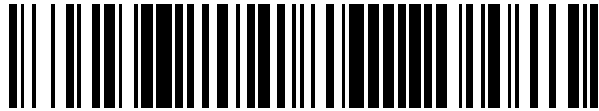


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 047**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/25** (2006.01)  
**A61K 8/06** (2006.01)  
**A61K 8/36** (2006.01)  
**A61K 8/49** (2006.01)  
**A61K 8/86** (2006.01)  
**A61Q 17/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.04.2011 PCT/JP2011/058977**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.10.2011 WO11129289**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2011 E 11768810 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017 EP 2559423**

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

30 Prioridad:

**08.04.2011 JP 2011086011**  
**13.04.2010 JP 2010092260**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**07.08.2017**

73 Titular/es:

**SHISEIDO COMPANY, LTD. (100.0%)**  
**5-5, GINZA 7-CHOME**  
**CHUO-KU, TOKYO 104-8010, JP**

72 Inventor/es:

**NAGARE, YUKO y**  
**YAMAGUCHI, KAZUHIRO**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 629 047 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 de aceite en agua

### Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una composición de emulsión de aceite en agua, y más particularmente a una composición de emulsión de aceite en agua que contiene un absorbente de ultravioleta soluble en aceite en una fase externa (fase de agua) y que tiene una alta estabilidad y capacidad de protección ultravioleta.

### Antecedentes de la invención

10 Los cosméticos de protección solar tienen como fin bloquear los rayos ultravioleta de la luz del sol para proteger la piel de los efectos adversos de los rayos ultravioleta. La base de los cosméticos de protección solar incluye bases de emulsiones, lociones y aceites. Entre ellas, han sido ampliamente utilizadas las bases de emulsión de aceite en agua, ya que proporcionan una sensación de frescor en su uso y pueden usarse para preparar un producto de un SPF bajo a un SPF alto, (Documento no de patente 1).

15 Mientras tanto, los absorbentes de ultravioleta que se mezclan en los cosméticos de protección solar se clasifican en solubles en aceite y solubles en agua. Para obtener una alta capacidad de protección para absorber los rayos ultravioleta en la región UVA (longitud de onda de 320 a 400 nm) y la región UVB (longitud de onda de 290 a 320 nm), un absorbente de UVB y un absorbente de UVA necesitan ser mezclados de una manera bien equilibrada.

20 Sin embargo, la mayor parte de los absorbentes ultravioletas solubles en aceite son menos solubles. Para disolver dichos absorbentes de ultravioleta, es necesario mezclar una gran cantidad de contenido de aceite de alta polaridad, con el resultado de que se pierde la sensación de frescor de uso intrínseco de las emulsiones de aceite en agua, lo que causa un problema de estabilidad en algunos casos, tal como que el absorbente de ultravioleta precipite en la fase de aceite a bajas temperaturas.

25 El Documento de Patente 1 describe un absorbente ultravioleta menos soluble que se encapsula en partículas de polímero esféricas formadas de estireno o similares y que se convierte en un polvo esférico, con el resultado de que se mejora la solubilidad en aceite para alcanzar un alto contenido en la fase oleosa. El absorbente de ultravioleta se mezcla en cosméticos de emulsión de agua en aceite o cosméticos sólidos y no se mezcla en fases de agua (fases externas) de emulsiones de aceite en agua.

### Publicaciones de la técnica anterior

#### Documento de patente

Documento de patente 1: JP-A-2009-91307

#### 30 Documento no de patente

Documento no de patente 1: "New Cosmetic Science, second edition" editado por Takeo Mitsui, Nanzando Co., Ltd., 2001, 497-504 páginas.

### Sumario de la invención

#### Problema a resolver por la invención

35 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar una composición de emulsión de aceite en agua que contiene un absorbente ultravioleta soluble en aceite que tiene una baja solubilidad y también tiene una excelente estabilidad.

#### Medios para resolver el problema

40 Para alcanzar el objeto, la presente invención proporciona una composición de emulsión de aceite en agua que contiene:

(a) una dispersión acuosa de partículas compuestas de un primer absorbente ultravioleta soluble en aceite y un polímero orgánico contenido en una fase externa (fase acuosa), en el que el primer absorbente ultravioleta soluble en aceite es bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina,

(b) un tensioactivo no iónico y un jabón de ácido graso,

45 (c) un mineral de arcilla hinchable en agua seleccionado del grupo que consiste en saponita y bentonita,

(d) un ácido graso superior, y

(e) un segundo absorbente ultravioleta soluble en aceite disuelto en una fase interna (fase oleosa), en el que el

segundo absorbente ultravioleta soluble en aceite se selecciona del grupo que consiste en parametoxicinamato de 2-etilhexilo, homosalato, salicilato de octilo, oxibenzona, 4-t-butil-4'-metoxidibenzoilmetano, octil-triazona, metilen-bis-benzotriazolil-tetrametilbutil-fenol, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, dihidroxidimetoxibenzofenona, dihidroxibenzofenona, tetrahidroxibenzofenona, hexil dietilamino hidroxibenzoil benzoato, 2'-etilhexil éster del ácido 2-ciano-3,3-difenilacrílico polisilicona-15 y drometrisol polisiloxano.

