

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 345**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/06** (2006.01)

**A61K 8/04** (2006.01)

**A61K 9/107** (2006.01)

**A61Q 19/00** (2006.01)

**A61Q 1/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.06.2005 E 05291243 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 1618864**

54 Título: **Emulsión H/E rica en aceite, y su utilización en el campo cosmético**

30 Prioridad:

**16.07.2004 FR 0451546**

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

**12.09.2016**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SEBILLOTTE-ARNAUD, LAURENCE y  
BORDEAUX, DOMINIQUE**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 582 345 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 H/E rica en aceite, y su utilización en el campo cosmético

5 La presente invención se refiere a una composición para aplicación tópica, en particular cosmética y/o dermatológica, en forma de emulsión aceite en agua, rica en aceite, susceptible de ser obtenida por inversión de fase, y a sus utilizaciones en particular en el campo cosmético o dermatológico, en particular para el tratamiento de las materias queratínicas, el maquillaje de la piel y para el desmaquillaje de la piel, de las mucosas y/o de las pestañas.

10 En el campo cosmético o dermatológico se conoce utilizar unas composiciones oleosas, es decir unas composiciones que comprenden sólo aceites o que contienen muy poca agua, por ejemplo como productos de desmaquillaje de la piel, como productos de masaje para el cuidado de la cara, del cuerpo, del cuero cabelludo o de los pies, como bálsamo acondicionador de pelo, como aceite de protección solar o también como aceite de cuidado para la ducha. Estas composiciones tienen la ventaja de ser eficaces ya que los aceites se encuentran directamente en contacto con la piel, pero presentan el inconveniente de ser demasiado líquidos, por lo tanto poco prácticos de utilizar en la medida en la que fluyen durante la aplicación. Además, tienen el inconveniente de carecer de frescura y de dejar un efecto graso durante la aplicación sobre la piel.

15 20 Las emulsiones aceite en agua (H/E) están constituidas de una fase oleosa (o fase lipófila) dispersa en una fase acuosa. Por lo tanto tienen una fase acuosa externa y son de este modo unos productos más agradables de utilizar, debido a la sensación de frescura que proporcionan. Sin embargo, presentan el inconveniente de carecer relativamente de eficacia, en particular para el desmaquillaje o cualquier otra aplicación en la que la eficacia es más elevada cuanto mayor es la cantidad de aceite presente, ya que la fase oleosa o fase lipófila que contiene los aceites y que constituye la fase interna no está directamente disponible y, de este modo, la eficacia del aceite es menor en la medida en la que la cantidad de aceite es menos elevada. Ahora bien, para la limpieza de la cara, por ejemplo, y más especialmente para el desmaquillaje, que consiste en retirar todos los productos de maquillaje, las mujeres buscan obtener un desmaquillado lo más eficaz posible.

25 30 A fin de combinar la eficacia y el atractivo cosmético, es ventajoso realizar una emulsión aceite en agua (H/E) que contenga una cantidad importante de aceite y, para facilitar la manipulación, es ventajoso que la emulsión se presente en forma de crema, lo que permite utilizarla directamente cogiéndola con los dedos sin pasar por un soporte tal como un algodón, y sin miedo a que el producto fluya.

35 40 La fabricación de emulsiones H/E concentradas en aceite es a menudo difícil, y las emulsiones obtenidas son frecuentemente inestables. Estas emulsiones son clásicamente obtenidas por vía mecánica, por ejemplo por emulsificación con un rotor estator o con la ayuda de un homogeneizador de alta presión, ya que se necesita mucha energía mecánica para dividir la fase dispersa en pequeñas gotas. Para estabilizar estas emulsiones, se añaden generalmente unos tensioactivos emulsionantes de tipo aceite en agua, es decir de HLB (HLB = Hydrophilic Lipophilic Balance) en el intervalo de 8 a 18, emulsionante que, gracias a su estructura anfífila, se colocan en la interfaz fase oleosa/fase acuosa, y estabilizan así las gotitas de aceites dispersas. A pesar de la presencia de emulsionantes, las emulsiones pueden tener tendencia a desestabilizarse (coalescencia y después separación de las fases acuosa y oleosa con liberación de aceite). Para mejorar la estabilidad de estas emulsiones, se puede aumentar la concentración en emulsionantes; sin embargo, una fuerte concentración en emulsionantes puede conducir a un tacto áspero, pegajoso o pringoso, así como a problemas de inocuidad frente a la piel, los ojos y el cuero cabelludo.

45 50 Para resolver los problemas de estabilidad de las emulsiones H/E clásicas, se ha propuesto realizar unas emulsiones H/E obtenidas por inversión de fase en temperatura (emulsiones PIT), en las que el tamaño medio de los glóbulos que constituyen la fase oleosa está comprendido dentro de límites bien determinados, a saber entre 0,1 y 4 µm (100 a 4000 nm). El principio de emulsificación por inversión de fase en temperatura (en inglés: Phase Inversion Temperature o PIT) es, en principio, bien conocido por el experto en la técnica; se ha descrito en 1968 por K. Shinoda (J. Chem. Soc. Jpn., 1968, 89, 435). Se ha demostrado que esta técnica de emulsificación permite obtener unas emulsiones finas estables (K. Shinoda y H. Saito, J. Colloid Interface Sci., 1969, 30, 258). Esta tecnología se ha aplicado en cosmética a partir de 1972 por Mitsui *et al.* («Application of the phase-inversion-temperature method to the emulsification of cosmetics»; T. Mitsui, Y. Machida y F. Harusawa, American. Cosmet. Perfum., 1972, 87, 33).

55 60 El principio de esta técnica es el siguiente: se realiza la mezcla de una fase acuosa y de una fase oleosa, se lleva a una temperatura superior a la temperatura PIT, temperatura de inversión de fase del sistema, que es la temperatura a la que se alcanza el equilibrio entre las propiedades hidrófila y lipófila del o de los emulsionantes utilizados; a temperatura elevada, es decir superior a la temperatura de inversión de fase (>PIT), la emulsión es del tipo agua en aceite y, durante su enfriamiento, esta emulsión se invierte a la temperatura de inversión de fase, para convertirse en una emulsión de tipo aceite en agua, y esto pasando previamente por un estado de microemulsión. Este procedimiento permite obtener fácilmente unas emulsiones de diámetro inferior a 4 µm.

65 Se describen en el documento WO-A-01/89678 unas emulsiones ricas en aceite, que comprenden una relación en

peso de la fase oleosa en la fase acuosa de 0,7. Sin embargo, la velocidad de liberación del aceite de estas emulsiones no es suficiente para obtener una buena eficacia, como lo muestran los ejemplos comparativos presentados más adelante.

5 Subsiste todavía la necesidad de mejorar la velocidad de liberación del aceite de las emulsiones H/E finas, para obtener una mejor eficacia, y por lo tanto disponer de emulsiones H/E que, aunque contengan una cantidad importante de aceites, sean estables, y que tengan al mismo tiempo una velocidad de liberación de aceite mejorada.

10 La solicitante ha encontrado de manera sorprendente que la adición de algunas partículas sólidas minerales u orgánicas permitía acelerar la velocidad de liberación de aceite y mejorar la eficacia de las composiciones.

