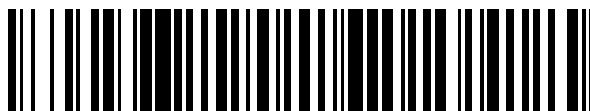


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 725 299**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/86** (2006.01)

**A61K 8/81** (2006.01)

**A61Q 19/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.10.2012 PCT/JP2012/077546**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.06.2013 WO13080717**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.10.2012 E 12852837 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 2786745**

54 Título: **Preparación cosmética acuosa para la piel**

30 Prioridad:

**01.12.2011 JP 2011263488**

**01.12.2011 JP 2011263489**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**23.09.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**OMURA, TAKAYUKI**

74 Agente/Representante:

**SALVÀ FERRER, Joan**

**Observaciones:**

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

**ES 2 725 299 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

Preparación cosmética acuosa para la piel

## 5 CAMPO TÉCNICO

**[0001]** La presente invención se refiere a un cosmético para la piel que tiene una textura superior. Más específicamente, se refiere a un cosmético para la piel a base de agua o a un cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua que manifiesta una buena capacidad de propagación y absorción en la piel, no presenta pegajosidad y es excelente en términos de textura como la fresca humectante, la sensación de penetración, la sensación emoliente y la sensación de firmeza.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION

**[0002]** Convencionalmente, para mejorar las sensaciones ricas en humedad, la capacidad de propagación suave y las sensaciones emolientes, los cosméticos para la piel se han preparado mediante la mezcla de alcoholes polihídricos como la glicerina, el 1,3-butilenglicol y el dipropilenglicol como ingredientes a base de agua y a continuación, aceites sólidos que incluyen ácidos grasos superiores como el ácido esteárico, el ácido palmítico, el ácido mirístico y el ácido behénico, ceras como el petrolato, la cera de carnauba, la cera de candelilla, la ceresina y la cera microcristalina, y alcoholes superiores como el alcohol laurílico, el alcohol mirístico, el alcohol palmitílico, el alcohol estearílico y el alcohol behenílico se mezclan, seguido de la emulsificación utilizando un agente emulsionante, para obtener un cosmético emulsionado con aceite en agua.

**[0003]** Con el fin de suprimir la precipitación cristalina de estos aceites sólidos a lo largo del tiempo, se han hecho intentos para evitar la precipitación cristalina de los aceites sólidos mediante la adición de aceites de hidrocarburos que son compatibles con dichos aceites sólidos y son líquidos a temperaturas normales como la parafina líquida, el escualano y aceites de éster que tienen cadenas de carbono relativamente largas, equivalentes en longitud a las cadenas de carbono de los aceites sólidos, como el palmitato de cetilo, el isoestearato de isopropilo, el pivalato de isodecilo y el oleato de oleilo (por ejemplo, consúltese el documento de no patente 1).

**[0004]** Sin embargo, los cosméticos para la piel emulsionados con aceite en agua preparados con el procedimiento descrito anteriormente, cuando se aplican sobre la piel, manifiestan sensaciones emolientes y sensaciones de firmeza, pero la capacidad de propagación y absorción en la piel no son buenas y son pegajosos, lo que resulta en una funcionalidad insatisfactoria.

**[0005]** Por otro lado, cuando no se agregan aceites sólidos, los productos son superiores porque la capacidad de propagación y la absorción en la piel son buenas y no hay pegajosidad, pero una ausencia de la sensación emoliente y la sensación de firmeza se vuelven problemáticas.

**[0006]** En los últimos años, se han propuesto cosméticos para la piel que utilizan homopolímeros o copolímeros que tienen ácido acrílico y / o esqueletos de acrilamida y éster de pentaeritritol o éster de dipentaeritritol y / o tripentaeritritol.

**[0007]** Sin embargo, para estos cosméticos para la piel, aunque podrían dar una buena sensación emoliente a la piel, la pegajosidad después de la aplicación no se redujo lo suficiente (por ejemplo, véase el documento de patente 1).

**[0008]** En el campo de la cosmética para la piel, con el fin de mejorar la suavidad en el momento de la aplicación y reducir la pegajosidad después de la aplicación, se conoce el uso de elastómeros de silicona similares a las pastas preparados mediante el uso de diversos agentes de aceite líquido, tales como la dimeticona y la trioctanoína como solvente para los siguientes: aceites de silicona tales como decametilciclopentasiloxano, dimetilpolisiloxano, metilfenilpolisiloxano, metilfenilpolisiloxano, meticona de caprililo y metilhidrogenopolisiloxano; cauchos de silicona tales como dimetilpolisiloxano de alto polímero y dimetilpolisiloxano de alto polímero modificado con amino; compuestos reticulados tridimensionales de silicona, como polímeros cruzados (dimeticona / dimeticona vinílica), polímeros cruzados (dimeticona / dimeticona fenólica), polímeros cruzados (dimeticona vinílica / dimeticona laurílica), polímeros cruzados (dimeticona laurílica / poliglicerina-3), polímeros cruzados (lauril polidimetilsiloxietil dimeticona / bis dimeticona vinílica) y polímeros cruzados de dimeticona.

**[0009]** Sin embargo, cuando se mezclaron en cosméticos para la piel emulsionados con aceite en agua, se tuvo que tener en cuenta la compatibilidad con otros componentes del aceite, tales como aceites de hidrocarburos, aceites de éster, ceras, etc., en la fase oleosa, lo que estableció restricciones en las configuraciones de formulación (por ejemplo, véase el documento de patente 2 y el documento de patente 3).

**[0010]** Además, cuando los ingredientes a base de aceite, como las siliconas, los ésteres y los hidrocarburos, debían mezclarse con un agente base a base de agua, debían emulsionarse, por lo que se necesitaba un agente

emulsionante; esto a menudo causó un problema adicional de pegajosidad debido al agente emulsionante.

{Documentos de la técnica anterior}

5 {Documentos de patente}

**[0011]**

Documento de patente 1: JP 2007-531776 A

10

Documento de patente 2: JP 2009-102281 A

Documento de patente 3: JP 2009-126806 A

15 {Documentos no de patente}

**[0012]** Documento no de patente 1: La Sociedad de químicos cosméticos de Japón, «Saishin-Keshohin-Kagaku [Newest Cosmetic Science] (revisado y ampliado II)», Yakuji Nippo Limited, 10 de julio de 1992, p. 49.

20 El documento US 2010/0029787 A1 se refiere a un espesante que consiste en un microgel obtenido mediante un procedimiento de polimerización por radicales, y a un cosmético que contiene el espesante.

RESUMEN DE LA INVENCION

25 PROBLEMA QUE LA PRESENTE INVENCION PRETENDE RESOLVER

**[0013]** Los inventores realizaron una investigación exhaustiva basada en la observación de que los cosméticos para la piel preparados con la tecnología convencional mencionada anteriormente muestran una escasa capacidad de propagación y una absorción deficiente en la piel, son pegajosos e inferiores en términos de frescura humectante, sensación de ingredientes activos que penetran en la piel (sensación de permeabilización), sensación emoliente y sensación de firmeza, y descubrieron recientemente que, al preparar un cosmético para la piel a base de agua mediante la mezcla de bis-PEG-18 metil éter dimetil silano como ingrediente (A) y un espesante compuesto por un microgel específico representado por el siguiente ingrediente (B), se puede obtener un cosmético para la piel a base de agua que manifiesta una buena capacidad de propagación y absorción en la piel, no presenta pegajosidad y es excelente en términos de textura, como la frescura humectante, la sensación de que los ingredientes activos penetran en la piel (sensación de penetración), sensación emoliente y sensación de firmeza, completando así la presente invención.

**[0014]** Además, los inventores consideraron el problema de que los cosméticos para la piel emulsionados con aceite en agua preparados con la tecnología mencionada tienen poca capacidad de propagación y absorción en la piel, son pegajosos y son inferiores en términos de frescura humectante, la sensación de que los ingredientes activos penetran en la piel (sensación de penetración), sensación emoliente y sensación de firmeza, y realizaron una investigación exhaustiva y descubrieron recientemente que

45 (A) diestearato de pentaeritritol, y

(B) un espesante compuesto de microgel obtenido utilizando una composición que tiene un solvente orgánico o componente de aceite como medio de dispersión y agua como fase de dispersión, disolviendo un monómero etilénicamente insaturado soluble en agua en la fase de dispersión y polimerizándolo radicalmente en la fase de dispersión, en el que dicho microgel se obtiene mediante polimerización radical de dimetilacrilamida y ácido sulfónico 2-acrilamido-2-metilpropano en las condiciones en las que se forma una microemulsión monofásica o una emulsión fina acuoleosa utilizando un surfactante y (C) un agente emulsionante, se pueden mezclar en un cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua para obtener un cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua que manifieste una buena capacidad de propagación y absorción en la piel, no presente pegajosidad y sea excelente en términos de textura, como la frescura humectante, la sensación de los ingredientes activos que penetran en la piel (sensación de penetración), la sensación emoliente y la sensación de firmeza, completando así la presente invención.

**[0015]** El objetivo de la presente invención es proporcionar un cosmético para la piel a base de agua o un cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua que manifieste una buena capacidad de propagación y absorción en la piel, no presente pegajosidad y tenga una textura superior en términos de frescura humedecida, la sensación de los ingredientes activos que penetran en la piel (sensación de penetración), sensación emoliente y sensación de firmeza.