### Efectos de la invención

La composición en emulsión de aceite en agua de la presente invención que contiene un absorbente ultravioleta menos soluble en aceite en una fase acuosa (fase externa) proporciona una estabilidad mejorada del sistema. Además, la composición de emulsión de aceite en agua puede ejercer un efecto ventajoso de mejorar la capacidad de protección ultravioleta, comparada con la que contiene el mismo absorbente de ultravioleta en una fase de aceite (fase interna). Por consiguiente, la composición de emulsión de aceite en agua de la presente invención es particularmente adecuada para su uso como un cosmético de filtro solar que proporciona una sensación de frescor al uso y que tiene una excelente capacidad de protección ultravioleta.

### Breve descripción del dibujo

[Figura 1] La Figura 1 es un gráfico que muestra los espectros de absorción ultravioleta de las composiciones del Ejemplo 1 y el Ejemplo Comparativo 1.

### Modos de realización de la invención

La composición en emulsión de aceite en agua de la presente invención contiene una dispersión acuosa de un absorbente ultravioleta soluble en aceite (componente a) en una fase acuosa (fase externa).

El absorbente ultravioleta soluble en aceite es insoluble en agua y menos soluble en aceite. No se incluyen sustancias sustancialmente insolubles en aceite, tales como metilen bis-benzotriazol tetrametilbutil fenol. Si se prepara una composición de emulsión de aceite en agua usando una dispersión acuosa de un absorbente de ultravioleta insoluble en aceite y se aplica a la piel, la piel resultante a veces parece anormalmente blanca.

Según la invención, el absorbente ultravioleta menos soluble es un derivado de triazina, a saber, 2,4-bis-[[4- (2-etilhexiloxi) -2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)-(1,3,5)-triazina (en lo sucesivo, denominada "bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina" en la presente memoria descriptiva). La bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina está disponible comercialmente en BASF con el nombre comercial de Tinosorb S, y puede utilizarse el producto comercialmente disponible.

La dispersión acuosa de un absorbente ultravioleta soluble en aceite tal como se utiliza en la presente invención es una dispersión acuosa de partículas compuestas de un absorbente ultravioleta soluble en aceite y un polímero orgánico. Cuando una fase acuosa que contiene la dispersión acuosa está presente junto con un aceite, la incorporación del absorbente ultravioleta soluble en aceite en las partículas compuestas suprime la disolución del absorbente ultravioleta soluble en aceite en la fase acuosa en la fase oleosa.

La dispersión acuosa de partículas compuestas de un absorbente ultravioleta soluble en aceite y un polímero orgánico puede prepararse, por ejemplo, de acuerdo con un método descrito en el documento WO2009/007264. En resumen, la polimerización en emulsión se lleva a cabo en el estado de dispersión de una mezcla de un absorbente de ultravioleta y un monómero orgánico en agua para poder obtener una dispersión acuosa que tiene partículas compuestas del absorbente ultravioleta y un polímero orgánico dispersado en el mismo.

Como monómero orgánico, se utiliza preferiblemente un monómero que tiene un enlace etilénico insaturado, tal como ácido acrílico, ácido metacrílico, un acrilato de alquilo, un metacrilato de alquilo, un monómero de estireno y un monómero de nylon.

Como dispersión acuosa de tales partículas compuestas, puede utilizarse un producto comercialmente disponible de BASF bajo el nombre comercial de Tinosorb S aqua. Tinosorb S aqua contiene partículas compuestas de bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina (Tinosorb S) y polimetilmetacrilato (PMMA) dispersas en agua. Los contenidos de bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina y PMMA son 20% en masa y 19% en masa, respectivamente.

El contenido del absorbente ultravioleta soluble en aceite en la composición de la presente invención es 5% en masa o menos, preferiblemente 3% en masa o menos, y más preferiblemente de 0,01 a 3% en masa, sobre una base en masa seca. Si el contenido es inferior al 0,01% en masa, no se puede obtener una capacidad de absorción ultravioleta suficiente; mientras que si el contenido supera el 5% en masa, tiende a causar un problema de sensación en su uso, como la grasa.

Obsérvese que, con la condición de que una dispersión acuosa (componente a) contenga 20% en masa del absorbente ultravioleta, el contenido en términos de la dispersión acuosa es 25% en masa o menos, preferiblemente 15% en masa o menos y más preferiblemente de 0,05 a 15% en masa.

La composición de la presente invención contiene además un tensioactivo no iónico y un jabón de ácido graso

(componente b).

