

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 692 837**

51 Int. Cl.:

<b>A61K 8/06</b>	(2006.01) <b>A61K 8/86</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/25</b>	(2006.01) <b>A61Q 17/04</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/31</b>	(2006.01)	
<b>A61K 8/39</b>	(2006.01)	
<b>A61K 8/894</b>	(2006.01)	
<b>A61Q 19/00</b>	(2006.01)	
<b>A61K 8/26</b>	(2006.01)	
<b>A61K 8/37</b>	(2006.01)	
<b>A61K 8/41</b>	(2006.01)	
<b>A61K 8/49</b>	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.10.2011 PCT/JP2011/072959**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **19.04.2012 WO12050024**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2011 E 11832459 (9)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018 EP 2628477**

54 Título: **Cosmético en emulsión de tipo agua en aceite**

30 Prioridad:

**03.10.2011 JP 2011219463**  
**12.10.2010 JP 2010229982**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**05.12.2018**

73 Titular/es:

**SHISEIDO COMPANY, LTD. (100.0%)**  
**5-5 Ginza 7-chome, Chuo-ku**  
**Tokyo 104-8010, JP**

72 Inventor/es:

**SASAKI, KAZUTAKA;**  
**OMURA, TAKAYUKI y**  
**KITAJIMA, MASAKI**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 692 837 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**

Cosmético en emulsión de tipo agua en aceite

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a un cosmético en emulsión del tipo agua en aceite que tiene una excelente estabilidad, no tiene un tacto graso y es altamente compatible con la piel

**Técnica anterior**

10 Hasta ahora se han usado cosméticos en emulsión de tipo agua en aceite como cosméticos para la piel tales como cosméticos protectores solares que necesitan ser resistentes al agua. Sin embargo, puesto que una emulsión del tipo agua en aceite contiene, inevitablemente, una cantidad relativamente grande de un componente graso, la emulsión tiene un problema en cuanto a su textura, tal como dejar un tacto graso cuando se aplica sobre la piel.

15 Aunque se mezcla un componente graso volátil con el fin de mejorar el tacto graso de la emulsión del tipo agua en aceite, una emulsión que contiene principalmente aceite de silicona volátil como el componente graso volátil tiene un tacto marcadamente resbaloso y tirante y algunas veces altera y perjudica la apropiada sensación de hidratación después de la aplicación. Además, incluso si se mejoran el tacto resbaloso y la tirantez cuando se incorpora un componente de aceite hidrocarbonado volátil en la emulsión de tipo agua en aceite que contiene el aceite de silicona no volátil, tal emulsión tiene el problema de que se deteriora y no es estable a largo plazo.

20 El documento de la patente 1 describe una composición cosmética resistente a la transferencia que contiene un compuesto de silicona no volátil y un componente de aceite hidrocarbonado no volátil que es incompatible con la silicona. El cosmético contiene un componente de aceite hidrocarbonado volátil (disolvente) en el cual es soluble el aceite hidrocarbonado no volátil y en el que el compuesto de silicona no volátil es soluble o se puede dispersar. El cosmético se mejora en cuanto a la resistencia a la transferencia especificando un parámetro de disolución del componente de aceite hidrocarbonado no volátil.

25 El documento de la patente 2 describe una composición en forma de emulsión de tipo agua en aceite obtenida incorporando una fibra, un tensioactivo de silicona y arcilla, que, según se dice, tiene buena estabilidad a alta temperatura (por ejemplo, a 45 °C).

30 El documento de la patente 3 describe un cosmético protector solar en forma de emulsión del tipo agua en aceite que contiene un polvo de óxido de zinc sometido a un tratamiento de superficie "hidrofobizante" especial, una silicona volátil, un organopolisiloxano modificado con polioxilalquileo y agua. Se describe que el cosmético en forma de emulsión de tipo agua en aceite puede contener además un mineral arcilloso organomodificado y que se puede obtener una emulsión que incorpora el polvo de manera estable sin aumentar el componente graso tal como una silicona no volátil.