La presente invención tiene por lo tanto por objeto una composición para la aplicación tópica en forma de emulsión aceite en agua, caracterizada por el hecho de que comprende:

15 - una fase lipófila (A), presente en una cantidad de al menos un 60% en peso con respecto al peso total de la composición,

20 - una fase acuosa (C) presente en una cantidad inferior o igual al 30% en peso con respecto al peso total de la composición,

- un sistema emulsionante (B) presente en una cantidad del 2 al 20% en peso con respecto al peso total de la composición y que comprende al menos un emulsionante que tiene un HLB que va de 8 a 18,

25 - del 0,5 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición, de una o varias cargas que tienen una absorción de aceite igual o superior a 75 ml/100 g,

- la relación sistema emulsionante (B)/ fase lipófila (A) que va de 0,04 a 0,2,

30 - el diámetro medio en volumen de las gotitas de la fase oleosa  $D[4,3]$  va de 0,09  $\mu\text{m}$  a 4  $\mu\text{m}$ .

Debido a que está destinada a una aplicación tópica, la composición de la invención contiene un medio fisiológicamente aceptable. Por "medio fisiológicamente aceptable" se entiende un medio que es conveniente para una aplicación tópica sobre la piel y las faneras, es decir compatible con la piel, las mucosas, los labios, las pestañas, los ojos, el cabello y las uñas. Esta composición puede constituir en particular una composición cosmética o dermatológica.

35 Se entiende por "fase lipófila" en la presente solicitud, la fase que contiene los compuestos lipófilos, que son en particular los aceites (constituyentes lipófilos líquidos a temperatura ambiente), las gomas, las pastas y las ceras. Son, por ejemplo, unos triglicéridos, unos hidrocarburos, unos ésteres, unos éteres, unas siliconas, como se describe más adelante, y todos los aditivos lipófilos eventualmente presentes. Los emulsionantes y co-emulsionantes del sistema emulsionante no forman parte de la fase lipófila, tal como se ha definido anteriormente.

40 Es importante tener una cantidad suficiente de fase lipófila y en particular de aceites para obtener una textura cremosa, y el problema de la base de la invención fue la dificultad de obtener una composición de textura cremosa con pequeños tamaños de glóbulos, que contuviera suficientes aceites siendo al mismo tiempo, sin embargo, muy estable.

45 Se entiende por "cargas" en la presente solicitud, unas partículas sólidas que pueden ser minerales u orgánicas. La absorción de aceite, característica de estas partículas sólidas utilizadas en la composición según la invención está determinada según la norma AFNOR NF T30-022 (mayo de 1972), como se detalla a continuación.

Las emulsiones H/E según la invención se obtienen mediante la tecnología de inversión de fase en temperatura, y se caracterizan por:

55 - su viscosidad: se trata principalmente de cremas,

- su aspecto, que puede ir del opaco al translúcido,

60 - el pH, que va de 3 a 8,

- el pequeño tamaño de las gotitas de fase oleosa,

- su gran velocidad de liberación de aceite (o velocidad de ruptura) como se demostrará a continuación,

65 - cuando se aclaran, una buena re-emulsificación del aceite durante el aclarado con agua para limitar el resto lipófilo sobre la piel o el cabello.

Además, estas emulsiones son agradables de utilizar debido a la fase acuosa externa y combinan así eficacia y atractivo cosmético.

5 Las composiciones pueden ser utilizadas de manera diferente, en función de las aplicaciones deseadas: pueden por ejemplo ser secadas o aclaradas con agua para un producto solar, o bien secadas o aclaradas con un tónico para un producto desmaquillante, o también aclaradas con agua para un producto de cuidado capilar acondicionador.

10 Las composiciones según la invención pueden presentarse en forma de cremas más o menos espesas, de opacas a translúcidas, y pueden fluir o no bajo su propio peso según su viscosidad. Para una crema, la viscosidad medida a 25°C con el aparato de medición Rheomat 180 a 200 rpm (revolución por minuto) debe ser igual o superior a 1 Pa.s. El Rheomat 180 está equipado de un móvil diferente según las viscosidades, por ejemplo de un móvil 3 para el intervalo de viscosidades de 0,1 a 4 Pa.s, y de un móvil 4 para el intervalo de las viscosidades superiores a 2 Pa.s. Medida en las condiciones indicadas anteriormente, la viscosidad de las composiciones de la invención puede por ejemplo ir de 1 a 30 Pa.s y preferentemente de 1 a 20 Pa.s. Esta viscosidad se mide generalmente 10 minutos después de la puesta en rotación del móvil.

20 Cuando la viscosidad se mide por un aparato Haake RS 150, determinada por mediciones en fluidez a  $0,1 \text{ s}^{-1}$ , puede ir de 500 a 5000 Pa.

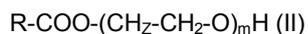
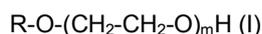
25 El tamaño medio de las gotitas de fase oleosa se mide por difracción de la luz con la ayuda de un granulómetro Mastersizer 2000 (comercializado por Malvern Instruments). Estas mediciones se efectúan sobre la emulsión diluida en una solución de SDS (dodecilsulfato sódico) al 1% en agua. Un programa permite acceder al diámetro medio en volumen  $D[4,3]$  ( $\mu\text{m}$ ) (véase Operators Guide, Malvern Instruments, diciembre de 1998, p. 61 a 67).

El tamaño medio  $D[4,3]$  ( $\mu\text{m}$ ) de las gotitas de fase oleosa de la composición de la invención varía de  $0,09 \mu\text{m}$  a  $4 \mu\text{m}$ , más particularmente de  $0,1 \mu\text{m}$  a  $2 \mu\text{m}$  y preferentemente de  $0,1 \mu\text{m}$  a  $1 \mu\text{m}$ .

#### Sistema emulsionante

30 El sistema emulsionante (B) utilizado en la composición según la invención comprende uno o varios emulsionantes cuya solubilidad en el aceite aumenta con el aumento de la temperatura, emulsionantes que permiten obtener unas emulsiones por inversión de fase en temperatura. El HLB (hydrophilic lipophilic balance) de estos emulsionantes va de 8 a 18 y preferentemente de 10 a 16. Se pueden seleccionar en particular entre los alcoholes grasos etoxilados, los ácidos grasos etoxilados, los glicéridos parciales de ácidos grasos etoxilados, los triglicéridos de ácidos grasos poliglicerilados y sus derivados etoxilados, y sus mezclas.

35 Los emulsionantes se seleccionan preferentemente entre los alcoholes grasos etoxilados o los ácidos grasos etoxilados que tienen las fórmulas (I) y (II) siguientes:



45 en las que R es una cadena hidrocarbonada lineal o ramificada, saturada o insaturada, que tiene de 10 a 24 átomos de carbono, y m es un número entero que va de 8 a 50.

50 Como alcoholes grasos etoxilados, se pueden citar por ejemplo los productos de adición de óxido de etileno con el alcohol laurílico, en particular los que comprenden de 9 a 50 grupos oxietilenados (Laureth-9 a Leureth-50 en nombres CTFA); los productos de adición de óxido de etileno con el alcohol behenílico, en particular los que comprenden de 9 a 50 grupos oxietilenados (Beheneth-9 a Beheneth-50 en nombre CTFA); los productos de adición de óxido de etileno con el alcohol cetó-estearílico (mezcla de alcohol cetílico y de alcohol estearílico), en particular los que comprenden de 9 a 30 grupos oxietilenados (Cetareth-9 a Cetareth-30 en nombres CTFA); los productos de adición de óxido de etileno con el alcohol cetílico, en particular los que comprenden de 9 a 30 grupos oxietilenados (Ceteth-9 a Ceteth-30 en nombres CTFA); los productos de adición de óxido de etileno con el alcohol estearílico, en particular los que comprenden de 9 a 30 grupos oxietilenados (Steareth-9 a Steareth-30 en nombres CTFA); los productos de adición de óxido de etileno con el alcohol isoestearílico, en particular los que comprenden de 9 a 50 grupos oxietilenados (Isosteareth-9 a Isosteareth-50 en nombres CTFA); y sus mezclas.

