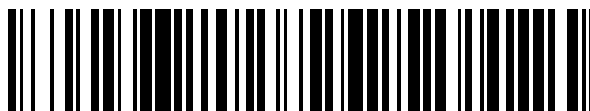


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 164**

51 Int. Cl.:

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/39 (2006.01)

A61Q 17/04 (2006.01)

A61K 8/86 (2006.01)

A61K 8/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.12.2009 PCT/JP2009/070298**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.06.2010 WO10064678**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2009 E 09830444 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.06.2017 EP 2359801**

54 Título: **Producto cosmético tipo aceite en agua**

30 Prioridad:

03.12.2008 JP 2008308876

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

02.11.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**YOSHIMURA MASANORI;
MATSUSHITA YUJI y
KUROSAWA TAKAFUMI**

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

Observaciones :

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques
o Bemerkungen) en el folleto original publicado
por la Oficina Europea de Patentes**

ES 2 640 164 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

Producto cosmético tipo aceite en agua

SOLICITUDES RELACIONADAS

[0001] Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente japonesa número 2008-308876 depositada en 3 de diciembre de 2008

CAMPO DE LA INVENCION

[0002] La presente invención se refiere a un producto cosmético aceite-en-agua, particularmente a la mejora de la estabilidad de la emulsión de un producto cosmético aceite-en-agua que contiene un alcohol inferior

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0003] Generalmente, cuando se lleva a cabo una emulsión aceite-en-agua usando aceites que incluyen aceites funcionales, un procedimiento de emulsionado en el que un tensioactivo lipófilo y un tensioactivo hidrófilo se usan en combinación para encontrarse con el HLB (equilibrio hidrófilo-lipófilo) requerido han sido aplicados para materiales a emulsionar. Sin embargo, tal procedimiento requiere un esfuerzo altamente complicado y grande para seleccionar agentes tensioactivos óptimos para la emulsión. Además, cuando varios tipos de aceites están presentes en combinación, o cuando la relación de mezcla de aceites tales como aceite de silicona y aceite polar es grande, la estabilidad de emulsión es mala. Por lo tanto, ha sido difícil obtener un producto cosmético de aceite en agua con una buena estabilidad.

[0004] En contraposición, ya se ha informado que, el procedimiento de emulsionado de tres fases en el que la emulsionado se lleva a cabo por adherencia de partículas de vesícula de una sustancia anfifílica, que está presente como una fase independiente en un sistema aceite/sustancia anfifílica/agua, a la superficie de una base oleosa debido a la fuerza de van der Waals, proporciona una estabilidad mucho mayor en comparación con las emulsiones Ac/Ag convencionales (bibliografía de patentes 1).

[0005] Sin embargo, incluso en un procedimiento de emulsionado de tres fases de este tipo, la estabilidad de la emulsión no era satisfactoria.

[0006] Por otra parte, se utiliza preferentemente un alcohol inferior en varios productos cosméticos, ya que proporciona a la piel una agradable sensación de refrescante y una sensación de secado rápido, así como propiedades astringentes, limpiadoras, antisépticas, así como un efecto promotor de secado. Cuando una gran cantidad de alcohol inferior está contenida en una composición emulsionada tal como una loción lechosa y una crema, durante el uso puede proporcionarse una sensación liviana: sin embargo, la dureza o viscosidad del sistema se redujo generalmente y la estabilidad de la emulsión tendía a ser mala.

DOCUMENTOS DE LA TÉCNICA ANTERIOR

BIBLIOGRAFÍA DE PATENTES

[0007]

Bibliografía de patentes 1: Patente Japonesa nº 3855203

Bibliografía de patentes 2: JP 2007 063183 A, revela una loción cutánea que comprende aceite de ricino hidrogenado POE (20), etanol, aceite de jojoba y agua. La emulsión AC/AG se prepara calentando la fase oleosa junto con aceite de ricino hidrogenado POE (20).

Bibliografía de patentes 3: JP 2006 056861 A, revela una composición cosmética cutánea piel en forma de una emulsión de aceite en agua que comprende aceite de ricino hidrogenado POE (20), etanol, parafina líquida y polímero de carboxivinilo de aceite de silicona de alcohol estearílico y agua. La emulsión AC/AG se prepara calentando la fase oleosa junto con aceite de ricino hidrogenado POE (20).

Bibliografía de patentes 4: US 6 299 887 B1, revela un envoltorio de producto cosmético en forma de una emulsión que comprende aceite de ricino hidrogenado POE (10), etanol, miristato de isopropilo y agua. La emulsión AC/AG se prepara calentando la fase oleosa junto con el aceite de ricino hidrogenado POE (20).

REVELACIÓN DE LA INVENCION

PROBLEMA A RESOLVER MEDIANTE LA INVENCION

[0008] La presente invención se realizó en vista de los problemas convencionales mencionados anteriormente, y el objeto es proporcionar un producto cosmético de aceite en agua con una buena estabilidad de emulsión.

MEDIOS PARA RESOLVER EL PROBLEMA

[0009] Los presentes inventores han estudiado diligentemente para conseguir el objeto. Como resultado de ello, han encontrado que, contrariamente al reconocimiento convencional, la estabilidad de la emulsión se mejora cuando un alcohol inferior, especialmente etanol, es utilizado en la composición de aceite en agua emulsionada trifásica anteriormente mencionada. De acuerdo con la presente invención, el producto cosmético de aceite en agua con una buena estabilidad de emulsión puede obtenerse mezclando una fase acuosa que contiene un alcohol inferior, concretamente etanol, y una sustancia anfifílica como se define en las reivindicaciones que forma espontáneamente vesículas para preparar dispersión de vesículas en la que se forman partículas de vesícula en la fase acuosa y luego se mezcla un componente oleoso a emulsionar con la dispersión. En la bibliografía de patentes 1 antes mencionada, no hay descripción sobre un producto cosmético que contenga un alcohol inferior ni descripción alguna de que la estabilidad de la emulsión se mejoraría con un alcohol inferior.

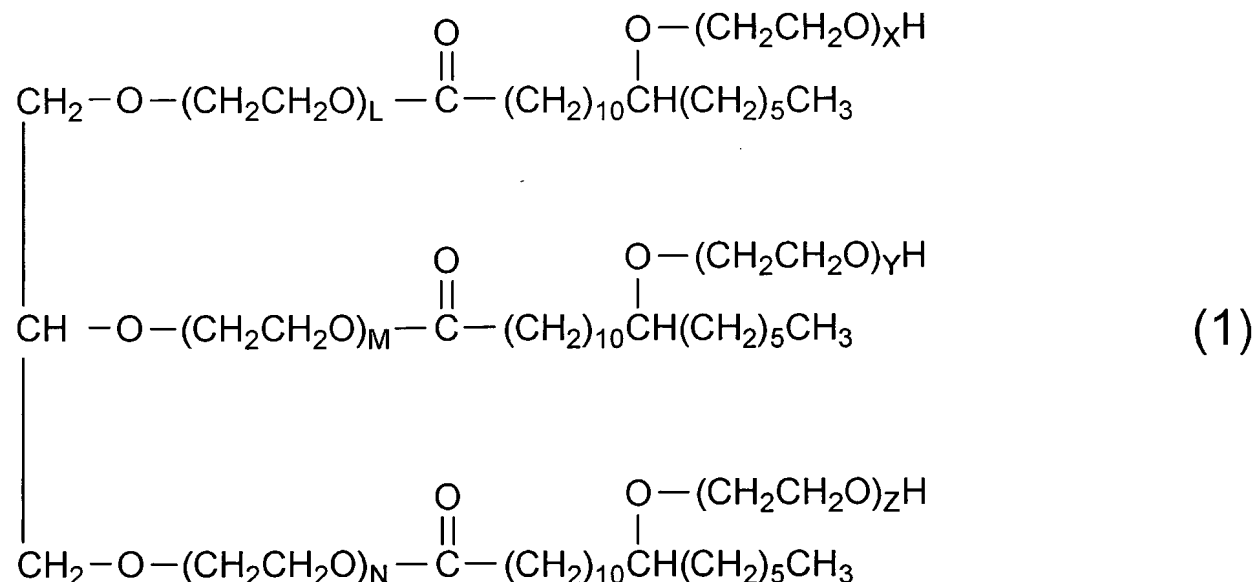
[0010] El primer aspecto de la presente invención es un producto cosmético aceite-en-agua según la reivindicación 1 que comprende:

(a) partículas de gotitas de aceite que consisten en un componente oleoso a emulsionar;

(b) partículas de vesícula para estabilizar las partículas de gotitas de aceite; y

(c) una fase acuosa que contiene agua y etanol.

[0011] En el producto cosmético de aceite en agua según la presente invención, las partículas de vesícula se localizan sobre superficies de las partículas de gotitas de aceite y las partículas de vesícula están formadas de una sustancia anfifílica que forma espontáneamente partículas de vesícula. Según la presente invención, la sustancia anfifílica es un derivado de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno representado por la siguiente fórmula (1) y E que representa el número molar medio de adición de óxido de etileno es 10 a 20.



En la fórmula (1), $E = L + M + N + X + Y + Z$

[0012] En los productos cosméticos de aceite en agua de acuerdo con la presente invención, el etanol contenido en el mismo es del 5 al 50% en peso con respecto a la cantidad total de producto cosmético.

[0013] En cualquiera de los productos cosméticos de aceite en agua, es preferible que el producto cosmético comprenda un absorbente de UV. En el producto cosmético de aceite en agua, el absorbente de UV es preferiblemente uno o más seleccionados de entre octocrileno, octil metoxicinamato, 4-terc-butil-4'-metoxibenzoilmetano, metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol, bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina, dietilamino hidroxibenzoilhexil benzoato, etilhexil triazona, ácido fenilbencimidazol sulfónico, dimeticona dietilbenzalmalonato, dietilhexil butamido triazona y 2-(4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxifenil)-2Hbenzotriazol.

[0014] En cualquiera de los productos cosméticos de aceite en agua, es preferible que el producto cosmético comprenda además uno o más polímeros de carboxivinilo, succinoglicano, agar, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa y goma de xantano.

[0015] Un segundo aspecto de la presente invención es un procedimiento de fabricación de un producto cosmético aceite-en-agua según la reivindicación 5, que comprende:

mezclar una fase acuosa que comprende agua y etanol con una sustancia anfifílica que es un derivado de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno representado por la fórmula (1), donde $E = L + M + N + X + Y + Z$ y dicho E, que representa el número molar de adición medio de óxido de etileno, es de 10 a 20, que forma espontáneamente vesículas para preparar una dispersión de vesículas en la que se forman partículas de vesícula en la fase acuosa; y mezclar un componente oleoso a emulsionar con la dispersión de vesículas para obtener el producto cosmético de aceite en agua.

EFFECTO DE LA INVENCION

[0016] De acuerdo con la presente invención, con la utilización de un alcohol inferior, especialmente, etanol, es posible mejorar significativamente la estabilidad del producto cosmético de aceite en agua en el que se emulsionan partículas de gotitas de aceite en la fase acuosa adhiriendo partículas de vesícula a las partículas de gotita de aceite consistentes en un componente oleoso a emulsionar.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0017]

La figura 1 incluye diagramas que muestran el mecanismo de emulsión, (a) es un diagrama que ilustra un mecanismo de adsorción de película de molécula única de un tensioactivo convencional, y (b) es un diagrama que ilustra un mecanismo de adhesión de partículas de vesícula.

La figura 2 (a) es un diagrama que ilustra un fenómeno debido a colisión térmica tipo molécula-adsorbida convencional, y

La figura 2 (b) es un diagrama que ilustra un fenómeno debido a colisión térmica en tipo adhesión vesícula-partícula.

La figura 3 es una fotomicrografía óptica de una composición emulsionada trifásica sin un alcohol inferior (etanol).

La figura 4 es una fotomicrografía óptica de una composición emulsionada trifásica que contiene un 2% de alcohol inferior (etanol).

La figura 5 es una fotomicrografía óptica de una composición emulsionada trifásica que contiene un 15% de alcohol inferior (etanol).

MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

[0018] En adelante, se explicarán en detalle las realizaciones de la presente invención. Sin embargo, la presente invención no se encuentra limitada a las mismas.

[0019] El producto cosmético de aceite en agua de la presente invención es una composición de aceite en agua emulsionada trifásica en la que un componente oleoso a emulsionar se emulsiona y dispersa en una fase acuosa como partículas de gotita de aceite y partículas de vesícula se localizan sobre las superficies de las partículas de gotita de aceite. Por lo tanto, la estabilidad de la emulsión del producto cosmético de aceite en agua es superior a la de las composiciones convencionales de aceite en agua. Además, con la utilización de un alcohol inferior, concretamente etanol, la estabilidad de la emulsión de la composición de aceite en agua es superior incluso a las de composiciones de aceite en agua de emulsión trifásica convencionales.

[0020] El producto cosmético aceite-en-agua de la presente invención se puede obtener preferiblemente añadiendo una sustancia anfífila que forma espontáneamente partículas de vesícula a una fase acuosa que contiene agua y un alcohol inferior, concretamente etanol, mezclándolas utilizando un agitador tal como como un homogeneizador para preparar una dispersión de vesículas en la que se forman partículas de vesícula en la fase acuosa, mezclando un componente oleoso a emulsionar con la dispersión obtenida para llevar a cabo la emulsión. El alcohol inferior sólo tiene que coexistir con las partículas de vesícula al menos antes del emulsionado. Por ejemplo, es posible añadir el alcohol inferior, especialmente etanol, después de que se formen vesículas en la fase acuosa que no contienen alcohol inferior, y luego mezclar y emulsionar el componente oleoso a emulsionar con el mismo. En términos de efecto de estabilización, es más preferido que, como se mencionó anteriormente, se formen vesículas en la fase acuosa a la que se ha añadido previamente un alcohol inferior.

