos de aminoácidos, tales como el lauroilsarcosinato de isopropilo (nombre INCI:sarcosinato de isopropil-lauroilo) comercializado bajo la denominación Eldew SL 205 por la compañía Ajinomoto;

- los aceites fluorados parcialmente hidrocarbonados y/o siliconados como aquellos descritos en el documento JP-A-2- 295912;

- los aceites de silicona como los polimetilsiloxanos (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 polidimetil-siloxanos que incluyen los grupos alquilo, alcoxi o fenilo, colgante o en final de cadena siliconada, grupos que tienen de 2 a 24 átomos de carbono; las siliconas feniladas como las feniltrimeticonas, las fenildimeticonas, los feniltrimetilsiloxidifenil-siloxanos, las difenildimeticonas, los difenilmetildifeniltrisiloxanos, los 2-feniletiltrimetilsiloxisilicatos, y los polimetilfenilsiloxanos;

- sus mezclas.

Según un modo 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 particularmente seleccionados entre los aceites de silicona volátiles y los hidrocarburos ramificados como el aceite de Parleam<sup>®</sup>, y sus mezclas.

La cantidad de fase oleosa en la composición de la invención puede ir del 2 al 50% en peso, con respecto al peso total de la composición, del 5 al 30% en peso y mejor aún del 7 al 25% en peso con respecto al peso total de la composición.

Esta cantidad de fase oleosa no comprende la cantidad de tensioactivo.

En particular, la composición según la invención comprende del 2 al 50% en peso de aceites con respecto al peso total de la composición, preferentemente del 5 al 30% en peso de aceites y mejor del 7 al 25% en peso con respecto al peso total de la composición.

Según un modo de realización particular, la fase oleosa de la composición según la invención comprende al menos un aceite de éster seleccionado entre los derivados lipófilos de aminoácidos, tales como el lauroilsarcosinato de isopropilo, los ésteres de ácidos grasos lineales o ramificados, que comprenden de 8 a 29 átomos de carbono, y alcoholes, lineales o ramificados, preferentemente de alcoholes ramificados, que comprenden de 3 a 15 átomos de carbono, tales como el miristato de isopropilo, el isononanoato de isononilo y sus mezclas.

Tales aceites permiten incluso mejorar la estabilidad de la composición.

Según un modo de realización particular, la fase oleosa de la composición según la invención comprende al menos un 25% en peso de al menos un aceite de éster seleccionado entre los derivados lipófilos de aminoácidos, tales como el lauroilsarcosinato de isopropilo, los ésteres de ácido graso, lineales o ramificados, que comprenden de 8 a 29 átomos de carbono y los alcoholes, lineales o ramificados, preferentemente de alcoholes ramificados, que comprenden de 3 a 15 átomos de carbono, tales como el miristato de isopropilo, el isononanoato de isononilo y sus mezclas.

En particular, los aceites de éster anteriormente mencionados representan al menos el 25% en peso del peso total de los aceites presentes en la composición.

#### Aditivos

De manera conocida, la composición para la aplicación tópica de la invención puede contener también uno o varios de los adyuvantes habituales en el ámbito cosmético o dermatológico. Como adyuvantes, se pueden citar los gelificantes, los activos, los conservantes, los antioxidantes, los perfumes, los disolventes, las sales, las cargas, los filtros solares (= filtros U.V.), los materiales colorantes, y también las vesículas lipídicas o cualquier otro tipo de vector (microcápsulas por ejemplo), y sus mezclas. Estos adyuvantes se utilizan en las proporciones habituales en el ámbito cosmético, y por ejemplo del 0,01 al 30% en peso total de la composición, y éstos son, según su naturaleza, introducidos en la fase acuosa de la composición o en la fase oleosa, o incluso en las vesículas o cualquier otro tipo de vector. Estos adyuvantes así como sus concentraciones deben ser tales que éstos no modifiquen la propiedad buscada para la emulsión de la invención, en particular el pH de la composición.

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, zinc o hierro y los pigmentos orgánicos, el caolín; 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<sup>®</sup> tales como Nylon-1 o Poliamida 12, comercializados bajo las denominaciones ORGASOL por la compañía Atochem; los polvos de polietileno; el Teflon<sup>®</sup>; las microesferas a base de copolímeros acrílicos, tales como aquellas de copolímero dimetacrilato de etilenglicol/metacrilato de laurilo comercializadas por la compañía Dow Corning bajo la denominación de POLITRAP; los polvos expandidos tales como las microesferas huecas y en particular, las microesferas comercializadas bajo la denominación EXPANCEL por la compañía Kemanord Plast o bajo la denominación MICROPEARL F 80 ED por la compañía Matsumoto; las microesferas de resina de silicona tales como aquellas comercializadas bajo la denominación TOSPEARL por la compañía Toshiba Silicona; 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 aquellos 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, trigo o 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, en particular tales como las fibras de Nylon 6 (o Poliamida 6) (nombre INCI: Nylon 6), de Nylon 6.6 (o Poliamida 66) (nombre INCI: Nylon 66) o las fibras tales como la poli-p- fenilentereftamida; y sus mezclas. Estas cargas pueden presentarse en 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 activos utilizables en la composición de la invención, se puede 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 esteres) y sus mezclas; los agentes queratolíticos 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 cójico, 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 hidroclotisona; la melatonina; los extractos de algas, hongos, vegetales, levaduras, bacterias; los esteroides; los activos anti-bacterianos como el 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxi-difenil-éter (o triclosán), la 3,4,4'-triclorocarbanilida (o triclocarban) 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 espesantes; los agentes matificantes; los agentes anti-caída y/o de nuevo crecimiento del cabello; los agentes anti-arrugas; los aceites esenciales; y sus mezclas; y cualquier activo apropiado para el objetivo final de la composición.