MEDIOS PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA

65

**[0016]** Es decir, la presente invención proporciona un cosmético para la piel a base de agua que comprende los siguientes ingredientes (A) y (B):

(A) Bis-PEG-18 metil éter dimetil silano;

5

(B) un espesante compuesto de microgel obtenido mediante el uso de una composición que tiene un solvente orgánico o un componente de aceite como medio de dispersión y el agua como fase de dispersión, disolviendo un monómero etilénicamente insaturado soluble en agua en la fase de dispersión y polimerizándolo radicalmente en la fase de dispersión, en el que dicho microgel se obtiene mediante polimerización radical de dimetilacrilamida y ácido sulfónico 2-acrilamido-2-metilpropano en las condiciones en las que se forma una microemulsión monofásica o una emulsión fina acuoleosa utilizando un surfactante,

10

en el que el contenido de dicho ingrediente (A) es 1,0 - 10,0 % en peso y el contenido del espesante compuesto por microgel de dicho ingrediente (B) es 0,1 - 2,0 % en peso con respecto a la cantidad total del cosmético para la piel a base de agua;

15

y agua.

**[0017]** Además, la presente invención proporciona un cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua que comprende los siguientes ingredientes (A), (B) y (C):

20

(A) diestearato de pentaeritritol;

(B) un espesante compuesto de microgel obtenido mediante el uso de una composición que tiene un solvente orgánico o un componente de aceite como medio de dispersión y el agua como fase de dispersión, disolviendo un monómero etilénicamente insaturado soluble en agua en la fase de dispersión y polimerizándolo radicalmente en la fase de dispersión, en el que dicho microgel se obtiene mediante polimerización radical de dimetilacrilamida y ácido sulfónico 2-acrilamido-2-metilpropano en las condiciones en las que se forma una microemulsión monofásica o una emulsión fina acuoleosa utilizando un surfactante; y

25

30

(C) un agente emulsionante, en el que el contenido de dicho ingrediente (A) es 0,5 - 5,0 % en peso y el contenido del espesante compuesto por microgel de dicho ingrediente (B) es 0,1 - 2,0 % en peso con respecto a la cantidad total del cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua.

### 35 EFECTOS DE LA INVENCION

**[0018]** El cosmético para la piel a base de agua o un cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua de la presente invención es un cosmético para la piel a base de agua o un cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua que manifiesta una buena capacidad de propagación y absorción en la piel, no presente pegajosidad y tiene una textura superior en términos de frescura humectante, la sensación de los ingredientes activos que penetran en la piel (sensación de penetración), sensación emoliente y sensación de firmeza.

40

### LAS REALIZACIONES DE LA PRESENTE INVENCION

**[0019]** El cosmético para la piel a base de agua de la presente invención se describe en detalle a continuación.

45

**[0020]** En la presente invención, un cosmético para la piel a base de agua representa un cosmético para la piel que incluye 1) un cosmético que contiene agua como ingrediente esencial y no contiene un emulsionante en el que el agente base que constituye el cosmético para la piel a base de agua se compone solo de un agente base a base de agua, y 2) un cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua que contiene agua como fase externa.

50

«(A) Bis-PEG-18 metil éter dimetil silano»

**[0021]** El ingrediente (A) utilizado en el cosmético para la piel a base de agua es el Bis-PEG-18 metil éter dimetil silano.

55

Los productos específicos disponibles comercialmente incluyen «Cera cosmética 2501 (de Dow Corning Toray Company Ltd.)» y «SM4110P (de KCC Corporation)». Ambos son compuestos químicos que tienen una estructura en la que el promedio de cada uno de 1 y m en la fórmula (I) mencionada anteriormente es 18.

60

**[0022]** El ingrediente (A) muestra una buena compatibilidad con el agua, por lo que es un agente base a base de agua que tiene propiedades de dispersión de agua superiores y, en el cosmético para la piel a base de agua de la presente invención, se dispersa homogéneamente en todo el cosmético. Por lo tanto, no necesita un agente emulsionante, que se necesita convencionalmente para mezclar siliconas en un agente base a base de agua. Por lo tanto, es superior porque puede reducir la pegajosidad causada por un agente emulsionante.

65

**[0023]** La relación de mezcla del ingrediente (A) utilizada en la presente invención es del 1,0 - 10,0 % en peso, preferentemente del 2,0 - 8,0 % en peso, con respecto a la cantidad total del cosmético para la piel a base de agua.

5 **[0024]** Si es inferior al 1,0 % en peso, entonces el efecto de la presente invención, es decir, una buena capacidad de propagación y una buena absorción en la piel en el momento de uso, no se puede sentir. Por otro lado, la mezcla en más del 10,0 % en peso no aumenta el efecto de la presente invención y, en cambio, provoca pegajosidad en el momento de uso.

10 «(B) Un espesante compuesto de microgel obtenido mediante el uso de una composición que tiene un solvente orgánico o un componente de aceite como medio de dispersión y el agua como fase de dispersión, disolviendo un monómero etilénicamente insaturado soluble en agua en la fase de dispersión y polimerizándolo radicalmente en la fase de dispersión, en el que dicho microgel se obtiene mediante polimerización radical de dimetilacrilamida y ácido sulfónico 2-acrilamido-2-metilpropano en las condiciones en las que se forma una microemulsión monofásica o una  
15 emulsión fina acuoleosa utilizando un surfactante»

**[0025]** El espesante compuesto por el ingrediente (B), microgel, utilizado en la presente invención es un microgel de polímero utilizado como un espesante fabricado mediante el procedimiento de polimerización generalmente llamado el procedimiento de polimerización de emulsión inversa; su procedimiento de polimerización y  
20 sus propiedades mecánicas son diferentes de las de un espesante que consiste en un polímero sintético obtenido mediante un sistema de polimerización homogéneo descrito, por ejemplo, en el documento JP 2001-114641 A.

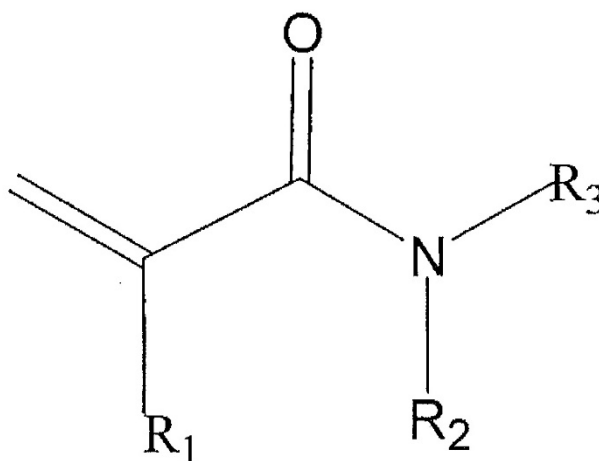
**[0026]** Para mezclar el espesante obtenido del sistema de polimerización homogéneo descrito en el documento JP 2001-114641 A en un cosmético, este debe pulverizarse en forma de polvo y puede causar un problema en  
25 términos de apariencia debido al notable gel de polímero sintético.

**[0027]** Los detalles del espesante compuesto por el ingrediente (B), microgel, utilizado en la presente invención se describen en el documento JP 2004-43785 A; un espesante compuesto por microgel que es partículas finas de un electrolito de polímero sintético preparado con el procedimiento de polimerización de microemulsión de fase inversa  
30 puede proporcionar una solución visualmente homogénea altamente viscosa y por lo tanto no causaría un problema de apariencia cuando se mezcla en un cosmético.

**[0028]** Para el monómero insaturado de tipo etileno soluble en agua que constituye el espesante compuesto por microgel, es preferible el uso conjunto de un monómero no iónico y un monómero iónico (monómero aniónico o  
35 monómero catiónico).

**[0029]** Para el monómero no iónico, es preferible la dialquilacrilamida representada por la siguiente fórmula general (II). Fórmula general (II)

[Fórmula química 2]



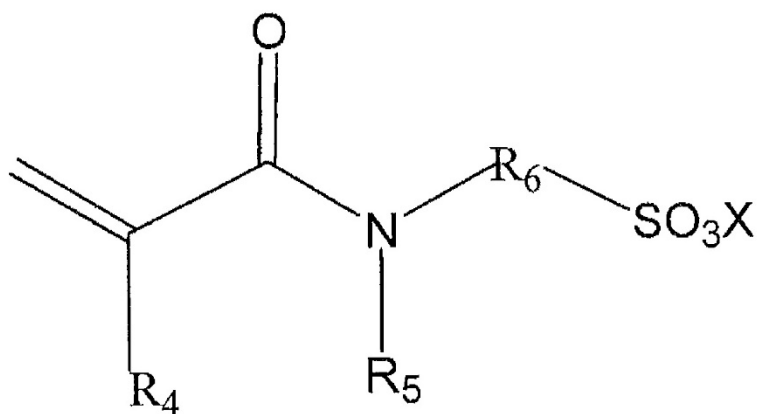
40

(R<sub>1</sub> indica un grupo H o metilo; R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub>, independientes entre sí, indican un grupo metilo, etilo, propilo o isopropilo).