[0021] A la fase acuosa utilizada en la presente invención, pueden añadirse componentes acuosos distintos de agua y un alcohol inferior, concretamente etanol. Estos componentes acuosos no están limitados en particular, y además de los disolventes acuosos, aquellos generalmente usados en productos cosméticos, productos farmacéuticos, etc., pueden incorporarse en el margen en el que la estabilidad no se vea afectada.

[0022] La cantidad de fase acuosa no está limitada en particular y generalmente del 20 al 90% en peso en el producto cosmético.

[0023] El alcohol inferior utilizado en la presente invención es etanol, tomando en consideración la estabilidad.

[0024] La cantidad de etanol utilizada en la presente invención es del 5 al 50% en peso con respecto a la cantidad total de producto cosmético. Cuando la cantidad de alcohol inferior es demasiado pequeña, puede no conseguirse un efecto suficiente de estabilización de la emulsión. Aunque el efecto de estabilización de la emulsión aumenta a medida que aumenta la cantidad de alcohol inferior, la estabilidad de la emulsión no se incrementa después de que la cantidad exceda el 50% en peso: por lo tanto el uso de una cantidad tan grande de alcohol inferior no es económico. Además, una gran cantidad de alcohol inferior puede proporcionar una mala sensación en el uso.

[0025] Como componente oleoso a emulsionar, puede usarse cualesquiera componentes de aceite en la medida en que se usen generalmente en cosmética. Por ejemplo, se pueden incorporar cualesquiera componentes seleccionados de componentes tales como aceites y grasas, ceras, aceites de hidrocarburos, aceites de silicona, ácidos grasos superiores, alcoholes superiores, aceites de ésteres sintéticos y aceites de ésteres naturales, y no están limitados en particular en tanto que no deterioren el efecto de la presente invención.

[0026] La cantidad del componente oleoso a emulsionar no está limitada en particular, y la cantidad total es generalmente del 0,1 al 30% en peso del producto cosmético.

[0027] Ejemplos de aceites y grasas incluyen aceite de aguacate, aceite de camelia, aceite de tortuga, aceite de nuez de macadamia, aceite de maíz, aceite de visón, aceite de oliva, aceite de colza, aceite de huevo, aceite de sésamo, aceite persa, aceite de germen de trigo, aceite de sasanqua, aceite de ricino, aceite de linaza, aceite de cártamo, aceite de semilla de algodón, aceite de perilla, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de paulownia, aceite de jengibre japonés, aceite de jojoba, aceite de germen, triglicerina, manteca de cacao, aceite de coco, grasa

de caballo, aceite de coco solidificado, aceite de palma, sebo de vaca, sebo de cordero, sebo de vaca endurecido, aceite de semilla de palma, sebo de cerdo, sebo de hueso de vaca, aceite de semilla de cera de Japón, aceite solidificado, aceite de neatsfoot, cera de Japón y aceite de ricino solidificado.

[0028] Ejemplos de ceras incluyen cera de abejas, cera de candelilla, cera de algodón, cera de carnauba, cera de mirto, cera china, cera de espermaceti, cera de montan, cera de salvado de arroz, lanolina, cera de Kapok, acetato de lanolina, lanolina líquida, cera de caña de azúcar, lanolato, laurato de hexilo, lanolina reducida, cera de jojoba, lanolina sólida, cera de goma laca, éter de alcohol de lanolina POE, acetato de alcohol de lanolina POE, éter de colesterol POE, éster polietilenglicol de ácido graso de lanolina y éter de alcohol de lanolina POE hidrogenado.

[0029] Ejemplos de aceites de hidrocarburo, incluyen isohexadecano e isododecano.

[0030] Ejemplos de aceites de silicona incluyen polisiloxanos lineales y cíclicos tales como dimetilpolisiloxano, metilfenilpolisiloxano, metilhidrogenopolisiloxano, decametilpolisiloxano, dodecametilpolisiloxano, tetrametil tetrahidrogenopolisiloxano, ciclotetradimetilsiloxano y ciclopentadimetilsiloxano.

[0031] Ejemplos de ácidos grasos superiores incluyen ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido behénico, ácido oleico ácido undecilénico, ácido cálcico, ácido isoesteárico, ácido linoleico, ácido linolénico, ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA).

[0032] Ejemplos de alcoholes superiores incluyen alcoholes lineales tales como alcohol laurílico, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol behenílico, alcohol mirístico, alcohol oleílico y alcohol cetosteárico; y alcoholes de cadena ramificada tales como éter de monoestearil glicerina (alcohol de batilo), 2-decilotetradecinol, alcohol de lanolina, colesterol, fitosterol, hexildodecanol, alcohol isoestearílico y octildodecanol.

[0033] Ejemplos de aceites de ésteres sintéticos incluyen miristato de isopropilo, octanoato de cetilo, miristato de octildodecilo, isopropilo palmitato, estearato de butilo, laurato de hexilo, miristato de miristilo, oleato de decilo, dimetiloctanoato de hexildecilo, lactato de cetilo, lactato de miristilo, acetato de lanolina, estearato de isocetilo, isoestearato de isocetilo, 12-hidroxiestearato de colesterilo, di-2-etilhexanoato de etilenglicol, éster de ácido graso de dipentaeritritol, monoisoestearato de N-alquilglicol, dicaprato de neopentilglicol, malato de diisoestearilo, di-2-heptilundecanoato de glicerilo, trimetilolpropano tri-2-etilhexanoato de cetilo, palmitato de 2-etilhexilo, trimiritartarato de glicerilo, tri-2-heptilundecanoato de glicerilo, éster metílico de ácido graso de aceite de ricino, tri-2-etilhexanoato de cetilo, oleato de oleilo, alcohol de cetosteárico, acetoglicérido, palmitato de 2-heptilundecilo, adipato de diisobutilo, N-lauroil-L-glutamato de 2-octildodecilo, adipato de di-2-heptilundecilo, laurato de etilo, sebacato de di-2-etilhexilo, miristato de 2-hexildecilo, palmitato de 2-hexildecilo, adipato de 2-hexildecilo, sebacato de diisopropilo, succinato de 2-etilhexilo, acetato de etilo, acetato de butilo, acetato de amilo y citrato de trietilo.

[0034] Ejemplos de aceites de ésteres naturales incluyen aceite de aguacate, aceite de camelia, aceite de tortuga, aceite de nuez de macadamia, aceite de maíz, aceite de visón, aceite de colza, aceite de huevo, aceite de sésamo, aceite pérsico, aceite de germen de trigo, aceite de sasanqua, aceite de ricino, aceite de linaza, aceite de cártamo, aceite de semilla de algodón, aceite de perilla, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de semilla de té, aceite de kaya, aceite de salvado de arroz, aceite de paulownia, aceite de jojoba, aceite de germen, triglicerina, trioctanoato de glicerilo y triisopalmitato de glicerilo.

[0035] Cuando se utiliza un aceite de éster, el valor de IOB es preferiblemente de 0,1 a 0,6. Cuando se utiliza un aceite de éster con un valor de IOB 0,1, no se proporciona una sensación de frescura en uso, y puede producirse un tacto pegajoso. Por otro lado, cuando se utiliza un aceite de éster con un valor de IOB mayor de 0,6, se disuelve fácilmente en agua y ya no funciona como un componente oleoso, lo que puede dar como resultado una mala estabilidad de la emulsión.

[0036] Se explicará aquí la teoría del diagrama de concepción orgánica que especifica el valor de IOB. En el diagrama de concepción orgánica, suponiendo que el origen de todos los compuestos orgánicos es el metano (CH₄) y que otros compuestos son derivados de metano, se establece un valor numérico específico para cada número de átomos de carbono, sustituyente, porción modificada, anillo, etc., para calcular los valores orgánicos e inorgánicos a partir de la suma de las puntuaciones. A continuación, el valor orgánico y el valor inorgánico son marcados respectivamente en los ejes X e Y de un diagrama. Este diagrama de concepción orgánica se describe en "Yuuki Gainen Zu -Kiso To Ohyoh-" (Diagrama de Concepción Orgánica -Fundamentales y Aplicaciones-), Yoshio KODA, Sankyo Shuppan, (1984), etc. El valor IOB en el diagrama de concepción orgánica significa la relación de valor inorgánico (IV) con respecto al valor orgánico (OV), es decir, "valor inorgánico (IV)/valor orgánico (OV)".

[0037] El aceite de éster con un valor de IOB de 0,1 a 0,6 no está limitado en particular y los ejemplos incluyen: miristato de isopropilo (IOB = 0,18), isonecanoato de isodecilo (IOB = 0,19), neopentanoato de octildodecilo (IOB = 0,13), neopentanoato de isoestearilo (IOB = 0,15), isonitanoato de isopropilo (IOB = 0,15), isoestearato de isopropilo (IOB = 0,15), isoestearato de isopropilo (IOB = 0,16), isoestearato de isopropilo (IOB = 0,16), isoestearato de isopropilo = 0,15), palmitato de etilhexilo (IOB = 0,13), neodecanoato de octildodecilo (IOB = 0,11), tetraisoestearato de poliglicerilo (IOB = 0,17), tetraisostearato de pentaeritritol (IOB = 0,15), miristato de isocetilo (IOB = 0,10), triisoestearato de trimetilolpropano = 0,16), neopentil glicol dietilhexanoato (IOB = 0,32), trimetilolpropano trietilhexanoato (IOB = 0,33), pentaeritritol tetraetilhexanoato (IOB = 0,35), diisopropil adipato (IOB = 0,46), diisoestearil malato (IOB = 0,28), neopentilglicol dicaprato (IOB = 0,25), dineopentanoato de tripropilenglicol (IOB = 0,52), benzoato de isodecilo (IOB = 0,23), isononato de isononilo (IOB = 0,2), isononato de etilhexilo (IOB = 0,2), neopentanoato de isodecilo (IOB = 0,22), etilhexil etilhexanoato (IOB = 0,2), etilhexanoato de cetilo (IOB = 0,32) 0,13), trietilhexanoato de glicerilo (IOB = 0,36) y succinato de dietilhexilo (IOB = 0,32).

[0038] También se puede incorporar como componente oleoso un aceite denominado "aceite hidratante", que tiene una excelente solubilidad en agua y puede absorber (retener) una gran cantidad de agua. Un aceite hidratante contribuye a la propiedad hidratante y/o la propiedad emoliente, no tiene ninguna sensación pegajosa, e incluso proporciona una sensación de frescura debido a la retención de agua.

[0039] Un aceite hidratante es un aceite que tiene capacidad de retención de agua. En particular, se utiliza preferiblemente un aceite que tiene una potencia de retención de agua del 100% o superior, es decir, un aceite que puede retener agua en su propio peso o más.

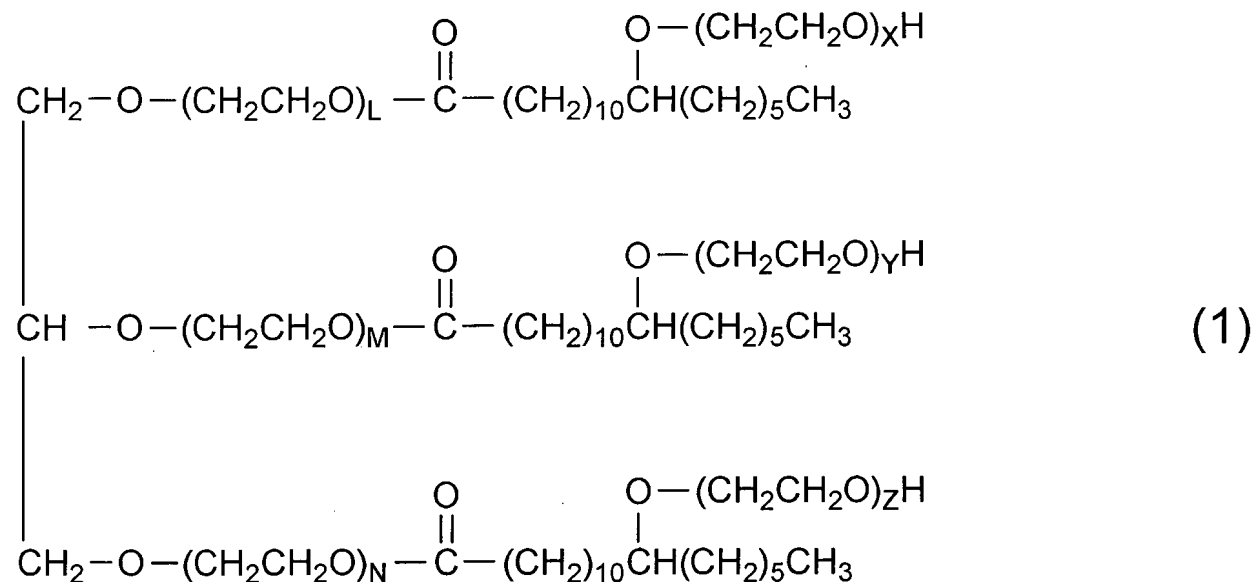
[0040] Ejemplos de tales aceites hidratantes incluyen ésteres tales como éster monoalquílico de propilenglicol, dipropilenglicol éster monoalquílico, éster dialquílico de trimetilolpropano, éster trialquílico de eritritol y éster pentaalquílico de tetraglicerina. Ejemplos específicos incluyen aceites de ésteres de aminoácidos tales como glutamato de lauroil de dioctildodecilo, di(colesterol/behenilo/octildodecilo) N-lauroil-L-glutamato, di(fitosteril/behenilo/octildodecilo) N-lauroil-L-glutamato y di(fitosteril/2-octildodecil) N-lauroil-L-glutamato; aceites de éster de ácido benzoico de pentaeritritol tales como tetra (behenato/benzoato/etilhexanoato) de pentaeritritol; aceites de ésteres de ácidos grasos de glicerina tales como diisoestearato de glicerilo y trietilhexanoína; aceites de éster de ácido carbónico tales como succinato de dietilhexilo, sebacato de diisopropilo y pivalato de tripropilenglicol; ésteres de ácidos grasos de alcohol polihidroxiado tales como aceite de ricino y manteca de karité; ésteres de ácidos grasos de hexaglicerina; ésteres de ácidos grasos de decaglicerina; etilhexanoato/estearato/adipato de glicerilo; y ésteres de ácido graso de dipentaeritritol tales como dipentaeritritol (12-hidroxiestearato/estearato/rosinato) y dipentaeritritol (12-hidroxiestearato/isoestearato).