60 Como ácidos grasos etoxilados, se pueden citar por ejemplo los productos de adición de óxido de etileno con los ácidos láurico, palmítico, esteárico o behénico, y sus mezclas, en particular los que comprenden de 9 a 50 grupos oxietilenados tales como los lauratos de PEG-9 a PEG-50 (en nombres CTFA: PEG-9 laurate a PEG-50 laurate); los palmitatos de PEG-9 a PEG-50 (en nombres CTFA: PEG-9 palmitate a PEG-50 palmitate); los estearatos de PEG-9 a PEG-50 (en nombres CTFA: PEG-9 stearate a PEG-50 stearate); los palmito-estearatos de PEG-9 a PEG-50; los behenatos de PEG-9 a PEG-50 (en nombres CTFA: PEG-9 behenate a PEG-50 behenate); y sus mezclas.

Se pueden utilizar también unas mezclas de estos derivados oxietilenados de alcoholes grasos y de ácidos grasos.

Preferentemente, el sistema emulsionante de la composición de la invención contiene como emulsionante al menos un alcohol graso etoxilado, y más particularmente el beheneth-10.

El sistema emulsionante puede contener además uno o varios co-emulsionantes. Como co-emulsionantes, se pueden citar, por ejemplo los alcoholes grasos que tienen de 8 a 30 átomos de carbono, como por ejemplo el alcohol cetílico, el alcohol estearílico, el alcohol behenílico; los ácidos grasos que tienen de 8 a 30 átomos de carbono, como por ejemplo el ácido palmítico, el ácido esteárico, el ácido behénico; los ésteres grasos de glicerol, como por ejemplo el glicerilestearato; los derivados oxietilenados de estos alcoholes grasos, ácidos grasos y ésteres grasos de glicerol, que comprenden de 2 a 8 grupos óxido de etileno, y sus mezclas.

El sistema emulsionante está presente en una cantidad que va del 2 al 20%, preferentemente del 3 al 16% y mejor del 3 al 11% en peso con respecto al peso total de la composición.

La relación sistema emulsionante (B) / fase lipófila va de 0,04 a 0,2, preferentemente de 0,06 a 0,18. Como se ha indicado más arriba, se entiende por "fase lipófila" el conjunto de los constituyentes que no son hidrófilos y que son diferentes de los emulsionantes o co-emulsionantes del sistema emulsionante.

#### Fase lipófila

La fase lipófila, también denominada fase oleosa o grasa, está constituida de los constituyentes lipófilos, es decir aceites y otros cuerpos lipófilos presentes en la composición, así como cualquier aditivo lipófilo eventualmente presente. La fase lipófila contiene al menos un aceite, en particular un aceite cosmético.

Se entiende por "aceite" un cuerpo graso líquido a temperatura ambiente (25°C).

La fase lipófila está presente en una cantidad de al menos el 60% en peso con respecto al peso total de la composición. La cantidad de fase lipófila puede ir por ejemplo del 60 al 80% en peso, preferentemente del 61 al 75% en peso y mejor del 62 al 70% en peso con respecto al peso total de la composición. La fase lipófila puede comprender sólo unos aceites (cuerpos grasos líquidos) o puede comprender una mezcla de aceites y otros cuerpos grasos. Sin embargo, preferentemente, la cantidad de aceites es de al menos el 50% en peso con respecto al peso total de la composición, y preferentemente de al menos 60% con respecto al peso total de la composición.

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

- los aceites hidrocarbonados de origen animal, tales como el perhidroescualeno (o escualeno);

- los ésteres y los éteres de síntesis, en particular de ácidos grasos, como los aceites de las fórmulas  $R^1COOR^2$  y  $R^1OR^2$ , en las que  $R^1$  representa el resto de un ácido 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 isinonanoato 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 trisocetilo, 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 derivados lipófilos de aminoácidos, tales como el lauroil sarcosinato de isopropilo (nombre INCI: Isopropil lauroil sarcosinato) comercializado bajo la denominación de Eldew SL 205 por la compañía Ajinomoto;

- los hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral o sintético, tales como los aceites minerales (mezcla de aceites hidrocarbonados derivados del petróleo; nombre INCI: Aceite Mineral), los aceites de parafina, volátiles o no, y sus derivados, la vaselina, los polidecenos, el isohexadecano, el isododecano, la isoparafina hidrogenada tal como el aceite de Parléam® comercializado por la compañía NOF Corporation (nombre INCI: poliisobuteno hidrogenado);

- 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 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 difenilmetildifeniltrisiloxanos, los 2-feniltrimetilsiloxisilicatos y los polimetilfenilsiloxanos;

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

- los éteres tales como el éter dicaprílico (nombre CFTA: éter dicaprílico); y los benzoato de alcoholes grasos de  $C_{1-}$

C<sub>15</sub> (Finsolv TN de FINETEX);

- sus mezclas.

5 Los otros constituyentes lipófilos que pueden estar presentes en la fase oleosa son, por ejemplo, los aceites vegetales, las ceras; las gomas, tales como las gomas de silicona (dimeticonol); las resinas de silicona tales como la trifluorometil-alquil C1-4-dimeticona y la trifluoropropildimeticona; y sus mezclas.

10 Cuando la composición de la invención se utiliza como composición desmaquillante, contiene preferentemente al menos un aceite desmaquillante, al que se puede añadir uno u otros varios aceites desmaquillantes o no.

Los aceites desmaquillantes pueden ser seleccionados en particular entre los hidrocarburos ramificados, de origen mineral o sintético, descritos anteriormente, los ésteres grasos y sus mezclas.

15 Los ésteres grasos son preferentemente los obtenidos a partir de un alcohol de cadena lineal o ramificada, que tiene de 1 a 17 átomos de carbono y de un ácido graso de cadena lineal o ramificada, que tiene de 3 a 18, y preferentemente de 12 a 17 átomos de carbono.

20 Como ésteres grasos utilizables como aceites desmaquillantes, se pueden citar más particularmente el miristato de butilo, el laurato de butilo, el estearato de butilo, el estearato de isopropilo, el isoestearato de isoestearilo, el palmitato de etil-2-hexilo (o palmitato de octilo), el pelargonato de etil-2-hexilo (o pelargonato de octilo), el estearato de etil-2-hexilo (o estearato de octilo), el miristato de octil-2-dodecilo, el hidroxiestearato de etil-2-hexilo (o hidroxiestearato de octilo), el laurato de isopropilo, el miristato de isopropilo, el palmitato de isopropilo, el palmitato de isobutilo, el estearato de isobutilo, el estearato de isocetilo, el adipato de diisopropilo, el adipato de di-etil-2-hexilo (o adipato de di-octilo), el adipato de diisocetilo, el succinato de etil-2-hexilo (o succinato de octilo), el sebacato de diisopropilo, el malato de etil-2-hexilo (o malato de octilo), el caprato/caprilato de pentaeritritol, el pentaeritritol de tetraisoestearato, el hexanoato de etil-2-hexilo (o hexanoato de octilo), el laurato de etilo, el miristato de metilo, el octanoato de octildodecilo, el neopentanoato de isodecilo, el neopentanoato de isoestearilo, el isononanoato de cetearilo, el isononanoato de isododecilo, el isononanoato de isononilo, el isononanoato de isotridecilo, el lactato de laurilo, el lactado de miristilo, el lactato de cetilo, el miristato de etilo, el propionato de miristilo, el etil-2-hexanoato de etil-2-hexilo (o etil-2-hexanoato de octilo), el octanoato de etil-2-hexilo (u octanoato de octilo), el caprato/caprilato de etil-2-hexilo (o caprato/caprilato de octilo), el monococoato de etil-2-hexilo (o monococoato de octilo), el palmitato de metilo, el miristato de isobutilo, el palmitato de etilo, el laurato de isohexilo, el laurato de hexilo, el isoestearato de isopropilo, y sus mezclas.