**[0030]** Para el «monómero iónico», es preferible el derivado de acrilamida aniónico representado por la fórmula general (III) o el derivado de acrilamida catiónico representado por la fórmula general (IV).

Fórmula general (III)

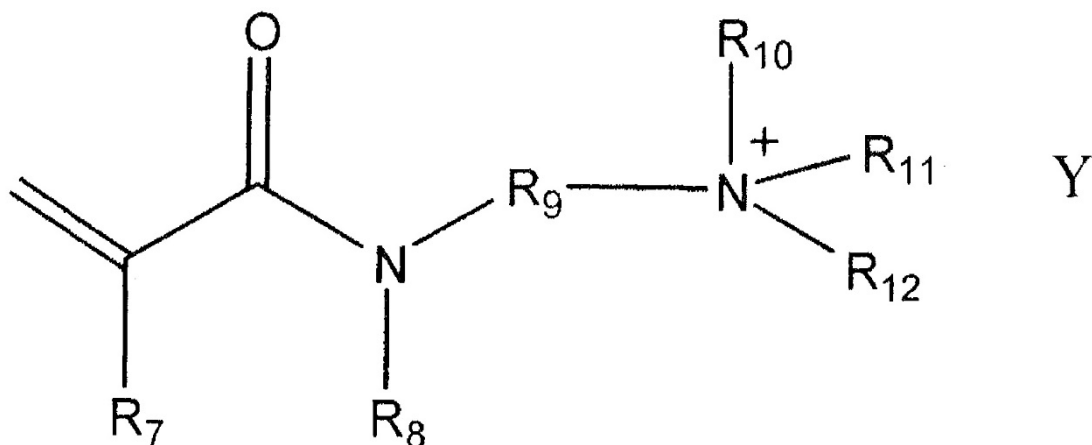
[Fórmula química 3]



5 (R<sub>4</sub> y R<sub>5</sub>, independientes entre sí, indican un grupo H o metilo, R<sub>6</sub> indica un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene 1-6 átomos de carbono, y X indica un ion metálico, NH<sub>3</sub> o un compuesto de amina. Por ejemplo, el ion metálico es Li, Na o K, que son iones de metales alcalinos, y el compuesto de amina es trietanolamina, triisopropanolamina, etc.)

10 Fórmula general (IV)

[Fórmula química 4]



15 (R<sub>7</sub> indica un grupo H o metilo, R<sub>8</sub> indica un grupo H o alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene 1-6 átomos de carbono, R<sub>9</sub> indica un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene 1-6 átomos de carbono, R<sub>10</sub>, R<sub>11</sub> y R<sub>12</sub> indican un grupo metilo o un grupo etilo, e Y indica un contraión negativo, como los contraiones negativos que incluyen Cl y Br).

20 **[0031]** Las dialquilacrilamidas particularmente preferidas son dimetilacrilamida y dietilacrilamida.

**[0032]** Los derivados de acrilamida iónicos particularmente preferibles son ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico y sus sales.

25 **[0033]** Un derivado de acrilamida catiónico particularmente preferible es cloruro de N,N-dimetilaminopropilacrilamidimetilo.

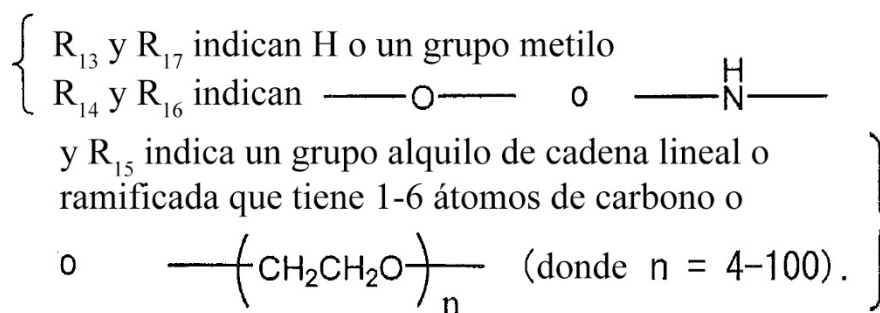
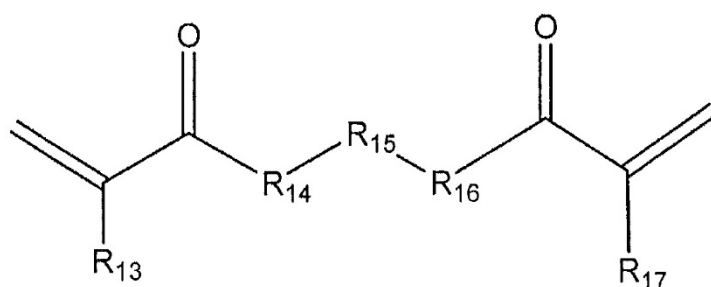
**[0034]** La relación de composición de monómero del monómero no iónico y el monómero iónico en el sistema

de polimerización (relación de alimentación del sistema de polimerización) se selecciona basándose en la relación de composición de monómero del microgel diana. La relación de composición de monómero del microgel y la relación de alimentación en el sistema de polimerización son aproximadamente las mismas. La relación de alimentación del monómero no iónico y el monómero iónico en el sistema de polimerización (relación molar) para la copolimerización está generalmente en el rango del monómero no iónico: Monómero iónico = 0,5: 9,5 a 9,5: 0,5, preferentemente 1: 9 a 9: 1, más preferentemente 7: 3 a 9: 1. La relación óptima es Monómero no iónico: Monómero iónico = 8: 2.

**[0035]** El monómero insaturado de tipo etileno soluble en agua mencionado anteriormente se selecciona, por tanto, a voluntad y se polimeriza el espesante compuesto de microgel de la presente invención. Un espesante particularmente preferible es un microgel de dipolímero copolimerizado a partir de monómeros de dimetilacrilamida y ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico, utilizado como el monómero insaturado de tipo etileno soluble en agua. En este caso, sin requerir un monómero de reticulación, se puede obtener un espesante que presenta un efecto espesante y textura superiores mediante autorreticulación.

**[0036]** También es preferible utilizar un monómero de reticulación; para la presente invención, también es preferible utilizar copolímero de sal sódica de ácido N,N-dimetilacrilamida-2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico reticulado. En ese caso, es preferible un monómero de reticulación representado por la fórmula general (V), y es particularmente preferible la metilbisacrilamida.  
Fórmula general (V)

[Fórmula química 5]



**[0037]** La relación de mezcla del monómero de reticulación es preferentemente de 0,0001 - 2,0 % en moles con respecto a los moles totales del ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico o su sal y la dialquilacrilamida. Si es inferior a 0,0001 % en moles, entonces el espesante obtenido puede no presentar el efecto de reticulación. Si se utiliza más del 2 % en moles para la preparación, es posible que no se logre un efecto espesante suficiente porque la densidad de la reticulación es demasiado alta y el microgel no puede hincharse lo suficiente.

**[0038]** El peso molecular promedio en peso del microgel utilizado en la presente invención es 100.000 - 5.000.000 (equivalente de PEG, medido con el GPC); se ajusta según la viscosidad deseada del espesante.

**[0039]** El microgel que constituye la presente invención tiene todas las propiedades reológicas enumeradas en (1) - (3) a continuación. Un espesante que consiste en este microgel se obtiene mediante el procedimiento de fabricación según el procedimiento de polimerización mencionado anteriormente y se usa preferentemente como espesante.

(1) La viscosidad aparente de la dispersión de agua que tiene 0,5 % (porcentaje en masa) del microgel en agua es

10.000 mPa • s o mayor a una velocidad de corte de 1,0 s<sup>-1</sup>.

(2) La viscosidad aparente de la dispersión de etanol que tiene 0,5 % (porcentaje en masa) del microgel en agua es 5.000 mPa • s o mayor a una velocidad de corte de 1,0 s<sup>-1</sup>.

5

(3) El módulo de elasticidad dinámica de la dispersión de agua o etanol que tiene 0,5 % (porcentaje en masa) del mismo satisface la relación  $G' > G''$  a una tensión de 1 % o menos y un rango de frecuencia de 0,01 - 10 Hz.

10 **[0040]** La viscosidad aparente de la dispersión de etanol o agua que tiene el microgel es la viscosidad medida con un reómetro de cono / placa (MCR-300 de Paar Rhysica) a 25 °C y una velocidad de corte de 1 s<sup>-1</sup>.

**[0041]** El módulo elástico dinámico aquí se refiere al módulo elástico almacenado ( $G'$ ) y al módulo elástico de pérdida ( $G''$ ) medido a una tensión de 1 % o menos y un rango de frecuencia de 0,01 - 10 Hz con el aparato de medición mencionado anteriormente a una temperatura de 25 °C.

15

**[0042]** Después de la polimerización, el microgel se puede aislar en forma de polvo después de un proceso de precipitación / purificación. El microgel aislado de este modo en forma de polvo se dispersa fácilmente en agua, etanol o un solvente mixto de agua / etanol y se hincha rápidamente y funciona como espesante.

20 **[0043]** Además, al seleccionar un monómero fuertemente ácido (un monómero que contiene un residuo de ácido sulfónico, por ejemplo) para que el monómero iónico se copolimerice en el microgel, incluso una formulación ácida puede espesarse, lo que no era posible con polímeros de carboxivinilo convencionales.

