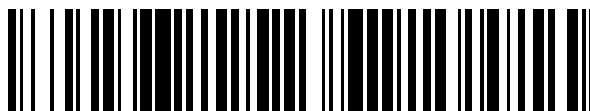


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 788**

51 Int. Cl.:

<b>A61K 8/73</b>	(2006.01)	<b>A61K 8/891</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/06</b>	(2006.01)		
<b>A61K 8/34</b>	(2006.01)		
<b>A61K 8/368</b>	(2006.01)		
<b>A61K 8/37</b>	(2006.01)		
<b>A61K 8/81</b>	(2006.01)		
<b>A61Q 19/00</b>	(2006.01)		
<b>A61Q 19/02</b>	(2006.01)		
<b>A61Q 19/08</b>	(2006.01)		
<b>A61K 8/86</b>	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.07.2013 PCT/JP2013/004073**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2013 WO13132878**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2013 E 13757986 (8)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019 EP 2931242**

54 Título: **Composición de emulsión aceite en agua**

30 Prioridad:

**14.12.2012 JP 2012273056**

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

**02.09.2019**

73 Titular/es:

**SHISEIDO COMPANY, LTD. (100.0%)  
5-5 Ginza 7-chome, Chuo-ku  
Tokyo 104-0061, JP**

72 Inventor/es:

**OMURA, TAKAYUKI y  
SUZUKI, DAISUKE**

74 Agente/Representante:

**ARPE FERNÁNDEZ, Manuel**

ES 2 723 788 T3

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

## DESCRIPCIÓN

Composición de emulsión aceite en agua

5 Campo técnico

**[0001]** La presente invención se refiere a una composición de aceite en agua.

Solicitudes relacionadas

10

Técnica anterior

**[0002]** La formación de arrugas y la pérdida de una sensación de elasticidad de la piel son los indicadores del envejecimiento de la piel, lo que preocupa a muchas mujeres. Por lo tanto, el desarrollo de productos cosméticos excelentes respecto del efecto de mejora de arrugas y el efecto de mejora de sensación de elasticidad es muy necesario.

**[0003]** Entre las arrugas, las pequeñas arrugas en los ángulos de los ojos y alrededor de la boca se consideran causadas por la piel seca, y se informa que el grado de arrugas pequeñas se relaciona con el contenido de agua en el estrato córneo en humanos (bibliografía 1 de no patente). Por lo tanto, en muchos cosméticos, se combina una amplia variedad de cremas hidratantes en anticipación de la prevención de arrugas y los efectos de mejora de arrugas. Como hidratantes representativos, se pueden enumerar polioles y poliéteres tales como glicerina, 1,3-butilenglicol, xilitol, sorbitol, polietilenglicol, propilenglicol y diglicerina (óxido de etileno) (óxido de propileno). Sin embargo, es difícil obtener efectos de prevención de arrugas y de mejora de arrugas solo con estos compuestos. Además, ha habido un problema porque cuando se mezclan en grandes cantidades se genera una sensación pegajosa.

**[0004]** Los compuestos de polímeros tales como ácido hialurónico, ácido mucoítico sulfúrico, ácido charónico, sulfato de condroitina y colágeno soluble también se usan ampliamente como hidratantes. Sin embargo, se genera fácilmente una sensación de tirantez debido a una sensación de recubrimiento se genera fácilmente, y tienden a ser más pegajosas que los polioles.

**[0005]** Por otra parte, en cuanto se refiere a la sensación de elasticidad, hasta ahora se ha intentado mejorar, mezclando componentes formadores de película tales como alcohol polivinílico, alginato de sodio, mucopolisacáridos y colágeno, proteínas de cáscara de huevo y productos de degradación, y resinas acrílicas; polvo esférico u otro polvo; metilpolisiloxano reticulado, etc., (bibliografía de patente 1 y 2). Sin embargo, se sabe que la facilidad de untado durante la aplicación se vuelve escasa y, cuando estos componentes se mezclan en la medida en que se obtiene el efecto de mejora de la elasticidad, se genera una sensación pegajosa.

**[0006]** Por lo tanto, si los hidratantes y/o los componentes formadores de película descritos anteriormente se mezclan en grandes cantidades, en previsión de la mejora de arrugas y de sensación de elasticidad, se han producido problemas de pérdida de frescura, incluso para composiciones de emulsión aceite en agua se generan una sensación grasienta y una sensación pegajosa. Si para eliminar la sensación pegajosa se mezcla una gran cantidad de etanol, la estabilidad de las partículas de emulsión disminuye y se genera irritación en la piel; por lo tanto, se hace difícil mezclar una gran cantidad de etanol.

**[0007]** Por consiguiente, se ha buscado la preparación de productos cosméticos, en los que el efecto hidratante sea suficientemente alto, se reconozca el efecto de mejora de arrugas, el efecto de mejora de elasticidad de la piel sea excelente, la facilidad de untado durante la aplicación sea buena, y la sensación grasienta y la sensación pegajosa esté ausente.

Lista de citaciones

Bibliografía de patente

50

**[0008]**

PTL 1: Publicación de solicitud de patente japonesa sin examinar n° H5-933

PTL 2: Publicación de solicitud de patente japonesa sin examinar n° H9-315936

PTL 3: Publicación de solicitud de patente japonesa sin examinar n° H6-40886

55 PTL 4: Publicación de solicitud de patente japonesa sin examinar n° 2009-67728

PTL 5: Publicación de solicitud de patente japonesa sin examinar n° 2012-20980

Bibliografía no de patente

60 **[0009]** NPL 1: Genji Imokawa, et al., Fragrance Journal, volumen 11, 29-42 (1992)

Resumen de la invención

Problema técnico

65

**[0010]** La presente invención se realizó en vista de las circunstancias descritas anteriormente, y un objetivo es proporcionar una composición de emulsión aceite en agua que tenga altos efectos hidratantes y suavizantes de la piel, excelente efecto de mejora de arrugas y efecto de mejora de elasticidad, buena facilidad de untado durante la aplicación, y sin sensación grasienta y pegajosa.

5

Solución del problema

**[0011]** Los presentes inventores han estudiado diligentemente para alcanzar el objeto descrito anteriormente. Como resultado de ello, los presentes inventores han encontrado que el polímero reticulado de acriloldimetilo de amonio/beheneth-25 metacrilato, conocido como espesante, es excelente en el efecto suavizante de la piel. También se encontró que, al mezclar ácido hialurónico (sal) y un aceite con una capacidad de retención de agua (en adelante, un aceite de retención agua) además del polímero, se puede obtener un cosmético de emulsión aceite en agua sin sensación grasienta y sin sensación pegajosa, con buena facilidad de untado durante la aplicación, excelente efecto para hacer que la piel se hidrate y suavice después de la aplicación, y excelente en cuanto al efecto de mejora de arrugas y elasticidad, incluso cuando la cantidad de glicerina sea pequeña y la cantidad de etanol mezclada sea grande, lo que conduce a cumplimentar la presente invención.

10

15

**[0012]** Es decir, mediante la invención puede proporcionarse una composición de emulsión aceite en agua caracterizada por comprender (a) ácido hialurónico o una sal del mismo, (b) polímero reticulado de acriloldimetiltaurato de amonio/beheneth-25 metacrilato, (c) aceite de retención agua, (d) glicerina y (e) etanol.

20

**[0013]** En la composición de emulsión aceite en agua de la presente invención puede mezclarse, con uno o más de los seleccionados de entre el grupo consistente en un ácido alcoxisalicílico y una sal del mismo, un 4-alquilresorcinol y una sal del mismo, y un derivado del 4-alquilresorcinol y una sal del mismo.

Efectos ventajosos de la invención

25

**[0014]** Según la presente invención, puede obtenerse una composición de emulsión aceite en agua que tenga muy altos efectos hidratantes y suavizantes de la piel, sea excelente en el efecto de mejora de arrugas y elasticidad, facilidad de untado durante la aplicación, y sin sensaciones aceitosas y pegajosas. Al mezclar adicionalmente un agente blanqueador, se puede preparar un producto cosmético tipo emulsión aceite en agua excelente en cuanto al efecto blanqueador, además de los efectos descritos anteriormente.

30

Breve descripción de los dibujos

**[0015]** La figura 1 muestra el contenido de agua en el estrato córneo durante el transcurso del tiempo después de aplicar la composición de la presente invención, lo que indica que la capacidad de retención de agua en el estrato córneo aumentó drásticamente en el área tratada (brazo) durante un largo período de tiempo.

35

La figura 2 muestra una curva de deformación de la piel y parámetros relacionados que se obtienen mediante una medición con el *Cutometer*.

40

Descripción de realizaciones

**[0016]** En lo sucesivo, se explicarán las realizaciones preferidas de la presente invención. En un principio, se explicarán los constituyentes de la composición de emulsión aceite en agua de la presente invención. POE y PEG, en la descripción siguiente, son abreviaturas de polioxietileno y polietilenglicol, y los números entre paréntesis detrás de las abreviaturas representan el número total de moles de POE o PEG agregado.

45

(a) Ácido hialurónico o una sal del mismo.