35 Sin embargo, en las técnicas convencionales, incluyendo las de las patentes 1 a 3, no se identifica el problema del deterioro de la estabilidad de la emulsión, que puede producirse cuando se incorpora un aceite hidrocarbonado volátil en una emulsión de tipo agua en aceite y no se describe ni sugiere ninguna contramedida. Además, se ha puesto de manifiesto un problema de deterioro de la compatibilidad con la piel provocado por la incorporación de un componente de aceite de silicona.

40 El documento de la patente 4 describe una composición de maquillaje resistente a la transferencia ("non transfer") que se basa en una emulsión agua en aceite, que comprende (a) de 20 a 55 % en masa de agua, (b) de 10 a 55 % en masa de un aceite que comprende al menos un aceite hidrocarbonado de fórmula  $C_nH_{2n+2}$ , donde n es un entero de 10 a 14, (c) de 5 a 15 % en masa de un tensioactivo graso que tiene un valor HLB de 3 a 4,5, (d) de 0,1 a 10 % en masa de un tensioactivo acuoso que tiene un valor HLB de 5,5 a 7,5, (e) de 1 a 20 % en % en masa de partículas de pigmentos revestidas hidrofóticamente, (f) de 0,1 a 10 % en masa de un polímero soluble en agua o dispersable en agua y (g) de 0,1 a 10 % en masa de un producto gelificante graso.

**Lista de citas de documentos de patentes**

45 Documento de patente 1: Solicitud de patente japonesa presentada (JP-A) número 2001-199846

Documento de patente 2: JP-A número 2001-131421

Documento de patente 3: JP-A número 2005-232068

Documento de patente 4: EP 0 856 306 A2

**Compendio de la invención**

## Problema técnico

De acuerdo con esto, un objeto de la presente invención es proporcionar un cosmético en forma de emulsión de tipo agua en aceite que asegure la estabilidad de la emulsión en el caso en que se añada un componente graso hidrocarbonado volátil, que tenga excelente textura de tal forma que no deje un tacto graso (al aplicarse) y que sea altamente compatible con la piel.

Los investigadores han desarrollado exhaustivas investigaciones con el objetivo de alcanzar el objeto recién descrito para encontrar que es posible obtener un cosmético que es estable, excelente en cuanto a textura y altamente compatible con la piel, combinando un éster de ácido graso que tiene un valor de HLB dentro de un intervalo predeterminado, un tensioactivo no iónico que tiene un valor de HLB dentro de un intervalo predeterminado y un mineral de tipo arcilla organomodificada incluso en el caso en el que el aceite hidrocarbonado volátil represente 10 % en masa o 20 % en masa o cuando hay más de un componente graso, consiguiendo en consecuencia el objeto de la presente invención. La invención se define mediante las reivindicaciones.

## Solución al problema

Más específicamente, la presente invención proporciona un cosmético en emulsión de tipo agua en aceite que contiene:

- (A) de 20 a 30 % en masa de un componente graso;
  - (B) al menos un éster de ácido graso que tiene un valor de HLB de 5 a 10, de forma que dicho éster de ácido graso (al menos uno) se escoge en el grupo que consiste en monoestearato de hexaglicerilo, monooleato de hexaglicerilo, diestearato de decaglicerilo, diisoestearato de decaglicerilo, monoestearato de polioxietileno (5) glicerilo, monooleato de polioxietileno (5) glicerilo, monoestearato de polioxietileno (6) sorbitano, monooleato de polioxietileno (6) sorbitano, PEG-8 diisoestearato, PEG-12 diisoestearato, PEG-8 isoestearato, PEG-8 dioleato, triisoestearato de PEG-10 glicerilo, isoestearato de PEG-8 glicerilo e isoestearato de PEG-10 glicerilo;
  - (C) de 0,1 a 3 % en masa de un tensioactivo no iónico que tiene un valor HLB de 1 a 4;
  - (D) un mineral de tipo arcilla organomodificada y
  - (E) agua;
- en el que el aceite hidrocarbonado representa 10 % en masa o más del componente graso (A) y no contiene aceite de silicona.