25 **[0044]** El contenido de dicho espesante compuesto por el microgel utilizado en la presente invención es de 0,1 - 2,0 % en peso, preferentemente del 0,2 - 1,5 % en peso, con respecto a la cantidad total del cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua. Si la relación de mezcla es superior al 2,0 % en peso, entonces puede haber un problema en términos de pegajosidad o de frescura humectante. Por otro lado, si es inferior al 0,1 % en peso, entonces, en términos de textura, la sensación de firmeza se vuelve inferior y puede surgir un problema con la estabilidad con el tiempo.

30

**[0045]** El cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua de la presente invención se describe en detalle a continuación.

«(A) Pentaeritrito diestearato».

35

**[0046]** El ingrediente (A) del cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua es pentaeritrito diestearato. Los ejemplos de nombres de productos disponibles comercialmente incluyen «Cutina PES (de Cognis GmbH)», «Dub DSPE (de Stearinerie Dubois Fils)», y «Radiasurf 7175 (de Oleon NV)».

40 **[0047]** El contenido de pentaeritrito diestearato es del 0,5 - 5,0 % en peso, preferentemente del 1,0 - 3,0 % en peso, con respecto a la cantidad total del cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua.

45 **[0048]** Si es inferior al 0,5 % en peso, entonces el efecto de la presente invención, es decir, sensaciones ricas en humedad en el momento de uso y sensaciones emolientes después del uso, no se puede sentir. Por otro lado, la mezcla en más del 5,0 % en peso no aumenta el efecto de la presente invención y, en cambio, provoca pegajosidad en el momento de uso.

50 **[0049]** «(B) Un espesante compuesto de microgel obtenido mediante el uso de una composición que tiene un solvente orgánico o un componente de aceite como medio de dispersión y el agua como fase de dispersión, disolviendo un monómero etilénicamente insaturado soluble en agua en la fase de dispersión y polimerizándolo radicalmente en la fase de dispersión, en el que dicho microgel se obtiene mediante polimerización radical de dimetilacrilamida y ácido sulfónico 2-acrilamido-2-metilpropano en las condiciones en las que se forma una microemulsión monofásica o una emulsión fina acuoleosa utilizando un surfactante»

55 El ingrediente (B), el espesante compuesto por microgel, utilizado en la presente invención es el mismo que dicho ingrediente (B) descrito anteriormente en vista del cosmético para la piel a base de agua.

«(C) Agente emulsionante»

60 **[0050]** El cosmético para la piel a base de agua comprende adicionalmente como ingrediente (C) un agente emulsionante (surfactante). Los ejemplos específicos incluyen los siguientes agentes emulsionantes (surfactantes).

65 **[0051]** Los ésteres de ácidos grasos de poliglicerina, como el monolaurato de hexaglicerilo (HLB 14.5), el monomiristato de hexaglicerilo (HLB 11), el monoestearato de hexiglicerina (HLB 9.0), el monooleato de hexaglicerilo (HLB 9.0), el monomiristato de decaglicerilo (HLB 14.0), el monoestearato de decaglicerilo (HLB 12.0), el



monoistearato de decaglicerilo (HLB 12.0), el monooleato de decaglicerilo (HLB 12.0), el diestearato de decaglicerilo (HLB 9.5) y el diistearato de decaglicerilo (HLB 10.0).

5 **[0052]** Ésteres de ácidos grasos de polioxietilenglicerina como el monoestearato de glicerilo de polioxietileno 5 mole-adiucto (en lo sucesivo abreviado como POE (5)) (HLB 9.5), monoestearato de glicerilo POE (15) (HLB 13.5), monooleato de glicerilo POE (5) (HLB 9.5) y el monooleato de glicerilo POE (15) (HLB 14.5).

10 **[0053]** Ésteres de ácidos grasos de polioxietileno de sorbitano como el monococoato de sorbitano (POE 20) (HLB 16.9), el monopalmitato de sorbitano POE (20) (HLB 15.6), el monoestearato de sorbitano POE (20) (HLB 14.9), el monoestearato de sorbitano POE (6) (HLB 9.5), el triestearato de sorbitano POE (20) (HLB 10.5), el monoistearato de sorbitano POE (20) (HLB 15.0), el monooleato de sorbitano POE(20) (HLB 15.0), el monooleato de sorbitano POE (6) (HLB 10.0) y el trioleato de sorbitano POE (20) (HLB 11.0).

15 **[0054]** Ésteres de ácido graso de polioxietileno sorbitol como el monolaurato de sorbitol POE (6) (HLB 15.5), el tetrastearato de sorbitol POE (60) (HLB 13.0), el tetraoleato de sorbitol POE (30) (HLB 11.5), el tetraoleato de sorbitol POE (40) (HLB 12.5) y el tetraoleato de sorbitol POE (60) (HLB 14.0).

20 **[0055]** Los derivados de polioxietileno lanolina / alcohol de lanolina / cera de abejas como lanolina POE (10) (HLB 12.0), lanolina POE (20) (HLB 13.0), lanolina POE (30) (HLB 15.0), alcohol de lanolina POE (5) (HLB 12.5) , alcohol de lanolina POE (10) (HLB 15.5), alcohol de lanolina POE (20) (HLB 16.0), alcohol de lanolina POE (40) (HLB 17.0) y cera de abejas de sorbitol POE (20) (HLB 9.5).

25 **[0056]** Aceites de ricino polioxietileno / aceites hidrogenados como el aceite de ricino POE (20) (HLB 10.5), el aceite de ricino POE (40) (HLB 12.5), el aceite de ricino POE (50) (HLB 14.0), el aceite de ricino POE (60) (HLB 14.0), el aceite de ricino hidrogenado POE (20) (HLB 10.5), el aceite de ricino hidrogenado POE (30) (HLB 11.0), el aceite de ricino hidrogenado POE (40) (HLB 13.5), el aceite de ricino hidrogenado POE (60) (HLB 14.0), el aceite de ricino hidrogenado POE (80) (HLB 16.5), el aceite de ricino hidrogenado POE (40) y el aceite de ricino hidrogenado POE (100) (HLB 16.5).

30 **[0057]** Además de los ingredientes esenciales mencionados anteriormente, los componentes de aceite, el agua, los humectantes y otros ingredientes utilizados habitualmente en los cosméticos se pueden mezclar según sea apropiado en el cosmético para la piel a base de agua de la presente invención o el cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua de la presente invención siempre que el efecto de la presente invención no se vea afectado negativamente, seguido de la mezcla con un procedimiento convencional para obtener el cosmético.

35 **[0058]** Si el cosmético para la piel a base de agua de la presente invención es un cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua o el cosmético para la piel emulsionado con agua en aceite de la presente invención, las relaciones de mezcla del componente de aceite, agua y el agente emulsionante (surfactante) se determinan según corresponda para el producto diana.

40 **[0059]** Por ejemplo, si el cosmético para la piel a base de agua de la presente invención es un cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua o el cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua de la presente invención, los ejemplos del componente de aceite que constituye la fase oleosa incluyen aceites de hidrocarburo, aceites de silicona, ceras, ésteres de ácidos grasos, alcoholes superiores y absorbentes ultravioletas.

45 **[0060]** Los ejemplos específicos de los aceites de hidrocarburo incluyen petrolato líquido, ozocerita, escualano, petrolato, cera microcristalina, cera de polietileno y cera Fischer-Tropsch.

50 **[0061]** Los ejemplos de los aceites de silicona incluyen polisiloxanos de cadena (por ejemplo, dimetilpolisiloxano, metilfenil polisiloxano y difenil polisiloxano); polisiloxanos de anillo (por ejemplo, decametil ciclopenta siloxano y dodecametil ciclohexa siloxano), resinas de silicona que forman una estructura de red tridimensional, cauchos de silicona que tienen un peso molecular promedio de 200.000 o más, y varios polisiloxanos modificados (polisiloxano modificado con amino, polisiloxano modificado con poliéter, polisiloxano modificado con alquilo y polisiloxano modificado con flúor).

55 **[0062]** Los ejemplos de las ceras incluyen cera de abeja, cera de candelilla, cera de carnauba, lanolina, lanolina líquida y cera de jojoba.

60 **[0063]** Los ejemplos de ésteres de ácidos grasos incluyen miristato de miristilo, palmitato de cetilo, estearato de coresterilo y éster 2-octildedecílico de ácido graso de cera de abeja.

**[0064]** Los ejemplos del alcohol superior incluyen alcohol hexílico, alcohol octílico, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol cerílico, alcohol behenílico, alcohol triacontilo, alcohol serachilo y alcohol batílico.

65 **[0065]** Los ejemplos de absorbentes ultravioletas incluyen los siguientes compuestos.

(1) Absorbentes de luz ultravioleta de ácido benzoico

5 **[0066]** Los ejemplos incluyen ácido paraminobenzoico (en lo sucesivo abreviado como PABA), éster de monoglicerina de PABA, éster etílico de PABA N,N-dipropoxi, éster etílico de PABA N,N-dietoxi, éster etílico de PABA N,N-dimetilo, éster butílico de PABA N,N-dimetilo y éster etílico de PABA N-dimetilo.