Los filtros de U.V. pueden ser orgánicos o minerales (o filtros U.V. físicos). Éstos pueden presentarse en una cantidad de material activo que va del 0,01 al 20% en peso de material activo, preferentemente del 0,1 al 15% en peso, y mejor aún del 0,2 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

Como ejemplos de agentes fotoprotectores o filtros orgánicos se pueden citar aquellos designados anteriormente bajo su nombre INCI:

Derivados de dibenzoilmetano:

butilmetoxidibenzoilmetano vendido en particular bajo el nombre comercial PARSOL MCX por DSM Nutritional Products, Inc.,

Derivados cinámicos:

metoxicinamato de etilhexilo vendido en particular bajo el nombre comercial PARSOL MCX por DSM Nutritional Products, Inc.,

metoxicinamato de isopropilo

metoxicinamato de isoamilo vendido bajo el nombre comercial NEO HELIOPAN E 1000 por SYMRISE,

metoxicinamato de DEA,

metilcinamato de diisopropilo,

dimetoxicinamato de etilhexanoato de glicerilo

Derivados de ácido para-aminobenzoico:

5 PABA,

etil-PABA,

etil-dihidroxipropil-PABA,

10 etilhexil-dimetil-PABA vendido en particular bajo el

nombre "ESCALOL 507" por ISP,

15 gliceril-PABA,

PEG-25 PABA vendido bajo el nombre "UVINUL P25" por BASF,

Derivados salicílicos:

20 homosalato vendido bajo el nombre "Eusolex HMS" por Rona/EM Industries,

salicilato de etilhexilo vendido bajo el nombre "NEO HELIOPAN OS" por SYMRISE,

25 salicilato de dipropilenglicol vendido bajo el nombre DIPSAL" por SCHER,

salicilato de TEA, vendido bajo el nombre "NEO HELIOPAN TS" por SYMRISE,

Derivados de beta,beta-difenilacrilato:

30 octocrileno vendido en particular bajo el nombre comercial "UVINUL N539" por BASF,

etocrileno, vendido en particular bajo el nombre comercial "UVINUL N35" por BASF,

35 Derivados de benzofenona:

benzofenona-1 vendido bajo el nombre comercial "UVINUL 400" por BASF,

benzofenona-2 vendido bajo el nombre comercial "UVINUL D50" por BASF

40 benzofenona-3 u oxibenzona, vendido bajo el nombre comercial "UVINUL M40" por BASF,

benzofenona-4 vendido bajo el nombre comercial "UVINUL MS40" por BASF, benzofenona-5

45 benzofenona-6 vendido bajo el nombre comercial "Helisorb 11" por Norquay

benzofenona-8 vendido bajo el nombre comercial "Spectra-Sorb UV-24" por American Cyanamid

benzofenona-9 vendido bajo el nombre comercial "UVINUL DS-49" por BASF,

50 benzofenona-12

2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil-benzoato de n-hexilo vendido bajo el nombre comercial "UVINUL A+" por BASF.

55 Derivados de bencilidenalcanfor:

3-bencilidenalcanfor fabricado bajo el nombre "MEXORYL SD" por CHIMEX,

4-metilbenciliden-alcanfor vendido "EUSOLEX 6300" por MERCK,

60 ácido benciliden-alcanforsulfónico fabricado bajo el nombre "MEXORYL SL" por CHIMEX,

metosulfato de alcanfor-benzalconio fabricado bajo el nombre "MEXORYL SO" por CHIMEX,

65 ácido tereftaliden-alcanfor-sulfónico nombre fabricado bajo el "MEXORYL SX" por CHIMEX,

poliacrilamidometilbenciliden-alcanfor fabricado bajo el nombre "MEXORYL SW" por CHIMEX,

Derivados de fenilbencimidazol:

- 5 ácido fenilbencimidazolsulfónico vendido en particular bajo el nombre comercial "EUSOLEX 232" por MERCK,  
fenil-dibencimidazol-tetrasulfonato disódico vendido bajo el nombre comercial "NEO HELIOPAN AP" por SYMRISE,