[0041] Ejemplos de otros aceites hidratantes incluyen derivados de colesterol tales como colesterol, colestanol, deshidrocolesterol, lanolato de colesterol, isoestearato de colesterol, hidroxiestearato de colesterol, ricinoleato de colesterol y macadamato de colesterol; derivados de fitosterol; derivados de lanolina tales como lanolina, lanolina de adsorción purificada, lanolina líquida, lanolina reducida, acetato de lanolina, alcohol de lanolina, alcohol de lanolina hidrogenado y ácido graso de lanolina; y sus derivados polimerizados con polioxialquileo.

[0042] En particular, se prefiere que como aceite hidratante se incorpore uno o más seleccionados a partir de ésteres de aminoácidos, ésteres de ácido pentaeritritol benzoico, ésteres de ácido graso de glicerina y ésteres de ácido carbónico. Además, entre los aceites hidratantes mencionados anteriormente, es más preferido incorporar uno o más seleccionados de pentaeritritol tetra(behenato/benzoato/etilhexanoato), diisoestearato de glicerilo y di(fitosteril/2-octildodecil) N-lauroil-L-glutamato.

[0043] La naturaleza del aceite hidratante no está limitada en particular, y el aceite hidratante puede ser líquido a temperatura ordinaria (por ejemplo diisoestearato de glicerilo) o ser semisólido a temperatura ordinaria (por ejemplo, di(fitosteril/2-octildodecil) N-lauroil-L-glutamato). También, pueden usarse de manera combinada aceites hidratantes de naturaleza diferente entre sí.

[0044] La sustancia anfílica que forma vesículas de la presente invención según la reivindicación 1 de la presente invención, son derivados de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno representado por la siguiente fórmula (1).



En la fórmula (1) $E = L + M + N + X + Y + Z$.

[0045] Como derivado de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno, puede utilizarse el derivado que tiene el número molar de adición (E) medio de óxido de etileno (EO) de 10 a 20. Cuando el número molar de adición promedio de EO es inferior a 10, las partículas de vesícula no se forman espontáneamente en la fase acuosa, por lo que no se puede obtener el producto cosmético de aceite en agua de la presente invención. Cuando es superior a 20, no se puede conseguir suficiente estabilidad de la emulsión, y se percibe un tacto viscoso: por lo tanto, no se puede obtener un producto con una estabilidad y facilidad de uso satisfactorias.

[0046] También, se pueden usar dos o más de los derivados de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno anteriormente mencionados de manera combinada.

[0047] La cantidad de sustancia anfílica no está limitada en particular, y la cantidad total es generalmente del 0,1 al 10% en peso del producto cosmético.

[0048] En la presente invención, se pueden incorporar uno o más espesantes que pueden estar contenidos generalmente en productos cosméticos. Aunque los espesantes pueden estar presentes en la fase acuosa cuando se forman vesículas, pueden añadirse después del emulsionado. Mediante la incorporación de espesantes, se aumenta la viscosidad del producto cosmético para mejorar la facilidad de uso, y además, se mejora adicionalmente la estabilidad de la emulsión en el tiempo. La cantidad total de espesantes es preferiblemente del 0,1 al 3%, en peso con respecto a la cantidad total de producto cosmético. El efecto antes mencionado no es suficiente cuando la cantidad es demasiado pequeña, y puede producirse un deterioro en la capacidad de uso, tal como grumos, cuando la cantidad es demasiado grande.

[0049] Ejemplos de espesantes incluyen polímeros naturales y sintéticos solubles en agua, y específicamente polímeros derivados de plantas tales como goma arábica, tragacanto, galactano, goma de algarrobo, goma de guar, goma de karaya, carragenano, pectina, membrillo semilla (membrillo), almidón (arroz, maíz, patata y trigo), coloides de algas (extracto de algas marrones) y agar; polímeros derivados de microorganismos tales como dextrano, succinoglicano y pululano; polímeros de origen animal tales como colágeno, caseína, albúmina y gelatina; polímeros a base de almidón tales como carboximetil almidón y metilhidroxipropil almidón; polímeros a base de celulosa tales como metil celulosa, nitrocelulosa, etil celulosa, metilhidroxipropil celulosa, hidroxietil celulosa, sulfato de celulosa sódica, hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa sódica, celulosa cristalina y polvo de celulosa; polímeros a base de ácido alginico tales como alginato sódico y alginato de propilenglicol; polímeros basados en vinilo tales como polivinil metil éter, polímero carboxivinílico (por ejemplo, CARBOPOL) y polímero carboxivinílico modificado con alquilo (por ejemplo, PEMULEN); polímeros de polioxietileno; copolímeros de polioxietileno polioxipropileno; polímeros acrílicos tales como poliácido de sodio, acrilato de polietileno y poliácido amida; polietilenimina; polímeros catiónicos; y polímeros inorgánicos solubles en agua tales como bentonita, silicato de magnesio y aluminio, laponita, hectorita y anhídrido silícico.

[0050] Entre ellos, los ejemplos preferidos de espesantes incluyen polímero de carboxivinilo, succinoglicano, agar, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa y goma de xantano.

[0051]

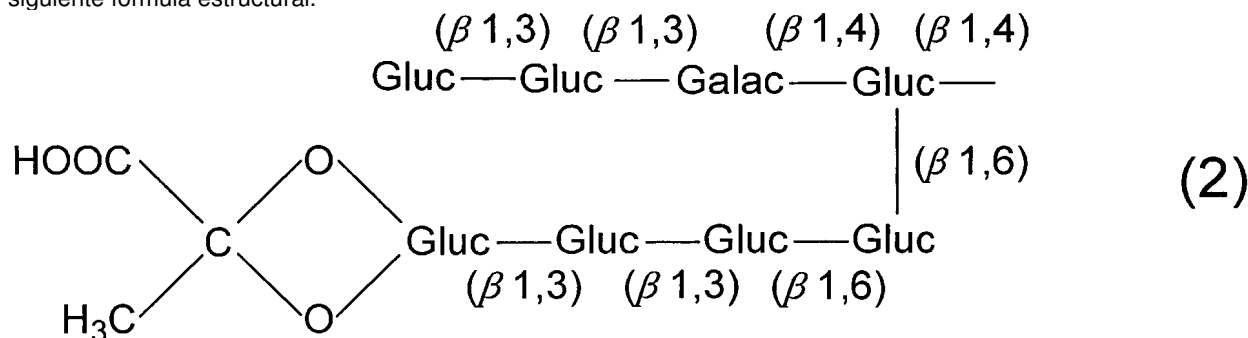
También se puede incorporar preferiblemente un espesante de acrilamida. Contribuye a la estabilidad de la emulsión, así como proporciona elasticidad a la piel.

[0052] Ejemplos de espesantes de acrilamida incluyen homopolímeros, copolímeros, polímeros reticulados o mezclas de los mismos, que contienen, como unidad constitucional, uno o más seleccionados de entre ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico (AMPS), ácido acrílico y derivados del mismo. Los ejemplos específicos incluyen copolímero de vinilpirrolidona/AMPS, copolímero de dimetilacrilamida/AMPS, copolímero de acrilamida/AMPS, polímero reticulado de dimetilacrilamida/AMPS que está reticulado con metilen-bis-acrilamida, una mezcla de poliacrilamida y poliacrilato de sodio, copolímero de acrilato de sodio/AMPS, copolímero de acrilato de hidroxietilo/AMPS, copolímero de acrilamida/acrilato de amonio y copolímero de acrilamida/acrilato sódico. Entre ellos, los ejemplos preferidos incluyen homopolímeros de AMPS, copolímero de vinilpirrolidona/AMPS, copolímero de dimetilacrilamida/AMPS, copolímero de acrilato de sodio/AMPS y polímero reticulado de dimetilacrilamida/AMPS que es reticulado con metilen-bis-acrilamida. Se pueden incorporar uno o más de los espesantes de acrilamida antes mencionados.

[0053] Los espesantes de succinoglicano, goma de xantano y acrilamida tienen resistencia a sal. Entre ellos, el succinoglicano, tiene fuerte poder de retención bajo cambio de temperatura y muestra un alto valor de rendimiento. Además, tiene un efecto excelente en cuanto a facilidad de uso, así como a sensación de frescura durante la utilización.

[0054] El succinoglicano es una especie de polisacárido derivado de manera microbiana. Específicamente, succinoglicano significa un polisacárido derivado de manera microbiana que contiene, además de las unidades de azúcar derivadas de galactosa y glucosa, unidades derivadas de un ácido succínico, un ácido pirúvico y opcionalmente un ácido acético o sales de estos ácidos.

[0055] Más específicamente, el succinoglicano es un polímero soluble en agua, en el que la unidad de galactosa: unidad de glucosa:unidad ácido succínico:unidad ácido pirúvico es de 1:7:0,8:1, y la unidad de ácido acético puede estar opcionalmente contenida, con el peso molecular medio de aproximadamente 6.000.000, representado por la siguiente fórmula estructural.



En la fórmula (2), Gluc representa una unidad de glucosa, y Galac representa una unidad de galactosa. Las representaciones entre paréntesis indican patrones de unión entre las unidades de azúcar. Por ejemplo, $(\beta 1, 4)$ indica unión de $\beta 1$ a 4.

[0056] Ejemplos de microbios que son origen de este succinoglicano incluyen bacterias pertenecientes a *Pseudomonas*, *Rhizobium*, *Alcaligenes* o *Agrobacterium*. Entre estas bacterias, es particularmente preferible *Agrobacterium tumefaciens* I-736 (depositado el 1 de marzo de 1988 a la Colección Nacional de Cultivos de Microorganismos (CNCM) bajo el Tratado de Budapest, obtenible públicamente con el número de acceso I-736), que pertenece a *Agrobacterium* como fuente de succinoglicano.

[0057] El succinoglicano puede producirse cultivando estos microbios en un medio. Más específicamente, el succinoglicano se produce generalmente cultivando los microbios anteriormente descritos en el medio que contiene fuentes de carbono tales como glucosa, sacarosa, y productos de hidrólisis de almidón; fuentes orgánicas de nitrógeno tales como caseína, caseinato, polvo vegetal, extracto de levadura y licor de maíz (CSL); sales inorgánicas tales como sulfatos metálicos, fosfatos metálicos y carbonatos metálicos; y oligoelementos opcionales.

[0058] En el producto cosmético de aceite en agua, no sólo se puede incorporar succinoglicano, como tal, sino también los productos de degradación por descomposición ácida, descomposición alcalina, descomposición enzimática y pudiendo incorporarse tratamiento ultrasónico cuando sea necesario.

[0059] Además, el producto cosmético de aceite en agua de la presente invención se puede usar preferiblemente en productos cosméticos de protección solar mediante la incorporación de absorbentes de UV o agentes de protección de UV.

[0060] Se pueden usar preferiblemente cualesquiera absorbentes de UV generalmente utilizados en productos cosméticos. Los ejemplos incluyen absorbentes de UV derivados del ácido benzoico tales como ácidos p-aminobenzoicos; derivados del ácido antranílico absorbentes de UV tales como antranilato de metilo; absorbentes de UV derivados del ácido salicílico tales como salicilato de octilo, salicilato de fenilo y salicilato de homomencilo; derivados de dibenzoilmetano absorbentes de UV; derivados de la benzofenona absorbentes de UV tales como 2,4-dihidroxibenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4,4'-dimetoxibenzofenona, 2,2',4,4'-tetrahidroxibenzofenona, 2 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona, ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfónico y 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfonato de sodio; derivados de difenilacrilato absorbentes de UV tales como octocrileno; derivados del benzotriazol absorbentes de UV tales como metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol; derivados de triazona absorbentes de UV tales como etilhexil triazona; derivados de derivado de bencilideno alcanfor absorbentes de UV, tales como 3-(4'-metilbencilideno)-3-penteno-2-on; derivados de los derivados de la fenilbencimidazol; absorbentes de UV de ácido cinámico tales como cinamato de octilo, 4-isopropilcinamato de etilo, 2,4-diisopropilcinamato de etilo, 2,4-diisopropilcinamato de metilo, p-metoxicinamato de propilo, p-metoxicinamato de isopropilo, p-metoxicinamato de isoamilo, P-metoxicinamato de 2-etoxietilo, p-metoxicinamato de ciclohexilo, α -ciano- β -fenilcinamato de etilo y α -ciano- β -fenilcinamato de 2-etilhexilo; derivados de benzotriazol absorbentes de UV tales como 2,2'-dihidroxi-5-metilbenzotriazol, 2-(2'-hidroxi-5'-terc-octilfenil) benzotriazol, y 2-(2'-hidroxi-5'-metilfenil) benzotriazol; derivados de benzalmalonato absorbentes de UV tales como polisilicona-15; ácido urocánico; éster etílico del ácido urocánico; 2-fenil-5-metilbenzoxazol; 2-(2'-hidroxi-5'-metilfenil) benzotriazol; 2-(2-hidroxi-4-isobutoxifenil)-2H-benzotriazol; dibenzalazina; dianisoilmetano; y mexoryl.