**[0017]** El ácido hialurónico utilizable en la presente invención no está limitado en particular en la medida en que se usa normalmente en cosmética. Por ejemplo, se puede usar ácido hialurónico aislado por extracción de tejidos animales tales como cresta de gallo y ácido hialurónico obtenido por el procedimiento de fermentación utilizando microorganismos. Se pueden usar ácidos hialurónicos comerciales tales como Biohyalo 9 (fabricado por Shiseido Co., Ltd.) o ácido hialurónico (fabricado por Kibun Food Chemifa Co., Ltd.). Como sales de ácido hialurónico, pueden usarse adecuadamente sales metálicas de ácido hialurónico tales como hialuronato de sodio y hialuronato de potasio. Además, se pueden usar derivados de ácido hialurónico obtenibles por eterificación, esterificación, amidación, acetalización o cetalización del grupo hidroxilo, grupo carboxilo, etc., del ácido hialurónico.

50

55

**[0018]** El peso molecular del ácido hialurónico o una sal del mismo a utilizar en la presente invención no está limitado en particular. El peso molecular de 100 mil o más es preferible, y el peso molecular de alrededor de 500 mil a 3 millones es aún más preferible. La cantidad de mezcla preferible de (a) ácido hialurónico o una sal del mismo en la presente invención es del 0,3 al 0,7% en peso en la composición.

60

(b) Polímero reticulado de acriloldimetiltaurato de amonio / beheneth-25 metacrilato

**[0019]** Como (b) polímero reticulado de acriloldimetiltaurato de amonio/beheneth-25 metacrilato utilizable en la presente invención, pueden enumerarse productos comerciales tales como Aristoflex HMB (fabricado por Clariant (Japón) K.K.).

65

**[0020]** La cantidad de mezcla preferible de (b) polímero reticulado de acriloldimetiltaurato de amonio/beheneth-25 metacrilato en la presente invención es del 0,3 al 0,7% en peso en la composición.

(c) Aceite de retención de agua.

**[0021]** El aceite de retención de agua utilizado en la presente invención es el aceite cuyo porcentaje de retención de agua, que se calcula con la fórmula (1) después de llevar a cabo la siguiente prueba de retención de agua, es del 50% o mayor.

Procedimiento para la prueba de retención de agua;

**[0022]** Se mide el peso inicial de una muestra (un componente oleoso), y luego la muestra se calienta a 70 grados centígrados (en lo sucesivo, "grados C"). Mientras la muestra se agita, el agua precalentada a 70 grados C se agrega gradualmente a la muestra hasta que el agua flote sobre la superficie de la muestra. Se mide la cantidad de agua agregada hasta que el agua flote.

Formula (1):

$$\text{Porcentaje de retención de agua} = \frac{[(\text{cantidad de agua añadida (g)} + \text{peso inicial de la muestra (g)}) / \text{peso inicial de la muestra}] \times 100}{1}$$

**[0023]** Como aceite de retención de agua de la presente invención, pueden utilizarse adecuadamente, Softisan 649 (fabricado por Sasol Ltd., porcentaje de retención de agua: 170%), pentaeritritil tetra (behenato/benzoato/etilhexanoato) (porcentaje de retención de agua: 50%), fitosterilo macadamiato (YOFCOMAS, fabricado por Nippon Fine Chemical Co., Ltd., porcentaje de retención de agua: 250%), bis (fitoestearil/behenil/isostearil) dimero dilinoleil dimero dilinoleate (PLANDOOL-G, fabricado por Nippon Fine Chemical Co., Ltd., porcentaje de retención de agua: 200%), etc. Además también se pueden utilizar adecuadamente, di(fitoesteril/2-octildodecil) N-lauroil-L-glutamato (Eldew PS-203, porcentaje de retención de agua: 170%), di(colesteril/behenil/octildodecil) N-lauroil-L-glutano (Eldew CL-301, porcentaje de retención de agua: 120%), di(colesteril/octildodecil) N-lauroil-L-glutamato (Eldew CL-202, porcentaje de retención de agua: 130%), di(fitosteril/behenil/2-octildodecil) N-lauroil-L-glutamato (Eldew PS-304, porcentaje de retención de agua: 125%), di(fitoesteril/behenil/2-octildodecil) N-lauroil-L-glutamato (Eldew PS-306, porcentaje de retención de agua: 135%), isopropil N-lauroil sarcosinato (Eldew SL-205, porcentaje de retención de agua: 115%), fitoesteril/deciltetradecil N-miristoil-N-metil beta-alaninato (Eldew APS-307, porcentaje de retención de agua: 165%), etc., (todos fabricados por Ajinomoto Co., Inc.). Entre ellos, el Softisan 649 es el más preferido.

**[0024]** La cantidad de mezcla preferible de (c) aceite de retención agua de la presente invención es del 1,0 al 2,0% en peso de la composición.

(d) Glicerina

**[0025]** En la composición de emulsión aceite en agua de la presente invención, (d) la glicerina se puede mezclar como el hidratante. La glicerina es el hidratante más utilizado en productos cosméticos, y se sabe que puede alcanzarse un efecto hidratante satisfactorio mezclándola en una considerable cantidad (normalmente un 10% en peso o más). Sin embargo, debido a que la composición de emulsión aceite en agua de la presente invención tiene un excelente efecto hidratante, la cantidad de mezcla de glicerina se puede mantener hasta un 5% en peso o menor.

(e) Etanol

**[0026]** En la composición de emulsión aceite en agua de la presente invención, (e) el etanol se puede mezclar como un componente para reducir una sensación pegajosa.

**[0027]** En general, la mezcla de una gran cantidad de etanol no es deseable porque la estabilidad de una composición de emulsión aceite en agua se ve afectada. En la presente invención, se puede mezclar un 5% en peso o más de etanol con respecto a la composición total.

**[0028]** En la composición de emulsión aceite en agua de la presente invención, otros componentes normalmente usados en cosmética se pueden mezclar dentro del rango en el cual el efecto de la presente invención no se vea afectado. Ejemplos de dichos componentes incluyen emulsionantes, aceites sin retención de agua, hidratantes, espesantes, componentes medicinales, promotores de absorción percutánea, ajustadores de pH, antioxidantes, conservantes, agentes antimicrobianos, neutralizadores, perfumes, etc.

**[0029]** El emulsionante no está limitado en particular en la medida en que sea utilizado en cosmética. Puede usarse adecuadamente un polímero de carboxivinilo modificado con alquilo que tenga poder emulsionante, y copolímeros de acrilatos/metacrilato de alquilo pueden enumerarse como ejemplos de tal polímero. Ejemplos de productos comerciales del polímero incluyen Pemulen TR-1, Pemulen TR-2 (ambos fabricados por BF Goodrich Co.), etc.

**[0030]** También pueden usarse adecuadamente tensioactivos no iónicos hidrófilos. Tensioactivos no iónicos del tipo alquil éter POE pueden enumerarse, por ejemplo, y el éter cetílico POE (20) (EMALEX 120, fabricado por Nihon Emulsion Co., Ltd.), el éter cetílico POE (25) (EMALEX 125, fabricado por Nihon Emulsion Co., Ltd.), POE (30) cetil éter (EMALEX 130, fabricado por Nihon Emulsion Co., Ltd.), POE (30) behenil éter (NIKKOL BB-30, fabricado por Nikko Chemicals Co., Ltd.), POE (20) behenil éter (NIKKOL BB-20, fabricado por Nikko Chemicals Co., Ltd.), etc., se encuentran disponibles comercialmente. Entre esos emulsionantes, Pemulen TR-2 es el más preferible, que puede combinarse en una cantidad del 0,01 al 0,1% en peso en la composición de la presente invención.

**[0031]** El aceite sin retención de agua no está limitado en particular; por ejemplo, se pueden mezclar aceites no polares tales como aceites de hidrocarburos y aceites de silicona, aceites de baja polaridad tales como aceites de monoéster, etc., que normalmente se mezclan en productos cosméticos.

**[0032]** Los ejemplos de aceites hidrocarbonados incluyen oligómeros de olefinas, parafina líquida, ozoquerita, escualano, pristano, parafina, ceresina, escualeno, vaselina, cera microcristalina, etc.

**[0033]** Ejemplos de aceites de silicona incluyen polisiloxanos lineales (por ejemplo, dimetilpolisiloxano, metilfenilpolisiloxano, difenilpolisiloxano, etc.), polisiloxanos cíclicos (por ejemplo, octametilciclotetrasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano, etc.), resina de silicona de cadena tridimensional, goma de silicona, diversos polisiloxanos modificados (polisiloxano modificado con amino, polisiloxano modificado con poliéter, polisiloxano modificado con alquilo, polisiloxano modificado con flúor, etc.), siliconas acrílicas, etc.

**[0034]** Los ejemplos de aceites de monoéster incluyen miristato de isopropilo, octanoato de cetilo, miristato de octildodecilo, palmitato de isopropilo, estearato de butilo, laurato de hexilo, miristato de miristilo, decil oleato, dimetiloctanoato de hexidecilo, cetil lactato, lactato de miristilo, isocetil estearato etc.

**[0035]** También se pueden usar otros aceites de éster tales como pentaeritritil tetra-2-etilhexanoato, gliceril tri-2-etilhexanoato, tripropilenglicol dineopentanoato, cetil 2-etilhexanoato y di-etilhexil succinato.