**Efectos ventajosos de la invención**

Dado que el cosmético para la piel según la presente invención contiene un componente de aceite hidrocarbonado volátil, el cosmético para la piel no deja un tacto graso, no presenta un tacto resbaloso y tirante, tiene una textura excelente, es altamente compatible con la piel y proporciona un tacto húmedo a la piel tras su aplicación. Además, la emulsión tiene una excelente estabilidad a largo plazo.

**Descripción de realizaciones**

El cosmético en forma de emulsión de la presente emulsión contiene un componente graso (componente A) como componente esencial. El componente graso usado en la presente invención no está particularmente limitado en tanto en cuanto el componente graso sea un componente de aceite líquido que haya sido usado antes para cosméticos y productos similares y se puede escoger de manera apropiada entre aceites hidrocarbonados naturales o sintéticos, ácidos grasos superiores, alcoholes superiores, ésteres grasos y productos similares. Sin embargo, desde el punto de vista de la mejora en la compatibilidad con la piel el cosmético en forma de emulsión de la presente invención no contiene aceites de silicona.

El contenido en componente graso en el cosmético de la presente invención puede ser de 20 a 30 % en masa. Además, la presente invención se caracteriza porque un componente de aceite hidrocarbonado volátil representa 10 % en masa o más del componente graso, más preferiblemente 20 % en masa o más del componente graso. Se consigue que el cosmético de la presente invención tenga una alta compatibilidad con la piel incorporando el componente de aceite volátil en la cantidad predeterminada indicada previamente o en cantidad superior.

El componente de aceite hidrocarbonado volátil que se incorpora en el cosmético de la presente invención no está particularmente limitado en tanto en cuanto el componente de aceite hidrocarbonado volátil sea un aceite hidrocarbonado que haya sido usado antes para cosméticos y productos similares y que sea volátil a temperatura ambiente; ejemplos de ellos son los siguientes: isododecano, isohexadecano, poliisobuteno hidrogenado y similares.

5 El cosmético en forma de emulsión de la presente invención contiene un éster de ácido graso (componente B) que tiene un valor HLB de 5 a 10. El éster de ácido graso (HLB = 5 a 10) a usar en la presente invención es un tipo o dos o más tipos escogidos apropiadamente entre los siguientes: monoestearato de hexaglicerilo (HLB 9,0), monooleato de hexaglicerilo (HLB 9,0), diestearato de decaglicerilo (HLB 9,5), diisoestearato de decaglicerilo (HLB 10,0), monoestearato de polioxietileno (abreviado POE a partir de ahora) (5) glicerilo (HLB 9,5), monooleato de POE (5) glicerilo (HLB 9,5), monoestearato de POE (6) sorbitano (HLB 9,5), monooleato de POE (6) sorbitano (HLB 10,0), PEG-8 diisoestearato (HLB 6,0), PEG-12 diisoestearato (HLB 8,0), PEG-8 isoestearato (HLB 10,0), PEG-8 dioleato (HLB 6,0), triisoestearato de PEG-10 glicerilo (HLB 5,0), isoestearato de PEG-8 glicerilo (HLB 10,0) e isoestearato de PEG-10 glicerilo (HLB 10,0).

10 El contenido del éster de ácido graso que tiene un valor de HLB de 5 a 10 (componente B) en el cosmético de la presente invención puede ser de 0,01 a 2 % en masa, preferiblemente de 0,01 a 1 % en masa. La estabilidad a largo plazo de la preparación empeora cuando el contenido es menor de 0,1 % en masa y es difícil obtener una preparación de una emulsión agua en aceite cuando el contenido supera 2 % en masa debido a que la capacidad de emulsión empeora.

15 El cosmético en forma de emulsión de la presente invención contiene un tensioactivo no iónico que tiene un valor HLB de 1 a 4 (componente C). El tensioactivo no iónico (HLB = 1 a 4) a usar en la presente invención puede ser un tipo o dos o más tipos escogidos apropiadamente entre los habitualmente empleados para cosméticos o similares.