Derivados de fenilbenzotriazol:

- 10 drometrizol-trisiloxano vendido bajo el nombre "Silatrizole" por RHODIA CHIMIE  
metilen-bis-benzotriazolil-tetrametilbutilfenol, vendido en forma sólida bajo el nombre comercial "MIXXIM BB/100" por  
FAIRMOUNT CHEMICAL en forma micronizada en dispersión acuosa bajo el nombre comercial "TINOSORB M" por  
15 CIBA SPECIALTY CHEMICALS,

Derivados de triazina:

- 20 - bis-etilhexiloxifenol-metoxifeniltriazina, vendido bajo el nombre comercial "TINOSORB S" por CIBA GEIGY,  
- etilhexiltriazona vendido en particular bajo el nombre comercial "UVINUL T150" por BASF,  
- dietilhexilbutamido-triazona vendido bajo el nombre comercial "UVASORB HEB" por SIGMA 3V,  
25 - la 2,4,6-tris(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-s-triazina  
- la 2,4,6-tris-(4'-aminobenzalmalonato de diisobutilo)-s-triazina,  
- la 2,4-bis-(4'-aminobenzoato de n-butil)-6-(aminopropiltrisiloxano)-s-triazina,  
30 - la 2,4-bis-(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-6-(4'-aminobenzoato de n-butilo)-s-triazina,  
- los filtros de triazinas simétricas descritos en la patente US6,225,467, la solicitud WO2004/085412 (ver compuestos  
6 y 9) o el documento "Symmetrical Triazine Derivatives" IP.COM. Journal, IP.COM INC WEST HENRIETTA; NY, US  
35 (20 septiembre 2004) en particular las 2,4,6-tris(bifenil)-1,3,5-triazinas (en particular la 2,4,6-tris(bifenil-4-il-1,3,5-  
triazina y la 2,4,6-tris(terfenil)-1,3,5-triazina que se describen en las solicitudes de patente WO06/035000,  
WO06/034982, WO06/034991, WO06/035007, WO2006/034992, WO2006/034985.

Derivados antranílicos:

- 40 antranilato de metilo vendido bajo el nombre comercial "NEO HELIOPAN MA" por SYMRISE,

Derivados de imidazolinas:

- 45 dipropionato de etilhexil-dimetoxibenciliden-dioxoimidazolina,

Derivados de benzalmalonato:

- 50 Poliorganosiloxano con funciones benzalmalonato como la polisilicona-15 vendida bajo la denominación comercial  
"PARSOL SLX" por DSM Nutritional Products, Inc

Derivados de 4,4-diarilbutadieno:

- 55 -1,1-dicarboxi-(2,2'-dimetil-propil)-4,4-difenilbutadieno

Derivados de benzoxazol:

- 2,4-bis-[5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)-imino]-6-(2-etilhexil)-imino-1,3,5-triazina vendido bajo el nombre de  
Uvasorb K2A por Sigma 3V  
60 y sus mezclas.

Derivados de merocianina:

- 65 Octil-5-N,N-dietilamino-2-fenisulfonil-2,4-pentadienoato

Los filtros orgánicos preferidos se seleccionan entre:

Butilmetoxidibenzoilmetano,

5 Metoxicinamato de etilhexilo,

Salicilato de etilhexilo,

Homosalato,

10

Octocrileno,

Ácido fenilbencimidazolsulfónico,

15 Bbenzofenona-3,

2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)-benzoato de n hexilo,

Ácido tereftalilidendicanforsulfónico,

20

Metilen-bis-benzotriazolil-tetrametilbutilfenol

Bis-etilhexiloxifenol-metoxifenil-triazina

25 Etilhexiltriazona,

Dietilhexilbutamidotriazona,

la 2,4,6-tris(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-s-triazina

30

la 2,4,6-tris(4'-aminobenzalmalonato de diisobutilo)-s-triazina

la 2,4-bis-(4'-aminobenzoato de n-butilo)-6 (aminopropiltrisiloxano)-s-triazina,

35 la 2,4-bis-(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-6-(4'-aminobenzoato de n-butilo)-s-triazina,

Drometrisol-trisiloxano

Octil-5-N,N-dietilamino-2-fenisulfonil-2,4-pentadienoato

40

y sus mezclas.

Los filtros inorgánicos se pueden seleccionar entre los pigmentos de óxidos metálicos recubiertos o no, cuyo tamaño medio de las partículas primarias: está preferiblemente comprendido entre  $5 \cdot 10^{-3} \mu\text{m}$  y  $100 \cdot 10^{-3} \mu\text{m}$  (preferentemente entre  $10 \cdot 10^{-3} \mu\text{m}$  y  $50 \cdot 10^{-3} \mu\text{m}$ ) como por ejemplo los pigmentos de óxido de titanio (amorfo o cristalizado en forma de rutilo y/o anatasa), hierro, zinc, zirconio o cerio o sus mezclas, que son todos los agentes fotoprotectores de UV bien conocidos en sí.