**[0036]** En la composición de emulsión aceite en agua de la presente invención, se pueden mezclar cremas hidratantes distintas del componente (d). Ejemplos de tales cremas hidratantes incluyen polietilenglicol, propilenglicol, 1,3-butilenglicol, xilitol, sorbitol, maltitol, sulfato de condroitina, ácido mucoítico sulfúrico, ácido charónico, atelocolágeno, 12-hidroxiestearato de colesterilo, lactato de sodio, sal de bilis, sales de ácido carboxílico dl-pirrolidona, derivados de óxido de alquileo, colágeno soluble de cadena corta, aducto de diglicerina óxido de etileno/óxido de propileno, extracto de rosa de castaño, extracto de milenrama, extracto de meliloto, aminoácidos, ácidos nucleicos, proteínas como la elastina, mucopolisacáridos tales como sulfato de condroitina, etc. .

**[0037]** En la composición de emulsión aceite en agua de la presente invención, se pueden mezclar espesantes distintos de los componentes (a) y (b). Ejemplos de tales espesantes incluyen polímero de carboxivinilo, succinoglicano, hidroxietil celulosa, hidroxipropil celulosa, goma de xantano, etc.

**[0038]** Además, en la composición de emulsión aceite en agua de la presente invención, pueden mezclarse diversos componentes medicinales.

**[0039]** Por ejemplo, como agente blanqueador, se puede mezclar adecuadamente un ácido alcoxisalicílico y/o una de sus sales (bibliografía de patente 3). Ejemplos específicos incluyen ácido 3-metoxisalicílico, ácido 3-etoxisalicílico, ácido 4-metoxisalicílico, ácido 4-etoxisalicílico, ácido 4-propoxisalicílico, ácido 4-isopropoxisalicílico, ácido 4-butoxisalicílico, ácido 5-metoxisalicílico, ácido 5-etoxisalicílico, 5-propoxisalicílico y sus sales.

**[0040]** También, como agente blanqueador, puede mezclarse un 4-alquilresorcinol y/o una sal del mismo, o un derivado de 4-alquilresorcinol y/o una sal del mismo pueden mezclarse adecuadamente. Ejemplos específicos de 4-alquilresorcinoles incluyen 4-isobutilresorcinol (bibliografía de patente 4). Por ejemplo, puede ser producido por el siguiente procedimiento.

**[0041]** Con 1,3-dihidroxibenceno, se hace reaccionar un ácido carboxílico saturado o un haluro de ácido carboxílico saturado en presencia de un ácido de Lewis como cloruro de zinc o cloruro de aluminio utilizando como disolvente cloroformo, diclorometano, nitrometano, nitrobenzoceno, clorobenceno, diclorobenceno, benceno, tolueno, xileno, etc. (reacción de Friedel-Crafts). Luego, se puede obtener 4-isobutilresorcinol mediante la reducción con amalgama de zinc/ácido clorhídrico.

**[0042]** Ejemplos de derivados de 4-alquilresorcinol incluyen derivados de éster de ácido fosfórico, en los que uno o más átomos de hidrógeno de los grupos hidroxil fenólicos del 4-alquilresorcinol se sustituyen con  $-P(O)(OR_1)(OR_2)$ . Aquí,  $R_1$  y  $R_2$  representan grupos alquilo lineales o ramificados de 2 a 5 átomos de carbono o átomos de hidrógeno, siendo  $R_1$  y  $R_2$  iguales o diferentes entre sí (bibliografía de patente 5).

**[0043]** Como la sal del ácido alcoxialicílico descrito anteriormente, 4-alquilresorcinol y derivados de 4-alquilresorcinol, sales de metales alcalinos (sal de Na, sal de K, etc.), sales de metales alcalinotérreos (sal de Ca, sal de Mg, etc.), pueden enumerarse sales de amonio, sales de alcanolamina, sales de aminoácidos, etc., y son preferibles las sales de metales alcalinos.

**[0044]** Además de los descritos anteriormente pueden mezclarse, por ejemplo, ácido ascórbico o un derivado del mismo, específicamente L-ascorbato de sodio, sal de magnesio de éster de ácido L-ascórbico, glucósido de ácido L-ascórbico, ácido 2-O-etil-L-ascórbico, o ácido 3-O-etil-L-ascórbico; ácido tranexámico, arbutina, o sales de ácido 4-metoxisalicílico, específicamente sal sódica de ácido 4-metoxisalicílico, sal de potasio de ácido 4-metoxisalicílico, etc.

**[0045]** Se pueden mezclar diversos extractos (por ejemplo, rosa de castaño, milenrama, meliloto, corteza de phellodendron, rizoma coptis, raíz de lisoesperma, peonía, swertia japónica, abedul, salvia, salchicha, zanahoria, áloe, malva, iris, uva, semilla de coix, luffa lirio, azafrán, raíz de cnidium, jengibre, hipérico, Ononis spinosa, ajo, pimienta, cáscara de cítricos unshiu, angélica acutiloba, algas marinas, etc.).

**[0046]** En la composición de emulsión aceite en agua de la presente invención, para promover la absorción de los componentes medicinales descritos anteriormente, se pueden combinar potenciadores de absorción normalmente

usados para productos cosméticos y preparaciones cutáneas externas. Tales ejemplos incluyen lauril betaína (nombre del producto: Anon BL-SF, fabricado por NOF Corporation), ácido isostearico (nombre del producto: ácido Isoesteárico EX, fabricado por Kokyu Alcohol Kogyo Co., Ltd.), etc.

5 **[0047]** En la composición de emulsión aceite en agua de la presente invención, además de los componentes anteriores, absorbentes de UV, agentes secuestrantes de iones metálicos, componentes en polvo, ajustadores de pH, vitaminas, antioxidantes, conservantes, agentes antimicrobianos, neutralizadores, perfume, etc., que normalmente se mezclan en productos cosméticos, pueden combinarse adecuadamente según sea necesario dentro del intervalo en el que el efecto de la presente invención no se vea afectado. Sin embargo, no se limitan a estos ejemplos.

10 **[0048]** La composición de emulsión aceite en agua de la presente invención puede tomar formas de productos tales como loción, loción láctea, esencia de belleza, crema y pre-maquillaje. Loción, loción lechosa y esencia de belleza son especialmente preferibles.

15 **[0049]** Desde el punto de vista de la manipulación, la viscosidad de la composición de emulsión aceite en agua de la presente invención, medida a 30° C con un viscosímetro rotativo tipo B, está preferiblemente en el intervalo de 1000 a 6000 mili-Pascales.segundo (mPa.s).

20 **[0050]** La composición de emulsión aceite en agua de la presente invención se puede preparar de acuerdo con el procedimiento convencional. Por ejemplo, la fase oleosa obtenida mezclando y calentando los componentes solubles en aceite (incluido el componente (c)) se agrega gradualmente a la fase acuosa obtenida mezclando y calentando los componentes solubles en agua (incluidos los componentes (a), (b), (d), y (e)) mientras la fase acuosa se agita/mezcla, dando como resultado un estado uniforme de la mezcla. Posteriormente, la preparación se puede completar enfriando la mezcla a temperatura ambiente.

#### Ejemplo 1

25 **[0051]** La presente invención se describe adicionalmente en los siguientes ejemplos, sin embargo, la invención no está limitada por estos ejemplos. A menos que se especifique lo contrario, la cantidad de mezcla se indica mediante % en peso.

30 **[0052]** Los productos cosméticos descritos en las tablas 1 a 4 se prepararon de acuerdo con un procedimiento convencional. Panelistas profesionales realizaron una prueba de uso real para evaluar los elementos (1) a (8) que se describen a continuación.

#### <Elementos de evaluación (1) a (7)>

35 **[0053]** Diez panelistas profesionales aplicaron cada cosmético a su cara dos veces al día por la mañana y por la noche durante 28 días. Después de la aplicación de 28 días, evaluaron (1) un efecto de mejora en las arrugas, (2) un efecto de mejora en la elasticidad, (3) una facilidad de untado del cosmético durante la aplicación, (4) una ausencia de sensación grasienta, (5), un efecto suavizante de la piel, (6) ausencia de sensación pegajosa y (7) efecto hidratante de la piel. Los resultados se muestran en las tablas de acuerdo con los criterios mencionados a continuación.

40 **[0054]**

○: Los diez panelistas respondieron que el cosmético produjo dicho efecto o dicha sensación.

○: De siete a nueve panelistas respondieron que el cosmético produjo dicho efecto o dicha sensación.

△: De tres a seis panelistas respondieron que el cosmético produjo dicho efecto o dicha sensación.

X: Dos o menos panelistas respondieron que el cosmético produjo dicho efecto o dicha sensación.

45

#### <Elemento de evaluación (8); efecto blanqueador>

50 **[0055]** Los panelistas recibieron luz solar durante 2 horas al día durante 2 días, en total 4 horas en verano. Luego, aplicaron uno de los productos cosméticos seleccionados de los ejemplos y los ejemplos comparativos, en la mitad de su cara, dos veces al día por la mañana y por la noche durante 6 semanas. Después de la aplicación durante 6 semanas, evaluaron un efecto inhibitorio del cosmético que aplicaron sobre una pigmentación inducida por UV, comparando el grado de pigmentación entre ambos lados de la cara. La evaluación para cada cosmético se realizó con 10 panelistas. Los resultados se muestran en las tablas de acuerdo con los criterios mencionados a continuación.