20 Por ejemplo, ejemplos de tensioactivos de base hidrocarbonada son diisoestearato de glicerilo (HLB 3,0) triisoestearato de PEG-4 sorbitano (HLB 3,0), POE (2) esteariléter (HLB 4,0), monoestearato de propilenglicol autoemulsionante (HLB 4,0), miristato de glicerilo (HLB 3,5), monoestearato de glicerilo (HLB 4,0), monoestearato de glicerilo autoemulsionante ((HLB 4,0), monoisoestearato de glicerilo (HLB 4,0), monooleato de glicerilo (HLB 2,5), triestearato de hexaglicerilo (HLB 2,5), pentaestearato de decaglicerilo (HLB 3,5), pentaisoestearato de decaglicerilo (HLB 3,5), pentaoleato de decaglicerilo (HLB 3,5), triestearato de sorbitano (HLB 2,1), hexaestearato de sorbitol POE (6) (HLB 3,0), aceite de ricino POE (3) (HLB 3,0), monoestearato de PEG (2) (HLB 4,0), monoestearato de etilenglicol (HLB 3,5) y similares.

25 Ejemplos de un tensioactivo a base de silicona son PEG-9 polidimetilsiloxietil dimeticona (HLB 3,8), lauril PEG-9 polidimetilsiloxi dimeticona (HLB 2,8) y similares. Por ejemplo, se puede usar también un copolímero de polioxietileno polidimetilsiloxietil dimeticona (descrito también como "PEG-9 polidimetilsiloxietil dimeticona") descrito como un organopolisiloxano modificado con polioxialquileño en el documento de la patente número 3, suministrado comercialmente como Silicone KF-6028 y fabricado por Shin-Etsu Chemical Company, Ltd.

30 El contenido del tensioactivo no iónico que tiene un valor HLB de 1 a 4 en el cosmético de la presente invención es de 0,1 a 3 % en masa. Es difícil conseguir una excelente estabilidad de la emulsión si el contenido es menor de 0,1 % en masa, mientras que si el contenido sobrepasa 5 % en masa entonces la textura se deteriora.

35 El mineral arcilloso organomodificado (componente D) a incorporar en el cosmético en forma de emulsión de la presente invención se usa como coemulsionante y preferiblemente se emplean aquellos obtenidos modificando un mineral arcilloso con un tensioactivo catiónico del tipo sal de amonio cuaternaria, siendo el mineral de arcilla una clase de silicato de aluminio que contiene agua coloidal que tiene una estructura de tres capas y que está representado generalmente mediante la fórmula:

(fórmula química 1)

40  $(X, Y)_{2-3}(Si, Al)_4O_{10}(OH)_2Z_{1/3} \cdot nH_2O$

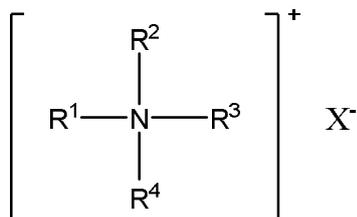
(en la que X = Al, Fe(III), Mn(III) o Cr(III); Y = Mg, Fe(II), Ni, Zn o Li; Z = K, Na o Ca)

45 Específicamente, el mineral de arcilla organomodificado se puede obtener tratando un mineral de arcilla como montmorillonitas naturales o sintéticas (en este caso, el grupo OH de la fórmula se sustituye por flúor) entre las que se incluyen montmorillonita, saponita, hectorita y similares (ejemplos de productos comercializados de las mismas son Veegum, Kunipia, Laponite y similares) y mica sintética conocida como mica silícica sódica, taeniolita de litio o sodio (un ejemplo de productos comercializados de las mismas es Dimonita fabricada por la compañía Topy Industries Limited) con el tensioactivo catiónico de tipo de sal de amonio cuaternario.