Como surfactantes no iónicos, son preferibles aquellos que tienen un HLB de 8 o más. Ejemplos de los mismos incluyen POE (7) cetil éter, POE (10) cetil éter, POE (12) cetil éter, POE (15) cetil éter, POE (17) cetil éter, POE (20) cetil éter, POE (25) cetil éter, POE (30) cetil éter, POE (6) éter oleílico, POE (8) éter oleílico, POE (10) éter oleílico, POE (12) éter oleílico, POE (15) éter oleílico, POE (20) éter oleílico, POE (23) éter oleílico, POE (50) éter oleílico, POE (8) estearil éter, POE (11) estearil éter, POE (15) estearil éter, POE (20) estearil éter, POE (25) estearil éter, POE (30) estearil éter, POE (40) estearil éter, POE (5) nonil fenil éter, POE (10) nonil fenil éter, POE (11) nonil fenil éter, POE (12) nonil fenil éter, POE (13) nonil fenil éter, POE (15) nonil fenil éter, POE (20) nonil fenil éter, POE (25) nonil fenil éter, POE (30) nonil fenil éter, POE (5) octil fenil éter, POE (8) octil fenil éter, POE (10) octil fenil éter, POE (15) octil fenil éter, POE (20) octil fenil éter, POE (25) octil fenil éter, POE (30) octil fenil éter, POE (40) octil fenil éter, POE (50) octil fenil éter, POE (5) lauril éter, POE (7) lauril éter, POE (9) lauril éter, POE (10) lauril éter, POE (12) lauril éter, POE (15) lauril éter, POE (20) lauril éter, POE (25) lauril éter, POE (30) lauril éter, POE (50) lauril éter, POE (10) hexil decil éter, POE (15) hexil decil éter, POE (20) hexil decil éter, POE (25) hexil decil éter, POE (10) éter isoestearílico, POE (15) éter isoestearílico, POE (20) éter isoestearílico, POE (25) éter isoestearílico, POE (16) octil dodecil éter, POE (20) octil dodecil éter, POE (25) octil dodecil éter, POE (10) decil pentadecil éter, POE (20) decil pentadecil éter, POE (30) decil pentadecil éter, POE (10) decil tetradecil éter, POE (15) decil tetradecil éter, POE (20) decil tetradecil éter, POE (25) decil tetradecil éter, POE (10) éter de colesterilo, POE (15) éter de colesterilo, POE (20) éter de colesterilo, POE (24) éter de colesterilo, POE (30) éter de colesterilo, POE (10) lauril éter esterato, POE (12) dilaurato, POE (16) dilaurato, POE (20) dilaurato, POE (10) monoestearato, POE (20) monoestearato, POE (30) monoestearato POE (40) monoestearato, POE (150) monoestearato, POE (150) diesterato, POE (6) monoisoestearato, POE (12) monoisoestearato, POE (20) monoisoestearato, POE (6) monooleato, POE (10) monooleato, POE (6) monoisoestearato de glicerilo, POE (8) monoisoestearato de glicerilo, POE (10) monoisoestearato de glicerilo, POE (15) monoisoestearato de glicerilo, POE (20) monoisoestearato de glicerilo, POE (25) monoisoestearato de glicerilo, POE (30) monoisoestearato de glicerilo, POE (40) monoisoestearato de glicerilo, POE (50) monoisoestearato de glicerilo, POE (60) monoisoestearato de glicerilo, POE (30) triisoestearato de glicerilo, POE (40) triisoestearato de glicerilo, POE (50) triisoestearato de glicerilo, POE (60) triisoestearato de glicerilo, POE (20) monolaurato de sorbitán, POE (40) monooleato de sorbitán, POE (30) trioleato de glicerilo, POE (40) trioleato de glicerilo, POE (50) trioleato de glicerilo, POE (60) trioleato de glicerilo, POE (5) monoestearato de glicerilo, POE (10) monoestearato de glicerilo, POE (15) monoestearato de glicerilo, POE (20) monoestearato de glicerilo, POE (30) monoestearato de glicerilo, POE (40) monoestearato de glicerilo, POE (60) monoestearato de glicerilo, POE (20) trimiristato de trimetilolpropano, POE (25) trimiristato de trimetilolpropano, POE (30) trimiristato de trimetilolpropano, POE (25) triisoestearato de trimetilolpropano, POE (30) triisoestearato de trimetilolpropano, POE (40) triisoestearato de trimetilolpropano, POE (50) triisoestearato de trimetilolpropano, POE (20) aceite de ricino hidrogenado, POE (30) aceite de ricino hidrogenado, POE (40) aceite de ricino hidrogenado, POE (50) aceite de ricino hidrogenado, POE (60) aceite de ricino hidrogenado, POE (80) aceite de ricino hidrogenado, POE (100) aceite de ricino hidrogenado, POE (20) aceite de ricino, POE (30) aceite de ricino, POE (40) aceite de ricino, POE (50) aceite de ricino, POE (20) monolaurato de aceite de ricino hidrogenado, POE (30) monolaurato de aceite de ricino hidrogenado, POE (40) monolaurato de aceite de ricino hidrogenado, POE (50) monolaurato de aceite de ricino hidrogenado, POE (60) monolaurato de aceite de ricino hidrogenado, POE (30) monoisoestearato de aceite de ricino hidrogenado, POE (40) monoisoestearato de aceite de ricino hidrogenado, POE (50) monoisoestearato de aceite de ricino hidrogenado, POE (60) monoisoestearato de aceite de ricino hidrogenado, POE (50) triisoestearato de aceite de ricino hidrogenado, POE (60) triisoestearato de aceite de ricino hidrogenado, monoestearato de sorbitano, monooleato de sorbitano, monoestearato de sorbitano, monoestearato de glicerilo de tipo autoemulsionante, monoestearato de diglicerilo, diéster del ácido isoesteárico de ácido piroglutámico de aceite de ricino hidrogenado, diéster del ácido isoesteárico de gliceril piroglutámico, isoestearato de glicerilo PEG y estearato de glicerilo PEG.