55 **[0056]**

○: Los diez panelistas respondieron que el cosmético tenía el efecto inhibitorio.

○: De siete a nueve panelistas respondieron que el cosmético tenía el efecto inhibitorio.

△: De tres a seis panelistas respondieron que el cosmético tenía el efecto inhibitorio.

X: Dos o menos panelistas respondieron que el cosmético tenía el efecto inhibitorio.

60 **[0057]** Con respecto a la viscosidad de las composiciones, la composición se mantuvo a 30 grados C y luego se midió su viscosidad (mPa.s) con un viscosímetro giratorio de tipo B (viscosímetro Vismetron, fabricado por Shibaura Systems Co., Ltd.) después de girar a 12 rpm durante 1 min.

**[0058]** Los siguientes productos se utilizaron como un componente marcado con un asterisco (\*) en las tablas 1 a 4.

65 \* 1: Softisan 649 (fabricado por Sasol Ltd.)

\* 2: RA-G-308 (fabricado por Nippon Fine Chemical Co., Ltd.)

# ES 2 723 788 T3

- \* 3: Silicona KF-96A-6cs (fabricado por Shin-Etus Chemical Co., Ltd.)
- \* 4: Pemulen TR-2 (fabricado por BF Goodrich Co.)
- \* 5: Biohyalo 9 (fabricado por Shiseido Co., Ltd.)
- \* 6: Aristoflex HMB (fabricado por Clariant (Japón) K.K.)
- \* 7: Aristoflex AVC (fabricado por Clariant (Japón) K.K.)
- \* 8: POE (14) / POP (7) dimetil éter (aleatorio)
- \* 9: Anon BL-SF, fabricado por NOF Corporation.
- \* 10: Ácido isoesteárico EX, fabricado por Kokyu Alcohol Kogyo Co., Ltd ..

10 Prueba 1: Efectos de la mezcla de los componentes (a) a (e) de la presente invención.

**[0059]** Los productos cosméticos mostrados en la tabla1 se prepararon de acuerdo con un procedimiento convencional y se evaluaron para los artículos en la tabla.

Formulación		Ejemplos		Ejemplos comparativos							
		1	2	1	2	3	4	5	6	7	
Componentes oleosolubles	c	Aceite de retención de agua <sup>*1</sup>	2,0	0,5	2,0	2,0	-	-	-	0,5	0,5
		Poliétileno desodorizado	-	-	-	-	2,0	-	-	-	-
		Gliceril tri-2-etilhexanoato <sup>*2</sup>	-	1,0	-	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0
		Metilpolisiloxano <sup>*5</sup>	2,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	-	3,0	3,0
Emulsificantes		Oligómero de olefina Copolímero acrilatos/alquilmetacrilato <sup>*4</sup>	2,0	-	2,0	-	-	-	3,0	-	-
		Hialuronato de sodio <sup>*5</sup>	0,07	0,05	0,07	0,07	0,05	0,05	0,07	0,05	0,05
Espesantes	a		0,3	0,5	-	0,3	0,5	0,5	-	0,5	0,5
	b	Polímero reticulado de acriodimetiltaurato de amonio/beheneth-25 metacrilato <sup>*5</sup>	0,4	0,3	0,7	-	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
		Copolímero de amonio acriodimetiltaurato/VP <sup>*7</sup>	-	0,1	-	0,4	0,1	0,1	-	0,1	0,1
Hidratantes	d	Glicerina	5,0	8,0	5,0	5,0	8,0	8,0	5,0	-	8,0
		1,3-butilen glicol	-	1,0	-	-	3,0	1,0	-	1,0	1,0
		Dipropilen glicol	-	1,0	-	-	1,0	1,0	-	1,0	1,0
		Poliétilen glicol (MMW4000)	4,0	-	4,0	4,0	-	-	4,0	-	-
		Poliétilen glicol (MMW 3000)	4,0	-	4,0	4,0	-	-	4,0	-	-
E		Etanol	7,0	5,0	7,0	7,0	5,0	5,0	7,0	5,0	-
Componentes hidrosolubles		Hidróxido potásico	0,05	0,03	0,05	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
		Edetato	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
		Pirosulfito sódico	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Ácido cítrico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Citrato sódico	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
		Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		Agua destilada	equilibrio	equilibrio	equilibrio	equilibrio	equilibrio	equilibrio	equilibrio	equilibrio	Equilibrio
Evaluación											
	(1) Efecto mejora arrugas	○	○	△	○	△	△	X	○	○	
	(2) Efecto mejora elasticidad	○	○	△	○	X	△	X	○	○	
	(3) Facilidad de untado durante aplicación	○	○	○	○	○	○	○	△	△	
	(4) Ausencia sensación grasienta	○	○	○	△	△	△	△	X	○	
	(5) Efecto suavizante piel después de aplicar	○	○	△	X	△	△	△	△	○	
	(6) Ausencia de sensación pegajosidad	○	○	○	○	○	○	○	X	X	
	(7) Sensación hidratante piel	○	○	△	○	△	○	△	○	○	

**[0060]** Los productos cosméticos que contenían todos los componentes (a) hasta (e) (ejemplos 1 y 2) no generaron sensación grasienta ni pegajosa, la facilidad de untado durante la aplicación fue buena y su efecto para hacer que la piel esté hidratada y suave después de la aplicación fue excelente. Además, el efecto de mejora de elasticidad y el efecto de mejora de arrugas fueron excelentes.

**[0061]** Por otro lado, en el cosmético que no contenía el componente (a) hialuronato de sodio (ejemplo comparativo 1), la suavidad de la piel y la sensación de hidratación después de la aplicación no fueron satisfactorias, y el efecto de mejora de elasticidad y efecto de mejora de arrugas fue mediocre. En el cosmético en el que el componente (b) copolímero reticulado de acriloldimetiltaurato de amonio/beheneth-25 metacrilato se reemplazó con un copolímero de acrilolo dimetiltaurato de amonio y vinilpirrolidona (VP) (ejemplo comparativo 2), no se pudo obtener suavidad en la piel después de la aplicación y estaba presente una sensación grasienta. En el cosmético que no contenía (c) el aceite de retención de agua (ejemplo comparativo 3) o el cosmético en el que el componente (c) se reemplazó por aceite sin retención de agua (ejemplo comparativo 4), la suavidad de la piel era deficiente, estaba presente una sensación grasienta, la sensación de hidratación tendía a deteriorarse y el efecto de mejora de la elasticidad y el efecto de mejora de arrugas eran deficientes. En el cosmético que no contenía ambos componentes (a) y (c) (ejemplo comparativo 5), la suavidad de la piel y la sensación de hidratación después de la aplicación fueron deficientes, se reconoció una sensación grasienta y el efecto de mejora de elasticidad y el efecto de mejora de arrugas no pudo obtenerse.

**[0062]** Por consiguiente, se demostró que el componente (b) copolímero de reticulado de acriloldimetiltaurato de amonio/ beheneth-25 metacrilato de la presente invención tiene un excelente efecto para hacer que la piel quede suave después de la aplicación. También se demostró que la mezcla del componente (a) ácido hialurónico o una sal del mismo y (c) el aceite de retención de agua proporciona una sensación de hidratación y suavidad en la piel y genera un excelente efecto de mejora de elasticidad y arrugas.

**[0063]** En el cosmético que no contenía el componente (d) de glicerina (ejemplo comparativo 6), la sensación pegajosa y la sensación grasienta fueron intensas, y la facilidad de untado durante la aplicación y la suavidad después de la aplicación también fueron deficientes. En el cosmético que no contenía el componente (e) etanol (ejemplo comparativo 7), la sensación pegajosa fue intensa y la facilidad de untado durante la aplicación fue deficiente.

**[0064]** A partir de estos resultados, quedó claro que mezclando los componentes (a) a (e) de la presente invención puede prepararse una composición de emulsión aceite en agua sin sensación grasienta y pegajosa, buena capacidad de untado durante la aplicación, excelente efecto para hacer que la piel esté hidratada y suave después de la aplicación, y altos efectos de mejora de elasticidad y de arrugas.

Prueba 2: Cantidades de mezcla preferibles de los componentes (a) hasta (e).

**[0065]** Para examinar una cantidad adecuada del componente (a) a (e) en las composiciones, se prepararon y evaluaron los productos cosméticos mostrados en la tabla 2 para los artículos (1) a (7).