El tensioactivo catiónico del tipo sal de amonio cuaternario usado aquí se representa mediante la siguiente fórmula general:

50

(fórmula química 2)



(donde R<sup>1</sup> representa un grupo alquilo o bencilo que tiene de 10 a 22 átomos de carbono; R<sup>2</sup> representa un grupo metilo o un grupo alquilo que tiene de 10 a 22 átomos de carbono; y R<sup>3</sup> y R<sup>4</sup>, por separado cada uno de ellos, es un grupo alquilo o un grupo hidroxialquilo que tiene de 1 a 3 átomos de carbono; y X representa un átomo de halógeno o un resto de sulfato de metilo).

Ejemplos de tensioactivos catiónicos del tipo sal de amonio cuaternario son: cloruro de dodeciltrimetilamonio, cloruro de miristiltrimetilamonio, cloruro de cetiltrimetilamonio, cloruro de esteariltrimetilamonio, cloruro de araquidiltrimetilamonio, cloruro de beheniltrimetilamonio, cloruro de miristildimetiletilamonio, cloruro de cetildimetiletilamonio, cloruro de estearildimetiletilamonio, cloruro de araquidildimetiletilamonio, cloruro de behenildimetiletilamonio, cloruro de miristildietilmetilamonio, cloruro de cetildietilmetilamonio, cloruro de estearildietilmetilamonio, cloruro de araquidildietilmetilamonio, cloruro de behenildietilmetilamonio, cloruro de bencildimetilmiristilamonio, cloruro de bencildimetilcetilamonio, cloruro de bencildimetilestearilamonio, cloruro de bencildimetilbehenilamonio, cloruro de bencilmetiletilbehenilamonio, cloruro de bencilmetiletilcetilamonio, cloruro de bencilmetiletilestearilamonio, cloruro de dibehenildihroxietilamonio y los correspondientes bromuros y similares y además metilsulfato de dipalmitilpropiletilamonio y similares. Cuando se realiza la presente invención, uno o dos o más tipos de los tensioactivos anteriores se escoge arbitrariamente.

Ejemplos típicos de minerales de arcilla organomodificados son dimetildietaerilamonio hectorita, bencildimetilestearilamonio hectorita, silicato de magnesio y aluminio tratado con cloruro de diestearildimetilamonio y similares. Entre los ejemplos de productos de los anteriores comercializados se incluyen Bentone 27 (bencildimetilestearilamonio hectorita fabricada por Elementis Specialties) y Bentone 38 (hectorita tratada con cloruro de diestearildimetilamonio, fabricada por Elementis Specialties).

El contenido del mineral de arcilla organomodificado (componente D) en el cosmético de la presente invención puede ser de 1 a 20 % en masa, preferiblemente de 1 a 10 % en masa. Es difícil alcanzar una estabilidad de la emulsión excelente y una viscosidad favorable cuando el contenido es menor de 1 % en masa, mientras que si el contenido supera el 20 % entonces hay tendencia a que el cosmético tenga un tacto harinoso.

El cosmético en emulsión de la presente invención contiene los componentes A a D descritos previamente y agua (componente E) como componentes esenciales y otros componentes que se incorporan normalmente en los cosméticos para la piel se pueden incorporar dentro de un intervalo de cantidades que no inhiba el efecto de la presente invención. Más específicamente, se pueden incluir polvos, absorbentes de la radiación UV solubles en lípidos, absorbentes de la radiación UV solubles en agua, agentes secuestrantes, neutralizantes, ajustadores del pH, antioxidantes, agentes antibacterianos, diversos medicamentos, diversos extractos y similares.

El cosmético para la piel de la presente invención puede eliminar el tacto graso y proporcionar una alta compatibilidad con la piel y un tacto humectante debido a la incorporación del hidrocarburo volátil. Además, el cosmético para la piel tiene una estabilidad de emulsión excelente debido a la combinación de tensioactivos (componentes B y C), cada uno de ellos con un valor HLB predeterminado. Por lo tanto, el cosmético para la piel se usa de manera adecuada como cosmético para la piel para los usos para los que hasta ahora se han usado emulsiones de tipo agua en aceite.