45

Los pigmentos pueden ser recubiertos o no recubiertos.

50

Los pigmentos recubiertos son los pigmentos que han sufrido uno o varios tratamientos de superficie de naturaleza química, electrónica, mecanoquímica y/o mecánica con compuestos tales como se describen por ejemplo en Cosmetics & Toiletries, febrero de 1990, Vol. 105, p. 53-64, tales como los aminoácidos, la cera de abeja, los ácidos grasos, los alcoholes grasos, los tensioactivos aniónicos, las lecitinas, las sales de sodio, potasio, zinc, hierro o aluminio de ácidos grasos, los alcóxidos metálicos (de titanio o de aluminio), de polietileno, de siliconas, de proteínas (colágeno, elastina), las alcanolaminas, óxidos de silicio, óxidos metálicos, o hexametáfosfato de sodio.

55

Los pigmentos recubiertos son más particularmente los óxidos de titanio recubiertos:

60

- de sílice tales como el producto "SUNVEIL" de la compañía IKEDA y el producto "Eusolex T-AVO" de la compañía MERCK

- de sílice y de óxido de hierro tales como el producto "SUNVEIL F" de la compañía IKEDA,

- de sílice y de alúmina tales como los productos "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 500 SA" y "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 SA" de la compañía TAYCA, "TIOVEIL" de la compañía TIOXIDE, y "Mirasun TiW 60" de la compañía Rhodia,
- 5 - de alúmina tales como los productos "TIPAQUE TTO-55 (B) " y "TIPAQUE TTO-55 (A)" de la compañía ISHIHARA, y "UVT 14/4" de la compañía KEMIRA,
- de alúmina y de estearato de aluminio tales como el producto "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 TV, MT 100 TX, MT 100 Z, MT-01 de la compañía TAYCA, los productos "Solaveil CT-10 W", "Solaveil CT 100" y "Solaveil CT 200" de la compañía UNIQEMA,
- 10 - de sílice, de alúmina y de ácido algínico tal como el producto "MT-100 AQ" de la compañía TAYCA,
- de alúmina y de laurato de aluminio tal como el producto "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 S" de la compañía TAYCA,
- 15 - de óxido de hierro y de estearato de hierro tales como el producto "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 F" de la compañía TAYCA,
- 20 - de óxido de zinc y de estearato de zinc tal como el producto "BR351" de la compañía TAYCA,
- de sílice y de alúmina y tratados con una silicona tales como los productos "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 600 SAS", "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 500 SAS" o "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 SAS" de la compañía TAYCA,
- 25 - de sílice, de alúmina, de estearato de aluminio, y tratados con una silicona tales como el producto "STT-30-DS" de la compañía TITAN KOGYO,
- de sílice y tratado con una silicona tal como el producto "UV-TITAN.195" de la compañía REMIRA, o el producto SMT-100 WRS de la compañía TAYCA,
- 30 - de alúmina y tratados con una silicona tales como los productos "TIPAQUE TTO-55 (S)" de la compañía ISHIHARA, o "UV TITAN M 262" de la compañía KEMIRA,
- 35 - de trietanolamina tales como el producto "STT-65-S" de la compañía TITAN KOGYO,
- de ácido esteárico tales como el producto "TIPAQUE TTO- 55 (C)" de la compañía ISHIHARA,
- de hexametáfosfato de sodio tales como el producto "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 150 W" de la compañía TAYCA.
- 40
- Otros pigmentos de óxido de titanio tratados con una silicona son preferentemente el  $\text{TiO}_2$  tratado con octil-trimetilsilano y cuyo tamaño medio de las partículas elementales está comprendido entre  $25 \cdot 10^{-3}$  y  $40 \cdot 10^{-3} \mu\text{m}$  tal como aquel vendido bajo la denominación comercial "T 805" por la compañía DEGUSSA SILICES, el  $\text{TiO}_2$  tratado con un polidimetilsiloxano y cuyo tamaño medio de las partículas elementales es de  $21 \cdot 10^{-3} \mu\text{m}$ , tal como aquel vendido bajo la denominación comercial "70250 Cardre UF  $\text{TiO}_2\text{Si}_3$ " por la compañía CARDRE, el  $\text{TiO}_2$  anatasa/rutilo tratado con un polidimetilhidrogenosiloxano y cuyo tamaño medio de las partículas elementales es de  $25 \cdot 10^{-3} \mu\text{m}$ , tal como aquel vendido bajo la denominación comercial "MICRO TITANIUM DIOXYDE USP GRADE HYDROPHOBIC" por la compañía COLOR TECHNIQUES.
- 45
- Los pigmentos de óxido de titanio no recubiertos son por ejemplo vendidos por la compañía TAYCA bajo las denominaciones comerciales "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 500 B" o "MICROTITANIUM DIOXIDE MT600 B", por la compañía DEGUSSA bajo la denominación "P 25", por la compañía WACKHER bajo la denominación "Oxide de titane transparente PW", por la compañía MIYOSHI KASEI bajo la denominación "UFTR", por la compañía TOMEN bajo la denominación "ITS" y por la compañía TIOXIDE bajo la denominación "TIOVEIL AQ".
- 50
- Los pigmentos de óxido de zinc recubiertos son por ejemplo
- aquellos comercializados bajo la denominación "Z-COTE HP1" por la compañía SUNSMART (ZnO recubierto con dimeticona);
- 60 - aquellos comercializados bajo la denominación de "Oxide zinc CS-5" por la compañía Toshiba (ZnO recubierto con polimetilhidrogenosiloxano);