Tabla 2

Formulación		Ejemplos										
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Componentes oleosolubles	c	Aceite de retención de agua <sup>1</sup>	2,0	2,0	2,0	2,0	0,5	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Metilpolisiloxano <sup>2</sup>	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Emulsificantes		Oligómero de olefina	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Copolímero acrilatos/alquilmetacrilato <sup>4</sup>	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Espesantes	a	Hialuronato de sodio <sup>5</sup>	0,1	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	b	Polímero reticulado de acriloldimetiltaurato de amonio/beheneth-25 metacrilato <sup>6</sup>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Hidratantes	d	Glicerina	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	10,0	5,0	5,0
		Poliétilen glicol (MMW4000)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Poliétilen glicol (MMW 3000)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
E		Etanol	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	3,0	10,0
Componentes hidrosolubles		Hidróxido potásico	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
		Edetato	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Pirosulfito sódico	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Ácido cítrico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Citrato sódico	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
		Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Agua destilada	equilibrio	equilibrio	equilibrio	equilibrio	equilibrio	equilibrio	equilibrio	equilibrio	equilibrio	equilibrio	
Evaluación												
Viscosidad (mPa*s a 30° C)		2050	3100	1400	6700	2300	3400	2700	4800	3800	2600	
(1) Efecto mejora arrugas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
(2) Efecto mejora elasticidad		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
(3) Facilidad de untado durante aplicación		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
(4) Ausencia sensación grasienta		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
(5) Efecto suavizante piel después de aplicar		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
(6) Ausencia de sensación pegajosidad		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



5 **[0066]** Los resultados de la tabla 2 indican que todos los productos cosméticos que contienen del 0,1 al 0,7% en peso del componente (a) (ejemplos 3 y 4), del 0,1 al 1,0% en peso del componente (b) (ejemplos 4 a 6), del 0,5 al 3,0% en peso del componente (c) (ejemplos 6 a 8), del 3,0 al 10,0% en peso del componente (d) (ejemplos 8 a 10), y del 3,0 al 10,0% en peso del componente (e) (ejemplos 10 a 12) no producen sensaciones grasienta y pegajosa, la facilidad de untado durante la aplicación fue buena, el efecto hidratante y suavizante de la piel después de la aplicación fue excelente, y el efecto de mejora de elasticidad y el efecto de mejora de arrugas también fueron excelentes.

10 **[0067]** Por lo tanto, se encontró que las cantidades de mezcla preferibles de los componentes (a) a (e) de la presente invención son las siguientes: componente (a) del 0,3 al 0,7% en peso, componente (b) del 0,3 al 0,7 % en peso, componente (c) del 1,0 al 2.0% en peso, componente (d) del 4,0 a 8,0% en peso, y componente (e) del 5,0 a 8,0% en peso.

Prueba 3: efecto blanqueador debido a una mezcla adicional de agentes blanqueadores.

15 **[0068]** Además de los componentes (a) a (e), se mezclaron agentes blanqueadores adicionalmente en la composición de la presente invención, y se evaluó el efecto blanqueador.

Tabla 3

Formulación			Ejemplos			
			13	14	15	16
Componentes oleosolubles	c	Aceite de retención de agua <sup>+1</sup>	2,0	0,5	2,0	2,0
		Gliceril tri-2-etilhexanoato <sup>+2</sup>	-	1,0	-	-
		Metilpolisiloxano <sup>+3</sup>	2,0	3,0	2,0	2,2
		Oligómero de olefina	-	-	2,0	2,0
		POE(11)/POP(7) dimetil éter <sup>+8</sup>	-	0,1	-	-
Emulsionantes		Copolímero acrilatos/metacrilato <sup>+4</sup>	0,07	0,05	0,07	0,07
Espesantes	a	Hialuronato de sodio <sup>+5</sup>	0,3	0,5	0,3	0,3
	b	Polímero reticulado de acríldimetiltaurato amonio/beheneth-25 metacrilato <sup>+6</sup>	0,4	0,3	0,5	0,6
		Copolímero de acríldimetiltaurato de amonio/VP <sup>+7</sup>	-	0,1	-	-
Hidratantes	d	Glicerina	5,0	5,0	5,0	5,0
		1,3-butilen glicol	-	1,0	-	-
		Dipropilen glicol	-	1,0	-	-
		Polietilen glicol (MMW4000)	4,0	-	4,0	4,0
		Polietilen glicol (MMW 3000)	4,0	-	4,0	4,0
E		Etanol	7,0	7,0	7,0	7,0
Agentes blanqueadores		4-isobutilresorcinol	-	0,25	-	0,25
		4-metoxisalicilato potásico	-	-	1,0	1,0
Componentes hidrosolubles		Hidróxido potásico	0,05	0,03	0,05	0,05
		Edetato	0,03	0,01	0,01	0,01
		Pirosulfito sódico	-	0,03	0,03	0,03
		Ácido cítrico	0,02	0,02	0,02	0,02
		Citrato sódico	0,08	0,08	0,08	0,08
		Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5
		Agua destilada	equilibrio	equilibrio	equilibrio	equilibrio
Evaluación						
Viscosidad (mPa*s a 30° C)			3500	3000	2300	4000
(1) Efecto mejora de arrugas			○	○	○	○
(2) Efecto mejora de elasticidad			○	○	○	○
(3) Facilidad de untado durante la aplicación			○	○	○	○
(4) Ausencia sensación grasienta			○	○	○	○
(5) Efecto suavizante piel después de aplicar			○	○	○	○
(6) Ausencia de sensación de pegajosidad			○	○	○	○
(7) Sensación hidratante de la piel			○	○	○	○
(8) Efecto blanqueador			Δ	○	○	○

5 **[0069]** Los productos cosméticos en los que se mezcló 4-isobutilresorcinol (ejemplo 14) o 4-metoxisalicilato de potasio (ejemplo 15) como agente blanqueador fueron excelentes respecto del efecto blanqueador en comparación con el cosmético que no contenía ningún agente blanqueador (ejemplo 13). El cosmético en el que se mezclaron tanto el 4-isobutilresorcinol como el 4-metoxisalicilato de potasio (ejemplo 16) fue muy superior en el efecto blanqueador al cosmético que contenía solo uno de esos agentes blanqueadores. Todos los productos cosméticos de los ejemplos 14 a 16 carecían de sensación grasienta y sensación pegajosa, tenían buena facilidad de untado durante la aplicación, excelente efecto para hacer que la piel esté hidratada y suave después de la aplicación, y también excelentes efectos de mejora la elasticidad y mejora de arrugas.

10 **[0070]** Por consiguiente, se puso en claro que, mediante la adición de un agente blanqueador además de los componentes (a) a (e) de la presente invención, también puede prepararse una composición de emulsión aceite en agua sin sensación grasienta y sensación pegajosa, buena en la facilidad de untado durante la aplicación, excelente en el efecto hidratante y suavizante de la piel después de la aplicación, excelente en los efectos de mejora de elasticidad y mejora de arrugas, y también excelente en efecto blanqueador.

15 Prueba 4: Efecto sobre el contenido de agua en el estrato córneo.

**[0071]** Como se describió, se cree que una formación de arrugas finas se relaciona con el contenido de agua del estrato córneo. Por lo tanto, para comprender el excelente efecto de mejora de arrugas de las composiciones de la presente invención, se examinó la influencia de las presentes composiciones sobre el contenido de agua del estrato córneo.

5 **[0072]** El cosmético mostrado en la tabla 4 se preparó y confirmó que tiene una sensación no grasienta ni pegajosa, una buena facilidad de untado durante la aplicación, un excelente efecto hidratante y suavizante para la piel, y un excelente efecto de mejora de arrugas y elasticidad.

Tabla 4

10

Formulación			Ejemplo 17
Componentes oleosolubles	c	Aceite de retención de agua <sup>+1</sup>	1,0
		Gliceril tri-2-etilhexanoato <sup>+2</sup>	2,0
		Metil polixiloxano <sup>+3</sup>	1,0
		Oligómero de olefina	1,0
		POE(14)/POP(7)dimetil éter <sup>+4</sup>	0,1
Emulsionantes		Copolímero acrilatos/alquilmetacrilato <sup>+4</sup>	0,05
Espesantes	a	Hialuronato de sodio <sup>+5</sup>	0,5
	b	Polímero reticulado de acrioldimetilaurato de amonio/beheneth-25 metacrilato <sup>+6</sup>	0,3
		Copolímero de acrioldimetilaurato de amonio/VP <sup>+7</sup>	0,1
Hidratantes	d	Glicerina	3,0
		1,3-Butilen glicol	1,0
		Dipropilen glicol	1,0
		Polietilen glicol (MMW4000)	2,0
		Polietilen glicol (MMW 3000)	2,0
E		Etanol	5,0
Agentes mejora absorción		Lauril betaina <sup>+9</sup>	0,04
		Ácido isoeseárico <sup>+10</sup>	0,06
Perfume		Perfume	0,10
Componentes hidrosolubles		Hidróxido potásico	0,05
		Edetato	0,01
		Pirosulfito sódico	0,003
		Ácido cítrico	0,03
		Citrato sódico	0,07
		Fenoxietanol	0,5
		Agua destilada	Equilibrio
Evaluación			
Viscosidad (mPa*s a 30° C)			3100
(1) Efecto mejora arrugas			○
(2) Efecto mejora elasticidad			○
(3) Facilidad de untado durante aplicación			○
(4) Ausencia sensación grasienta			○
(5) Efecto suavizante piel después de aplicar			○
(6) Ausencia de sensación pegajosidad			○
(7) Sensación hidratante de la piel			○

**[0073]** Se examinó una influencia del cosmético del ejemplo 17 sobre el contenido de agua en el estrato córneo mediante medición in vivo usando el *Corneometer*®. La *corneometría* que utiliza el *Corneometer*® es una técnica para determinar de forma no invasiva el contenido de agua del estrato córneo. Los detalles se describen a continuación.