35 Según un modo particular de realización de la invención, cuando la composición según la invención constituye una composición desmaquillante, esta contiene uno o varios ésteres grasos seleccionados entre los citados anteriormente.

40 Como hidrocarburos ramificados, de origen mineral o sintético, que pueden ser utilizados en la composición según la invención que constituye una composición desmaquillante, se puede citar en particular la isoparafina, el isohexadecano, el isododecano, el poliisobuteno hidrogenado tal como el aceite de Parléam®.

Fase acuosa

45 La composición según la invención comprende una cantidad de fase acuosa inferior o igual al 30% del peso total de la composición, pudiendo esta cantidad ir por ejemplo del 10 al 30% en peso y preferentemente del 15 al 30% en peso con respecto al peso total de la composición. La cantidad de agua en la fase acuosa puede ir por ejemplo del 5 al 30% en peso y preferentemente del 10 al 25% en peso con respecto al peso total de la composición.

50 De manera clásica, la fase acuosa puede contener, además de agua, uno o varios disolventes hidrosolubles seleccionados entre los polioles (o alcoholes polihídricos), los alcoholes inferiores hidrosolubles y sus mezclas. Se entiende por alcohol inferior, un alcohol que comprende de 1 a 8 átomos de carbono. Como polioles, se puede citar por ejemplo la glicerina; los glicoles como el propilenglicol, el butilenglicol, el isoprenilglicol y los polietilenglicoles, tales como el PEG-8; el sorbitol; los azúcares tales como la glucosa, la fructosa, la maltosa, la lactosa, la sacarosa; y sus mezclas. Como alcoholes inferiores, se pueden citar por ejemplo el etanol, el isopropanol, el butanol y sus mezclas. Cuando están presentes en la composición de la invención, el o los disolvente(s) pueden estar en una cantidad que va del 0,01 al 60% en peso, preferentemente del 0,5 al 50% en peso y mejor del 5 al 20% en peso con respecto al peso total de la fase acuosa. Estos adyuvantes así como sus concentraciones deben ser tales que no modifiquen la propiedad buscada para la composición de la invención.

Cargas minerales u orgánicas

65 La composición según la invención contiene una o varias cargas (partículas sólidas) minerales u orgánicas que tienen una absorción de aceite igual o superior a 75 ml/100 g.

La solicitante ha constatado de manera sorprendente que sólo la adición de tales cargas permitía obtener una mejor velocidad de liberación del aceite durante el masaje sobre el soporte de aplicación (piel, zona alrededor del ojo, mucosas, cuero cabelludo, pestaña, cabellos).

5 Las cargas utilizadas en la composición según la invención están caracterizadas por su absorción de aceite, es decir por su capacidad para absorber aceite de ricino. La absorción de aceite se determina mediante un método análogo a la norma AFNOR NF T30-022, siendo el aceite de lino de esta norma sustituido aquí por el aceite de ricino. La absorción de aceite corresponde a la cantidad de aceite de ricino (en ml) necesaria para obtener una pasta firme y homogénea con 100 g de cargas. Cuanto más alto sea este valor, más absorbe la carga el aceite.

10 Para determinar la absorción de aceite según el método utilizado, análogo a la norma AFNOR NF T30-022, se toma una cantidad m (peso) de carga (1 a 20 gramos) apropiada según la absorción de aceite probable de la carga, como se describe en la norma AFNOR. Se coloca esta cantidad de carga en una placa y se añade lentamente aceite de ricino, a razón de cuatro a cinco gotas a la vez, por medio de una pipeta. Después de cada adición, se incorpora el  
15 aceite en la carga con un cuchillo de paleta, y se continúa añadiendo el aceite a esta cadencia hasta la formación de conglomerados de aceite y de carga. A partir de este momento, se añade el aceite gota a gota y hace seguir cada adición de una trituración energética con el cuchillo. Se detiene la adición cuando se obtiene una pasta firme y lisa, que se deja extender sin agrietarse ni formar grumos. Se anota entonces la cantidad m<sub>2</sub> de aceite utilizada en  
20 gramos.

La absorción de aceite en ml/100 g corresponde a:

$$\frac{m_2 \times 100}{\rho_2 \times m}$$

25 siendo p<sub>2</sub> la masa de volumen del aceite de ricino = 0,96 (referencia de la masa de volumen del aceite de ricino: Manual de los cuerpos grasos de JP Wolff, Editor Azoulay Paris 1968, página 360).

Se realizan dos mediciones y se escoge la media.

30 Las cargas que mejoran la velocidad de liberación del aceite poseen una absorción de aceite superior a 75 ml/100 g y preferentemente superior o igual a 100 ml/100g.

La adición de cargas minerales u orgánicas que tienen una absorción de aceite igual o superior a 75 ml/100 g, permite mejorar la cantidad de aceite liberado, y en particular mejorar el poder desmaquillante de la composición  
35 cuando se utiliza para el desmaquillaje de la piel o de las pestañas.

Todas las cargas minerales u orgánicas no permiten liberar aceite rápidamente. Así, unas cargas tales como el talco LUZENAC 15 M00® (silicatos de magnesio), comercializado por la compañía LUZENAC, o almidón de maíz, AMIDON DE MAIS B® comercializado por Roquette Frères, no modifican la velocidad de liberación de los aceites o  
40 incluso pueden ralentizarla, como es el caso por ejemplo con un 4% de talco, como lo muestran los ejemplos comparativos presentados más adelante. Así, sólo las cargas minerales u orgánicas seleccionadas según los criterios descritos anteriormente permiten mejorar la velocidad de liberación de los aceites y obtener una mejor eficacia de las emulsiones finas H/E que contienen una gran cantidad de aceites.

45 La o las cargas utilizadas en la composición según la invención pueden ser minerales y orgánicas, porosas o no, esféricas o no.

#### a- Cargas minerales

50 Como cargas minerales que pueden ser utilizadas en la composición de la invención se pueden citar, por ejemplo, los óxidos de silicio tales como los silicios que tienen una superficie específica igual o superior a 120 m<sup>2</sup>/g. Se entiende por "sílice" tanto las sílices puras, hidrófilas o hidrófobas, como las partículas recubiertas de sílice. Estas sílices son preferentemente amorfas y pueden ser de origen pirogenado o de origen precipitado. Pueden presentarse en forma pulverulenta o en dispersión acuosa. Están generalmente caracterizadas por una superficie  
55 específica que va de 120 a 800 m<sup>2</sup>/g, una dimensión media de partículas elementales en número que va de 3 a 50 nm, una densidad tasada que va de 40 a 200 g/l y mejor de 50 a 150 g/l, y un tamaño de agregados que va de 10 a 300 µm.