[0061] En particular, se prefiere que los absorbentes de UV seleccionados de entre octocrileno, octil metoxicinamato, 4-terc-butil-4'-metoxibenzoilmetano, metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol, bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazona; benzoato de dietilamino-hidroxibenzoilhexilo; etilhexil triazona, ácido fenilbencimidazol sulfónico, dimeticona dietilbenzalmalonato, dietilhexil butamido triazona y 2-(4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxifenil)-2Hbenzotriazol, sean utilizados en combinación. Con la utilización de estos absorbentes, se puede obtener el producto cosmético de protección solar con un alto efecto de filtro solar y una excelente estabilidad a lo largo del tiempo.

[0062] La cantidad de absorbente de UV no está limitada en particular y la cantidad total es generalmente del 0,1 al 20% en peso del producto cosmético.

[0063] En la composición de la presente invención, se pueden emplear diversos tipos de componentes generalmente utilizados en productos cosméticos, tales como cremas hidratantes, agentes blanqueadores, polvos, agentes de ajuste de pH, neutralizadores, antioxidantes, conservantes, agentes antibacterianos, fármacos, extractos de plantas, perfumes y colorantes, pueden incorporarse en la medida en que el efecto de la presente invención no se deteriore.

[0064] Ejemplos de hidratantes incluyen polietilenglicol, propilenglicol, glicerina, 1,3-butilenglicol, xilitol, sorbitol, maltitol, sulfato de condroitina, sulfato de mucoitina, ácido de charonina, atelocolágeno, 12-hidroxiestearato de colesterilo, lactato de sodio, sales de ácidos biliares, sales de ácido dl-pirrolidoncarboxílico, derivados de óxido de alquileno, colágeno soluble de cadena corta, aductos de diglicerina (EO) PO, extracto de rosa de Hastnut (fruto de rosa roxburghii), extracto de milagro (*Achillea millefolium*), extracto melilot, aminoácido, ácido nucleico, proteínas tales como elastina, y mucopolisacáridos tales como ácido hialurónico y sulfato de condroitina.

[0065] Ejemplos de agentes blanqueadores incluyen sales de ácido L-ascórbico y sus derivados, sales de ácido tranexámico y sus derivados, sales de ácidos alcoxí salicílicos y sus derivados, y arbutina.

[0066] Ejemplos de polvos incluyen polvos inorgánicos tales como talco, caolín, mica, sericita, moscovita, flogopita, mica sintética, lepidolita, biotita, vermiculita, carbonato de magnesio, carbonato de calcio, silicato de aluminio, silicato de bario, silicato de calcio, silicato de magnesio, silicato de estroncio, sal de metal de ácido tungstíco, magnesio, sílice, zeolita, sulfato de bario, sulfato de calcio calcinado (yeso calcinado), fosfato de calcio, apatita de flúor, hidroxapatita, polvo de cerámica, jabones metálicos (por ejemplo, miristato de zinc, palmitato de calcio y estearato de aluminio), y nitrato de boro; polvo de polietileno en polvo, polvo de poliestireno en polvo, polvo de resina de copolímero de estireno/ácido acrílico, polvo de resina de benzoguanamina, polvo de politetrafluoroetileno, polvo de celulosa, polvo de polimetilsilésquioxano, y polvo de elastómero de silicona; pigmentos blancos inorgánicos tales como dióxido de titanio y óxido de cinc; pigmentos rojos inorgánicos tales como óxido de hierro

(óxido de hierro rojo) y titanato de hierro; pigmentos marrones inorgánicos tales como γ -óxido de hierro; pigmentos amarillos inorgánicos tales como óxido de hierro amarillo y ocre; pigmentos negros inorgánicos tales como óxido de hierro negro y óxido de titanio de orden inferior; pigmentos púrpuras inorgánicos tales como violeta de manganeso y violeta de cobalto; pigmentos verdes inorgánicos tales como óxido de cromo, hidróxido de cromo y titanato de cobalto; pigmentos azules inorgánicos tales como azul ultramar y azul de hierro; pigmentos perlados tales como mica recubierta con óxido de titanio, oxiclورو de bismuto revestido con óxido de titanio, talco revestido con óxido de titanio, mica revestida con óxido de titanio coloreado, oxiclورو de bismuto y escamas de pescado; pigmentos de metales en polvo, tales como polvo de aluminio y polvo de cobre; pigmentos orgánicos tales como zirconio, bario o aluminio (por ejemplo, pigmentos orgánicos tales como rojo 201, rojo 202, rojo 204, rojo 205, rojo 220, rojo 226, rojo 228, rojo 405, naranja 203, naranja 204, amarillo 205, amarillo 401 y azul 404, así como rojo 3, rojo 104, rojo 106, rojo 227, rojo 230, rojo 401, rojo 505, naranja 205, amarillo 4, amarillo 5, amarillo 202, amarillo 203, verde 3 y azul 1); y colorantes naturales tales como clorofila y β -caroteno.

[0067] También, los ejemplos incluyen polvos protectores de UV tales como partículas finas de óxido de titanio y partículas finas de óxido de cinc.

[0068] Estos polvos pueden ser polvos hechos hidrófobos o hidrófilos dependiendo del propósito. Para hacerlos hidrófobos, se puede usar cualquier procedimiento común para preparar un polvo hidrófobo generalmente usado en aplicaciones cosméticas. Por ejemplo, pueden usarse una o más sustancias tales como ácidos grasos superiores, tensioactivos (incluyendo cualquiera de entre tensioactivos aniónicos, catiónicos y no iónicos), jabones metálicos, aceites y grasas, ceras, siliconas, fluoruros, hidrocarburos, ésteres de ácidos grasos de dextrina. Para hacerlos hidrófilos, pueden usarse cualquiera de los tratamientos orgánicos e inorgánicos. El agente de hidrofilia no está limitado en particular, y los ejemplos incluyen alcoholes polihídricos, polisacáridos, polímeros solubles en agua, alcóxido metálico y vidrio soluble.

[0069] Ejemplos de agentes de ajuste de pH incluyen ácido láctico, ácido cítrico, citrato de sodio, ácido glicólico, ácido succínico, ácido tartárico, ácido dl-málico, carbonato de potasio, hidrogenocarbonato de sodio y hidrogenocarbonato de amonio.

[0070] Ejemplos de antioxidantes incluyen ácido ascórbico, α -tocoferol, dibutilhidroxitolueno y butilhidroxianisol.

[0071] Ejemplos de conservantes y agentes antibacterianos incluyen ésteres de ácido paraoxibenzoico, fenoxietanol, ácido benzoico, ácido salicílico, fenol, ácido sórbico, p-clorometacresol, hexaclorofeno, cloruro de benzalconio, cloruro de clorhexidina, triclorocarbanilida y foto-sensibilizadores.

[0072] El producto cosmético aceite-en-agua de la presente invención puede aplicarse ampliamente en productos cosméticos, productos farmacéuticos y cuasi-fármacos que se aplican externamente sobre la piel tal como piel y cabellos. La forma de producto de la misma puede ser libre, y el producto cosmético puede usarse como una loción lechosa, crema, base maquillaje emulsionada, protector solar emulsionado, y así sucesivamente. En particular, el producto cosmético se usa preferiblemente como un producto cosmético de filtro solar.

PRINCIPIO

[0073] La figura 1 muestra los diagramas de concepción del procedimiento de emulsión convencional usando tensioactivos y el procedimiento de emulsión de tres fases utilizado en la presente memoria. En el procedimiento de emulsionado convencional que utiliza tensioactivos, como se muestra en la figura 1 (a), dado que un tensioactivo tiene un grupo hidrófilo y un grupo lipófilo, que tienen propiedades diferentes entre sí, en la molécula, el tensioactivo se asienta sobre las partículas de aceite en la condición en la que el grupo lipófilo es compatible con el aceite y el hidrófilo se orienta hacia fuera de las partículas de aceite. De este modo, las partículas de aceite son fácilmente compatibles con agua y se mezclan homogéneamente en medio acuoso para formar una emulsión AC/AG.

[0074] Sin embargo, según un procedimiento de emulsionado convencional, dado que los tensioactivos se adsorben en las superficies de aceites para formar una membrana de emulsión de única molécula, existe como inconveniente que la propiedad de la interfaz cambie dependiendo de los tipos de tensioactivos. Además, como se muestra en la figura 2 (a), el tamaño de las gotitas de aceite se hace cada vez mayor por coalescencia debido a la colisión térmica entre gotitas de aceite, dando como resultado eventualmente separación en aceite y solución acuosa de tensioactivo. Para evitar dicha separación, es necesario formar una micro-emulsión, en la que puede ser necesario utilizar una gran cantidad de tensioactivo.

[0075] En la presente invención, las partículas de vesícula se adhieren a partículas de aceite como una fase de agente emulsionante y dispersante (figura 1 (b)), por lo que la estructura trifásica de la fase oleosa-emulsionante y fase agente dispersante-fase oleosa se forma para dificultar la coalescencia debida a la colisión térmica sin disminuir la energía interfacial debido a la compatibilidad (figura 2 (b)): se consigue así una estabilidad de a largo plazo de la emulsión. Además, utilizando un alcohol inferior en un sistema de este tipo, se mejora adicionalmente la estabilidad de la emulsión. Además, de acuerdo con el procedimiento de emulsionado de la presente invención (es decir, el procedimiento de emulsionado de tres fases), basándose en el mecanismo mencionado anteriormente, se puede formar la emulsión usando una pequeña cantidad de dispersante de emulsión.

EJEMPLOS

[0076] A continuación, la presente invención se explicará adicionalmente con referencia a ejemplos específicos. Sin embargo, la presente invención no está limitada por estos ejemplos. La cantidad (%) se expresa en % en peso a menos que se especifique lo contrario.

<Evaluación de la estabilidad de partículas de emulsión con alcohol inferior>

(Procedimiento de fabricación)

5 **[0077]** Basándose en las formulaciones de la tabla 1, se produjeron cosméticos de aceite en agua con el siguiente procedimiento.

10 **[0078]** A la fase acuosa descrita en la siguiente tabla 1, se añadió y mezcló el derivado de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno, que es una sustancia anfifílica, y la mezcla se trató con un homogeneizador durante 1 minuto para preparar una parte de fase acuosa que contenía partículas de vesícula. El componente oleoso a emulsionar en la tabla 1, que se había mezclado homogéneamente de antemano, se añadió gradualmente a la parte de fase acuosa obtenida mientras se agitaba con un homogeneizador para obtener un producto cosmético de aceite en agua.

(Procedimiento de evaluación)

15 **[0079]** Cada composición de estos ejemplos se puso en un tubo de muestra de 50 ml (diámetro: 3 cm), se realizó una prueba haciendo girar el tubo a 45 rpm a temperatura ambiente durante 4 horas y se evaluó el grado de emulsionado de la composición emulsionada observando visualmente la presencia o ausencia de flotación de aceite. El tamaño medio de partícula de partículas de vesícula en la dispersión de vesículas se midió con un procedimiento dinámico de dispersión de luz, utilizando un dispositivo de medida de distribución de tamaño de partículas FPAR-20 1000 (fabricado por Otsuka Electronics Co., Ltd.) y el tamaño de partícula de emulsión se midió observando directamente con un microscopio óptico (BX51 fabricado por Olympus Corporation).

Criterios de evaluación para la estabilidad en emulsión de la composición emulsionada

25 **[0080]**

O: Visualmente no se observó flotación de aceite.

Δ: Visualmente se observó ligera flotación de aceite.

X: Visualmente se observó una cantidad sustancial de flotación de aceite.

30

Tabla 1

		Ejemplo				
		1-1	1-2	1-3	1-4	1-5
Fase acuosa	Agua de intercambio iónico	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio
	Etanol	-	2	4	8	15
	Polímero de carboxivinilo	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	Neutralizador	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.
	Conservante	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.
Substancia anfifílica	Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)	3	3	3	3	3
Componente oleoso a emulsionar	Octocrileno	5	5	5	5	5
	Octil metoxicinamato	5	5	5	5	5
	t-Butil metoxidibenzoilmetano	2	2	2	2	2
	Dimeticona	2	2	2	2	2
Evaluación	Tamaño de partícula medio de vesícula (nm)	410	300	335	300	
	Tamaño partícula de emulsión (µm)	1 a 20	1 a 15	1 a 12,5	1 a 7,5	1 a 3
	Estabilidad de partícula de emulsión	X	Δ	Δ	O	O

[0081] Como se muestra en la tabla 1, en el ejemplo 1-1 que no contiene etanol en absoluto y también en los ejemplos 1-2 a 1-5 que contienen una determinada cantidad de etanol, no hubo gran diferencia en el tamaño de partícula medio de vesículas formadas de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10) contenido en la parte de la fase acuosa. Sin embargo, la estabilidad de la emulsión mejoró a medida que aumentaba la cantidad de etanol, y especialmente se alcanzaba un efecto significativamente mayor cuando el etanol era el 5% en peso o más del producto cosmético.

[0082] Si bien la razón por la que se mejora la estabilidad mediante la incorporación de etanol no es clara, por una parte, puede pensarse que la resistencia de las partículas de vesícula y la adherencia de las partículas de vesícula a las partículas de gotitas de aceite se mejora mediante etanol, por lo que la coalescencia de partículas de emulsión es inhibida adicionalmente.

[0083] Dado que en el conocimiento convencional se ha pensado que una gran cantidad de etanol en una composición emulsionada reduce significativamente la estabilidad de la emulsión, resulta sorprendente el resultado antes mencionado de que la estabilidad de la composición emulsionada se mejora mediante la incorporación de etanol.

[0084] También, se hizo evidente que el tamaño de partícula de la composición emulsionada se hace más pequeño a medida que aumenta la cantidad de etanol.