### Ejemplos

A continuación, se describirá la presente invención con más detalle, junto con ejemplos, pero la presente invención no se limita a los presentes ejemplos. Además, en los siguientes ejemplos cada uno de los valores de contenidos se expresa en % en masa, a menos que se indique otra cosa.

Se prepararon y evaluaron en los siguientes aspectos composiciones en forma de emulsión de tipo aceite en agua (ejemplos) de la presente invención y composiciones de ejemplos de comparación:

1. Estabilidad de las partículas de la emulsión.

Se congeló la emulsión y se evaluó luego mediante observación visual.

O: las partículas de la emulsión estaban dispersas de manera uniforme

X: se observó coalescencia de las partículas

2. Estabilidad del aspecto.

Se evaluó la apariencia de la emulsión preparada después de dejarla en reposo durante 4 semanas a temperatura ambiente.

5 O: se observó separación.

X: estable sin separación.

3. Compatibilidad con la piel.

Cada una de las muestras preparadas se usó por un grupo femenino de expertas (N=7) para evaluar la compatibilidad con la piel.

10 O: 6 o más panelistas evaluaron alta compatibilidad con la piel.

Δ: 4 o 5 panelistas evaluaron alta compatibilidad con la piel.

X: 3 o menos panelistas evaluaron alta compatibilidad con la piel.

Se prepararon y evaluaron en los mismos aspectos muestras de las composiciones listadas en las siguientes tablas 1 a 4. Los resultados de la evaluación se presentan también en las tablas.

15 Tabla 1

	Ejemplo de comparación 1	Ejemplo 1
Agua	Resto	Resto
Glicerina	13	13
1,3-butilenglicol	2	2
Dimetildiestearilamonio hectorita	2,0	2,0
PEG-9 polidimetilsiloxietildimeticona (HLB = 3,8)	1,3	1,3
PEG-8 diisoestearato (HLB = 6)	0,5	0,5
Parafina líquida	2,5	2,5
Isohexadecano	-	9
Isododecano	-	8
Vaselina	1	1
Dimeticona	17	-
Etilhexanoato de cetilo	5	5
Fenoxietanol	0,5	0,5
Compatibilidad con la piel	X	O
Estabilidad de las partículas de la emulsión	O	O
Estabilidad del aspecto	O	O

El ejemplo 1 en el cual el componente de aceite de silicona usado en el ejemplo de comparación 1 se sustituyó por los aceites hidrocarbonados volátiles (isohexadecano e isododecano) no presentaba la insatisfactoria incompatibilidad con la piel observada en el ejemplo de comparación 1 y conseguía una alta compatibilidad con la piel.

20

Tabla 2

	Ejemplo de comparación 2	Ejemplo de comparación 3	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6
Agua	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto
Glicerina	13	13	13	13	13	13	13
1,3-butilenglicol	2	2	2	2	2	2	2
Dimetildiestearilamonio hectorita	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
PEG-9 polidimetilsiloxietildimeticona (HLB = 3,8)	2,1	-	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
PEG-8 diisoestearato (HLB = 6)	-	1	0,5	-	-	-	-
PEG-12 diisoestearato (HLB = 8)	-	-	-	0,5	-	-	-
PEG-8 isoestearato (HLB = 10)	-	-	-	-	0,5	-	-
PEG-8 dioleato (HLB = 6)	-	-	-	-	-	0,5	-
Trisoestearato de PEG-10 glicerilo (HLB = 5)	-	-	-	-	-	-	0,5
Parafina líquida	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Isohexadecano	9	9	9	9	9	9	9
Isododecano	8	8	8	8	8	8	8
Vaselina	1	1	1	1	1	1	1
Etilhexanoato de cetilo	5	5	5	5	5	5	5
Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Compatibilidad con la piel	(-)	(-)	O	O	O	O	O
Estabilidad de las partículas de la emulsión	X	X	O	O	O	O	O
Estabilidad del aspecto	X	X	O	O	O	O	O