- aquellos comercializados bajo la denominación "DAITOPERSION ZN-30" y "DAITOPERSION Zn-50" por la compañía Daito (dispersiones en ciclopolidimetilsiloxano/polidimetilsiloxano oxietilenado, que contienen un 30% o un 50% de óxidos de zinc recubiertos con sílice y el polimetilhidrogenosiloxano);

5 - aquellos comercializados bajo la denominación "NFD Ultrafine ZnO" por la compañía Daikin (ZnO recubierto con fosfato de perfluoroalquilo y copolímero a base de perfluoroalquiletilo en dispersión en ciclopentasiloxano);

- aquellos comercializados bajo la denominación "SPD-Z1" por la compañía Shin-Etsu (ZnO recubierto con polímero acrílico injertado con silicona, dispersado en ciclodimetilsiloxano);

10 - aquellos comercializados bajo la denominación "Escalol Z100" por la compañía ISP (ZnO tratado con alúmina y dispersado en la mezcla de metoxicinamato de etilhexilo/copolímero PVP-hexadeceno/meticona);

15 - aquellos comercializados bajo la denominación "Fuji ZnO- SMS-10" por la compañía Fuji Pigment (ZnO recubierto con sílice y polimetilsilsesquioxano).

Los pigmentos de óxido de cerio no recubierto son vendidos por ejemplo bajo la denominación "COLLOIDAL CERIUM OXIDE" por la compañía RHONE POULENC.

20 Pigmentos de óxido de hierro no recubiertos de tamaño del orden de  $10^{-3}$  micrones son por ejemplo vendidos por la compañía ARNAUD o por la compañía MITSUBISHI bajo la denominación "TY-220".

Los pigmentos de óxido de hierro recubiertos son por ejemplo vendidos por la compañía ARNAUD bajo las denominaciones, o por la compañía BASF bajo la denominación "OXYDE DE FER TRANSPARENT".

25 Se pueden citar también las mezclas de óxidos metálicos, en particular de dióxido de titanio y de dióxido de cerio, cuya mezcla equiponderal de dióxido de titanio y de dióxido de cerio recubiertos de sílice, vendido por la compañía IKEDA bajo la denominación "SUNVEIL A", así como la mezcla de dióxido de titanio y de dióxido de zinc recubierta de alúmina, sílice y silicona tal como el producto "M 261" vendido por la compañía KEMIRA o recubierta de alúmina, sílice y glicerina tal como el producto "M 211" vendido por la compañía KEMIRA.

30 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 va del 0,2 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

35 Como filtros físicos que se pueden añadir a la composición de la invención, se pueden citar por ejemplo los pigmentos de óxido metálicos, recubiertos o no recubiertos, en particular los óxidos de titanio, hierro, zirconio, zinc o de cerio, y sus mezclas, estos óxidos pueden estar en forma de partículas de tamaño micrónico o del orden de  $10^{-3}$  micrones, eventualmente recubiertos.

40 Las composiciones se presentan lo más frecuentemente en forma de spray, leche, crema o gel, otros modos de presentación no están excluidos. Son transparentes o translúcidas cuando el tamaño de las partículas es inferior a  $80 \cdot 10^{-3} \mu\text{m}$ .

45 Las composiciones según la invención se pueden preparar mediante un procedimiento que utiliza una primera etapa en la que se mezcla bajo agitación la fase grasa que comprende el tensioactivo lipófilo, el tensioactivo hidrófilo, el compuesto anfífilo iónico, el activo si está presente y una segunda etapa en la que se introduce la fase acuosa en la fase oleosa, y después la mezcla obtenida se mantiene bajo agitación en un depósito provisto de una turbina.

50 La invención se describirá ahora más completamente, en sus objetivos y sus características, con la ayuda de los ejemplos siguientes.

#### Ejemplos

55 En los ejemplos siguientes, el tamaño de las gotas de aceite (o glóbulos oleosos) y la viscosidad se miden según los métodos indicados anteriormente.