[0085] Las micrografías ópticas de los productos cosméticos de aceite en agua obtenidos en los ejemplos 1-1, 1-2 y 1-5 de la tabla 1 se muestran en las figuras 3 a 5 respectivamente. A partir de cada una de las micrografías ópticas, puede entenderse que el tamaño de partícula de la emulsión se hace pequeño al incorporar etanol.

<Estudio para formación de particular de vesicular con número molar de adición medio de EO>

[0086] A continuación, para estudiar el número molar de adición medio de EO adecuado para la formulación de partículas de vesícula de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno en agua, el aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno se dispersó en una fase acuosa con un homogeneizador para preparar una dispersión, y se observó la apariencia de la misma.

Tabla 2

		Ejemplo					
		2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6
Agua de intercambio iónico		Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio
Etanol		10	10	10	10	10	10
Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (7)		3	-	-	-	-	-
Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)		-	3	-	-	-	-
Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (20)		-	-	3	-	-	-
Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (30)		-	-	-	3	-	-
Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (40)		-	-	-	-	3	-
Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (60)		-	-	-	-	-	3
Evaluación	Tamaño de partícula medio de vesículas	-	200	30	10	10	No medible
	Apariencia	Blanco turbio	Translucido	Translucido	Translucido	Traslucido	Traslucido

5

[0087] Como se muestra en la tabla 2, cuando se usa el derivado de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno con número molar de adición promedio de EO de 7 (ejemplo 2-1), el aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno, que es una sustancia anfifílica, no se dispersó en absoluto en la fase acuosa, y se observó que flotaba en la capa superior.

10 **[0088]** Por otra parte, cuando se usaron derivados de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno con un número molar de adición promedio de EO de 30, 40 y 60 (ejemplos 2-4 a 2-6), la apariencia se hizo translúcida y el tamaño medio de partícula se hizo tan fino para ser 10nm o menor.

15 **[0089]** También, cuando se usaron derivados de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno con un número molar de adición medio de EO de 10 a 20 (ejemplos 2-2 a 2-3), el aspecto pasaba de color blanco turbio a translúcido y el tamaño de partícula era de 30 a 200 nm.

<Estudio para la estabilidad de partícula de emulsión con número molar de adición de EO>

20 **[0090]** Además, para estudiar un número molar de adición de EO, adecuado del derivado de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno en el producto cosmético de aceite en agua de la presente invención, se utilizaron cosméticos de aceite en agua (ejemplos 3-1 a 3-6) preparado en el procedimiento de fabricación igual que en los ejemplos mencionados anteriormente basado en las formulaciones de la tabla 3. Se midió el tamaño de partícula de la emulsión de la composición en cada ejemplo y, además, se evaluó la facilidad de uso. Además, se evaluó visualmente la estabilidad de la emulsión después de permanecer en reposo durante 1 mes a partir de la fabricación,

25 y la estabilidad de la emulsión por laminado como se lleva a cabo en la tabla 1. La medición del tamaño de partícula de la emulsión se observó directamente con un microscopio óptico (BX51 fabricado por Olympus Corporation).

Criterios de evaluación para la facilidad de uso

30 **[0091]**

O: La composición proporciona una sensación de frescura durante el uso y acabado rápido después de la aplicación sobre la piel.

Δ: La composición proporcionó en uso una sensación ligeramente fresca y una sensación levemente pegajosa.

X: La composición proporcionó en uso una sensación pegajosa y una sensación viscosa.

35 **[0092]** Los resultados de la evaluación para cada ejemplo se muestran en la tabla 3.

Tabla 3

		Ejemplo					
		3-1	3-2	3-3	3-4	6-5	3-6
Fase acuosa	Agua de intercambio iónico	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio
	Etolol	10	10	10	10	10	10
	Polímero de carboxivinilo	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	PEG/PPG-17/4 éter de dimetilo	5	5	5	5	5	5
	Neutralizador	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	
	Conservante	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	
Substancia anfífilica	Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)	3	-	-	-	-	1,5
	Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (20)	-	3	-	-	-	1,5
	Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (30)	-	-	3	-	-	-
	Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (40)	-	-	-	3	-	-
	Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (60)	-	-	-	-	3	-
Componente oleoso emulsionar	Octocrileno	5	5	5	5	5	
	Octil metoxicinamato	5	5	5	5	5	
	t-Butil metoxidibenzoilmetano	2	2	2	2	2	
	Dimeticona	2	2	2	2	2	
Evaluación	Tamaño de partícula de emulsión (µm)	1 a 5	1 a 5	1 a 10	1 a 15	1 a 20	1 a 5
	Facilidad de uso	O	O	Δ	X	X	O
	Estabilidad de emulsión (manteniendo estatus de IM)	O	Δ	Δ a X	Δ a X	X	O
	Estabilidad de emulsión (prueba de laminación)	O	Δ	X	X	X	O

[0093] A partir de la tabla 3, cuando el aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno con el número molar de adición promedio de EO de 30, 40 o 60 (ejemplos 3-3 a 3-5), el tamaño de partícula de la emulsión era grande, la facilidad de uso tendía a ser mala y se observaba flotación de aceite.

[0094] Por otra parte, en el ejemplo 3-2 que contenía el derivado de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno con un número molar de adición promedio de EO de 20, se observó ligeramente flotación de aceite, pero el tamaño de partícula de la emulsión era tan pequeño como de 1 a 5 µm y se pudo obtener una composición emulsionada con una excelente facilidad de uso.

[0095] En el ejemplo 3-1 que contiene el derivado de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno con un número molar de adición promedio de EO de 10, el tamaño de partícula de la emulsión era tan pequeño como de 1 a 5 µm, la composición proporcionaba la facilidad de uso sensación de frescura y acabado rápido sobre la piel, y no se observó flotación de aceite.

[0096] Además, en el ejemplo 3-6 que contiene los derivados de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno con números molares de adición medios de EO de 10 y 20 combinados, el tamaño de partícula de la emulsión era tan pequeño como de 1 a 5µm, proporcionando la facilidad de uso con sensación de frescura y acabado rápido sobre la piel, y no se observó flotación de aceite.

[0097] A partir de estos resultados, quedó claro que el número molar de adición promedio de EO del derivado de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno es preferiblemente de 10 a 20.

<Estudio para el espesante>

[0098] A partir de las formulaciones de la tabla 4, se prepararon cosméticos de aceite en agua (ejemplos 4-1 a 4-7) con el procedimiento de fabricación igual al de los ejemplos mencionados anteriormente, y fue medido el tamaño de partícula de emulsión de cada composición. Además, se llevó a cabo el ensayo de estabilidad de la emulsión de la

misma manera que en la tabla 1, para juzgar el grado de emulsión de la composición emulsionada observando visualmente la presencia o ausencia de flotación de aceite.

Tabla 4

5

		Ejemplo						
		4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7
Fase acuosa	Agua de intercambio iónico	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio
	Etanol	10	10	10	10	10	10	10
	Goma de tamarindo	0,1	-	-	-	-	-	-
	Succinoglicano	-	0,1	-	-	-	-	-
	Hidroxietil celulosa	-	-	0,1	-	-	-	-
	Hidroxipropil celulosa	-	-	-	0,1	-	-	-
	Goma de xantano	-	-	-	-	0,1	-	-
	Polímero de carboxivinilo	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	-
	PEG/PPG-17/4 éter de dimetilo	5	5	5	5	5	5	5
	Neutralizador	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.
	Conservante	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.
Substancia anfífila	Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)	3	3	3	3	3	3	3
Componente oleoso a emulsionar	Octocrileno	5	5	5	5	5	5	5
	Octil metoxicinamato	5	5	5	5	5	5	5
	t-butil metoxi-dibenzoilmetano	2	2	2	2	2	2	2
	Dimeticona	3	3	3	3	3	3	3
Evaluación	Tamaño de partícula de emulsión (µm)	1 a 5	hasta 2,5	hasta 2,5	hasta 2,5	hasta 2,5	hasta 2,5	hasta 2,5
	Estabilidad de partícula de emulsión (RT)	Δ	O	O	O	O	O	O
	Estabilidad de partícula de emulsión (50º)	X	O	O	O	O	Δ	O

[0099] Como se desprende de la tabla 4, cuando se usó polímero carboxivinílico, succinoglicano, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa o goma de xantano como espesante, en particular no se observó flotación de aceite y la estabilidad de la emulsión fue buena. Por otra parte, cuando se usaron los restates espesantes, la flotación de aceite era a veces distinta.

10

<Estudio para el procedimiento de emulsionado>

Tabla 5

		Ejemplo							
		5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8
Fase acuosa	Agua de intercambio iónico	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio
	Etanol	10	10	10	10	10	10	10	10
	Polímero de carboxivinilo	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	PEG/PPG-17/4 éter de dimetilo	5	5	5	5	5	5	5	5
	Neutralizador	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.
	Conservante	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.	Q.S.
Substancia anfílica	Aceite de ricino hidrogenado POE (10)	3	-	3	-	3	-	3	-
	Aceite de ricino hidrogenado POE (60)	-	3	-	3	-	3	-	3
Componente oleoso a emulsionar	Octocrileno	5	5	5	5	5	5	5	5
	Octil metoxicinamato	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	t-Butil metoxidibenzoilmetano	2	2	2	2	2	2	2	2
	Dimeticona	2	2	2	2	2	2	2	2
	Proceso de fabricación *1	A	A	A	A	B	B	B	B
Evaluación	Tamaño partícula de emulsión (nm)	1 a 5	1 a 20	1 a 20	1 a 50	1 a 5	1 a 10	1 a 10	1 a 5
	Facilidad de uso	O	X	Δ	X	Δ	X	X	X
	Estabilidad de partícula de emulsión	O	X	X	X	X	X	X	O

1*: Proceso de fabricación

Proceso A (procedimiento de emulsionado trifásico):

- 5 **[0101]** Se añadió aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno y se mezcló con la fase acuosa, y la mezcla se trató con un homogeneizador durante 1 minuto para preparar una parte de fase acuosa que contenía partículas de vesícula. Los componentes de aceite a emulsionar, que se habían mezclado homogéneamente de antemano, se añadieron gradualmente a la parte de fase acuosa obtenida mientras se agitaban con un homogeneizador para obtener cosméticos de aceite en agua.

10 Proceso B:

- 15 **[0102]** Se mezcló el aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno con los componentes de aceite a emulsionar y la mezcla se añadió gradualmente a la parte de fase acuosa, que se había mezclado homogéneamente de antemano, mientras se agitaba con un homogeneizador para obtener cosméticos de aceite en agua.

- [0103]** Como se desprende de la tabla 5, en el producto cosmético de aceite en agua producido con el procedimiento de emulsión trifásica (Proceso A), cuando se utilizó el aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno con un número molar de adición promedio de EO de 10 a 20, se mejoró la estabilidad de la emulsión con la utilización de etanol (ejemplo 5-1 frente al ejemplo 5-3).

- 20 **[0104]** Por el contrario, incluso en la producción por el procedimiento de emulsión trifásica, cuando se utilizó aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno con un número molar de adición promedio de EO mayor de 20, la estabilidad de la emulsión no se pudo mejorar incluso con el uso de etanol (ejemplo 5-2 frente al ejemplo 5-4).

- [0105]** Por otra parte, cuando se fabricó una composición mediante el procedimiento B, que es un procedimiento de emulsión convencional, se podría obtener un producto cosmético aceite-en-agua con una buena estabilidad de emulsión usando el aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno con peso molecular de adición medio de EO adecuado para la emulsión (por ejemplo, 60 moles). Sin embargo, la estabilidad de la emulsión se deterioró significativamente cuando se utilizó etanol (ejemplo 5-6 frente al ejemplo 5-8). Además, en la fabricación por un procedimiento de emulsión convencional, incluso cuando el número de moles de adición promedio de EO estaba en el intervalo de 10 a 20, no se pudo obtener un producto cosmético de aceite en agua con una buena estabilidad de emulsión independientemente de la presencia o ausencia de etanol (ejemplos 5-5 y 5-7).

- 30 **[0106]** A partir de los resultados, se hizo evidente que el producto cosmético de aceite en agua con una buena estabilidad de emulsión puede obtenerse mezclando el componente oleoso a emulsionar con la fase acuosa en la que coexiste un alcohol inferior en una dispersión de vesículas del aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno con un número molar de adición promedio de EO de 10 a 20.

- 35 **[0107]** A continuación, se mostrarán ejemplos preferidos de los productos cosméticos de la presente invención. Sin embargo, la presente invención no se limita en modo alguno a estos ejemplos de formulación.

Ejemplo de formulación 1: loción lechosa aceite-en-agua aislante de sol

	(1) Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)	3,0
	(2) Dimeticona	3,0
	(3) Octocrileno	5,0
5	(4) Octil metoxycinamato	5,0
	(5) t-Butil metoxidibenzoilmetano	2,0
	(6) Succinato de dietilhexilo	2,0
	(7) Sebacato de diisopropilo	1,0
	(8) Succinoglicano	0,05
10	(9) Goma de xantano	0,1
	(10) Hidroxietil celulosa	0,01
	(11) Polímero de carboxivinilo	0,1
	(12) Ácido tranexámico	1,0
	(13) Dipropilenglicol	5,0
15	(14) Agente quelante	Q.S.
	(15) Conservante	Q.S.
	(16) Perfume	Q.S.
	(17) Etanol	10,0
	(18) Agua destilada	Equilibrio
20	(Procedimiento de fabricación)	

[0108] Se mezclaron y se agitaron (1) y (17) a (18) con un homogeneizador, se añadieron adicionalmente (8) a (15) y se mezclaron con la mezcla y después se añadieron a la misma (2) a (7) y (16) mientras se agitaba con un homogeneizador.