Ejemplos de los jabones de ácidos grasos incluyen laurato de potasio, miristato de potasio, palmitato de potasio, estearato de potasio, araquidato de potasio, behenato de potasio, laurato de sodio, miristato de sodio, palmitato sódico, estearato sódico, araquidato sódico, behenato sódico, laurato de trietanolamina, miristato de trietanolamina, palmitato de trietanolamina, estearato de trietanolamina, araquidato de trietanolamina, behenato de trietanolamina, laurato de aminometilpropanol, miristato de aminometilpropanol, palmitato de aminometilpropanol, estearato de aminometilpropanol, y araquidato de aminometilpropanol y behenato de aminometilpropanol.

El contenido del tensioactivo no iónico y del jabón de ácido graso en la composición de la presente invención es del 10% en masa o menos, preferiblemente del 5% en masa o menos, y más preferiblemente del 0,01 al 3% en masa. Si el contenido es inferior al 0,01% en masa, apenas se obtiene una emulsión estable; mientras que, si el contenido es superior al 10% en masa, el producto resultante tiende a deteriorarse en su uso, produciendo grasa, etc.

La composición de la presente invención contiene además un mineral de arcilla hinchable en agua (componente c). El mineral de arcilla hinchable en agua (componente c) es un tipo de silicato de aluminio que contiene coloide que tiene una estructura trilaminar.

De acuerdo con la invención, el mineral de arcilla hinchable en agua es bentonita o saponita. Estos pueden provenir de un producto natural o de un producto sintético. Ejemplos de productos comercialmente disponibles incluyen Kunipia (fabricado por Kunimine Industries Co., Ltd.) y Smecton (fabricado por Kunimine Industries Co., Ltd.).

El contenido del mineral de arcilla hinchable en agua (componente c) es del 4% en masa o menos, preferiblemente del 2% en masa o menos, y más preferiblemente del 0,01 al 1% en masa. Si el contenido es inferior al 0,01% en masa, la estabilidad se deteriora; mientras que si el contenido supera el 4% en masa, el grado de extensión tiende a ser bajo.

5 La composición de la presente invención contiene además un ácido graso superior (componente d).

Ejemplos del ácido graso superior incluyen, pero no se limitan particularmente a, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido behénico, ácido oleico, ácido undecilénico, ácido de tallol, ácido isoesteárico, ácido linoleico, ácido linolénico, ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosaheptaenoico (DHA).

10 El contenido del ácido graso superior (componente d) es 10% en masa o menos, preferiblemente de 0,1 a 5% en masa, y más preferiblemente de 0,5 a 2% en masa. Si el contenido es inferior al 0,1% en masa, la estabilidad se deteriora; mientras que si el contenido es superior al 10% en masa, el grado de extensión tiende a ser bajo.

Además, la estabilidad de la composición de la presente invención se puede mejorar mezclando un polímero soluble en agua.

15 Ejemplos del polímero soluble en agua incluyen polímeros vegetales, polímeros microbianos y polímeros sintéticos/semisintéticos. Ejemplos de los polímeros vegetales incluyen goma de xantano, goma arábiga, goma de tragacanto, galactano, goma guar, goma de algarrobo, goma de karaya, carragenano, pectina, agar, semilla de membrillo (*Cydonia oblonga*), coloides de algas (extracto de algas pardas), almidón (arroz, maíz, patata, trigo) y ácido glicirrizina. Ejemplos de los polímeros microbianos incluyen dextrano, succinoglicano y pululano.

20 Ejemplos de los polímeros hidrosolubles semisintéticos incluyen polímeros de almidón (por ejemplo, almidón de carboximetilo, metilhidroxipropil almidón); polímeros de celulosa (por ejemplo, metilcelulosa, etilcelulosa, metilhidroxipropilcelulosa, hidroxietilcelulosa, sulfato de celulosa sódica, hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa, carboximetilcelulosa sódica, celulosa cristalina, polvo de celulosa); y polímeros de alginato (por ejemplo, alginato sódico, alginato de propilenglicol).

25 Ejemplos de polímeros sintéticos solubles en agua incluyen polímeros vinílicos (por ejemplo, polímero carboxivinílico (carbómero), alcohol polivinílico, éter de metilo polivinílico, polivinilpirrolidona); polímeros de polioxietileno (por ejemplo, un copolímero de polioxietileno-polioxipropileno de polietilenglicol 20.000, 40.000, 60.000); polímeros acrílicos (por ejemplo, ácido poliacrílico, acrilato de polietileno, poliacrilamida); iminas de polietileno; y polímeros catiónicos.

30 El contenido de estos polímeros solubles en agua es de 3% en masa o menos, preferiblemente de 0,5% en masa o menos, y más preferiblemente de 0,01 a 0,3% en masa. Si el contenido es inferior al 0,01% en masa, la estabilidad se deteriora; mientras que si el contenido es superior al 3% en masa, el producto resultante tiende a deteriorarse en su uso, produciendo grasa, etc.