60 Como sílices de este tipo, se puede citar por ejemplo las sílices comercializadas bajo las denominaciones AEROSIL 150®, 200®, 300®, 380®, FK 320 DS®, R805®, R812®, R974® por la compañía Degussa-Hüls, las sílices comercializadas bajo las denominaciones Sunsphères H-31®, H-32®, H-33®, H-51®, H52®, H-121® o H-122®, que tienen una absorción de aceite que va de 150 a 400 ml/100g y una superficie específica que varía de 700 a 800 m<sup>2</sup>/g, por la compañía Dohkai Chemical Industries.

b- Cargas orgánicas

5 Como cargas orgánicas que pueden ser utilizadas en la composición de la invención, se pueden citar por ejemplo las microesferas de poliamida (Nylon), que tienen un tamaño medio en número que va de 5  $\mu\text{m}$  a 30  $\mu\text{m}$ , como por ejemplo las comercializadas bajo las denominaciones ORGASOL 2002 D NAT COS®, ORGASOL 2002 UD NAT COS®, ORGASOL 2002 EXD NAT COS® por la compañía ATOFINA, las comercializadas bajo las denominaciones MICROPAN 777®, MICROFINE-COPOLYAMIDE 6/12® por la compañía CENTERCHEM, las comercializadas bajo la denominación de GANZPEARL GPA-700® por la compañía SPCI.

10 Se puede utilizar unas mezclas de estas cargas orgánicas y minerales.

La o las cargas se añaden preferentemente a la composición después de la preparación de la emulsión.

15 La cantidad de cargas puede ir del 0,5 al 10% en peso, preferentemente del 0,5 al 5% en peso con respecto al peso total de la composición. La relación cargas/constituyentes lipófilos va preferentemente de 0,006 a 0,08.

Aditivos

20 La composición según la invención puede también contener cualquier adyuvante o aditivo habitualmente utilizado en los campos considerados y en particular en los campos cosméticos o dermatológicos.

25 Entre los adyuvantes clásicos susceptibles de ser contenidos en la fase acuosa y/o en la fase lipófila de las emulsiones conformes a la invención (según el carácter hidrosoluble o liposoluble de estos adyuvantes), se pueden citar en particular los tensioactivos espumantes aniónicos (tales como el lauril-éter-sulfato de sodio, alquil fosfato de sodio, trideceth sulfato de sodio), anfóteros (tales como el alquilo betaína, disodio cocoanfodiacetato) o no iónicos de HLB superior a 10 (tales como POE/PPG/POE, alquilpoliglucósido, poligliceril-3 hidroxilauril éter); los conservantes; los secuestrantes (EDTA); los antioxidantes; los perfumes; las materias colorantes tales como los colorantes solubles, los pigmentos y los nácares; las cargas matificantes, tensores, blanqueantes o exfoliantes; los filtros solares; los activos cosméticos o dermatológicos y agentes que tienen por efecto mejorar las propiedades cosméticas de la piel, hidrófilos o lipófilos; los electrolitos. Las cantidades de estos diferentes adyuvantes son las clásicamente utilizadas en el campo considerado, y por ejemplo del 0,01 al 20% del peso total de la composición.

35 Como activos utilizables en la composición de la invención, se pueden citar por ejemplo las vitaminas hidrosolubles o liposolubles como la vitamina A (retinol), la vitamina E (tocoferol), la vitamina C (ácido ascórbico), la vitamina B5 (pantenol), la vitamina B3 (niacinamida), los derivados de estas vitaminas (en particular ésteres) y sus mezclas; los antisépticos; los activos antibacterianos como el 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifeniléter (o triclosán), el 3,4,4'-triclorocarbanilido (o triclocarban); los antiseborreicos; los antimicrobianos tales como el peróxido de benzoilo, el ácido salicílico, el triclosán, el ácido azelaico, la niacina (bit- PP); los adelgazantes tales como la cafeína; los abrillantadores ópticos, y cualquier activo apropiado para el objetivo final de la composición, y sus mezclas.

40 La cantidad de activos depende del objetivo buscado. El o los activos pueden estar, por ejemplo, presentes en una concentración que va del 0,001 al 20%, preferentemente del 0,01 al 10% en peso y mejor del 0,05 al 5% del peso total de la composición.

45 Por supuesto, el experto en la técnica se encargará de seleccionar el o los eventuales aditivos de la composición según la invención, de tal manera que las propiedades ventajosas intrínsecamente unidas a la composición conforme a la invención no sean, o no los sean sustancialmente, alteradas por la adición considerada.

50 Las emulsiones según la invención se obtienen generalmente mediante un procedimiento de inversión de fase. Este procedimiento de preparación consiste en:

1) pesar en un recipiente todos los constituyentes de la composición (con la excepción de las materias primas termosensibles y de las cargas)

55 2) homogeneizar la mezcla, por ejemplo mediante un Rayneri 350 rpm, y calentar aumentando progresivamente la temperatura mediante un baño maría hasta una temperatura superior o igual a la temperatura de inversión de fase T2, es decir hasta la obtención de una fase transparente o translúcida (zona de microemulsión o de fase laminar) después de una fase blanca más viscosa que indica la obtención de la emulsión inversa (E/H)

60 3) detener el calentamiento y mantener la agitación hasta volver a la temperatura ambiente, pasando por la temperatura de inversión de fase T1, es decir la temperatura a la que se forma una emulsión H/E fina.

4) cuando la temperatura ha vuelto a bajar por debajo de la zona de inversión de fase en temperatura (T1), añadir las cargas y eventualmente las materias primas termosensibles.

65 Se obtiene una emulsión H/E estable cuyas gotitas de aceite son finas.

En la zona de formación de una microemulsión (mezcla translúcida), las interacciones hidrófilas e hidrófobas están equilibradas, ya que la tendencia del tensioactivo es formar tanto unas micelas directas como unas micelas inversas. Mediante el calentamiento más allá de esta zona, aparece la formación de una emulsión E/H (mezcla opaca blanca), ya que el tensioactivo favorece la formación de una emulsión agua en aceite. Después, durante el enfriamiento por debajo de la zona de inversión de fase, la emulsión se convierte en una emulsión H/E.

La emulsificación por inversión de fase se explica en detalle en la obra de T.Förster, W von Rybinski, A.Wadle, Influence of microemulsion phases on the préparation of fine disperse emulsions, Advances in Colloid and interface sciences, 58, 119-149, 1995 citada aquí como referencia.

Las composiciones según la invención se presentan en forma de cremas más o menos flexibles, y pueden constituir en particular unas composiciones cosméticas o dermatológicas, por ejemplo unas composiciones cosméticas para el tratamiento de las materias queratínicas tales como la piel, las mucosas, las pestañas, el cabello y las uñas. Pueden constituir también, por ejemplo, unas composiciones de desmaquillaje y/o de limpieza y/o de cuidado de la piel, de las mucosas tales como los labios, y/o de las pestañas, unas composiciones para el masaje de la piel del cuerpo o de la cara, unas composiciones o exfoliantes tanto para la cara como para las manos (cuando la composición contiene unas partículas exfoliantes), o unas composiciones solares (protección UV), y para después del sol. Pueden constituir también unas composiciones de maquillaje de las materias queratínicas y en particular de la piel, los labios y las pestañas, y más particularmente como base de maquillaje, barra de labios o brillos para labios (gloss), después de la adición de pigmentos y/o de cargas apropiados.

Las composiciones según la invención pueden también ser utilizadas como bálsamos de cuidado de ducha (con aclarado, por ejemplo masajeando el producto hasta la liberación del aceite, y aclarando después la piel, que está entonces suave e hidratada); como acondicionadores y bálsamos de cuidado capilar; como productos de afeitado; como mascarillas, incluso como mascarillas reparadora para después del sol; como cataplasma adelgazante sobre una zona "celulítica" (par masajear y después aclarar); como bálsamo de masaje; como bálsamo reparador de labios con aclarado; o como bálsamo para los pies secos. Durante estas utilizaciones, el producto es después aclarado.