Ejemplo de formulación 2: Esencia

A. Porción fase acuosa

	(1) Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)	3,0
30	(2) 1,3 - Butilenglicol	10,0
	(3) Glicerina	10,0
	(4) Sorbitol	3,0
	(5) Polietilenglicol 1000	2,0
	(6) Extracto de semilla de membrillo	0,5
35	(7) Ácido hialurónico	0,001
	(8) Ácido salicílico	0,1
	(9) Etanol	5,0
	(10) Polímero de carboxivinilo	0,1
	(11) Polímero de carboxivinilo modificado con alquilo (PEMULEN TR - 2)	0,08
40	(12) Conservante	Q.S.
	(13) Agente quelante	Q.S.
	(14) Tampón	Q.S.
	(15) Agua destilada	Equilibrio
45	B. Parte de la fase oleosa	
	(16) Dimeticona copoliol	0,1
	(17) Parafina líquida	2,0
	(18) Ácido isoesteárico	0,01
	(19) Dimetilpolisiloxano	2,0
	(20) Ubiquinona	0,03
50	(21) Vitamina E acetato	0,05
	(22) Perfume	Q.S.
	C. Neutralizador	
	(23) Hidróxido potásico	Q.S.

55 (Procedimiento de fabricación)

[0109]A temperatura ambiente, se mezcló (6) y se disolvió homogéneamente en (15), a continuación se añadieron los restantes componentes de la parte de la fase acuosa y la mezcla se agitó suficientemente para obtener la fase A (parte de la fase acuosa). La fase A se mezcló con la fase B (parte de la fase oleosa), que se había preparado de antemano, la mezcla se trató con un homogeneizador para homogenizar las partículas de la emulsión. A continuación, la emulsión se neutralizó con el neutralizador (23).

Ejemplo de formulación 3: Maquillaje de emulsión de aceite en agua

	(1) Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (20)	2,0
65	(2) Etanol	7,0
	(3) 1,3 - Butilenglicol	5,0

	(4) Glicerina	3,0
	(5) Dimetilpolisiloxano	8,0
	(6) 2 - etilhexanoato de cetilo	5,0
	(7) Decametilciclopentasiloxano	5,0
5	(8) P-metoxicinamato de 2-etilhexilo	5,0
	(9) acetato de DL- α -tocoferol	0,1
	(10) Óxido de titanio	4,0
	(11) Caolín	3,0
	(12) Anhídrido silícico	5,0
10	(13) Hialuronato de sodio	0,1
	(14) Óxido de hierro rojo	Q.S.
	(15) Óxido de hierro amarillo	Q.S.
	(16) Óxido de hierro negro	Q.S.
	(17) Goma de xantano	0,1
15	(18) Éster de ácido paraoxibenzoico	Q.S.
	(19) Perfume	Q.S.
	(20) Agua destilada	Equilibrio

Procedimiento de fabricación

20 **[0110]** Se mezclaron y agitaron (1) a (4), (10) a (18) y (20) con un homogeneizador. A continuación, se añadió la mezcla a la fase oleosa que se había preparado mezclando (5) a (9) y (19), mientras se agitaba con un homogeneizador.

25 Ejemplo de formulación 4: loción lechosa protectora solar

A. Parte de fase acuosa

	Agua de intercambio iónico	Equilibrio
	Etanol	10
	Agar	0,1
30	Polímero de carboxivinilo	0,12
	PEG / PPG - 17/4 éter de dimetilo	5
	Neutralizador	Q.S.
	Conservante	Q.S.

B. Sustancia anfifílica

35	Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)	3
	C. Componente oleoso a emulsionar	
	Octocrileno	5
	Octil metoxicinamato	5
	t - Butilmetoxidibenzoilmetano	2
40	Dimeticona	3

(Procedimiento de fabricación)

45 **[0111]** La sustancia anfifílica se añadió y se mezcló con la fase acuosa y la mezcla se trató con un homogeneizador durante 1 minuto para preparar la parte de la fase acuosa que contenía partículas de vesícula. El componente oleoso a emulsionar, que se había mezclado homogéneamente de antemano, se añadió gradualmente a la parte de fase acuosa obtenida mientras se agitaba con un homogeneizador para obtener el producto cosmético de aceite en agua.

50 **[0112]** Todos los productos cosméticos de los ejemplos de formulación antes mencionados proporcionan, cuando se usan, una sensación de frescura y eran excelentes en cuanto a la estabilidad de emulsión.

Ejemplo de formulación 5: Loción lechosa protectora solar

	(1) Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)	3,0
	(2) Isononanoato de etilhexilo (IOB = 0,2)	3,0
55	(3) Decametilciclopentasiloxano	2,0
	(4) Octocrileno	4,0
	(5) t-Butil metoxidibenzoilmetano	2,0
	(6) Di-2-etilhexil succinato (IOB = 0,32)	2,0
	(7) Isohexadecano	1,0
60	(8) Succinoglicano	0,05
	(9) Goma de xantano	0,1
	(10) Hidroxietil celulosa	0,01
	(11) Copolímero de acrilamida/AMPS (porción efectiva: 40%) (Nombre del producto: Sepigel 305, fabricado por SEPPIC)	1,0
65	(12) Ácido tranexámico	1,0
	(13) Dipropilenglicol	4,0

	(14) Edetato	0,01
	(15) Fenoxi etanol	0,5
	(16) Perfume	0.1
	(17) Etanol	9,0
5	(18) Agua destilada	Equilibrio

(Procedimiento de fabricación)

- 10 **[0113]** Se mezclaron y agitaron (1), (17) y (18) con un homogeneizador, y después se añadieron (2) a (7) y (16) mientras se agitaba con un homogeneizador. A continuación, se añadieron (8) a (15) a la mezcla para obtener la loción lechosa protectora solar deseada.

Ejemplo de formulación 6: Esencia anti-envejecimiento

	A. Parte de fase acuosa	
15	(1) Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)	3,0
	(2) 1,3 - Butilenglicol	5,0
	(3) Glicerina	7,0
	(4) Xilitol	3,0
	(5) Polietilenglicol 1000	2,0
20	(6) Piperidina ácido propiónico	1,0
	(7) Extracto de té verde	0,1
	(8) Extracto de levadura	0,1
	(9) Ácido hialurónico	0,1
	(10) Copolímero de vinilpirrolidona/AMPS	0,8
25	(Nombre del producto: ARISTOFLEX AVC, fabricado por CLARIANT)	
	(11) Polímero de carboxivinilo modificado con alquilo	0,08
	(Nombre del producto: Pemulen TR-2, fabricado por Lubrizol Corporation)	
	(12) Metilparabeno	0,1
	(13) Edetato	0,05
30	(14) Fenoxi etanol	0,3
	(15) Etanol	5,0
	(16) Agua destilada	Equilibrio
	B. Parte de fase oleosa	
	(17) Dimeticona 20mPa•s	1,0
35	(18) α-Oligómero de olefina	1,0
	(19) Isodecil benzoato (IOB = 0,23)	4,0
	(20) Decametilciclopentasiloxano	2,0
	(21) Acetato de vitamina E	0,1
	(22) Palmitato de vitamina A	0,1
40	(23) Perfume	Q.S.
	C. Neutralizador	
	(24) Hidróxido potásico	Q.S.

(Procedimiento de fabricación)

- 45 **[0114]** A temperatura ambiente, (1) se mezcló con (15) y (16), la mezcla se agitó homogéneamente con un homogeneizador para preparar partículas de vesícula, y luego se mezcló con la fase B (parte de fase oleosa) que se había preparado por adelantado. La mezcla se trató con un homogeneizador para homogenizar las partículas de la emulsión, y a continuación se añadieron los otros componentes de la fase acuosa. Finalmente, se añadió el
- 50 neutralizador (24) a la emulsión para obtener la esencia anti-envejecimiento deseada.

Formulación Ejemplo 7: Esencia blanqueadora

	A. Parte de fase acuosa	
55	(1) Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)	3,0
	(2) Dipropilenglicol	2,0
	(3) 1,3 - Butilenglicol	3,0
	(4) Glicerina	7,0
	(5) Eritritol	3,0
	(6) Polietilenglicol 1000	2,0
60	(7) Ascorbil glucosido	2,0
	(8) Magnesio ascorbil fosfato	0,1
	(9) Extracto de raíz de Morus alba	0,2
	(10) Extracto de raíz de Bergenia ligulata	0,2
	(11) Extracto de Saxifraga	0,2
65	(12) Ácido hialurónico	0,1
	(13) Dimetilacrilamida/AMPS polímero reticulado	2,0

	(Nombre del producto: SUPolímero G-1, fabricado por Toho Chemical Industry Co., Ltd.)	
	(14) Polímero de carboxivinilo modificado con alquilo	0,08
	(Nombre del producto: Pemulen TR-2, fabricado por Lubrizol Corporation)	
	(15) Metilparabeno	0,1
5	(16) Edetato	0,05
	(17) Fenoxi etanol	0,3
	(18) Etanol	9,0
	(19) Agua destilada	Equilibrio
	B. Parte de fase oleosa	
10	(20) Isododecano	1,0
	(21) Parafina líquida	1,0
	(22) Isodecil neopentanoato (IOB = 0,2)	5,0
	(23) Decametilciclopentasiloxano	1,0
	(24) Perfume	Q.S.
15	C. Neutralizador	
	(25) Hidróxido potásico	Q.S.
	(Procedimiento de fabricación)	
20	[0115] A temperatura ambiente, (1) mezclado con (18) y (19) se agitan homogéneamente con un homogeneizador para preparar partículas de vesícula, y luego se mezcló con la fase B (parte de fase oleosa) que se había preparado de antemano. La mezcla se trató con un homogeneizador para homogeneizar partículas de emulsión, y se añadieron los restantes componentes de la fase acuosa. Finalmente, a la emulsión se añadió el neutralizador (25) para obtener la esencia de blanqueo deseada.	
25	[0116] Todos los productos cosméticos de aceite en agua de los ejemplos de formulación 5 a 7 eran excelentes en estabilidad de emulsión y facilidad de uso (capacidad de untado, acabado sobre la piel, sin pegajosidad y elasticidad).	
	Ejemplo de formulación 8: Loción lechosa protectora solar	
30	(1) Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)	3,0
	(2) Isononanoato de etilhexilo (IOB = 0,2)	3,0
	(3) Decametilciclopentasiloxano	2,0
	(4) Octocrileno	4,0
	(5) t-Butil metoxidibenzoilmetano	2,0
35	(6) Di-2-etilhexil succinato (IOB = 0,32)	2,0
	(7) Isohexadecano	1,0
	(8) Succinoglicano	0,05
	(9) Goma de xantano	0,1
	(10) Hidroxietil celulosa	0,01
40	(11) Polímero de carboxivinilo	0,1
	(12) Ácido tranexámico	1,0
	(13) Dipropilenglicol	4,0
	(14) Edetato	0,01
	(15) Fenoxi etanol	0,5
45	(16) Perfume	0,1
	(17) Etanol	9,0
	(18) Agua destilada	Equilibrio
	(Procedimiento de fabricación)	
50	[0117] Se mezclaron y agitaron (1), (17) y (18) con un homogeneizador, se añadieron adicionalmente (8) a (15) y se mezclaron con la mezcla, y (2) a (7) y (16) se añadieron a la misma mientras se agitaba con un homogeneizador.	
	Ejemplo de formulación 9: Esencia anti-envejecimiento	
55	A. Parte de fase acuosa	
	(1) Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)	3,0
	(2) 1,3 - Butilenglicol	5,0
	(3) Glicerina	7,0
	(4) Xilitol	3,0
60	(5) Polietilenglicol 1000	2,0
	(6) Piperidina ácido propiónico	1,0
	(7) Extracto de té verde	0,1
	(8) Extracto de levadura	0,1
	(9) Ácido hialurónico	0,1
65	(10) Polímero de carboxivinilo	0,1
	(11) Polímero de carboxivinilo modificado con alquilo	0,08

(Nombre del producto: Pemulen TR-2, fabricado por Lubrizol Corporation)

	(12) Metilparabeno	0,1
	(13) Edetato	0,05
	(14) Fenoxi etanol	0,3
5	(15) Etanol	5,0
	(16) Agua destilada	Equilibrio
	B. Parte de fase oleosa	
	(17) Dimeticona 20mPa•s	1,0
	(18) α-Oligómero de olefina	1,0
10	(19) Benzoato de isodecilo (IOB = 0,23)	4,0
	(20) Decametilciclopentasiloxano	2,0
	(21) Acetato de vitamina E	0,1
	(22) Palmitato de vitamina A	0,1
	(23) Perfume	Q.S.
15	C. Neutralizador	
	(24) Hidróxido potásico	Q.S.

(Procedimiento de fabricación)

20 **[0118]** A temperatura ambiente, (1) mezclado con (15) y (16) se agitó homogéneamente con un homogeneizador para preparar partículas de vesícula, ya continuación se añadieron los restantes componentes de fase acuosa. La mezcla se agitó suficientemente para obtener la fase A (parte de fase acuosa). La fase A se mezcló con la fase B (parte de la fase oleosa), que se había preparado de antemano, y la mezcla se trató con un homogeneizador para homogenizar las partículas de la emulsión. A continuación, se le añadió el neutralizador (24).