(2) Absorbentes de luz ultravioleta de ácido antranílico

10 **[0067]** Los ejemplos incluyen homo mentil-N-acetil antranilato.

(3) Absorbentes de luz ultravioleta de ácido salicílico

15 **[0068]** Los ejemplos incluyen salicilato de amilo, salicilato de mentilo, salicilato de homo mentilo, salicilato de octilo, salicilato de fenilo, salicilato de bencilo y salicilato de fenilo de p-isopropanol.

(4) Absorbentes de luz ultravioleta de ácido cinámico

20 **[0069]** Los ejemplos incluyen cinamato de octilo, cinamato de etil-4-isopropil, cinamato de metil-2,5-diisopropil, cinamato de etil-2,4-diisopropil, cinamato de metil-2,4-diisopropilo, cinamato de propil-p-metoxi, cinamato de isopropil-p-metoxi, cinamato de isoamil-p-metoxi, cinamato de octil-p-metoxi (cinamato de 2-etilhexil-p-metoxi), cinamato de 2-etoxietil-p-metoxi, cinamato de ciclohexil-p-metoxi, cinamato de etil- $\alpha$ -cicano- $\beta$ -fenil, cinamato de 2-etilhexil- $\alpha$ -ciano- $\beta$ -fenil, y cinamato de gliceril mono-2-etil hexanoil-diparametoxi.

25 (5) Absorbentes de luz ultravioleta de triazina

**[0070]** Los ejemplos incluyen bisresorsinil triazina. Más específicamente, bis{[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi]fenil}-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina, y 2,4,6-Tris {4-(2-etilhexiloxycarbonil)-anilino}-1,3,5-triazina.

30 (6) Otros absorbentes de luz ultravioleta

**[0071]** Los ejemplos incluyen 3-(4'-metilbencilideno)-d,l-alcanfor, 3-bencilideno-d,1-alcanfor, 2-fenil-5-metil benzoxazol, 2,2'-hidroxi-5-metilfenilbenzotriazol, 2-(2'-hidroxi-5'-t-octilfenil) benzotriazol, 2-(2'-hidroxi-5'-metilfenil) benzotriazol, dianisometano, 4-metoxi-4'-t-butil dibenzoil-metano, y 5-(3,3-dimetil-2-norbornilideno)-3-pentano-2-ona.  
35 También, derivados de piridazina tales como dimorfolinopiridazinona.

**[0072]** Las relaciones de mezcla del absorbente ultravioleta y el componente de aceite que constituye la fase oleosa se determinan según sea apropiado para el producto diana.

40 **[0073]** Los ejemplos de los utilizados como un agente base a base de agua o el ingrediente de la fase acuosa del cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua, junto con el agua, incluyen alcoholes polihídricos, polímeros solubles en agua, alcoholes inferiores, antioxidantes, conservantes, ácidos orgánicos o inorgánicos y sales de los mismos, diversos fármacos solubles en agua, extractos de plantas y pigmentos. Las relaciones de mezcla de los ingredientes de fase acuosa se determinan según sea apropiado para el producto.

45 **[0074]** Los ejemplos específicos de los alcoholes polihídricos incluyen polietilenglicol, glicerina, diglicerina, 1,3-butilenglicol, eritritol, sorbitol, xilitol, maltitol, 1,2-pentandiol y hexilenglicol.

50 **[0075]** Los ejemplos de los polímeros solubles en agua incluyen carragenina, pectina, manano, curdlan, ácido sulfúrico de condroitina, almidón, glucógeno, goma arábica, hialuronato de sodio, goma de traganto, goma de xantano, sulfato de matoitina, goma guar de hidroxietil, goma guar de carboximetil, goma guar, dextrano, sulfato de querato, goma garrofín y succinoglucano, quitina, quitosano, carboximetil quitina y agar.

**[0076]** Los ejemplos de los alcoholes inferiores incluyen etanol.

55 **[0077]** Los ejemplos de los antioxidantes incluyen butil hidroxi tolueno y  $\sigma$ -tocoferol y fitina.

**[0078]** Los ejemplos de los conservantes incluyen ácido benzoico, ácido salicílico, ácido sórbico, paraoxibenzoatos de alquilo, fenoxietanol, hexaclorofeno y  $\epsilon$ -polilisina.

60 **[0079]** Los ejemplos de ácidos orgánicos o inorgánicos o sales de los mismos incluyen ácido cítrico, ácido láctico y ácido hexametáfosfórico.

**[0080]** Los ejemplos de los diversos fármacos solubles en agua incluyen sales de ácido L-ascórbico y sus derivados, sales de ácido tranexámico y sus derivados, sales de ácido alcoxialcílico y sus derivados, y sales de

glutación y sus derivados.

**[0081]** El ácido L-ascórbico es comúnmente llamado vitamina C; debido a su fuerte acción reductora, tiene una acción de respiración celular, una acción de activación enzimática y una acción de formación de colágeno, y también tiene una acción reductora de melanina. Los ejemplos de los derivados de ácido L-ascórbico incluyen ésteres monoalquílicos de ácido L-ascórbico tales como monoestearato de L-ascorbilo, monopalmitato de L-ascorbilo y monooleato de L-ascorbilo; monoésteres de ácido L-ascórbico tales como monofosfato de L-ascorbilo y L-ascorbil-2-sulfato; ésteres dialquílicos de ácido L-ascórbico tales como diestearato de L-ascorbilo, dipalmitato de L-ascorbilo y dioleato de L-ascorbilo; ésteres trialquílicos de ácido L-ascórbico, tales como el triestearato de L-ascorbilo, el tripalmitato de L-ascorbilo y el trioleato de L-ascorbilo; triésteres de ácido L-ascórbico tales como el L-ascorbil trifosfato; y L-ascorbil glucósido tal como el L-ascorbil-2-glucósido. En la presente invención, el ácido L-ascórbico, el fosfato de L-ascorbilo, el L-ascorbil-2-sulfato y el L-ascorbil-2-glucósido se utilizan preferentemente en forma de sal.

**[0082]** Los ejemplos del derivado del ácido tranexámico incluyen los reguladores del ácido tranexámico (como el cloruro de ácido trans-4-aminometil ciclohexanocarboxílico) aminometil ciclohexancarboxílico), ésteres del ácido tranexámico e hidroquinona (tal como el trans-4-(trans-aminometil ciclohexanocarboxílico 4'-hidroxifenil éster), ésteres del ácido tranexámico y ácido gentísico (tal como el 2-(trans-4-aminometil ciclohexilcarbonyloxi)-5-hidroxi benzoato), amidas del ácido tranexámico (como el ácido trans-4-aminometilciclohexanocarboxílico metil amida, ácido trans-4-(p-metoxibenzoil) aminometil ciclohexanocarboxílico, y ácido trans-4-guanidinometil ciclohexanocarboxílico). En la presente invención, se utilizan preferentemente sales de ácido tranexámico o sales de derivados del ácido tranexámico.

**[0083]** El ácido alcoxisalicílico es ácido salicílico con un átomo de hidrógeno en la tercera, cuarta o quinta posición sustituido por un grupo alcoxi; el grupo alcoxi, es decir, el grupo de sustitución, es preferentemente un grupo metoxi, grupo etoxi, grupo propoxi, grupo isopropoxi, grupo butoxi o grupo isobutoxi, y más preferentemente un grupo metoxi o grupo etoxi. Los nombres de los compuestos específicos incluyen ácido 3-metoxisalicílico, ácido 3-etoxisalicílico, ácido 4-metoxisalicílico, ácido 4-etoxisalicílico, ácido 4-propoxisalicílico, ácido 4-isopropoxisalicílico, ácido 4-butoxisalicílico, ácido 5-metoxisalicílico, ácido 5-etoxisalicílico y ácido 5-propoxisalicílico. En la presente invención, se utilizan preferentemente sales de ácido alcoxialicílico o sus derivados (tales como ésteres).

**[0084]** La selección de la sal del fármaco mencionado anteriormente no está limitada en particular; los ejemplos incluyen sales de metales alcalinos o sales de metales alcalinotérreos tales como sales de sodio, sales de potasio y sales de calcio, así como sales de amonio y sales de aminoácidos.

**[0085]** Además, los ejemplos de ingredientes opcionales que se pueden mezclar en la presente invención como un ingrediente de fase oleosa o un ingrediente de fase acuosa incluyen los siguientes.

**[0086]** Los ejemplos de los derivados de la vitamina A incluyen vitamina A, palmitato de vitamina A y acetato de vitamina A.

**[0087]** Los ejemplos de los derivados de la vitamina B incluyen clorhidrato de vitamina B<sub>6</sub>, tripalmitato de vitamina B<sub>6</sub>, dioctanoato de B<sub>6</sub>, vitamina B<sub>2</sub> y sus derivados, vitamina B<sub>12</sub> y vitamina B<sub>15</sub> y sus derivados.

**[0088]** Los ejemplos del derivado de la vitamina E incluyen  $\alpha$ -tocoferol,  $\beta$ -tocoferol y acetato de vitamina E.