Cuando la composición es un producto exfoliante (también denominado producto desincrustante) la utilización consiste en aplicar el producto sobre la cara o las manos o el cuerpo, en frotar un minuto o dos y aclarar después. La piel está entonces lisa, suave y desincrustada.

Así, la presente invención tiene por objeto la utilización cosmética de la composición tal como se ha definido anteriormente, para el tratamiento cosmético de las materias queratínicas.

Así, la presente invención tiene también por objeto la utilización cosmética de la composición tal como se ha definido anteriormente, para el desmaquillaje y/o la limpieza de la piel, de los labios y/o de las pestañas.

La presente invención tiene también por objeto la utilización cosmética de la composición tal como se ha definido anteriormente, para el maquillaje de la piel, de los labios y/o de las pestañas.

La presente invención tiene además por objeto un procedimiento cosmético de desmaquillaje y/o de limpieza de la piel, incluyendo el cuero cabelludo, las pestañas y/o los labios, caracterizado por el hecho de que se aplica sobre la piel, las pestañas y/o los labios una composición tal como se ha definido anteriormente.

Los ejemplos indicados a continuación permitirán comprender mejor la invención, sin, no obstante, presentar un carácter limitativo. Las cantidades indicadas son en % en peso salvo que se mencione lo contrario. Los nombres están en nombres químicos y en nombres CTFA según los compuestos. En algunos ejemplos, se indican las temperaturas T1 y T2 correspondientes a las temperaturas que delimitan la zona de inversión de fase.

Los ejemplos realizados fueron sometidos a unos ensayos que permiten medir sus ventajas para el desmaquillaje. Estos ensayos, que se refieren al porcentaje de desmaquillaje y a la velocidad de liberación del aceite (o velocidad de ruptura) se han realizado según los protocolos siguientes:

#### I. Protocolo de desmaquillaje *in vivo*

##### I.a Material

1. Aceite desmaquillante aclarable con agua: "Huile Démaquillante Fraîche" de Shu Uemura

2. Jabón de Marsella

3. 1 ocultador que comprende una parte central vacía recortada en una ficha bristol de 4x4 cm + 1 marcador LUMICOLOR permanente S

- 4. Colorímetro CR300 (medición de la colorimetría en L,a,b)
- 5. Base de maquillaje sin transferencia Air Wear "Sable" LSF 12 de L'Oreal

5 6. 8 pequeños cristales de reloj + pequeñas espátulas

7. 1 balanza de precisión

8. 1 cronómetro

10

I.b Protocolo

- se traza sobre la piel 4 zonas (2 por brazo) de la dimensión de la parte central recortada del ocultador, con la ayuda del marcador y del ocultador;

15

- se limpia la piel de estas zonas con aceite desmaquillante aclarable y después con jabón, se aclara y se seca (se atenúan entonces las marcas del marcador para evitar cualquier transferencia del marcador en la base de maquillaje en el momento de la aplicación);

20

- se mide por colorimetría la piel limpia: 3 mediciones de L,a,b por zona (cabeza de lectura del colorímetro posicionada perfectamente en el centro de la zona),

- se aplica en las 4 zonas delimitadas, de manera homogénea, 16 mg +/- 0,05 mg de base de maquillaje y se espera 30 minutos;

25

- se mide por colorimetría la piel con base de maquillaje: 3 mediciones de L,a,b por zona;

- se pesa en los cristales de reloj 4 veces, 208 mg +/-1 mg de composición desmaquillante a ensayar;

30

- se desmaquilla cada zona con el dedo mediante un movimiento circular durante 10 segundos y después se aclara con agua del grifo (templada; dureza no controlada) rozando ligeramente con los dedos de la mano disponible. Se hacen las 4 zonas sin esperar.

- se tampona con un pañuelo desechable de tipo Kleenex y se espera 15 minutos (sensación de piel seca);

35

- se mide por colorimetría la piel desmaquillada: 3 mediciones de L,a,b por zona.

El cálculo del porcentaje de desmaquillaje se realiza de la siguiente manera:

40

- se determina la diferencia colorimétrica de la piel maquillada (piel FdT) con respecto a la piel limpia, siendo  $\Delta E_{max}$  el valor que corresponde a un desmaquillaje perfecto:

$$\Delta E_{max} = \sqrt{(\Delta a_1^2 + \Delta b_1^2 + \Delta L_1^2)}_{con}$$

45

$\Delta a_1 = a$  piel limpia -  $a$  piel FdT

$\Delta b_1 = b$  piel limpia -  $b$  piel FdT

$\Delta L_1 = L$  piel limpia -  $L$  piel FdT

50

- se determina para la composición desmaquillante ensayada, la diferencia colorimétrica  $\Delta E$  de la piel desmaquillada (piel desmaquillada) con respecto a la piel maquillada (piel FdT) para cada zona:

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta a_2^2 + \Delta b_2^2 + \Delta L_2^2)}_{con}$$

55

$\Delta a_2 = a$  piel desmaquillada -  $a$  piel FdT

$\Delta b_2 = b$  piel desmaquillada -  $b$  piel FdT

60

$\Delta L_2 = L$  piel desmaquillada -  $L$  piel FdT

- se determina la relación  $\Delta E/\Delta E_{max}$ .

- se calcula el porcentaje de desmaquillante medio que es la media de los 4 valores de  $(\Delta E/\Delta E_{max}) \times 100$  para la

composición desmaquillante ensayada.

II. Medición de la velocidad de liberación del aceite (velocidad de ruptura)

5 II. a. Material

1. Aceite desmaquillante aclarable con agua: Huile Démaquillante fraîche » de Shu Uemura

2. Jabón de Marsella

10 3. 1 ocultador que comprende una parte central cuadrada recortada en una ficha bristol de 4x4 cm + 1 marcador LUMICOLOR permanente S

6. 4 pequeños cristales de reloj + pequeñas espátulas

15 5. 1 balanza de precisión

6. 1 cronómetro

20 II.b Protocolo

- se trazan en la piel 4 zonas (2 por brazos) de la dimensión de la parte central recortada del ocultador, con la ayuda del marcador y del ocultador;

25 - se limpia la piel de estas zonas con jabón, se aclara y se seca (se atenúan entonces las marcas del marcador para evitar cualquier transferencia del marcador en la base de maquillaje en el momento de la aplicación);

- se aplica en una de las zonas delimitadas, de manera homogénea, una cantidad M de producto desmaquillante, siendo M en mg 100 mg +/-1 mg producto desmaquillante;

30 - se pone en marcha el cronómetro

- se masajea de manera homogénea, y se anota el tiempo transcurrido para que el aceite se libere, es decir en el momento el que el producto se vuelve súbitamente más deslizante en los dedos

35 Si t es el tiempo, en segundos, transcurrido para que el aceite se libere, la velocidad de ruptura (liberación del aceite) es igual a:  $t \times 100/M$ .

Se renueva el ensayo sobre las tres otras zonas y se realiza la media de los resultados.

40 Al lado de los ejemplos según la invención, se han realizado unos ejemplos comparativos que no cumplen las condiciones de las composiciones según la invención, y se ha medido su viscosidad a 25°C, su pH, el porcentaje de desmaquillaje y la velocidad de ruptura.