25 Ejemplo de formulación 10: Esencia blanqueadora

	A. Parte de fase acuosa	
	(1) Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)	3,0
	(2) Dipropilenglicol	2,0
30	(3) 1,3 - Butilenglicol	3,0
	(4) Glicerina	7,0
	(5) Eritritol	3,0
	(6) Polietilenglicol 1000	2,0
	(7) Ascorbil glucosido	2,0
35	(8) Magnesio ascorbil fosfato	0,1
	(9) Extracto de raíz de Morus alba	0,2
	(10) Extracto de raíz de Bergenia ligulata	0,2
	(11) Extracto de Saxifraga	0,2
	(12) Ácido hialurónico	0,1
40	(13) Goma de xantano	0,15
	(14) Polímero de carboxivinilo modificado con alquilo	0,08
	(Nombre del producto: Pemulen TR-2, fabricado por Lubrizol Corporation)	
	(15) Metilparabeno	0,1
	(16) Edetato	0,05
45	(17) Fenoxi etanol	0,3
	(18) Etanol	9,0
	(19) Agua destilada	Equilibrio
	B. Parte de fase oleosa	
	(20) Isododecano	1,0
50	(21) Parafina líquida	1,0
	(22) Neopentanoato de isodecilo (IOB = 0,2)	5,0
	(23) Decametilciclopentasiloxano	1,0
	(24) Perfume	Q.S.
	C. Neutralizador	
55	(25) Hidróxido potásico	Q.S.

(Procedimiento de fabricación)

60 **[0119]** A temperatura ambiente, (1) mezclado con (18) y (19) se agitaron homogéneamente con un homogeneizador para preparar partículas de vesícula, ya continuación se añadieron los otros componentes de fase acuosa. La mezcla se agitó suficientemente para obtener la fase A (parte de fase acuosa). La fase A se mezcló con la fase B (parte de la fase oleosa), que se había preparado de antemano, y la mezcla se trató con un homogeneizador para homogenizar las partículas de la emulsión. A continuación, se le añadió el neutralizador (25).

65 **[0120]** Todos los productos cosméticos de aceite en agua de los ejemplos de formulación 8 a 10 eran excelentes en facilidad de uso (capacidad de esparcimiento, acabado sobre la piel, y sin pegajosidad) y estabilidad de la emulsión.

Ejemplo de formulación 11: Esencia

	(1) Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)	2,0
	(2) Dimeticona	3,0
	(3) Pentaeritritol tetra (behenato/benzoato/etilhexanoato)	3,0
5	(4) Tetra-2-etilhexanoato de pentaeritritol	2,0
	(5) Escualeno	2,0
	(6) Polímero de carboxivinilo	0,2
	(7) Hidróxido potásico	Q.S.
	(8) Dipropilenglicol	5,0
10	(9) Glicerina	5,0
	(10) Hialuronato de sodio	0,001
	(11) Glicirrizinato de dipotasio	0,1
	(12) Goma de xantano	0,1
	(13) Fenoxi etanol	Q.S.
15	(14) Acetato de tocoferol	0,1
	(15) Perfume	Q.S.
	(16) Agua destilada	Equilibrio
	(17) Etanol	7,0

20 (Procedimiento de fabricación)

[0121] Se mezclaron y agitaron (1), (16), y (17) con un homogeneizador. Se añadieron (2) a (5) y (14) a (15) a emulsionar, calentados a 70° C, mientras se agitaban con un homogeneizador. A la emulsión se añadieron (6) y (8) a (13) que se neutralizó después con (7).

25

Ejemplo de formulación 12: Loción lechosa de filtro solar aceite en agua

	(1) Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (10)	3,0
	(2) Dimeticona	1,0
	(3) Diisosteato de glicerilo	3,0
30	(4) Octocrileno	5,0
	(5) Metoxicinamato de octilo	5,0
	(6) t-Butil metoxidibenzoilmetano	2,0
	(7) Succinato de dietilhexilo	2,0
	(8) Succinoglicano	0,3
35	(9) Ácido tranexámico	1,0
	(10) Dipropilenglicol	5,0
	(11) Edetato trisódico	0,1
	(12) Fenoxi etanol	0,5
	(13) Perfume	Q.S.
40	(14) Agua destilada	Equilibrio
	(15) Etanol	7,0

(Procedimiento de fabricación)

45 **[0122]** Se mezclaron y agitaron (1), (14), y (15) con un homogeneizador. Se añadieron (2) a (7) y (13) a emulsionar calentados a 70° C, mientras se agitaban con un homo-mezclador. Se añadieron y mezclaron (8) a (12) con la emulsión.

Ejemplo de formulación 13: Maquillaje de emulsión de aceite en agua

50	(1) Aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno (20)	2,0
	(2) 1,3 - Butilenglicol	5,0
	(3) Glicerina	3,0
	(4) Dimetilpolisiloxano	2,0
	(5) Di (fitosteril/2-octildodecil) N-lauroil-L-glutamato	2,0
55	(6) Dineopentanoato de tripropilenglicol	6,0
	(7) 2 - Etilhexanoato de cetilo	2,0
	(8) DL- α -tocoferol	0,1
	(9) Óxido de titanio	4,0
	(10) Caolín	3,0
60	(11) Anhídrido silícico	2,0
	(12) Óxido de hierro rojo	Q.S.
	(13) Óxido de hierro amarillo	Q.S.
	(14) óxido de hierro negro	Q.S.
	(15) Goma de xantano	0,3
65	(16) Metilparabeno 0,2	
	(17) Perfume	Q.S.

(18) Agua destilada
(19) Etanol

Equilibrio
7,0

(Procedimiento de fabricación)

5

[0123] Se mezclaron y agitaron (1), (18) y (19) con un homogeneizador. Se añadieron (4) a (8) y (13) a emulsionar calentados a 70 ° C, mientras se agitaban con un homogeneizador. Se añadieron y mezclaron (9) a (16) con la emulsión.

10

[0124] Todos los productos cosméticos de aceite en agua de los ejemplos de formulación 11 a 13 proporcionaron en uso una sensación de frescura sin pegajosidad (la pegajosidad es peculiar en un producto cosmético emulsionado de aceite en agua que contiene un aceite altamente polar) y fueron también excelentes en estabilidad de emulsión.

REIVINDICACIONES

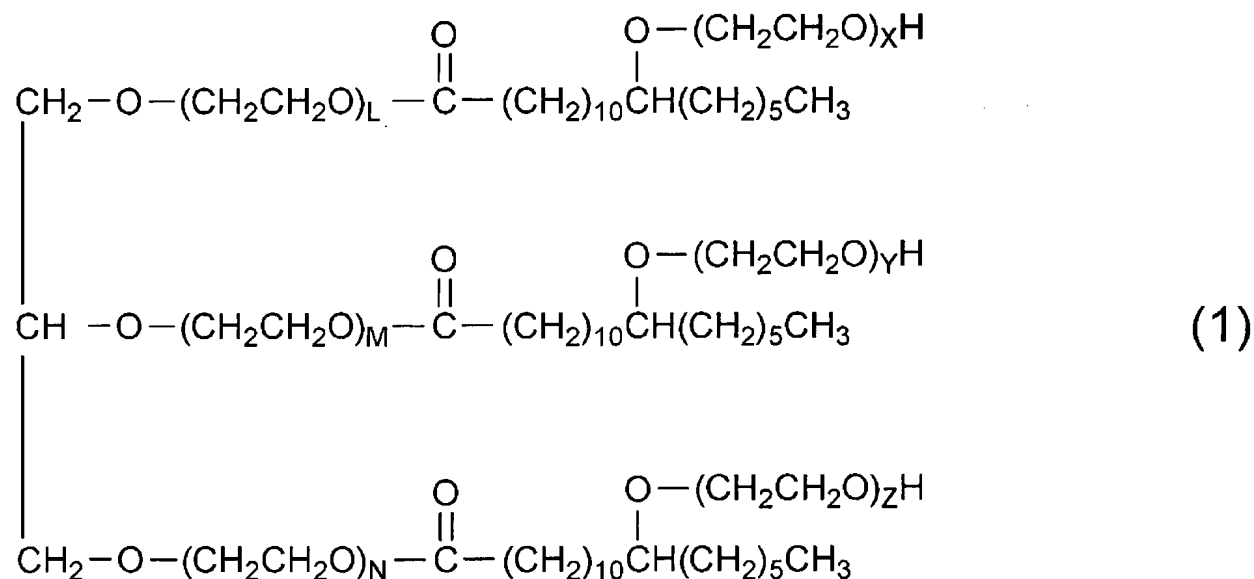
1. Producto cosmético tipo aceite-en-agua que comprende:

(a) partículas de gotitas de aceite que constan de un componente oleoso a emulsionar;

(b) partículas de vesícula para estabilizar las partículas de gotitas de aceite; y

(c) una fase acuosa que contiene agua y etanol,

en el que las partículas de vesícula se localizan sobre superficies de las partículas de gotitas de aceite y las partículas de vesícula están formadas por una sustancia anfifílica que forma espontáneamente partículas de vesícula, en donde la sustancia anfifílica es un derivado de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno representado por la fórmula (1)



en el que $E = L + M + N + X + Y + Z$, y dicho E, que representa el número medio de moles de adición de óxido de etileno, es de 10 a 20,

y en el que el etanol contenido en el mismo es del 5 al 50% en peso con respecto a la cantidad total de producto cosmético.

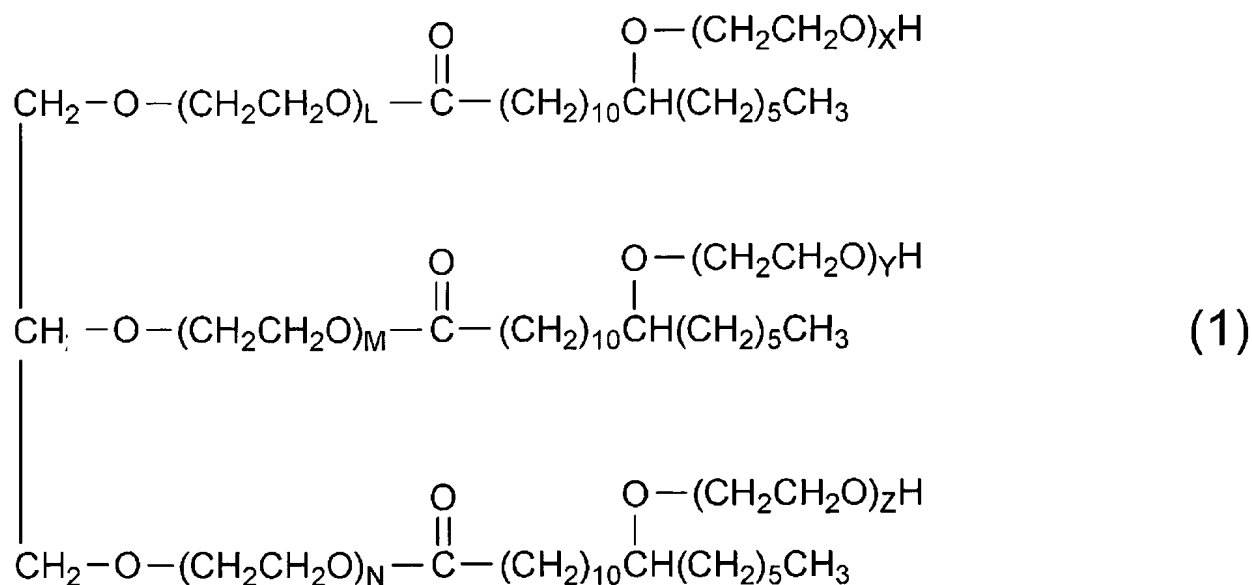
2. Producto cosmético tipo aceite en agua según la reivindicación 1, que comprende un absorbente de UV.

3. Producto cosmético tipo aceite en agua según la reivindicación 2, en el que el absorbente de UV es uno o más seleccionados de entre octocrileno, metoxicinamato de octilo, 4-terc-butil-4'-metoxibenzoilmetano, metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol, bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina, dietilamino hidroxibenzoil hexilo benzoato, etilhexil triazona, ácido fenilbencimidazol sulfónico, dietilbenzalmalonato de dimeticona, dietilhexil butamido triazona y 2-(4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxifenil)-2H-benzotriazol.

4. Producto cosmético tipo aceite en agua según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además uno o más seleccionados de entre polímero de carboxivinilo, succinoglicano, agar, hidroxietil celulosa, hidroxipropil celulosa y goma de xantano.

5. Procedimiento de fabricación de un producto cosmético tipo aceite en agua según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende:

mezclar una fase acuosa que comprende agua y etanol con una sustancia anfifílica que es un derivado de aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno representado por la fórmula (1):



5 en el que $E = L + M + N + X + Y + Z$ y dicho E, que representa el número medio de moles de adición de óxido de etileno, es de 10 a 20 que forma espontáneamente vesículas para preparar una dispersión de vesículas en la que se forman partículas de vesícula en la fase acuosa fase; y
mezclar un componente oleoso a emulsionar con la dispersión de vesículas para obtener el producto cosmético de aceite en agua.

- 10 6. Producto cosmético tipo aceite en agua según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el producto cosmético se prepara mediante un procedimiento que comprende:
mezclar la fase acuosa con la sustancia anfifílica para preparar una dispersión de vesículas; y
mezclar el componente oleoso a emulsionar con la dispersión de la vesícula.