**[0089]** Además, vitaminas como las vitaminas D, la vitamina H, el ácido pantoténico y la pantetina;  $\gamma$ -orizanol, alantoina, ácido glicirrónico (sal), ácido glicirretínico, glicirretinato de estearilo, hinokitiol, bisabolol, eucaliptol, timol, inositol; saponinas tales como saikosaponina, saponina de zanahoria, saponina de calabaza y saponina de jaboncillo; diversos fármacos, tales como pantotenil éter, arbutina y cefarantina; se pueden combinar extractos de plantas tales como Rumex japonicus, Sophora flavescens, Nuphar japonica, naranja, salvia, aquilea, malva, smilax, swertia, tomillo, Ligusticum acutibulum, cáscara de naranja amarga, abedul, cola de caballo, calabaza, castaña de caballo, saxífraga reptante, raíz escutelaria, árnica, azucena, artemisa, Paeonia lactiflora, aloe, gardenia y hoja de sakura, y colorantes tales como el  $\beta$ -caroteno.

**[0090]** El cosmético para la piel a base de agua de la presente invención se puede preparar preferentemente en forma de producto de gel o crema, tal como una esencia que retiene la humedad, una esencia antienvjecimiento, una esencia blanqueadora, una crema que retiene la humedad, una crema antienvjecimiento, una crema blanqueadora, etc.

**[0091]** Estos productos se pueden preparar con un procedimiento convencional mezclando los ingredientes esenciales (A) y (B) de la presente invención, el agua y los ingredientes opcionales que generalmente se mezclan con los cosméticos.

**[0092]** El cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua de la presente invención se puede preparar preferentemente en forma de producto de gel o crema, tal como una esencia que retiene la humedad, una esencia

antienvjecimiento, una esencia blanqueadora, una crema que retiene la humedad, una crema antienvjecimiento, una crema blanqueadora, etc.

**[0093]** Estos productos se pueden preparar con un procedimiento convencional mezclando los ingredientes esenciales (A) y (B) de la presente invención, el agua y los ingredientes opcionales que generalmente se mezclan con los cosméticos.

#### EJEMPLOS

10 **[0094]** A continuación, la presente invención se describe en detalle abajo haciendo referencia a los ejemplos. La presente invención no está limitada a los siguientes ejemplos. A menos que se indique lo contrario, la relación de mezcla es en % en peso.

15 **[0095]** Primero, se describen los ejemplos de síntesis del microgel que constituye el espesante utilizado en la presente invención. El microgel obtenido de un ejemplo de síntesis es un espesante compuesto de ingrediente (B) de la presente invención.

#### Ejemplo de síntesis 1

20 **[0096]** 40 g de dimetilacrilamida (de Kohjin) y 9 g de ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico (de Sigma) se disuelven en 250 g de agua de intercambio iónico y el pH se ajusta a 7,0 con hidróxido de sodio. 250 g de n-hexano, 8,2 g de polioxietileno (3) oleilo éter (EMALEX 503 de Nihon Emulsion) y 16,4 g de polioxietileno (6) oleilo éter (EMALEX 506 de Nihon Emulsion) se colocan en un matraz de tres cuellos de 1.000 ml equipado con un aparato de reflujo, mezclado y disuelto, seguido de sustitución de N<sub>2</sub>. La solución acuosa de monómero

25 **[0097]** se agrega a este matraz de tres cuellos, y la temperatura se eleva a 65 °C - 70 °C utilizando un baño de aceite, mientras se agita en una atmósfera de N<sub>2</sub>. Cuando la temperatura del sistema alcanza 65 °C - 70 °C, después de confirmar que el sistema se ha convertido en un estado de microemulsión semitransparente, se agregan 2 g de persulfato de amonio al sistema de polimerización para iniciar la polimerización. La temperatura del sistema de polimerización se mantiene a 65 °C - 70 °C durante tres horas mientras se agita para obtener el microgel. Una vez completada la polimerización, se agrega acetona a la suspensión de microgel para precipitar el microgel, y a continuación se enjuaga con acetona tres veces para eliminar los monómeros restantes y el surfactante. El precipitado se filtra y a continuación se seca a presión reducida para obtener el microgel seco en forma de polvo blanco.

#### 35 Ejemplo de síntesis 2

**[0098]** 35 g de dimetilacrilamida (de Kohjin) y 17,5 g de ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico (de Sigma) se disuelven en 260 g de agua de intercambio iónico y el pH se ajusta a 7,0 con hidróxido de sodio. 260 g de n-hexano, 8,7 g de polioxietileno (3) oleilo éter (EMALEX 503 de Nihon Emulsion) y 17,6 g de polioxietileno (6) oleilo éter (EMALEX 506 de Nihon Emulsion) se colocan en un matraz de tres cuellos de 1.000 ml equipado con un aparato de reflujo, mezclado y disuelto, seguido de sustitución de N<sub>2</sub>. La solución acuosa de monómero se agrega a este matraz de tres cuellos, y la temperatura se eleva a 65 °C - 70 °C utilizando un baño de aceite, mientras se agita en una atmósfera de N<sub>2</sub>. Cuando la temperatura del sistema alcanza 65 °C - 70 °C, después de confirmar que el sistema se ha convertido en un estado de microemulsión semitransparente, se agregan 2 g de persulfato de amonio al sistema de polimerización para iniciar la polimerización. La temperatura del sistema de polimerización se mantiene a 65 °C - 70 °C durante tres horas mientras se agita para obtener el microgel. Una vez completada la polimerización, se agrega acetona a la suspensión de microgel para precipitar el microgel, y a continuación se enjuaga con acetona tres veces para eliminar los monómeros restantes y el surfactante. El precipitado se filtra y a continuación se seca a presión reducida para obtener el microgel seco en forma de polvo blanco.

#### 50 Ejemplo de síntesis 3

**[0099]** 30 g de dimetilacrilamida (de Kohjin) y 26,7 g de ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico (de Sigma) se disuelven en 280 g de agua de intercambio iónico y el pH se ajusta a 7,0 con hidróxido de sodio. 280 g de n-hexano, 9,4 g de polioxietileno (3) oleil éter (EMALEX 503 de Nihon Emulsion) y 19 g de polioxietileno (6) oleilo éter (EMALEX 506 de Nihon Emulsion) se colocan en un matraz de tres cuellos de 1.000 ml equipado con un aparato de reflujo, mezclado y disuelto, seguido de sustitución de N<sub>2</sub>. La solución acuosa de monómero se agrega a este matraz de tres cuellos, y la temperatura se eleva a 65 °C - 70 °C utilizando un baño de aceite, mientras se agita en una atmósfera de N<sub>2</sub>. Cuando la temperatura del sistema alcanza 65 °C - 70 °C, después de confirmar que el sistema se ha convertido en un estado de microemulsión semitransparente, se agregan 2 g de persulfato de amonio al sistema de polimerización para iniciar la polimerización. La temperatura del sistema de polimerización se mantiene a 65 °C - 70 °C durante tres horas mientras se agita para obtener el microgel. Una vez completada la polimerización, se agrega acetona a la suspensión de microgel para precipitar el microgel, y a continuación se enjuaga con acetona tres veces para eliminar los monómeros restantes y el surfactante. El precipitado se filtra y a continuación se seca a presión reducida para obtener el microgel seco en forma de polvo blanco.

## Ejemplo de síntesis 4

**[0100]** 35 g de dimetilacrilamida (de Kohjin), 17,5 g de ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico (de Sigma), y 7 mg de metilenobisacrilamida se disuelven en 260 g de agua de intercambio iónico y el pH se ajusta a 7,0 con hidróxido de sodio. 260 g de n-hexano, 8,7 g de polioxietileno (3) oleilo éter (EMALEX 503 de Nihon Emulsion) y 17,6 g de polioxietileno (6) oleilo éter (EMALEX 506 de Nihon Emulsion) se colocan en un matraz de tres cuellos de 1.000 ml equipado con un aparato de reflujo, mezclado y disuelto, seguido de sustitución de N<sub>2</sub>. La solución acuosa de monómero se agrega a este matraz de tres cuellos, y la temperatura se eleva a 65 °C - 70 °C utilizando un baño de aceite, mientras se agita en una atmósfera de N<sub>2</sub>. Cuando la temperatura del sistema alcanza 65 °C - 70 °C, después de confirmar que el sistema se ha convertido en un estado de microemulsión semitransparente, se agregan 2 g de persulfato de amonio al sistema de polimerización para iniciar la polimerización. La temperatura del sistema de polimerización se mantiene a 65 °C - 70 °C durante tres horas mientras se agita para obtener el microgel. Una vez completada la polimerización, se agrega acetona a la suspensión de microgel para precipitar el microgel, y a continuación se enjuaga con acetona tres veces para eliminar los monómeros restantes y el surfactante. El precipitado se filtra y a continuación se seca a presión reducida para obtener el microgel seco en forma de polvo blanco.