Ejemplo 1: Leche para el cuerpo y fluido para la cara

|                                                                   | Ejemplo 1 (invención) | Ejemplo 2 (invención) |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Fase acuosa A                                                     |                       |                       |
| Glicerina                                                         | 5 g                   | 5 g                   |
| Conservante                                                       | 0,65 g                | 0,65 g                |
| Agua desmineralizada                                              | 24,95 g               | 24,95 g               |
| Fase oleosa B                                                     |                       |                       |
| Monocetilfosfato de potasio (Amphisol K por la compañía DSM)      | 0,4 g                 | 0,4 g                 |
| Polisorbato 61 (Tween 61V de Crode)                               | 0,8 g                 | 0,8 g                 |
| Triesterato de sucrosa (RYOTO SUGAR ESTER S.370 de Mitsubishi)    | 1,7 g                 | 1,7 g                 |
| Poliisobuteno hidrogenado                                         | 12,5 g                | 12,5 g                |
| Lauroil-sarcosinato de isopropilo                                 | 12,5 g                | 12,5 g                |
| conservante                                                       | 0,1 g                 | 0,1 g                 |
| Fase acuosa C                                                     |                       |                       |
| Agua desmineralizada                                              | Csp 100 g             | Csp 100 g             |
| Poliacriloldimetiltaurato de amonio (Hostacerin AMPS de Clariant) | 0,35 g                | 0,40 g                |
| Ácido cítrico                                                     | 0,034 g               | 0,034 g               |
| Viscosidad (Rhéomat 180, 25°C, 200 RPM)                           | 0,175 pa.s            | 0,25 Pa.s             |
| PH                                                                | 4,8                   | 4,8                   |
| Tamaño de las gotas a t 0                                         | 0,560 µm              | 0,560 µm              |
| Estabilidad después de 2 meses a 4°C hasta 45°C                   | Buena                 | Buena                 |

#### Modo de preparación

- 5 La fase acuosa se prepara mediante disolución del conservante y de la glicerina en agua a 75°C. El poliisobuteno hidrogenado y el lauroilsarcosinato de isopropilo se mezclan a 75°C hasta la obtención de una solución homogénea; los tensioactivos se introducen entonces en esta solución bajo agitación. La fase acuosa (70°C) se añade entonces
- 10 rápidamente en la fase oleosa bajo agitación con la ayuda de un mezclador del tipo Maxi Lab (Olsa) a la velocidad de 4000 RPM (turbina). La emulsificación se mantiene a 75°C durante 15 minutos a la misma velocidad de rotación, y después la temperatura se disminuye a 25°C en 20 minutos bajo turbina a la velocidad de 4000 RPM.

Se obtiene una emulsión aceite en agua.

- 15 El gelificante poliacriloldimetil-taurato de amonio se hincha en una parte de la fase acuosa con la ayuda de una desfloculadora del tipo Rayneri (500 RPM) y después se introduce al final de la formulación a temperatura ambiente bajo agitación (Maxi Lab, turbina a la velocidad de 2000 RPM). La agitación a la velocidad de 4000 RPM se mantiene entonces durante 30 minutos.
- 20 Las emulsiones de las composiciones 1 y 2 de la invención son leche y fluido estables después de dos meses de 4°C a 45°C.

#### Ejemplos 3 a 5: Fluidos para la cara

- 25 Se prepara:
- una emulsión según la invención que comprende un compuesto anfífilo de naturaleza iónica a un pH de 3 a 5,5 (ejemplo 3),
  - 30 - una emulsión fuera de la invención (ejemplo 4), que comprende un compuesto anfífilo que no es de naturaleza iónica a un pH de 3 a 5,5 y
  - una emulsión fuera de la invención (ejemplo 5), que comprende ácido esteárico

|                                                                      | Ejemplo 3<br>(invención) | Ejemplo 4 (fuera de la<br>invención) | Ejemplo 5 (fuera de la<br>invención) |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Fase acuosa A                                                        |                          |                                      |                                      |
| Glicerina                                                            | 5 g                      | 5g                                   | 5 g                                  |
| Conservante                                                          | 0,65 g                   | 0,65 g                               | 0,65 g                               |
| Agua desmineralizada                                                 | 25,15 g                  | 25,15 g                              | 25,15 g                              |
| Fase oleosa B                                                        |                          |                                      |                                      |
| monocetilfosfato de potasio (Amphisol K por<br>la compañía DSM)      | 0,6 g                    | 0 g                                  | 0 g                                  |
| estearoil-glutamato de sodio                                         | 0 g                      | 0,6 g                                | 0 g                                  |
| Ácido esteárico                                                      | 0 g                      | 0 g                                  | 0,6 g                                |
| Polisorbato 61 (Tween 6IV de Croda)                                  | 0,8 g                    | 0,8 g                                | 0,8 g                                |
| tristearato de sacarosa (RYOTO SUGAR<br>ESTER S 370 de Mitsubishi)   | 1,7 g                    | 1,7g                                 | 1,7 g                                |
| Poliisobuteno hidrogenado                                            | 18,5 g                   | 18,5 g                               | 18,5 g                               |
| Lauroilsarcosinato de isopropilo                                     | 6,5 g                    | 6,5 g                                | 6,5 g                                |
| Conservante                                                          | 0,1 g                    | 0,1 g                                | 0,1 g                                |
| Fase acuosa C                                                        |                          |                                      |                                      |
| Agua desmineralizada                                                 | Csp 100 g                | Csp 100 g                            | Csp 100 g                            |
| poliacriloldimetil-aurato de amonio<br>(Hostacerin AMPS de Clariant) | 0,40 g                   | 0,40 g                               | 0,40 g                               |
| Ácido cítrico                                                        | 0,034 g                  | 0,034 g                              | 0,034 g                              |
| Viscosidad (Rheomat 180, 25°C, 200 RPM)                              | 0,18 Pa.s                | 0,2 Pa.s                             | 0,15 Pa.s                            |
| pH                                                                   | 5                        | 5                                    | 5                                    |
| Tamaño de las gotas a t0                                             | 0,460 µm                 | 1 µm                                 | 2 µm                                 |
| Estabilidad después de 2 meses de 4°C a<br>45°C                      | Buena                    | Inestable                            | Inestable                            |