35 El aceite, excepto un ácido graso superior que puede constituir la composición de emulsión de aceite en agua de la presente invención, no está particularmente limitado. Ejemplos de grasas y aceites líquidos 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 yema 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 semilla, aceite de cacahuete, aceite de semilla de té, aceite de nuez moscada japonesa, aceite de salvado de arroz, aceite de madera de China, aceite japonés de tung, aceite de jojoba, aceite de germen y triglicerina.

40 Ejemplos de grasas sólidas y aceites incluyen manteca de cacao, aceite de coco, grasa de caballo, aceite de coco endurecido, aceite de palma, sebo de vaca, sebo de carnero, sebo de carne de vacuno endurecido, aceite de semilla de palma, manteca de cerdo, grasa de hueso de carne, aceite de cera de Japón, aceite endurecido, grasa de pierna de vaca, cera de Japón y aceite de ricino hidrogenado.

45 Ejemplos de ceras incluyen cera de abejas, cera de candelilla, cera de algodón, cera de carnauba, cera de arrayán, cera de lbota, cera de ballena, cera de montana, cera de salvado de arroz, lanolina, cera de kapok, lanolina acetativa, lanolina líquida, cera de caña de azúcar, lanolato de isopropilo, laurato de hexilo, lanolina reducida, cera de jojoba, lanolina dura, cera de goma laca, éter de alcohol de lanolina POE, acetato de alcohol de lanolina POE, éter de colesterol POE, polietilenglicol de ácido graso de lanolina y éter de alcohol de lanolina hidrogenado POE.

50 Ejemplos de aceites de hidrocarburo incluyen parafina líquida, ozocerita, escualano, pristano, parafina, cerasina, escualeno, vaselina y cera microcristalina.

55 Ejemplos de alcoholes superiores incluyen alcoholes lineales (por ejemplo, alcohol laurílico, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol behénico, alcohol mirístico, alcohol oleílico, alcohol cetosteárico); y alcoholes ramificados (por ejemplo, monoestearil gliceril éter (alcohol de batilo), 2-decil tetradecinol, alcohol de lanolina, colesterol, fitosterol, hexildodecanol, alcohol isoesteárico, octildodecanol).

Ejemplos de un aceite de éster sintético incluyen miristato de isopropilo, octanoato de cetilo, miristato de octildodecilo, palmitato de isopropilo, estearato de butilo, laurato de hexilo, miristato de miristilo, oleato de decilo, octanoato de hexileildimetilo, 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 del ácido graso de dipentaeritritol, monoisoestearato de N-alquilglicol, dicaprato de neopentilglicol, malato de diisoestearilo, undecanoato de glicerina di-2-heptilo, tri-2-etilhexanoato de trimetilolpropano, triisoestearato de trimetilolpropano, pentaeritritol tetra-2-etilhexanoato, tri-2-etilhexanoato de glicerina, trioctanoato de glicerina, triisopalmitato de glicerina, triisoestearato de trimetilolpropano, 2-etilhexanoato de cetilo, palmitato de 2-etilhexilo, trimiristato de glicerina, tri-2-heptilundecanoato de glicérido, éster de metilo del ácido graso de aceite de ricino, oleato de oleilo, acetoglicérido, palmitato de 2-heptilundecilo, adipato de diisobutilo, éster 2-octil-dodecílico del ácido N-lauroil-L-glutámico, 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 y citrato de trietilo. Ejemplos de aceites de silicona incluyen polisiloxanos lineales (por ejemplo, dimetilpolisiloxano, metilfenilpolisiloxano, difenil-polisiloxano); polisiloxanos cíclicos (p.ej., octametilclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano), resinas de silicona que forman una estructura de red tridimensional, cauchos de silicona y diversos tipos de polisiloxanos modificados (por ejemplo polisiloxano modificado con amino, polisiloxano modificado con poliéter, polisiloxano modificado con alquilo y polisiloxano modificado con flúor).

Obsérvese que, en la composición de la presente invención, se puede mezclar un aceite polar que tiene un IOB de 0,05 o más. El contenido de aceite polar es convenientemente 50% en masa o menos, preferiblemente 30% en masa o menos, y más preferiblemente 15% en masa o menos. Si el contenido está más allá del 50% en masa, tiende a causar un problema en su uso, tal como la grasa.

Ejemplos de aceites polares que tienen un IOB de 0,05 o más incluyen parametoxicinamato de 2-etilhexilo, 2-etilhexilo, 2-ciano-3,3-difenilacrilato, dipivalato de tripropilenglicol, octanoato de cetilo, tri-etilhexanoato de trimetilolpropano, tetra-(2-etilhexanoato) de pentaeritritol, tri(2-etilhexanoato) de glicerilo, dicarboxilato de dietilhexil-naftaleno, benzoato de alquilo (que tiene de 12 a 15 átomos de carbono), tri(caprilato/caprato) de glicerina, di(caprilato/caprato) de propilenglicol y succinato de di-2-etilhexilo.