45 I. Ejemplos con sílice (ejemplo 1 según la invención) y sin sílice (ejemplo comparativo 1)

Composición	Ejemplo 1 según la invención	Ejemplo comparativo 1 (sin carga)
EUMULGIN BA 10® (1)	5	5
Isopropyl palmitate® (2)	34,5	35
Monococoato de etil-2-hexilo (3)	34,5	35
Propil parabeno	0,15	0,15
Metil parabeno	0,15	0,15
Glicerina	10	10
Agua permutada	14,45	14,45
Clorhexidina digluconato	0,25	0,25
AEROSIL 200® (4)	1	-
Total	100	100
Total TA	5	5
Total aceite	70	70
Relación TA/aceite	0,07	0,07
T1 (°C)	69	73
T2 (°C)	77	85

Composición	Ejemplo 1 según la invención	Ejemplo comparativo 1 (sin carga)
Aspecto	Crema flexible, blanca, ligeramente translúcida	Crema flexible, blanca, ligeramente translúcida
Viscosidad (Pa.s)	6,6	5
pH	5,9	5,8
Velocidad de liberación del aceite (s/100mg)	5	23
% desmaquillado	96	90

(1) EUMULGIN BA 10® comercializado por Cognis = Alcohol behenílico oxietilenado (10 OE)

(2) ISOPROPYL PALMITATE® comercializado por Cognis = palmitato de isopropilo

(3) Monococoato de etil-2-hexilo® comercializado por Stéarineries Dubois

(4) AEROSIL 200® comercializado por Degussa-Hüls = Sílice pirogenada hidrófila (absorción de aceite: 460 ml/100g; Densidad tasada: 50g/l; 200 m<sup>2</sup>/g)

Destaca de esta tabla que la adición de la sílice utilizada según la invención mejora claramente la velocidad de liberación del aceite (también denominada "velocidad de ruptura") durante la aplicación sobre la piel y la eficacia de desmaquillaje de la composición de la invención.

II. Ejemplos con partículas de Nylon (ejemplo 2 según la invención) y sin partículas de Nylon (ejemplo comparativo 2)

Composición	Ejemplo 2 según la invención	Ejemplo comparativo 2 (sin carga)
EUMULGIN BA 10® (1)	5	5
CERAPHYL 368® (5)	65	68
Propil parabeno	0,15	0,15
Metil parabeno	0,15	0,15
Glicerina	10	10
Agua permutada	13,45	14,45
Etanol	2	2
Clorhexidina digluconato	0,25	0,25
ORGASOL 2002 EXD NAT COS® (6)	4	
Total	100	100
Total TA	5	5
Total aceite	65	68
Relación TA/Aceite	0,08	0,07
T1 (°C)	71	74
T2 (°C)	82	82
Aspecto	Crema flexible, blanca, ligeramente translúcida	Crema flexible, blanca, ligeramente translúcida
Viscosidad (Pa.s)	6,6	5
pH	5,9	5,8
% desmaquillado	97	93
Velocidad de liberación del aceite (s/100mg)	22	36

(1) EUMULGIN BA 10® comercializado por Cognis = Alcohol behenílico oxietilenado (10 OE)

(5) Etilhexil palmitato; CERAPHYL 368® comercializado por ISP o CEGESOFT C24® comercializado por Cognis

(6) Nylon-12; ORGASOL 2002 EXD NAT COS® comercializado por Atochem (absorción de aceite: 100 ml/ 100g; superficie específica: 4 m<sup>2</sup>/g; 10µ; densidad: 1,02)

Destaca de esta tabla que la adición de las partículas de Nylon utilizadas según la invención mejora claramente la velocidad de liberación de aceite (o velocidad de ruptura) durante la aplicación sobre la piel y la eficacia del desmaquillaje de la composición de la invención.

- 5 III. Ejemplos 3 a 5 comparativos: ejemplos que contienen cargas que no tienen una absorción de aceite igual o superior a 75 ml/100 g.

Composición	Ejemplo comparativo 3 Con 1% de talco	Ejemplo comparativo 4 Con 4 % de talco	Ejemplo comparativo 5 Con 4% de almidón
EUMULGIN BA 10® (1)	5	5	5
CERAPHYL 368® (5)	68	68	68
Propil parabeno	0,15	0,15	0,15
Metil parabeno	0,15	0,15	0,15
glicerina	10	10	10
Agua permutada	13,45	13,45	13,45
Etanol	2	2	2
Clorhexidina digluconato	0,25	0,25	0,25
LUZENAC 15 M 00® (7)	1	4	-
AMIDON DE MAIS B® (8)	-	-	4
total	100	100	100
Total TA	5	5	5
Total aceite	68	68	68
Relación TA/Aceite	0,07	0,07	0,07
T1 (°C)	71	71	71
T2 (°C)	82	82	82
Aspecto	Crema flexible, blanca, ligeramente translúcida	Crema flexible, blanca, ligeramente translúcida	Crema flexible, blanca, ligeramente translúcida
Viscosidad (Pa.s)	6,9	5,4	7,8
pH	5,8	5,8	5,8
Velocidad de liberación del aceite (s/100mg)	35	49	36

10 (1) EUMULGIN BA 10® comercializado por Cognis = Alcohol behenílico oxietileno (10 OE)

(5) Etilhexil palmitato; CERAPHYL 368® comercializado por ISP

15 (7) Talco: silicato de magnesio (CI: 77718) comercializado por la compañía Luzenac (Absorción de aceite: 45 ml/100g; Granulometría: 5µm; densidad específica: 2,8; densidad tasada: 0,63 g/cm<sup>3</sup>; superficie específica: 4,6 m<sup>2</sup>/100g)

(8) ZEA MAYS (CORN) STARCH por la compañía Roquette Frères (absorción de aceite: 58 ml/100g)

20 Esta tabla muestra que las partículas que no tienen las características reivindicadas no permiten obtener una velocidad de liberación del aceite mejorada con respecto al ejemplo comparativo 2 que no comprende partículas).

IV. Ejemplos 3 a 6 según la invención

MP	Ejemplo 3 según la invención	Ejemplo 4 según la invención	Ejemplo 5 según la invención	Ejemplo 6 según la invención
EUMULGIN BA 10® (1)	5	5	5	5
Estearato de isocetilo (9)	-	-	23.3	-
CETIO LOE® (10)	-	-	43.7	-
Aceite mineral (11)	68	-	-	65
Aceite de albaricoque (12)	-	68	3	-
Fracción líquida de la manteca de karité				3

ES 2 582 345 T3

MP	Ejemplo 3 según la invención	Ejemplo 4 según la invención	Ejemplo 5 según la invención	Ejemplo 6 según la invención
Propil parabeno	0,15	0,15	0,15	0,15
Metil parabeno	0,15	0,15	0,15	0,15
Glicerina	10	10	10	10
Agua permutada	Csp 100	Csp 100	Csp 100	Csp 100
Etanol	2	2	2	2
Clorhexidina digluconato	0,25	0,25	0,25	0,25
AEROSIL 200® (4)	1	-	1	1
ORGASOL 2002 EXD NAT COS® (6)	-	4	-	-
Total	100	100	100	100
Total TA	5	5	5	5
Total aceite	68	68	70	68
Relación TA/Aceite	0,07	0,07	0,07	0,07
Aspecto	Crema flexible, blanca	Crema flexible, color crema.	Crema flexible, color crema.	Crema flexible, color crema.
Viscosidad (Pa.s)	5,5	5	6.6	5
pH	5,8	5,8	5,8	5,8
Utilización	Crema de masaje para el cuerpo	Crema de masaje para el cuerpo o la cara	Crema de masaje para la cara	Crema de contorno de los ojos

(1) EUMULGIN BA 10® comercializado por Cognis = Alcohol behenílico oxietilenado (10 OE)

5 (4) AEROSIL 200® comercializado por Degussa-Hüls = Sílice pirogenada hidrófila (absorción de aceite: 460 ml/100g; Densidad tasada: 50g/l; 200 m<sup>2</sup>/g)

(6) Nylon-12; ORGASOL 2002 EXD NAT COS® comercializado por Atochem (absorción de aceite: 100 ml/ 100g; superficie específica: 4 m<sup>2</sup>/g; 10µ; densidad: 1,02)

10 (9) Estearato de isocetilo = STEARATE D'ISOCETYLE® comercializado por Stéarineries Dubois.