15

<Procedimiento de medición>

[0074] Como sujetos se utilizaron veinte mujeres sanas con edades entre 44 y 61 años (edad media: 54 años) que presentaban piel seca en sus antebrazos. Se seleccionó uno de sus antebrazos como antebrazo tratar para recibir una composición, mientras que el otro se usó como antebrazo no tratado para no recibir ninguna composición. Las siguientes 4 áreas fueron marcadas en el interior de los antebrazos.

5 C<sub>1</sub>: Un área de control (2 x 2 cm<sup>2</sup>) en el antebrazo sin tratar  
 Z<sub>1~3</sub>: Tres áreas tratadas (2 x 4 cm<sup>2</sup> para cada área) en el antebrazo tratado

(Tratamiento en un antebrazo a tratar)

10 [0075] Para ajustar una condición ambiental, los sujetos habían permanecido en una habitación a temperatura controlada a 21 ± 1° C y una humedad relativa del 45 ± 5% durante 20 minutos. Después del período de descanso, se realizaron mediciones con el *Corneometer* (*Corneometer* CM825, fabricado por Courage y Khazaka Electronic, Alemania) en C<sub>1</sub> y en el área Z<sub>1</sub>, Z<sub>2</sub> o Z<sub>3</sub> para obtener una capacitancia antes de la aplicación (= T<sub>0</sub>) en cada área Z<sub>1~3</sub>. Luego, se aplicaron a cada área Z<sub>1~3</sub>, 16 micro-litros de la composición de la presente invención.

15 [0076] Los sujetos siguieron estando en la sala bajo las mismas condiciones ambientales. Las capacitancias a los 30 minutos (= T<sub>0,5</sub>), 4 horas (= T<sub>4</sub>) y 8 horas (= T<sub>8</sub>) después de la aplicación se midieron de la misma manera que se describió anteriormente. Se realizaron tres mediciones en cada área tratada para cada sujeto y cada tiempo de examen, y se calculó la media de las 3 mediciones.

20 (Tratamiento de antebrazo sin tratar)

[0077] El mismo tratamiento que en un antebrazo tratado, a excepción de la aplicación de la composición de la presente invención, se realizó en un antebrazo sin tratar, y se midieron los valores en T<sub>0,5</sub>, T<sub>4</sub> y T<sub>8</sub>.

25 <Evaluación del contenido de agua en el estrato córneo>

[0078] La capacitancia obtenida mediante *corneometría* se relaciona positivamente con el contenido de agua en el estrato córneo. Por lo tanto, la capacitancia después de la aplicación (= T<sub>0,5</sub>, T<sub>4</sub> y T<sub>8</sub>) se expresó como un valor relativo al anterior a la aplicación (= T<sub>0</sub>), para evaluar el efecto de la composición presente sobre el contenido de agua en el estrato córneo.

<Resultados>

35 [0079] El mismo tratamiento que en un antebrazo tratado, excepto en la aplicación de la composición de la presente invención, se realizó en un antebrazo no tratado, y se midieron los valores de T<sub>0,5</sub>, T<sub>4</sub> y T<sub>8</sub>. Los resultados obtenidos por el procedimiento descrito anteriormente se muestran en la tabla 5. El contenido de agua en el estrato córneo en (1) los antebrazos tratados difiere estadísticamente del (2) antebrazos no tratados en cada tiempo de examen, al 5% nivel de significación.

Tab. 5

Contenido de agua en estrato córneo (%)	Ejemplo 17		
	0,5 h	4 h	8 h
(1)Antebrazo tratado	150,5%	143,2%	136,8%
(2)Antebrazo sin tratar	105,3%	108,8%	106,3%
(3)Efecto hidratante de la composición (= (1)-(2))	45,2%	34,3%	30,4%

45 [0080] En la tabla 5, el valor obtenido al restar el contenido de agua en el estrato córneo en (1) antebrazo tratado del contenido en (2) antebrazo sin tratar (= (3)) representa un aumento en el contenido de agua en el estrato córneo, es decir, un efecto hidratante producido por la composición de la presente invención. Así, se demostró que el contenido de agua en el estrato córneo aumentaba en un 45,2% a los 30 minutos, en un 34,3% a las 4 horas, y en un 30,4% incluso a las 8 horas después de la aplicación del cosmético del ejemplo 17, en comparación con el contenido de agua antes de la aplicación.

50 [0081] Por consiguiente, se puso en claro que la composición de emulsión aceite en agua de la presente invención tiene un efecto hidratante muy alto, y su sola aplicación conduce a un aumento prolongado de la capacidad de retención de agua de la piel.

Prueba 5: Efecto inhibitorio sobre la descamación.

55 [0082] La descamación, un desprendimiento de corneocitos de la superficie de la piel, es un fenómeno fisiológico relacionado con el contenido de agua del estrato córneo. Se sabe que un aumento en el contenido de agua en el estrato córneo conduce a una disminución en la descamación. Así, se examinó la influencia de la composición de la presente invención en la descamación.

60 <Procedimiento de medición>

**[0083]** A treinta y dos sujetos femeninos se aplicó en una de sus piernas (= pierna tratada) el cosmético del ejemplo 17 dos veces al día por la mañana y por la noche durante 28 días.

(Tratamiento en una pierna a tratar)

**[0084]** Para ajustar una condición ambiental, los sujetos habían permanecido en una habitación a temperatura controlada a  $21 \pm 1^\circ \text{C}$  y humedad relativa del  $45 \pm 5 \%$  durante 20 minutos. Después del período de descanso, D-Squames®, que son adhesivos transparentes, se pegaron en la pierna tratada durante 5 a 20 segundos y luego se retiraron de la pierna cuidadosamente. Los D-Squames retirados se colocaron en un portaobjetos de vidrio y el portaobjetos de vidrio con los D-Squames retirados se colocó sobre un soporte negro liso. Se obtuvieron imágenes digitales de los D-Squames retirados se obtuvieron mediante el uso de equipos ópticos. La intensidad de píxel de gris (en lo sucesivo, el nivel de gris) en la imagen se pone en relación con el número de corneocitos quitados con los D-Squames. Así, en la presente invención, se cuantificó un nivel de gris en un área arbitraria de  $1,4 \text{ cm}^2$  en la imagen y se usó como un índice que representa un nivel de descamación (=  $T_{28}$ ).

(Tratamiento en una pierna sin tratar)

**[0085]** El mismo tratamiento que en una pierna tratada se realizó en una pierna sin tratar, y se obtuvo un índice de descamación en una pierna sin tratar (=  $T_0$ ).

<Evaluación de un efecto inhibitorio de la composición sobre la descamación>

**[0086]** Para evaluar un efecto inhibitorio de la composición de la presente invención, la tasa de disminución en el índice de descamación en una pierna tratada (=  $T_{28}$ ) en comparación con la de una pierna sin tratar (=  $T_0$ ) se calculó de acuerdo con a la siguiente fórmula: Tasa de disminución en la descamación (%) =  $[(T_{28}-T_0) / T_0] \times 100$ .

<Resultados>

**[0087]** Los resultados obtenidos por el procedimiento descrito anteriormente (medias  $\pm$  desviaciones estándar) se muestran en la tabla 6. El valor de  $T_{28}$  difiere estadísticamente del valor de  $T_0$  en el nivel de significación del 5%.

Tab. 6

Nivel de descamación		Ejemplo 17
Índice de descamación en pierna sin tratar (= $T_0$ )		$48,31 \pm 4,67$
Índice de descamación en pierna tratada (= $T_{28}$ )		$44,28 \pm 5,49$
Efecto inhibitorio de la composición respecto de descamación	Reducción de descamación	$-4,03 \pm 6,84$
	Tasa de reducción de descamación (%) (= $[(T_{28}-T_0)/T_0] \times 100$ )	-8,3%

**[0088]** El índice de descamación en la pierna tratada disminuyó un 8,3% en comparación con el índice de descamación en la pierna sin tratar. Estos datos indican que una aplicación de la composición de la presente invención inhibe significativamente la descamación, es decir, un desprendimiento de corneocitos desde la superficie de la piel.

**[0089]** Por consiguiente, se pone en claro que una aplicación continua de la composición de la presente invención da como resultado un aumento prolongado de la capacidad de retención de agua del estrato córneo, que conduce a una inhibición en la muda de corneocitos.

Prueba 6: Efecto sobre la viscoelasticidad de la piel.

**[0090]** A continuación, con el fin de comprender el excelente efecto de mejora de elasticidad de las composiciones de la presente, se examinó la influencia de las presentes composiciones sobre la viscoelasticidad de la piel usando el *Cutometer*®. La *cutometría* utilizando el *Cutometer* es una técnica para evaluar la viscoelasticidad de la piel mediante la medición de una tasa de recuperación elástica de la piel. En la medición con el *Cutometer*, se coloca un sensor en la superficie de la piel para medir la recuperación elástica después de la succión/liberación.