Además, la composición de la presente invención contiene además otro absorbente ultravioleta además de la dispersión acuosa del absorbente ultravioleta soluble en aceite (componente a) para ser mezclado en una fase acuosa.

El otro absorbente ultravioleta es soluble en aceite y se disuelve en una fase oleosa (fase interna), y preferiblemente absorbe el ultravioleta sinérgicamente con el absorbente UV (componente a) presente en la fase acuosa.

De acuerdo con la invención, el otro absorbente de ultravioleta se selecciona del grupo que consiste en parametoxicinamato de 2-etilhexilo, homosalato, salicilato de octilo, oxibenzona, 4-t-butil-4'-metoxidibenzoilmetano, octil triazona, metilen bis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, dihidroxidimetoxibenzofenona, dihidroxibenzofenona, tetrahidroxibenzofenona, hexil dietilamino hidroxibenzoil benzoato, éster 2'-etilhexílico del ácido 2-ciano-3,3-difenilacrilico, polisilicona-15 y polisiloxano de drometrisol.

En la composición de la presente invención, además de los componentes anteriormente mencionados, pueden contener otros componentes usualmente utilizados en composiciones de uso externo tales como cosméticos, siempre que no supriman sustancialmente el efecto deseado de la presente invención.

La composición de la presente invención se puede preparar mezclando separadamente componentes que constituyen una fase oleosa y componentes que constituyen una fase acuosa y añadiendo la fase oleosa a la fase acuosa para emulsionar la mezcla resultante.

La composición de la presente invención proporciona la sensación de frescor en su uso que las emulsiones de aceite en agua tienen originalmente, tiene una excelente estabilidad a baja temperatura y a alta temperatura y ejerce una excelente capacidad de protección frente a los rayos ultravioleta y, por lo tanto, es particularmente adecuada para su uso como cosmético de protección solar en emulsión de aceite en agua.

### Ejemplos

La presente invención se describirá con más detalle por medio de ejemplos específicos a continuación; sin embargo, la presente invención no está limitada a los siguientes Ejemplos. Además, los contenidos mostrados en los siguientes Ejemplos y similares se expresan en % en masa, si no se especifica de otro modo.

**(Ejemplos y Ejemplos Comparativos)**

5 Se prepararon composiciones de emulsiones de aceite en agua que tenían las composiciones mostradas en la siguiente Tabla 1. Para describir más específicamente, los componentes de la fase acuosa y los componentes de la fase oleosa se calentaron a 70°C para su disolución completa, y luego se añadió la fase oleosa a la fase acuosa y se emulsionó mediante un emulsionante para obtener las composiciones de cada Ejemplo.

10 Se tomó una muestra (18,87 µl) de cada una de las composiciones del Ejemplo 1 y del Ejemplo Comparativo 1 y se aplicó uniformemente a una superficie de una película hecha de PMMA (5 cm x 5 cm) en una relación de 0,75 mg/cm<sup>2</sup>. Después de dejar reposar la película durante 15 minutos, se midió la absorbancia de cada una de las muestras usando un espectrofotómetro (U-4100: fabricado por Hitachi, Ltd.). Los resultados de las mediciones se muestran en la Figura 1.

15 Separadamente de lo anterior, se mezclaron los contenidos de aceite líquido del Ejemplo 1 (oligómero de olefina, 2-etilhexanoato de glicerilo, octocileno) de acuerdo con la relación descrita en la Tabla 1 para preparar una mezcla de aceite correspondiente al Ejemplo 1. A esta mezcla de aceite se añadió adicionalmente bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina. La mezcla se calentó a 70°C para ser completamente disuelta, y por lo tanto, se preparó una mezcla de aceite correspondiente al Ejemplo Comparativo 1. Las mezclas resultantes se colocaron cada una en un tubo de tornillo de 50 ml y se enfriaron a 25°C. A estas mezclas, se añadió una pequeña cantidad de bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina en estado sólido. Cada una de las mezclas, después de ser almacenada a 0°C durante una semana, se observó mediante un microscopio para evaluar la estabilidad de las fases oleosas. Estos resultados se muestran colectivamente en la Tabla 1, en la que en el caso en el que se observaron cristales en una cantidad igual o mayor que la cantidad de adición se expresa como "malo" y el caso en el que los cristales no se observaron en una cantidad igual o mayor que la cantidad de adición se expresa como "bueno".

[Tabla 1]

		Ejemplo Comparativo 1	Ejemplo 1
	Agua de intercambio iónico	Balance	Balance
	Alcohol etílico	5,0	5,0
	1,3-Butilenglicol	5,0	5,0
	Glicerina	5,0	5,0
	Goma xantano	0,1	0,1
Fase acuosa	Saponita <sup>*1)</sup>	0,3	0,3
	Trietanolamina	0,25	0,25
	EDTA - 3 Na <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O	0,1	0,1
	Fenoxietanol	0,5	0,5
	Dispersión acuosa de bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina <sup>*2)</sup>	-	15,0
	Monoestearato de glicerilo	1,5	1,5
	POE isoestearato de glicerilo	1,5	1,5
	Ácido behénico	1,0	1,0
	Copolímero de polivinilpirrolidona/eicoseno	2,0	2,0
	alcohol de behenilo	1,5	1,5
	Oligómero de olefina	5,0	5,0
Fase oleosa	2-etilhexanoato de glicerilo	5,0	5,0