(10) Di-caprillil éter = CETIOL OE® comercializado por Cognis

15 (11) Aceite Mineral = Marcol 82® comercializado por Esso

(12) Aceite de albaricoque =APRICOT KERNEL OIL® comercializado por Desert Whale

V. Ejemplos 7 y 8 según la invención

MP	Crema de masaje exfoliante para el cuerpo o la cara	Bálsamo acondicionador
EUMULGIN BA 10® (1)	5	5
Aceite mineral (11)	-	68
CERAPHYL 368 (5)	68	
Policuaturnio-7 (13)	-	0,5
Propil parabeno	0,15	0,15
Metil parabeno	0,15	0,15
Glicerina	10	10
Etanol	2	2
Clorhexidina digluconato	0,25	0,25
AEROSIL 200® (4)	1	1
GOTALENE 120 INCOLORE 2® de Dupont (14)	4	-
Agua permutada	Csp 100	Csp 100
Total	100	100
Total TA	5	5

## ES 2 582 345 T3

MP	Crema de masaje exfoliante para el cuerpo o la cara	Bálsamo acondicionador
Total aceite	68	68
Relación TA/Aceite	0,07	0,07
Aspecto	Crema flexible, blanca	Crema flexible, color crema.
Viscosidad (Pa.s)	5,5	5
pH	5,8	5,8

(1) EUMULGIN BA 10® comercializado por Cognis = Alcohol behenílico oxietilenado (10 OE)

(4) AEROSIL 200® comercializado por Degussa-Hüls = Sílice pirogenada hidrófila

5

(5) Etilhexil palmitato; CERAPHYL 368® comercializado por ISP

(13) Policuaternio-7 = Merquat S®, comercializado por Ondeo Nalco

10

(14) Gotalene 120 incoloro 2® comercializado por Dupont = polvo de polietileno

## REIVINDICACIONES

1. Composición para la aplicación tópica en forma de emulsión aceite en agua, caracterizada por que comprende:
- 5 - una fase lipófila (A), presente en una cantidad de al menos el 60% en peso con respecto al peso total de la composición,
- una fase acuosa (C) presente en una cantidad inferior o igual al 30% en peso con respecto al peso total de la composición,
- 10 - un sistema emulsionante (B) presente en una cantidad del 2 al 20% en peso con respecto al peso total de la composición y que comprende al menos un emulsionante que tiene un HLB que va de 8 a 18,
- del 0,5 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición, de una o más cargas que tiene una absorción de aceite igual o superior a 75 ml/100 g,
- 15 - la relación sistema emulsionante (B)/fase lipófila (A) va de 0,04 a 0,2,
- el diámetro medio en volumen de las gotitas de la fase oleosa D[4,3] va de 0,09  $\mu\text{m}$  a 4  $\mu\text{m}$ .
- 20 2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada por que es susceptible de ser obtenida según la técnica de emulsificación por inversión de fase.
3. Composición según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que presenta una viscosidad medida a 25°C con el aparato de medición Rheomat 180 a 200 rpm (revolución por minuto), igual o superior a 1 Ps.a.
- 25 4. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el emulsionante se selecciona entre los alcoholes grasos etoxilados, los ácidos grasos etoxilados, los glicéridos parciales de ácidos grasos etoxilados, los triglicéridos de ácidos grasos poliglicerolados y sus derivados etoxilados, y sus mezclas.
- 30 5. Composición según la reivindicación anterior, caracterizada por que el emulsionante se selecciona entre los productos de adición de óxido de etileno con el alcohol laurílico; los productos de adición de óxido de etileno con el alcohol behenílico; los productos de adición de óxido de etileno con el alcohol cetearílico; los productos de adición de óxido de etileno con el alcohol cetílico; los productos de adición de óxido de etileno con el alcohol estearílico; los productos de adición de óxido de etileno con el alcohol isoestearílico; los productos de adición de óxido de etileno con los ácidos láurico, palmítico, estearico o behénico, y sus mezclas.
- 35 6. Composición según la reivindicación anterior, caracterizada por que el emulsionante es el beheneth-10.
- 40 7. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el sistema emulsionante contiene además uno o varios coemulsionantes seleccionados entre los alcoholes grasos que tienen de 8 a 30 átomos de carbono; los ácidos grasos que tienen de 8 a 30 átomos de carbono; los ésteres grasos de glicerol; sus derivados oxietilenados que comprenden de 2 a 8 grupos óxido de etileno, y sus mezclas.
- 45 8. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la cantidad de sistema emulsionante va del 3 al 16% en peso con respecto al peso total de la composición.
9. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la cantidad de fase lipófila va del 60 al 80% en peso con respecto al peso total de la composición.
- 50 10. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la o las cargas se seleccionan entre las sílices que tienen una superficie específica igual o superior a 120  $\text{m}^2/\text{g}$ , las microesferas de poliamida que tienen un tamaño medio en número que va de 5  $\mu\text{m}$  a 30  $\mu\text{m}$ , y sus mezclas.
- 55 11. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la cantidad de cargas va del 0,5 al 5% en peso con respecto al peso total de la composición.
12. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que constituye una composición cosmética o dermatológica.
- 60 13. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por que constituye una composición de desmaquillaje y/o de limpieza de la piel, de los labios y/o de las pestañas, una composición para el masaje de la piel del cuerpo y/o de la cara, una composición exfoliante, una composición solar y para después del sol, un bálsamo de cuidado de ducha, una composición acondicionadora, un bálsamo de cuidado capilar, un producto de afeitado, una mascarilla, un cataplasma adelgazante, un bálsamo de masaje, un bálsamo reparador de labios, un bálsamo para pies secos.
- 65

14. Utilización cosmética de una composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, para el tratamiento cosmético de las materias queratínicas.
- 5 15. Utilización cosmética de una composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, para el desmaquillaje y/o la limpieza de la piel, de los labios y/o de las pestañas.
16. Utilización cosmética de una composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, para el maquillaje de la piel, de los labios y/o de las pestañas.
- 10 17. Procedimiento de desmaquillaje y/o de limpieza de la piel, incluyendo el cuero cabelludo, las pestañas y/o los labios, caracterizado por que se aplica sobre la piel, las pestañas y/o los labios, una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
- 15 18. Procedimiento de preparación de una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que consiste en:
- 1) pesar en un recipiente todos los constituyentes de la composición (con la excepción de las materias primas termosensibles y de las cargas)
- 20 2) homogeneizar la mezcla, y calentar aumentando progresivamente la temperatura mediante un baño maría hasta una temperatura superior o igual a la temperatura de inversión de fase T2,
- 25 3) detener el calentamiento y mantener la agitación hasta volver a la temperatura ambiente, pasando por la temperatura de inversión de fase T1,
- 4) cuando la temperatura ha bajado por debajo de la zona de inversión de fase en temperatura (T1), añadir las cargas y eventualmente las materias primas termosensibles.
- 30