<Procedimiento de medición>

**[0091]** Como sujetos se emplearon treinta y tres mujeres sanas de entre 45 y 67 años de edad, y como lugar de medición se seleccionó aleatoriamente una de sus sienes (sien derecha o izquierda). De acuerdo con el procedimiento que se describirá a continuación, se midió la viscoelasticidad en dicho lugar antes de la aplicación ( $T_0$ ) y después de la aplicación del producto cosmético del ejemplo 17 durante 28 días ( $T_{28}$ ). El producto cosmético se aplicó dos veces al día por la mañana y por la noche durante dicho período.

5 **[0092]** Las condiciones ambientales se ajustaron haciendo que los sujetos permanecieran en una habitación a temperatura controlada a  $21 \pm 1^\circ \text{C}$  y una humedad relativa del  $45 \pm 5\%$  durante 20 minutos. Luego, las mediciones se llevaron a cabo con el *Cutometer* (Cutometer SEM575, fabricado por Courage y Khazaka Electronic, Alemania) bajo las condiciones de presión negativa de 300 mbar y 2 mm de diámetro de la sonda. Se realizaron tres mediciones en cada lugar de medición para cada tiempo examinado ( $T_0$  y  $T_{28}$ ), y se calcularon la media y la desviación estándar.

<Evaluación de la viscoelasticidad de la piel>

10 **[0093]** La medición con el *Cutometer* conduce a una determinación de los siguientes parámetros que se muestran en la figura 7. Entre esos parámetros, se proporciona una tasa de recuperación elástica ( $U_r/U_f$ ) entre un valor de recuperación elástica instantánea ( $U_r$ , expresada en mm) dividido por el valor de una extensibilidad máxima ( $U_f$ , expresada en mm). Cuanto mayor sea la tasa de recuperación elástica, mayor será la viscoelasticidad de la piel.

15 <Resultados>

20 **[0094]** Los resultados obtenidos por el procedimiento descrito anteriormente se muestran en la tabla 7 (medias  $\pm$  desviaciones estándar). Para todos los parámetros mostrados en la tabla 7, el valor obtenido a los 28 días después de la aplicación ( $T_{28}$ ) difirió estadísticamente del valor obtenido antes de la aplicación ( $T_0$ ) a un nivel de significación del 5%.

Tab. 7

Parámetros estudiados	Ejemplo 7	
	Antes de aplicar ( $T_0$ )	Después de 28 días de aplicación ( $T_{28}$ )
Ur: Recuperación elástica instantánea (mm)	0,057 $\pm$ 0,012	0,065 $\pm$ 0,011
Uf: Extensibilidad máxima (mm)	0,294 $\pm$ 0,050	0,302 $\pm$ 0,050
Ur/Uf: Tasa de recuperación elástica (Valor relativo)	0,197 $\pm$ 0,041 (100,0%)	0,217 $\pm$ 0,042 (110,4%)

25 **[0095]** Como se muestra en la tabla 7, hubo una diferencia significativa tanto en la recuperación elástica inmediata ( $U_r$ ) como en la extensibilidad máxima ( $U_f$ ) entre la piel antes de la aplicación ( $T_0$ ) y la piel después de 28 días de aplicación ( $T_{28}$ ). La tasa de recuperación elástica ( $U_r/U_f$ ) aumentó en un 10,4% en la piel después de la aplicación (110,4%) en comparación con la piel antes de la aplicación (100,0%).

30 **[0096]** Por consiguiente, se puso en claro que la composición de la presente invención es capaz de aumentar la viscoelasticidad de la piel en gran medida, lo que conduce a una mejora de la sensación de elasticidad.

Prueba 7: Otros efectos sobre la piel y sensaciones en uso.

35 **[0097]** Además de los efectos sobre la piel (el efecto hidratante, el efecto suavizante de la piel y el efecto mejorado sobre arrugas y elasticidad) y las sensaciones de utilización de la composición (la buena capacidad de untado durante la aplicación, la sensación no grasienta ni pegajosa) descritas anteriormente, se encontró que la composición de la presente invención produce una variedad de efectos favorables sobre la piel y sensaciones de utilización. Una parte de ellas se muestra a continuación.

40 **[0098]** Treinta y tres sujetos femeninos se aplicaron el cosmético del ejemplo 17 en toda su cara dos veces al día por la mañana y por la noche durante 28 días, y luego evaluaron los siguientes 13 elementos de acuerdo con el siguiente criterio.

- A: Totalmente conforme
- B: Algo conforme
- C: Algo disconforme
- D: Totalmente disconforme

45 **[0099]** Las respuestas A y B se consideraron como conformes, mientras que las respuestas C y D se consideraron como disconformes. Se calculó el porcentaje (%) de los sujetos que respondieron en conformidad entre todos los sujetos, y se efectuó una evaluación estadística del porcentaje con la prueba de CHI-cuadrado al 5% de nivel de significación.

50 <Elementos de evaluación>

**[0100]** Sensaciones de efectividad sobre la piel:

- 55 (1) La piel es más suave.
- (2) La piel es más firme.
- (3) La piel es más elástica.
- (4) La piel está reestructurada.
- (5) La textura de la piel se renueva/da una nueva vida.
- (6) La tez es más uniforme.
- (7) La piel está más fresca.

- (8) El producto ayuda a disminuir el aflojamiento de la piel.
- (9) El producto tiene un efecto revitalizante.
- (10) La piel parece fortalecida.

**[0101]** Sensaciones de uso de la composición:

- (11) El producto penetra rápidamente.
- (12) La textura del producto es agradable.
- (13) El producto aporta un confort total.

<Resultados>

**[0102]**

Tabla 8

Elemento evaluado	Ejemplo 17	
	% Conformidad	Importancia
<b>Sensaciones de efectividad sobre la piel</b>		
(1) La piel es más suave	82	Si
(2) La piel es más firme	73	Si
(3) La piel es más elástica	73	Si
(4) La piel está reestructurada	70	Si
(5) La textura de la piel se renueva/da una nueva vida	70	Si
(6) La tez es más uniforme	73	Si
(7) La piel está más fresca	79	Si
(8) El producto ayuda a disminuir la flacidez de la piel	70	Si
(9) El producto tiene un efecto revitalizante	91	Si
(10) La piel parece fortalecida	79	Si
<b>Sensaciones de uso</b>		
(11) El producto penetra rápidamente	91	Si
(12) La textura del producto es agradable	88	Si
(13) El producto aporta un confort total	88	Si

**[0103]** Como se muestra en la tabla 8, del 70 al 91% de los sujetos estuvieron de acuerdo con que la condición de la piel mejoró como se describe en los elementos (1) a (10), y esas evaluaciones fueron estadísticamente significativas. Además, del 91 al 88% de los sujetos estuvieron de acuerdo con que la composición generó las sensaciones en uso descritas en los ítems (11) a (13), y esas evaluaciones también fueron estadísticamente significativas.

**[0104]** Por consiguiente, se puso en claro que, además de los efectos descritos anteriormente, la composición de la presente invención es eficaz para suavizar la piel y hacerla más elástica ((1) a (3)), haciendo renovar la textura de la piel ((4) a (6)), y revitalizando y fortaleciendo la piel ((7) a (10)). Además, se encontró que la composición de la presente invención penetra rápidamente y es buena en su textura, dando como resultado un alto nivel de satisfacción en las sensaciones en uso.

**[0105]** Ejemplos de formulación de una composición de emulsión aceite en agua de la presente invención se muestran a continuación, sin embargo, la presente invención no se limita a ellos. Todas las siguientes composiciones de emulsión de aceite en agua son de muy alto nivel en efectos hidratante y suavizante de la piel, excelentes en el efecto de mejora de arrugas y elasticidad, teniendo buenas propiedades de facilidad de untado durante la aplicación, sin sensaciones grasienta y pegajosa, y excelente en cuanto al efecto blanqueador.

Ejemplo 1 de formulación: Suero blanqueador

<Formulación>

**[0106]**

Componentes	% en peso
(1) Di(fitosterilo / 2-octildodecil) N-lauroil-L-glutamato (Eldew PS-203, fabricado por Ajinomoto Co., Inc.)	1,5

	(2) Isodeciloil neopentanoato	3,0
	(3) Metilpolisiloxano (1,5 cs)	1,0
	(4) Copolímeros de acrilatos / metacrilato de alquilo (*4)	0,05
	(5) Hialuronato de sodio (*5)	0,3
5	(6) Polímero reticulado de acriloidimetiltaurato de amonio/beheneth-25 metacrilato (*6)	0,6
	(7) Copolímero de acrilato de sodio/acriloidimetiltaurato de sodio (SIMULGEL EG, fabricado por SEPPIC Ltd.)	0,1
	(8) Glicerina	6,0
10	(9) 1,3-butilenglicol	3,0
	(10) Etanol	6,0
	(11) 4-isobutilresorcinol	0,25
	(12) sal potásica de ácido 4-metoxisalicílico	1,0
	(13) Perfume	q.s.
15	(14) Hidróxido de potasio	q.s.
	(15) Piro sulfito de sodio	q.s.
	(16) balance hídrico iónico	

<Procedimiento de producción>

20 **[0107]** La fase oleosa en la que los componentes (1) a (3) se dispersaron uniformemente se añadió gradualmente a la fase acuosa en la que los componentes (4) a (16) se dispersaron uniformemente. Luego, la mezcla se emulsionó con un homo-mezclador, dando como resultado la producción de un suero blanqueador con una viscosidad de 2500 mPa.s a 30 grados centígrados.