ES 2 629 047 T3

		Ejemplo Comparativo 1	Ejemplo 1
	Octocrileno	10	10
	Bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina	3,0	-
	Hexil dietilamino hidroxibenzoil benzoato	3,0	3,0
	4-terc-butil-4'-metoxibenzoilmetano	3,0	3,0
	Polisilicona-15	5,0	5,0
	Fragancia	c.s.	c.s.
Total		100	100
Estabilidad de la fase oleosa		Mala	Buena
* 1) Smecton SA (fabricado por Kunimine Industries Co., Ltd.)			
* 2) Tinosorb S Aqua (fabricado por BASF)			

5 Como se desprende de la Tabla 1, en el Ejemplo Comparativo 1 en el que se mezcló bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina en una fase oleosa, la estabilidad fue baja y se formaron cristales a baja temperatura (0°C). Además, a partir de los resultados mostrados en la Figura 1, se encontró que la composición (Ejemplo 1) en la que la bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina se mezcló en una fase acuosa en forma de una dispersión acuosa exhibe una capacidad de absorción ultravioleta más excelente que en el Ejemplo Comparativo 1 donde se mezcló bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina en una fase oleosa.

10 Se prepararon composiciones de emulsiones de aceite en agua que tenían las composiciones mostradas en la siguiente Tabla 2. Para describir más específicamente, los componentes de la fase acuosa y los componentes de la fase oleosa fueron calentados cada uno a 70°C para ser completamente disueltos, y luego, la fase oleosa se añadió a la fase acuosa y se emulsionó mediante un emulsionante para obtener composiciones de cada uno de los Ejemplos. Cada una de las composiciones obtenidas se colocó en un tubo de tornillo de 50 ml y se almacenó a 60°C durante una semana. Posteriormente, se evaluó la estabilidad de la emulsión según su aspecto. Estos resultados se muestran colectivamente en la Tabla 2 en la que el caso en el que se mantuvo un estado de fase única se expresa como "Bueno" y el caso en el que se separó la fase se expresa como "Malo".

[Tabla 2]

		Ejemplo Comparativo 2	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4
	Agua de intercambio iónico	Balance	Balance	Balance	Balance
	Alcohol etílico	5,0	5,0	5,0	5,0
	Dipropilenglicol	5,0	5,0	5,0	5,0
	Glicerina	5,0	5,0	5,0	5,0
	Goma xantano	0,1	0,1	0,1	0,1
Fase acuosa	Carbómero	0,1	-	-	-
	Bentonita <sup>*1)</sup>	-	0,1	1,0	2,0
	Trietanolamina	0,25	0,25	0,25	0,25
	EDTA-3Na2H2O	0,1	0,1	0,1	0,1



ES 2 629 047 T3

		Ejemplo Comparativo 2	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4
	Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dispersión acuosa de bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina <sup>2)</sup>	10,0	10,0	10,0	10,0
	Monoestearato de glicerilo	1,5	1,5	1,5	1,5
	POE isoestearato de glicerilo	1,5	1,5	1,5	1,5
	POE monoisostearato de glicerol	0,5	0,5	0,5	0,5
	Ácido esteárico	1,0	1,0	1,0	1,0
	Copolímero de polivinilpirrolidona/eicoseno	2,0	2,0	2,0	2,0
	Alcohol de batilo	0, 5	0, 5	0,5	0,5
Fase oleosa	alcohol de behenilo	1,0	1,0	1,0	1,0
	Isononanoato de isononilo	5,0	5,0	5,0	5,0
	2-etilhexanoato de glicerilo	5,0	5,0	5,0	5,0
	parametoxicinamato de 2-etilhexilo	5,0	5,0	5,0	5,0
	éster 2'-etilhexílico del ácido 2-ciano-3,3-difenilacrílico	5,0	5,0	5,0	5,0
	Hexil dietilamino hidroxibenzoil benzoato	3,0	3,0	3,0	3,0
	Fragancia	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.
Total		100	100	100	100
Estabilidad de emulsión a alta temperatura		Mala	Buena	Buena	Buena
* 1) Kunipia (fabricado por Kunimine Industries Co., Ltd.)					
* 2) Tinosorb S Aqua (fabricado por BASF)					

5

A partir de los resultados mostrados en la Tabla 2, se encontró que en el Ejemplo Comparativo 2 en el que sólo se mezcló goma de xantano y un carbómero, que son polímeros solubles en agua, se produjo la separación; mientras que en los ejemplos 2 a 4 en los que se mezcló un mineral de arcilla hinchable en agua (bentonita), se puede obtener una composición que tiene buena estabilidad.

Se prepararon cosméticos compuestos de composiciones de emulsiones de aceite en agua de acuerdo con las siguientes formulaciones.