Tabla 3

	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
Agua de intercambio iónico (agua desmineralizada)	Resto	Resto	Resto
Glicerina	13	13	13
1,3-butilenglicol	2	2	2
Dimetildiestearilamonio hectorita	2,0	2,0	2,0
PEG-8 diisoestearato (HLB = 6)	0,5	0,5	0,5
Diisoestearato de diglicerilo (HLB = 3)	1,3	-	-
Triisoestearato de PEG-4 sorbitano (HLB = 3)	-	13	-
Lauril PEG-9 polidimetilsiloxi dimeticona (HLB = 2,8)	-	-	1,3
Parafina	2,5	2,5	2,5
Isohexadecano	13	13	13
Isododecano	10	10	10
Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5
Compatibilidad con la piel	0	0	0
Estabilidad de las partículas de la emulsión	0	0	0
Estabilidad del aspecto	0	0	0

Tabla 4

	Ejemplo 10	Ejemplo 11	Ejemplo 12	Ejemplo 13	Ejemplo 14	Ejemplo 15
Agua	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto
Glicerina	13	13	13	13	13	13
1,3-butilenglicol	2	2	2	2	2	2
Dimetildiestearilamonio hectorita	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
PEG-9 polidimetilsiloxietildimeticona (HLB = 3,8)	0,8	1,5	2	3	1,5	1,5
PEG-8 diisoestearato (HLB = 6)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,6
Parafina líquida	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Isohexadecano	9	9	9	9	9	9
Isododecano	8	8	8	8	8	8
Vaselina	1	1	1	1	1	1
Etilhexanoato de cetilo	5	5	5	5	5	5
Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Compatibilidad con la piel	O	O	O	O	O	O
Estabilidad de las partículas de la emulsión	O	O	O	O	O	O
Estabilidad del aspecto	O	O	O	O	O	O

5 Los ejemplos de comparación 2 y 3 en los que falta uno de los ésteres de ácidos grasos que tienen un valor HLB de 5 a 10 (componente B) y el tensioactivo no iónico que tiene un HLB de 1 a 4 (componente C) no proporcionaron una emulsión estable y, por lo tanto, fue imposible evaluar su textura. En contraste con ello, en el caso en que el valor de HLB se varió dentro de un intervalo predeterminado reemplazando de forma diversa el componente B o el componente C (ejemplos 2 a 9) y en el caso en el que los contenidos de los componentes B y C se variaron (ejemplos 10 a 15) se probó que se prepararon emulsiones agua en aceite estables y que se pudieron obtener cosméticos que tenían alta compatibilidad con la piel.

10 (Formulación 1)

Crema para la piel

Componentes

Contenido (% en masa)

(1) Isododecano	5
(2) Isohexadecano	4
15 (3) Aceite mineral	5
(4) Etilhexanoato de cetilo	10
(5) Dimetildiestearilamonio hectorita	2
(6) PEG-8 diisoestearato (HLB = 6)	0,5
(7) Diisoestearato de diglicerilo (HLB = 3)	1,3
20 (8) Glicerina	13

## ES 2 692 837 T3

(9) 1,3-butilenglicol	2
(10) Fenoxietanol	0,5
(11) Agua	resto

5 Método de producción: Los componentes (1) a (7) se mezclaron y se disolvieron homogéneamente a temperatura ambiente (fase grasa). Por su parte, los componentes (8) a (11) se mezclaron y se disolvieron de forma homogénea a temperatura ambiente (fase acuosa). Se añadió la fase grasa sobre la fase acuosa y la mezcla se emulsionó utilizando un mezclador homogeneizador para obtener la crema para la piel deseada.