FIG.1

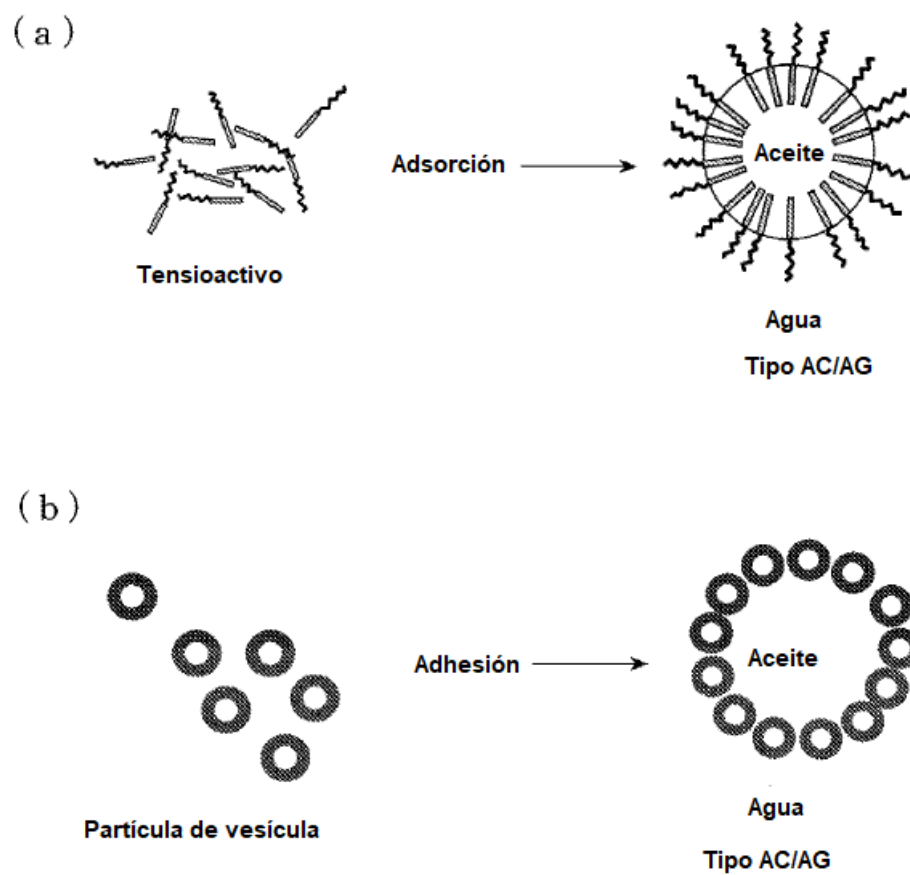
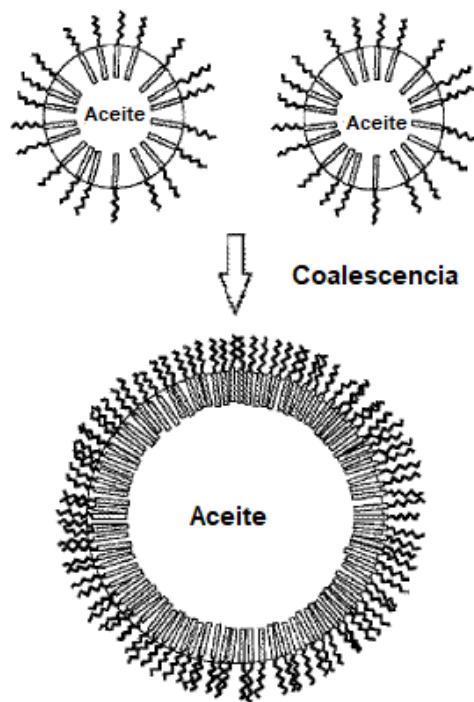


FIG.2

(a)



(b)

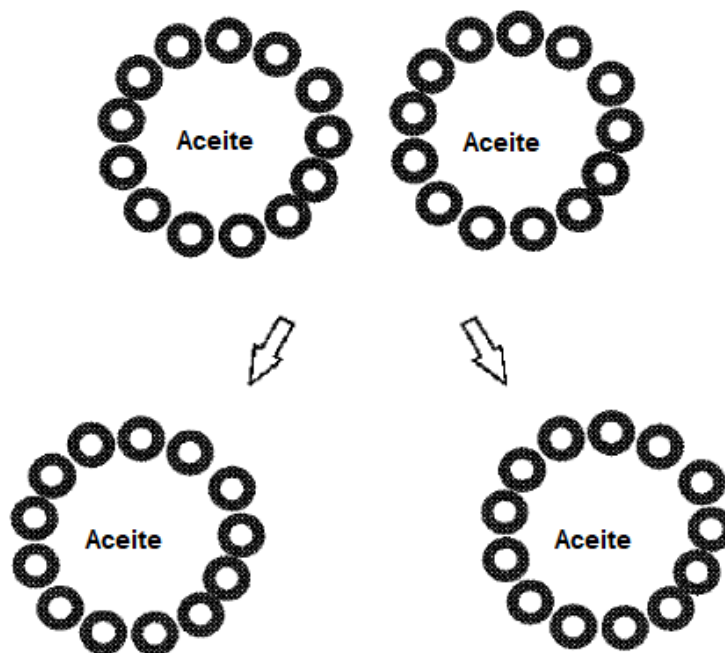


FIG.3

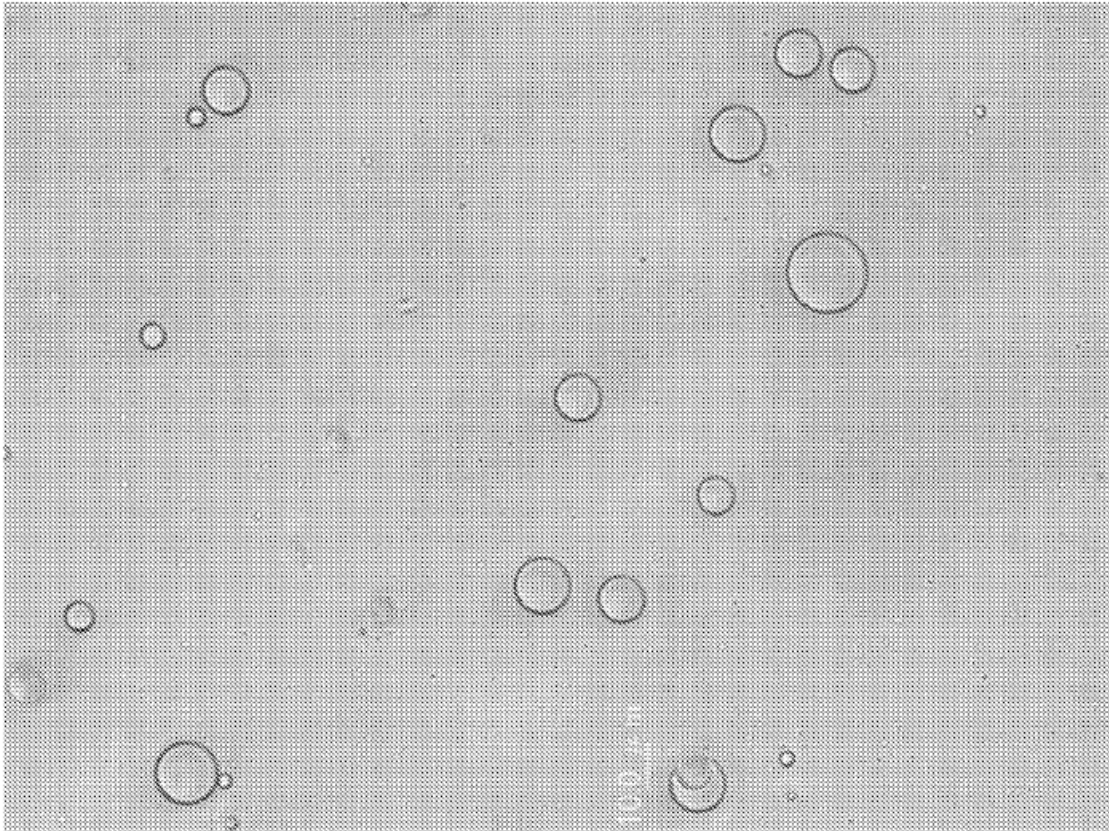


FIG.4

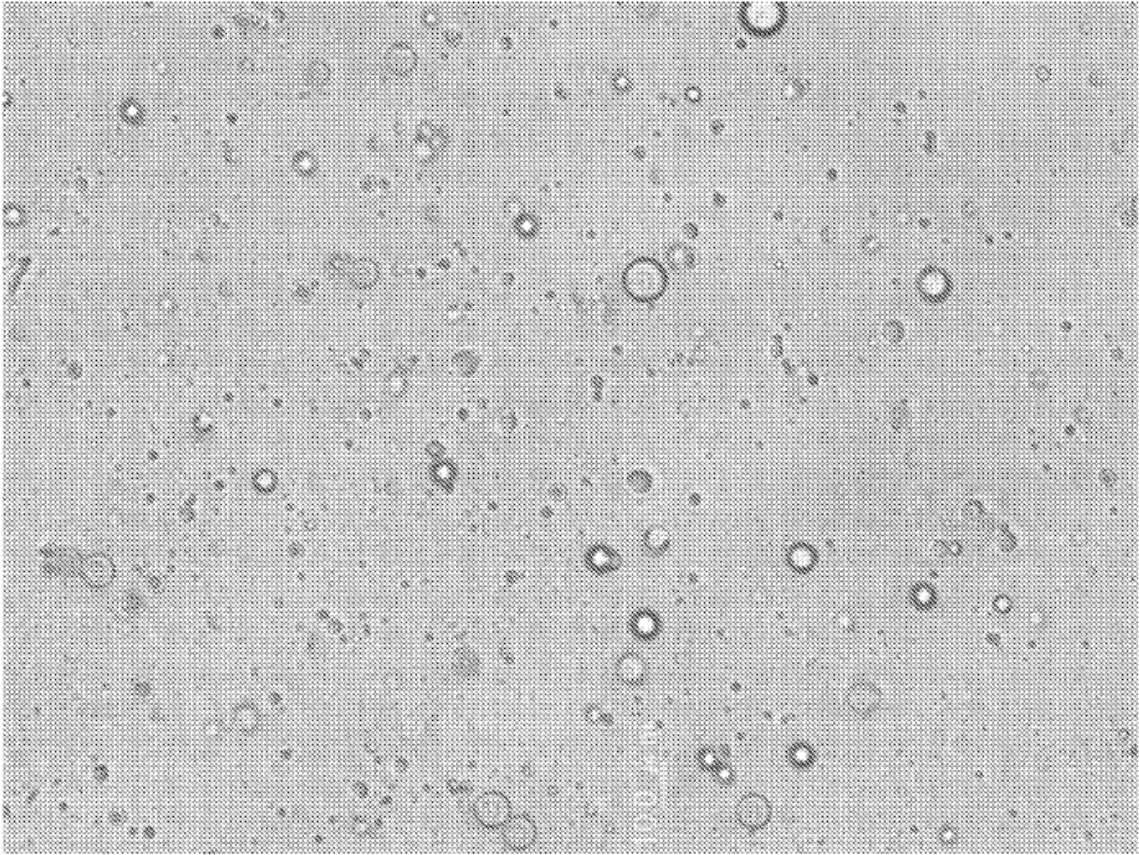
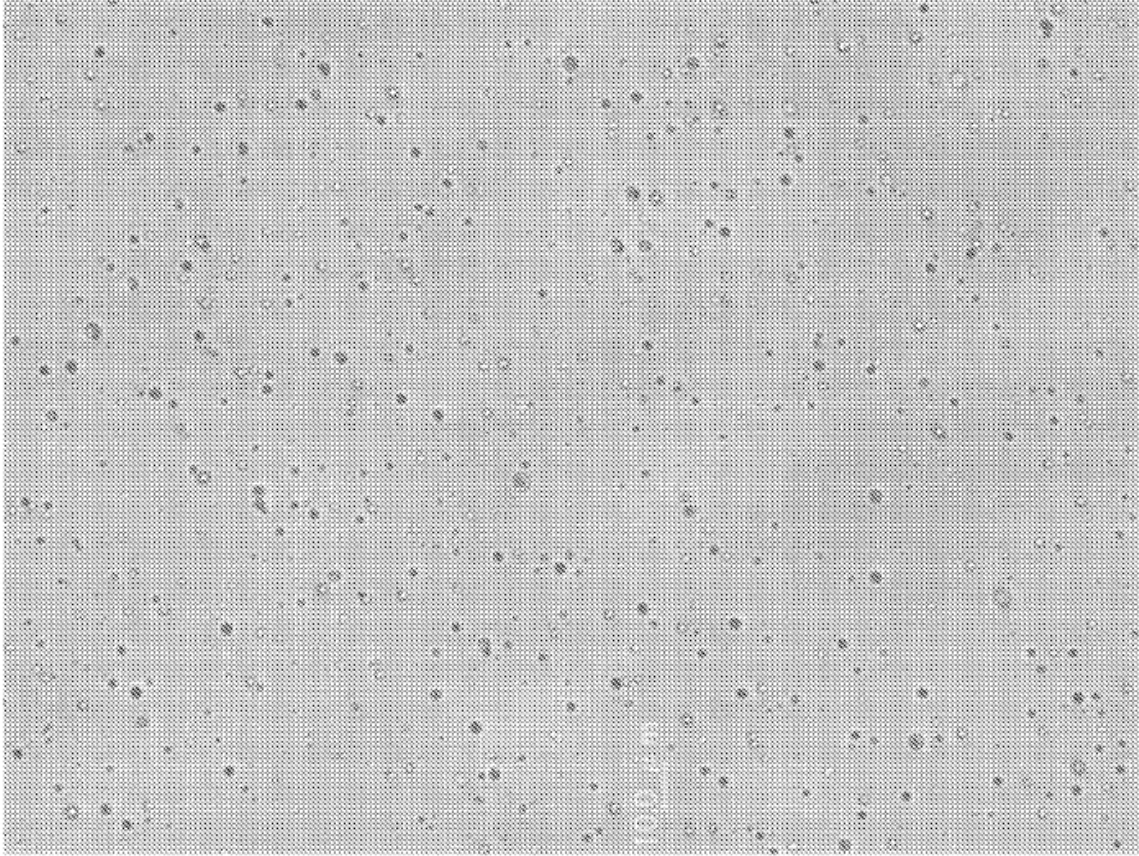


FIG.5



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

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 citados en la descripción

- JP 2008308876 A [0001]
- JP 3855203 B [0007]
- JP 2007063183 A [0007]
- JP 2006056861 A [0007]
- US 6299887 B1 [0007]

10