## ES 2 629 047 T3

### Ejemplo de formulación 1: Emulsión protectora solar

Dipropilenglicol	5
Goma xantano	0,1
Bentonita	1
Ácido esteárico	0,5
Ácido palmítico	0,5
Isoestearato de polioxietilen glicerilo	1
Monoestearato de glicerina	1
Monoestearato de polioxietilenglicerina	1
Copolímero de polivinilpirrolidona/eicoseno	1
Tripropilenglicol dineopentanoato	5
Escualeno	3
Decametil ciclohexapentasiloxano	4
Dimetilpolisiloxano	2
2- etilhexil parametoxicinamato	7
2-hidroxi-4-metoxibenzofenona	2
Metileno bis-benzotriazolil tetrametilbutil fenol	1
Dispersión acuosa de bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina	15
Hexametáfosfato de sodio	0,1
Trietanolamina	c.s.
Agente antiséptico	c.s.
Agua pura	equilibrar
Fragancia	c.s.

### Ejemplo de formulación 2: Emulsión protectora solar

Glicerina	5
Carbómero	0,3
Saponita (fabricado por Kunimine Industries Co., Ltd.)	0,5
Ácido esteárico	0,5
Ácido isoesteárico	0,5
Alcohol de estearilo	2

ES 2 629 047 T3

aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno	1
Monoestearato de polioxietilenglicerina	1
Siloxisilicato de trimetilo	1
Caprilil meticona	3
Cetil etilhexanoato	10
Parametoxicinamato de 2-etilhexilo	5
Éster 2'-etilhexílico del ácido 2-ciano-3,3-difenilacrílico	5
Dispersión acuosa de bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina	10
Octil triazona	2
Benzoato de dietilaminohidroxibenzoilo de hexilo	2
Ácido fenilbencimidazol sulfónico	1
2-Glucosido ascorbato	2
EDTA-3Na	0,1
Hidróxido de potasio	c.s.
Agente antiséptico	c.s.
Agua pura	balance
Fragancia	c.s.

Ejemplo de formulación 3: Emulsión protectora solar

Alcohol	5
Dipropilenglicol	5
Goma xantano	0,1
Bentonita	0,5
Monoestearato de glicerilo	1
Isoestearato de polioxietilen glicerilo	1
Ácido behénico	1
alcohol de behenilo	2
Ácido trimetilsiloxi silícico	1
Ciclometicona	3
Dimeticona	2

ES 2 629 047 T3

Miristato de isopropilo	5
Palmitato de octilo	5
Succinato de dietilhexilo	1
Polioxietileno-polioxipropilenglicol	1
Éster de 2'-etilhexilo del ácido 2-ciano-3,3-difenil-acrílico –	5
Dispersión acuosa de bis-etilhexiloxifenol	
Metoxifenil triazina	10
Benzoato de dietilaminohidroxibenzoilo de hexilo	2
4-terc-butil-4'-metoxibenzoilmetano	2
Metileno bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol	2
EDTA-3Na	0,1
Trietanolamina	c.s.
Agente antiséptico	c.s.
Agua pura	balance
Fragancia	c.s.

**REIVINDICACIONES**

1. Una composición de emulsión de aceite en agua que comprende:
- 5 (a) una dispersión acuosa de partículas compuestas de un primer absorbente ultravioleta soluble en aceite y un polímero orgánico contenido en una fase externa (fase acuosa), en el que el primer absorbente ultravioleta soluble en aceite es bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina,
- (b) un tensioactivo no iónico y un jabón de ácido graso,
- (c) un mineral de arcilla hinchable en agua seleccionado del grupo que consiste en saponita y bentonita,
- (d) un ácido graso superior, y
- 10 (e) un segundo absorbente ultravioleta soluble en aceite disuelto en una fase interna (fase oleosa), en el que el segundo absorbente ultravioleta soluble en aceite se selecciona del grupo que consiste en parametoxicinamato de 2-etilhexilo, homosalato, salicilato de octilo, oxibenzona, 4-t-butil-4'-metoxidibenzoilmetano, octil-triazona, metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutil fenol, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, dihidroxidimetoxibenzofenona, dihidroxibenzofenona, tetrahidroxibenzofenona, hexil dietilamino hidroxibenzoil benzoato, éster de 2'-etilhexilo del ácido 2-ciano-3,3-difenilacrílico, polisilicona-15 y drometrizol polisiloxano.
- 15 2. La composición según la reivindicación 1, en la que el segundo absorbente ultravioleta soluble en aceite se selecciona del grupo que consiste en parametoxicinamato de 2-etilhexilo, 4-t-butil-4'- metoxibenzoilmetano, octil triazona, metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol, 2-hidroxi-4- metoxibenzofenona, benzoato de hexil dietilamino hidroxibenzoilo, éster 2'-etilhexílico del ácido 2-ciano-3,3- difenilacrílico y polisilicona-15.
- 20 3. La composición según la reivindicación 1 ó 2, en la que la composición comprende un 3% en peso o menos de un polímero soluble en agua.
4. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el contenido del primer absorbente ultravioleta soluble en aceite es de 5% en masa o menos.
5. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el contenido del (c) mineral de arcilla hinchable en agua es de 0,01 a 4% en masa.
- 25 6. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la composición es un cosmético de protección solar.

Figura 1