## Ejemplo de síntesis 5

**[0101]** 35 g de dimetilacrilamida (de Kohjin), 17,5 g de ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico (de Sigma), y 70 mg de metilenobisacrilamida se disuelven en 260 g de agua de intercambio iónico y el pH se ajusta a 7,0 con hidróxido de sodio. 260 g de n-hexano, 8,7 g de polioxietileno (3) oleilo éter (EMALEX 503 de Nihon Emulsion) y 17,6 g de polioxietileno (6) oleilo éter (EMALEX 506 de Nihon Emulsion) se colocan en un matraz de tres cuellos de 1.000 ml equipado con un aparato de reflujo, mezclado y disuelto, seguido de sustitución de N<sub>2</sub>. La solución acuosa de monómero se agrega a este matraz de tres cuellos, y la temperatura se eleva a 65 °C - 70 °C utilizando un baño de aceite, mientras se agita en una atmósfera de N<sub>2</sub>. Cuando la temperatura del sistema alcanza 65 °C - 70 °C, después de confirmar que el sistema se ha convertido en un estado de microemulsión semitransparente, se agregan 2 g de persulfato de amonio al sistema de polimerización para iniciar la polimerización. La temperatura del sistema de polimerización se mantiene a 65 °C - 70 °C durante tres horas mientras se agita para obtener el microgel. Una vez completada la polimerización, se agrega acetona a la suspensión de microgel para precipitar el microgel, y a continuación se enjuaga con acetona tres veces para eliminar los monómeros restantes y el surfactante. El precipitado se filtra y a continuación se seca a presión reducida para obtener el microgel seco en forma de polvo blanco.

## Ejemplo de síntesis 6

**[0102]** 35 g de dimetilacrilamida (de Kohjin) y 17,5 g de cloruro de metilo de N,N-dimetilaminopropilacrilamida (de Kohjin) se disuelven en 260 g de agua de intercambio iónico. 260 g de n-hexano, 8,7 g de polioxietileno (3) oleilo éter (EMALEX 503 de Nihon Emulsion) y 17,6 g de polioxietileno (6) oleilo éter (EMALEX 506 de Nihon Emulsion) se colocan en un matraz de tres cuellos de 1.000 ml equipado con un aparato de reflujo, mezclado y disuelto, seguido de sustitución de N<sub>2</sub>. La solución acuosa de monómero se agrega a este matraz de tres cuellos, y la temperatura se eleva a 65 °C - 70 °C utilizando un baño de aceite, mientras se agita en una atmósfera de N<sub>2</sub>. Cuando la temperatura del sistema alcanza 65 °C - 70 °C, después de confirmar que el sistema se ha convertido en un estado de microemulsión semitransparente, se agregan 2 g de persulfato de amonio al sistema de polimerización para iniciar la polimerización. La temperatura del sistema de polimerización se mantiene a 65 °C - 70 °C durante tres horas mientras se agita para obtener el microgel. Una vez completada la polimerización, se agrega acetona a la suspensión de microgel para precipitar el microgel, y a continuación se enjuaga con acetona tres veces para eliminar los monómeros restantes y el surfactante. El precipitado se filtra y a continuación se seca a presión reducida para obtener el microgel seco en forma de polvo blanco.

## Ejemplo de síntesis 7

**[0103]** 35 g de dimetilacrilamida (de Kohjin), 17,5 g de cloruro de metilo de N,N-dimetilaminopropilacrilamida (de Kohjin) y 7 mg de metilenbisacrilamida se disuelven en 260 g de agua de intercambio iónico. 260 g de n-hexano, 8,7 g de polioxietileno (3) oleilo éter (EMALEX 503 de Nihon Emulsion) y 17,6 g de polioxietileno (6) oleilo éter (EMALEX 506 de Nihon Emulsion) se colocan en un matraz de tres cuellos de 1.000 ml equipado con un aparato de reflujo, mezclado y disuelto, seguido de sustitución de N<sub>2</sub>. La solución acuosa de monómero se agrega a este matraz de tres cuellos, y la temperatura se eleva a 65 °C - 70 °C utilizando un baño de aceite, mientras se agita en una atmósfera de N<sub>2</sub>. Cuando la temperatura del sistema alcanza 65 °C - 70 °C, después de confirmar que el sistema se ha convertido en un estado de microemulsión semitransparente, se agregan 2 g de persulfato de amonio al sistema de polimerización para iniciar la polimerización. La temperatura del sistema de polimerización se mantiene a 65 °C - 70 °C durante tres horas mientras se agita para obtener el microgel. Una vez completada la polimerización, se agrega acetona a la suspensión de microgel para precipitar el microgel, y a continuación se enjuaga con acetona tres veces para eliminar los monómeros restantes y el surfactante. El precipitado se filtra y a continuación se seca a presión reducida para obtener el microgel seco en forma de polvo blanco.

65

**[0104]** Las esencias que retienen la humedad (cosméticos compuestos solo de agentes base a base de agua) que son cosméticos para la piel a base de agua de los ejemplos 1-1 a 1-9 y los ejemplos comparativos 1-1 a 1-9 preparados a partir de las composiciones de relación de mezcla descritas en la Tabla 1 y la Tabla 2 se prepararon con un procedimiento convencional.

5

**[0105]** Las esencias que retienen la humedad obtenidas (muestras) se evaluaron por su textura (capacidad de propagación en la piel, absorción en la piel, pegajosidad, frescura humectante, sensación de penetración, sensación emoliente y sensación de firmeza) basándose en los siguientes procedimientos de prueba.

10 [Textura (Capacidad de propagación en la piel)]

**[0106]** Un panel de diez especialistas femeninas evaluó la capacidad de propagación en la piel con ensayos de uso real según los siguientes criterios de evaluación.

15 (Criterios de evaluación)

**[0107]** ☉: Las 10 juzgaron que la propagación era ligera y suave.

○: 7-9 de ellas juzgaron que la propagación era ligera y suave.

20

Δ: 3-6 de ellas juzgaron que la propagación era ligera y suave.

x: 0-2 de ellas juzgaron que la propagación era ligera y suave.

25 [Textura (Absorción en la piel)]

**[0108]** Un panel de diez especialistas femeninas evaluó la absorción en la piel con ensayos de uso real según los siguientes criterios de evaluación.

30 (Criterios de evaluación)

**[0109]** ☉: Las 10 juzgaron que se produjo absorción en la piel.

○: 7-9 de ellas juzgaron que se produjo absorción en la piel.

35

Δ: 3-6 de ellas juzgaron que se produjo absorción en la piel.

x: 0-2 de ellas juzgaron que se produjo absorción en la piel.

40 [Textura (pegajosidad)]

**[0110]** Un panel de diez especialistas femeninas evaluó la pegajosidad con ensayos de uso real según los siguientes criterios de evaluación.

45 (Criterios de evaluación)

**[0111]** ☉: Las 10 juzgaron que no había pegajosidad y había una sensación de humedad.

○: 7-9 de ellas juzgaron que no había pegajosidad y había una sensación de humedad.

50

Δ: 3-6 de ellas juzgaron que no había pegajosidad y había una sensación de humedad.

x: 0-2 de ellas juzgaron que no había pegajosidad y había una sensación de humedad.

55 [Textura (frescura humectante)]

**[0112]** Un panel de diez especialistas femeninas evaluó la frescura humectante con ensayos de uso real según los siguientes criterios de evaluación.

60 (Criterios de evaluación)

**[0113]** ☉: Las 10 juzgaron que había frescura humectante.

○: 7-9 de ellas juzgaron que había frescura humectante.

Δ: 3-6 de ellas juzgaron que había frescura humectante.

x: 0-2 de ellas juzgaron que había frescura humectante.

5

[Textura (sensación de penetración: sensación de los ingredientes efectivos que penetran en la piel)]

**[0114]** Un panel de diez especialistas femeninas evaluó la sensación de penetración con ensayos de uso real según los siguientes criterios de evaluación.

10

(Criterios de evaluación)

**[0115]** ☉: Las 10 juzgaron que había una sensación de penetración.

15 ○: 7-9 de ellas juzgaron que había una sensación de penetración.

Δ: 3-6 de ellas juzgaron que había una sensación de penetración.

x: 0-2 de ellas juzgaron que había una sensación de penetración.

20

[Textura (sensación emoliente)]

**[0116]** Un panel de diez especialistas femeninas evaluó la sensación emoliente con ensayos de uso real según los siguientes criterios de evaluación.

25

(Criterios de evaluación)

**[0117]** ☉: Las 10 juzgaron que había una sensación emoliente.

30 ○: 7-9 de ellas juzgaron que había una sensación emoliente.

Δ: 3-6 de ellas juzgaron que había una sensación emoliente.

x: 0-2 de ellas juzgaron que había una sensación emoliente.

35

[Textura (sensación de firmeza)]

**[0118]** Un panel de diez especialistas femeninas evaluó la sensación de firmeza en la piel con ensayos de uso real según los siguientes criterios de evaluación.

40

(Criterios de evaluación)

**[0119]** ☉: Las 10 juzgaron que había una sensación de firmeza en la piel.

45 ○: 7-9 de ellas juzgaron que había una sensación de firmeza en la piel.

Δ: 3-6 de ellas juzgaron que había una sensación de firmeza en la piel.

x: 0-2 de ellas juzgaron que había una sensación de firmeza en la piel.