(Formulación 2)

Crema para el cuidado de la piel

	Componentes	Contenido (% en masa)
10	(1) Isododecano	5
	(2) Isohexadecano	10
	(3) Vaselina	2,5
	(4) Aceite mineral	5
15	(5) Dimetildiestearilamonio hectorita	2
	(6) PEG-8 dioleato (HLB = 6)	0,5
	(7) PEG-9 polidimetilsiloxietildimeticona (HLB = 3,8)	1,3
	(8) Glicerina	13
	(9) 1,3-butilenglicol	2
20	(10) Ácido tranexámico	2
	(11) Acetato de vitamina E	0,5
	(12) 4-metoxisalicilato de potasio	1
	(13) Fenoxietanol	0,5
	(14) Agua	resto

25 Método de producción: Los componentes (1) a (7) se calentaron hasta 50 °C y se mezclaron y disolvieron de forma homogénea (fase grasa). Por otra parte, los componentes (8) a (14) se mezclaron y disolvieron homogéneamente a temperatura ambiente (fase acuosa). Se añadió la fase grasa a la fase acuosa y la mezcla se emulsionó utilizando un mezclador homogeneizador para obtener la crema de cuidado de la piel deseada.

(Formulación 3)

30 Crema de protección solar

	Componentes	Contenido (% en masa)
	(1) Isododecano	8
	(2) Isohexadecano	9
	(3) Metoxicinamato de octilo	6
35	(4) Octocrileno	5
	(5) Dimetildieetearilamonio hectorita	2
	(6) PEG-8 diisoestearato (HLB = 6)	0,5
	(7) Triisoestearato de PEG-4 sorbitano (HLB = 3)	1,3
	(8) Glicerina	13

## ES 2 692 837 T3

(9) 1,3-butilenglicol	2
(10) Fenoxietanol	0,5
(11) Agua	resto

5 Método de producción: Los componentes (1) a (7) se mezclaron y se disolvieron homogéneamente a temperatura ambiente (fase grasa). Por su parte, los componentes (8) a (11) se mezclaron y se disolvieron de forma homogénea a temperatura ambiente (fase acuosa). Se añadió la fase grasa sobre la fase acuosa y la mezcla se emulsionó utilizando un mezclador homogeneizador para obtener la crema protectora solar deseada.

**REIVINDICACIONES**

1. Cosmético en emulsión de tipo agua en aceite que comprende:
- (A) de 20 a 30 % en masa de un componente graso;
  - (B) al menos un éster de ácido graso que tiene un valor de HLB de 5 a 10, de forma que dicho éster de ácido graso (al menos uno) se escoge en el grupo que consiste en monoestearato de hexaglicerilo, monooleato de hexaglicerilo, diestearato de decaglicerilo, diisoestearato de decaglicerilo, monoestearato de polioxietilen (5) glicerilo, monooleato de polioxietilen (5) glicerilo, monoestearato de polioxietilen (6) sorbitano, monooleato de polioxietilen (6) sorbitano, diisoestearato de PEG-8, diisoestearato de PEG-12, isoestearato de PEG-8, dioleato de PEG-8, triisoestearato de PEG-10 glicerilo, isoestearato de PEG-8 glicerilo e isoestearato de PEG-10 glicerilo;
  - (C) de 0,1 a 3 % en masa de un tensioactivo no iónico que tiene un valor HLB de 1 a 4;
  - (D) un mineral de tipo arcilla organomodificado y
  - (E) agua,
- en el que el aceite hidrocarbonado volátil representa 10 % en masa o más del componente graso (A) y no contiene aceite de silicona.
2. El cosmético según la reivindicación 1, en el que aceite hidrocarbonado volátil supone 20 % en masa o más del componente graso (A).
3. El cosmético según las reivindicaciones 1 o 2, en el que el aceite hidrocarbonado volátil es un tipo o una mezcla de dos o más tipos escogidos entre isododecano, isohehexadecano y poliisobuteno hidrogenado.
4. El cosmético según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el contenido del éster de ácido graso que tiene un valor de HLB de 5 a 10 (B) es de 0,01 a 2 % en masa.
5. El cosmético según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el contenido del mineral de arcilla organomodificado (D) es de 1 a 20 % en masa.