#### Modo de preparación

La fase acuosa se prepara mediante disolución del conservante y de la glicerina en agua a 75°C. El poliisobuteno hidrogenado y el lauroilsarcosinato de isopropilo se mezclan a 75°C hasta la obtención de una solución homogénea; los tensioactivos se introducen entonces en esta solución bajo agitación. La fase acuosa (70°C) se añade después rápidamente en la fase oleosa bajo agitación con la ayuda de un mezclador del tipo Maxi Lab (Olsa) a la velocidad de 4000 RPM (turbina). La emulsificación se mantiene a 75°C durante 15 minutos a la misma velocidad de rotación, y luego la temperatura disminuye a 25°C en 20 minutos bajo turbina a la velocidad de 4000 RPM.

Se obtiene una emulsión aceite en agua.

El gelificante poliacriloldimetil-aurato de amonio se hincha en una parte de la fase acuosa con la ayuda de una desfloculadora del tipo Rayneri (500 RPM) y después se introduce al final de la formulación a temperatura ambiente bajo agitación (Maxi Lab, turbina a la velocidad de 2000 RPM). La agitación a la velocidad de 4000 RPM se mantiene entonces durante 30 minutos.

#### Propiedades de las emulsiones

La emulsión de la composición 3 de la invención es un fluido estable después de dos meses de 4°C a 45°C.

Las emulsiones de las composiciones 4 y 5 (fuera de la invención), que comprenden un compuesto anfífilo no iónico en el intervalo de 3 a 5,5 (estearoilglutamato de sodio o del ácido esteárico), presentan un fenómeno de cremado (subida de los glóbulos de aceite a la superficie de la composición), después de 1 mes a 25°C.

Estos ejemplos muestran la importancia de la naturaleza del compuesto anfífilo iónico sobre la estabilidad de las emulsiones.

Ejemplo 6 según la invención: Crema de cuidado para la cara

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| Fase acuosa A                                                      |           |
| Glicerina                                                          | 5 g       |
| Conservante                                                        | 0,65 g    |
| Agua desmineralizada                                               | 25,15 g   |
| Fase oleosa B                                                      |           |
| Monocetilfosfato de potasio (Amphisol K por la compañía DSM)       | 0,6 g     |
| Polisorbato 61 (Tween 61V de Croda)                                | 0,8 g     |
| Triestearato de sacarosa (RYOTO SUGAR ESTER S 370 de Mitsubishi)   | 1,7 g     |
| Poliisobuteno hidrogenado                                          | 18,75 g   |
| Miristato de isopropilo                                            | 3,12 g    |
| Isononanoato de isononilo                                          | 3,12 g    |
| Conservante                                                        | 0,1 g     |
| Fase acuosa C                                                      |           |
| Agua desmineralizada                                               | Csp 100 g |
| Poliacriloldimetil-taurato de amonio (Hostacerin AMPS de Clariant) | 1,5 g     |
| Ácido cítrico                                                      | 0,034 g   |
| Viscosidad (Rheomat 180, 25°C, 200 RPM)                            | 1,2 Pa.s  |
| pH                                                                 | 4,8       |
| Tamaño de las gotas a t0                                           | 0,672 µm  |
| Estabilidad después de 2 meses de 4°C a 45°C                       | Buena     |

#### Modo de preparación

La fase acuosa se prepara mediante disolución del conservante y de la glicerina en agua a 75°C. El poliisobuteno hidrogenado y el miristato de isopropilo e isononanoato de isononilo se mezclan a 75°C hasta la obtención de una solución homogénea; los tensioactivos se introducen entonces en esta solución bajo agitación. La fase acuosa (70°C) se añade después rápidamente en la fase oleosa bajo agitación con la ayuda de un mezclador del tipo Maxi Lab (Olsa) a la velocidad de 4000 RPM (turbina). La emulsificación se mantiene a 75°C durante 15 minutos a la misma velocidad de rotación, y después la temperatura se disminuye a 25°C en 20 minutos bajo turbina a la velocidad de 4000 RPM.