25 Ejemplo de formulación 2: suero general

<Formulación>

30	<b>[0108]</b>	
	Componentes	% en peso
	(1) Di(fitosterilo/2-octildodecil) N-lauroil-L-glutamato (Eldew PS-203, fabricado por Ajinomoto Co.,Inc.)	1,5
	(2) Isononilo isononanoato	1,0
35	(3) Ciclopentasiloxano 1.0	
	(4) Copolímeros de acrilatos/metacrilato de alquilo (*4)	0,05
	(5) Hialuronato de sodio (* 5) 0.3	
	(6) Polímero reticulado de acriloidimetiltaurato de amonio/beheneth-25 metacrilato (*6)	0,3
	(7) Poli acrilato de amonio (SIMULGEL A, fabricado por SEPPIC Ltd.)	0,1
40	(8) Glicerina	5,0
	(9) Dipropileno glicol	3,0
	(10) Etanol	6,0
	(11) 4-isobutilresorcinol	0,25
	(12) sal potásica de ácido 4-metoxialicílico	1,0
45	(13) Extracto madre de tomillo	0,1
	(14) Extracto de té verde	0,1
	(15) Extracto de fruto rosa castaño	0,1
	(16) Perfume	q.s.
	(14) Hidróxido de potasio	q.s.
50	(15) Piro sulfito de sodio	q.s
	(16) Agua de intercambio de iónico	equilibrio

<Procedimiento de producción>

55 **[0109]** La fase oleosa en la que los componentes (1) a (3) se dispersaron uniformemente se añadió gradualmente a la fase acuosa en la que los componentes (4) a (16) se dispersaron uniformemente. Luego, la mezcla se emulsionó con un homo-mezclador, lo que dio como resultado la producción de un suero general con una viscosidad de 2500 mPa.s a 30 grados centígrados.

60 Ejemplo de formulación 3: suero general

<Formulación>

65	<b>[0110]</b>	
	Componentes	% en masa
	(1) Di(fitosterilo/2-octildodecilo) N-lauroil-L-glutamato	



## ES 2 723 788 T3

	(Eldew PS-203, fabricado por AjinomotoCo., Inc.)	1,5
	(2) Cetil etilhexanoato	1,0
	(3) Metil polisiloxano	1,0
	(4) Copolímeros de acrilatos/metacrilato de alquilo (*4)	0,05
5	(5) Hialuronato de sodio (*5)	0,3
	(6) Coolímero reticulado de acriloidimetiltaurato de amonio/beheneth-25 metacrilato (*6)	0,3
	(7) Colímero de sodio acrilato/sodio acriloidimetil taurato (SIMULGEL EG, fabricado por SEPPIC Ltd.)	0,1
	(8) Glicerina	5,0
10	(9) 1,3-butilenglicol	3,0
	(10) Etanol	6,0
	(11) 4-isobutilresorcinol	0,3
	(12) Sal potásica de ácido 4-metoxisalicílico	1,0
	(13) Extracto madre de tomillo	0,1
15	(14) Extracto de levadura	0,1
	(15) Extracto de lirio de agua	0,1
	(16) Perfume	q.s.
	(17) Hidróxido de potasio	q.s.
	(18) Piro sulfito de sodio	q.s.
20	(19) Agua de intercambio iónico	equilibrio

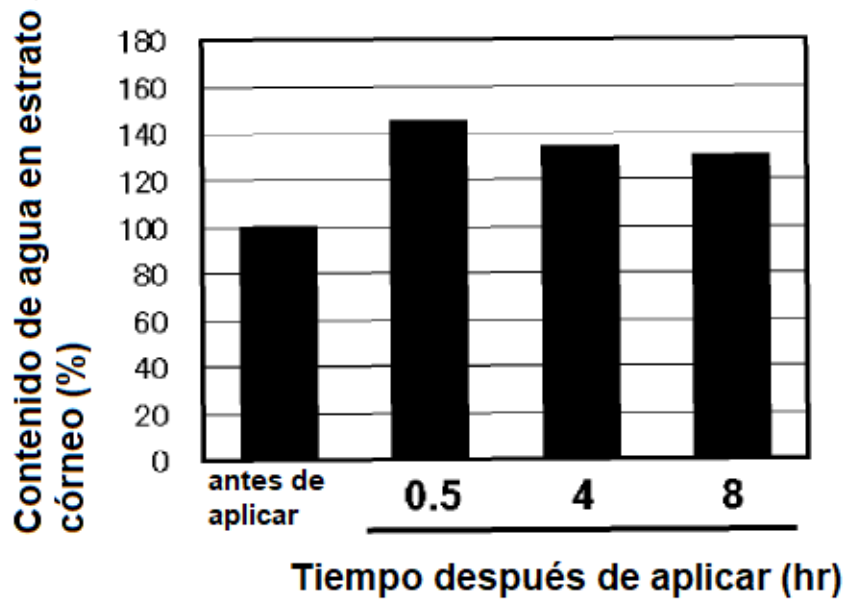
<Procedimiento de producción>

25 **[0111]** La fase oleosa en la que los componentes (1) a (3) se dispersaron uniformemente se añadió gradualmente a la fase acuosa en la que los componentes (4) a (19) se dispersaron uniformemente. Luego, la mezcla se emulsionó con un homo-mezclador, dando como resultado la producción de un suero general con una viscosidad de 4400 mPa.s a 30 grados centígrados.

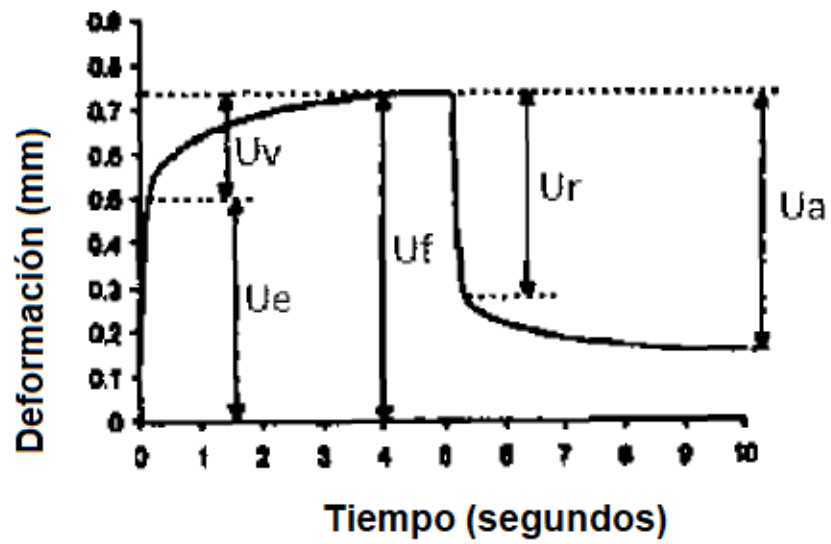
**REIVINDICACIONES**

1. Composición de emulsión aceite en agua que comprende:
- 5 (a) del 0,3 al 0,7% en peso de ácido hialurónico o una sal del mismo,  
(b) del 0,3 al 0,7% en peso de polímero reticulado de aciloildimetiltaurato de amonio/beheneth-25 metacrilato,  
(c) del 1,0 al 2,0% en peso de un aceite con capacidad de retención de agua,  
(d) el 5% en peso o menos de glicerina, y  
(e) el 5% en peso o más de etanol;
- 10 en donde (c) dicho aceite con capacidad de retención de agua es cualquiera de entre bis-diglicerilo poliacidipato-2, fitosteril-macadamiato, bis(fitosteril/behenil/isoestearil) dímero, dilinoleilo dímero dilinoleato, di(fitosteril/2-octildodecilo) N-lauroil-L-glutamato, di(colesterol/behenil/octilodecil) N-lauroil-L-glutamato, di(colesterol/octilodecil) N-lauroil-L-glutamato, di(fitoesteril/behenil /2-octildodecilo), N-lauroil-L-glutamato , di (fitoesteril/behenil/2-octildodecil) N-lauroil-L-glutamato, isopropil N-lauroil sarcosinato, fitoesteril/deciltetradecil N-miristoil-N-metil-beta-alaninato.
- 15
2. Composición de emulsión aceite en agua de acuerdo con la reivindicación 1, en donde (c) dicho aceite con capacidad de retención de agua es bis-diglicerilo poliaciladipato-2 o di(fitoesteril/2-octildodecil) N-lauroil-L-glutamato.
- 20
3. Composición de emulsión aceite en agua de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende además uno o más compuestos seleccionados de entre el grupo consistente en un ácido alcoxisalicílico y una sal del mismo, un 4-alquilresorcinol y una sal del mismo, y un derivado de 4-alquilresorcinol y una sal del mismo.

[Fig. 1]



[Fig. 2]



#### REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

#### Documentos de patente citado en la descripción

- JP H5933 A [0008]
- JP H9315936 B [0008]
- JP H640886 B [0008]
- JP 2009067728 A [0008]
- JP 2012020980 A [0008]

#### 10 Bibliografía no de patentes citada en la descripción

- GENJI IMOKAWA et al. *Fragrance Journal*, 1992, vol. 11, 29-42 [0009]