Se obtiene una emulsión aceite en agua.

El gelificante poliacriloldimetil-taurato de amonio se hincha en una parte de la fase acuosa con la ayuda de una desfloculadora del tipo Rayneri (500 RPM) y después se introduce al final de la formulación a temperatura ambiente bajo agitación (Maxi Lab, turbina a la velocidad de 2000 RPM). La agitación a la velocidad de 4000 RPM se mantiene entonces durante 30 minutos.

#### Propiedades de las emulsiones

La emulsión de composición 6 de la invención es una crema estable después de dos meses de 4°C a 45°C.

## REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética o dermatológica en forma de una emulsión del tipo aceite en agua, formada de glóbulos oleosos provistos cada uno de un recubrimiento de cristal líquido laminar y dispersos en una fase acuosa, caracterizada por que presenta un pH que va de 3 a 5, y por que comprende:
  - al menos un agente tensioactivo lipófilo de HLB que va de 2 a 5, seleccionado entre los mono, di o triésteres de sacarosa y de ácidos grasos que comprenden de 12 a 30 átomos de carbono,
  - al menos un agente tensioactivo hidrófilo de HLB que va de 8 a 12 seleccionado entre los ésteres de ácido graso de C12-C30 y de sorbitol y/o de sorbitán oxietilenados que comprenden de 2 a 30 grupos OE,
  - al menos un compuesto anfífilo de naturaleza iónica con un pH que va de 3 a 5, seleccionado entre las sales de sodio y de potasio del fosfato de monocetilo.
2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada por que el agente tensioactivo lipófilo se selecciona entre los mono, di o triésteres de sacarosa y de ácidos grasos que comprenden de 14 a 20 átomos de carbono tal como el ácido esteárico, en particular el triestearato de sacarosa, el diestearato de sacarosa y sus mezclas.
3. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el agente tensioactivo lipófilo que presenta un HLB comprendido entre 2 y 5 representa del 0,1 al 15% en peso con respecto al peso total de la composición, preferiblemente del 0,5 al 5% en peso.
4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el agente tensioactivo hidrófilo que presenta un HLB que va de 8 a 12 representa del 0,05 al 15% en peso con respecto al peso total de la composición, preferiblemente del 0,1 al 10% en peso y preferentemente del 0,5 al 5% en peso.
5. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el agente tensioactivo hidrófilo que presenta un HLB que va de 8 a 12 se selecciona entre los ésteres de ácido esteárico y de sorbitol y/o de sorbitán que comprenden de 2 a 20 grupos OE.
6. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el agente hidrófilo que presenta un HLB que va de 8 a 12 se selecciona entre el monoestearato de sorbitán polioxietilenado 20 OE, el monoestearato de sorbitán polioxietilenado 4 OE, el sorbeth-3-isoestearato, el triestearato de sorbitán polioxietilenado 20 OE.
7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el compuesto anfífilo iónico representa del 0,05 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición, preferiblemente del 0,5 al 5% en peso.
8. Composiciones según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por que las cantidades relativas de los tensioactivos lipófilo, hidrófilo y del compuesto anfífilo iónico van preferiblemente de manera respectiva del 35 al 55% en peso, del 25 al 40% en peso y del 15 al 35% en peso con respecto al peso total del conjunto de los tensioactivos lipófilos, hidrófilos y del compuesto anfífilo iónico.
9. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en la fase oleosa comprende al menos un aceite de éster seleccionado entre los derivados lipófilos de aminoácidos, tales como el lauroilsarcosinato de isopropilo, los ésteres de ácido graso, lineales o ramificados, que comprenden de 8 a 29 átomos de carbono y los alcoholes, lineales o ramificados, preferiblemente ramificados, que comprenden de 3 a 15 átomos de carbono, tales como el miristato de isopropilo, el isononanoato de isononilo y sus mezclas.
10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la fase oleosa comprende al menos un 25% en peso de al menos un aceite de éster seleccionado entre los derivados lipófilos de aminoácidos, tales como el lauroilsarcosinato de isopropilo, los ésteres de ácido graso, lineales o ramificados, que comprenden de 8 a 29 átomos de carbono y los alcoholes, lineales o ramificados, que comprenden de 3 a 15 átomos de carbono, tales como el miristato de isopropilo, el isononanoato de isononilo y sus mezclas.
11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende un gelificante hidrófilo.
12. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que presenta una viscosidad superior o igual a 0,1 Pa.s, pudiendo ir por ejemplo de 0,1 Pa.s hasta 100 Pa.s, preferiblemente de 0,1 Pa.s hasta 10 Pa.s, a una temperatura de 25°C.
13. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que presenta un pH que va de 4 a 5.

14. 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 una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.