50

{Tabla 1}

Nombre del ingrediente	Ejemplo								
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9
(1) Agua de intercambio iónico	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio
(2) Ingrediente (A) bis-PEG-18 metil éter dimetil silano (* 1)	1,0	3,0	5,0	10,0	10,0	7,0	8,0	2,0	1,0
(3) Glicerina	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
(4) 1.3-butilenglicol	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
(5) Ingrediente (B) Microgel del ejemplo	0,1	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	0,3	1,0	2,0

ES 2 725 299 T3

sintético 1									
(6) Control del ingrediente (B) Carbómero	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(7) Control del ingrediente (B) Goma xantana	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(8) Control del ingrediente (B) (acrilato de sodio / acrilaidimetiltaurato de sodio) copolímero (*2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(9) Control del ingrediente (B) Poliacrilato de amonio (*3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(10) Control del ingrediente (B) Poliacrilamida (*4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(11) Aceite de ricino hidrogenado con polioxietileno (60 mol de aducto de óxido de etileno)	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1
(12) Control del ingrediente (A) Dimetil silicona 6 mPa·s	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-
(13) Control del ingrediente (A) Dimetil silicona 1,5 mPa·s	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(14) Control del ingrediente (A) Dimetil silicona 20 mPa·s	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(15) Control del ingrediente (A) Isododecano	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-
(16) Control del ingrediente (A) Cetil etilhexanoato	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0
(17) Control del ingrediente (A) Petrolato líquido	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(18) Ácido cítrico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
(19) Citrato de sodio	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
(20) Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
(21) Etanol	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
(22) Perfume	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
(23) Hidróxido de potasio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidad de propagación en la piel	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
Absorción en la piel	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	○	○
Pegajosidad	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	○	○
Frescura humectante	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	○	○
Sensación de penetración	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	○	○
Sensación emoliente	○	○	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
Sensación de firmeza	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	○	○
(* 1) Nombre del producto: Cera cosmética 2501 de Dow Corning Toray									
(*2) Nombre del producto: SIMULGEL EG de SEPIC									
(*3) Nombre del producto: SIMULGEL A de SEPIC									
(*4) Nombre del producto: SEPIGEL 305 de SEPIC									

{Tabla 2}

Nombre del ingrediente	Ejemplo comparativo								
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9
(1) Agua de intercambio iónico	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio



ES 2 725 299 T3

(2) Ingrediente (A) bis-PEG-18 metil éter dimetil silano (*1)	1,0	3,0	5,0	10,0	10,0	7,0	-	2,0	-
(3) Glicerina	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
(4) 1.3-butilenglicol	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
(5) Ingrediente (B) Microgel del ejemplo sintético 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(6) Control del ingrediente (B) Carbómero	0,1	-	0,05	-	-	-	-	-	-
(7) Control del ingrediente (B) Goma xantana	-	0,1	0,05	-	-	-	-	-	-
(8) Control del ingrediente (B) (acrilato de sodio / acriloil dimetil taurato de sodio) copolímero (*2)	-	-	-	0,5	-	-	-	1,0	-
(9) Control del ingrediente (B) Poliacrilato de amonio (*3)	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-
(10) Control del ingrediente (B) Poliacrilamida (*4)	-	-	-	-	-	1,0	-	-	2,0
(11) Aceite de ricino hidrogenado con polioxietileno (60 mol de aducto de óxido de etileno)	-	-	-	-	-	-	0,1	0,2	0,5
(12) Control del ingrediente (A) Dimetil silicona 6 mPa·s	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-
(13) Control del ingrediente (A) Dimetil silicona 1,5 mPa·s	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-
(14) Control del ingrediente (A) Dimetil silicona 20 mPa·s	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0
(15) Control del ingrediente (A) Isododecano	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-
(16) Control del ingrediente (A) Cetil etil hexanoato	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0
(17) Control del ingrediente (A) Petrolato líquido	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0
(18) Ácido cítrico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
(19) Citrato de sodio	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
(20) Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
(21) Etanol	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
(22) Perfume	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
(23) Hidróxido de potasio	Canti- dad apro- piada	-	Canti- dad apro- piada	-	-	-	-	-	-
Capacidad de propagación en la piel	⊙	Δ	○	○	Δ	○	○	○	Δ
Absorción en la piel	Δ	Δ	Δ	○	×	○	Δ	Δ	○
Pegajosidad	Δ	×	×	×	×	Δ	Δ	×	×
Frescura humectante	Δ	Δ	Δ	Δ	○	Δ	Δ	Δ	Δ
Sensación de penetración	Δ	×	Δ	×	○	Δ	Δ	Δ	×
Sensación emoliente	×	Δ	×	○	○	○	Δ	○	⊙
Sensación de firmeza	×	Δ	×	○	Δ	○	Δ	○	○
(* 1) Nombre del producto: Cera cosmética 2510 de Dow Corning Toray									

(\*2) Nombre del producto: SIMULGEL EG de SEPIC

(\*3) Nombre del producto: SIMULGEL A de SEPIC

(\*4) Nombre del producto: SEPIGEL 305 de SEPIC

**[0120]** Los ejemplos de la Tabla 1 y los ejemplos comparativos de la Tabla 2 indican que las esencias que retienen humedad de los ejemplos 1-1 a 1-9 tienen una textura superior en todos los aspectos de evaluación.

5 **[0121]** Otros ejemplos de los cosméticos a base de agua de la presente invención se muestran a continuación.

Ejemplo 1-10 Esencia blanqueadora

**[0122]**

10

(Ingrediente)	(% en peso)
(1) Agua de intercambio iónico	Equilibrio
(2) Hexametáfosfato de sodio	0,1
(3) Hialuronato de sodio	0,1
(4) Ácido tranexámico	2,0
(5) Dióxido de titanio	0,2
(6) Dipropilenglicol	3,0
(7) 1,3-butilenglicol	2,0
(8) Glicerina	3,0
(9) Ingrediente (B) microgel del ejemplo sintético 2	0,2
(10) Bis-PEG-18 metil éter dimetil silano (Nombre del producto: Cera cosmética 2510 de Dow Corning Toray)	6,0
(11) Etilparabeno	0,1
(12) Extracto de romero	0,1
(13) Extracto de salvia	0,1
(14) Polímero de carboxivinilo modificado con alquilo (Nombre del producto: Pemulen TR-1 de Noveon Inc.)	0,05
(15) Monoestearato de polietilenglicol (P0E120)	1,0
(16) Silicona modificada con poliéter (Nombre del producto: KF-6017P (de Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)	0,1
(17) Diestearato de pentaeritritol (Nombre del producto: Cutina PES de BASF)	4,0
(18) Oligómero de $\alpha$ -olefina	1,0
(19) Isohexadecano	3,0
(20) Cetil etilhexanoato	1,0
(21) Octocrileno	0,1
(22) Perfume	Cantidad apropiada

<Procedimiento de preparación>

15 **[0123]** Los ingredientes (15) - (22) se mezclaron homogéneamente y se disolvieron a 70 °C (fase oleosa). Los ingredientes (1) - (14) se mezclaron homogéneamente y se disolvieron a 70 °C (fase acuosa). La fase acuosa se mantuvo a 70 °C, a la que se añadió gradualmente la fase oleosa, seguido de una emulsificación con un homomezclador. Cuando se completó la emulsificación, la temperatura se redujo rápidamente a 40 °C o menos para obtener la esencia blanqueadora deseada que tiene una viscosidad de 30.000 mPa·s / 30 °C (viscosímetro de tipo BH, rotor n.º 6, 10 rpm).

20

<Propiedades del producto>

**[0124]** La misma evaluación que los ejemplos 1 a 9 se realizó en la esencia blanqueadora obtenida y los resultados fueron superiores (evaluación ⊕) en todos los aspectos de textura.

25

Ejemplo 1-11: Crema blanqueadora

**[0125]**

(Ingrediente)	(% en peso)
(1) Agua de intercambio iónico	Equilibrio
(2) Edetato	0,1
(3) Hialuronato acetilado de sodio	0,1
(4) 4-metoxisalicilato de potasio	0,1
(5) Anhídrido de ácido silícico	0,2
(6) Dipropilenglicol	2,0
(7) 1,3-butilenglicol	3,0
(8) Glicerina	3,0
(9) Microgel del ejemplo sintético 3	0,5
(10) Metilparabeno	0,1
(11) Etilparabeno	0,2
(12) Extracto de espino	0,1
(13) Extracto de runpuyán	0,1
(14) Bis-PEG-18 metil éter dimetil silano (Nombre del producto: SM4110P de KCC Corporation)	6,0
(15) P0E(20) éter de behenilo	1,2
(16) Alcohol behenílico	0,4
(17) Alcohol estearílico	0,2
(18) Isodecil pivalato	2,0
(19) Isododecano	1,0
(20) Diestearato de pentaeritritol (Nombre del producto: Dub DSPE de Stearinerie Dubois Fils)	7,0
(21) Dimetilpolisiloxano (2 mPa • s)	2,0
(22) Poliisobuteno hidratado	3,0
(23) Perfume	Cantidad apropiada

<Procedimiento de preparación>

**[0126]** Los ingredientes (15) - (23) se mezclaron homogéneamente y se disolvieron a 70 °C (fase oleosa). Los ingredientes (1) - (14) se mezclaron homogéneamente y se disolvieron a 70 °C (fase acuosa). La fase acuosa se mantuvo a 70 °C, a la que se añadió gradualmente la fase oleosa, seguido de una emulsificación con un homomezclador. Cuando se completó la emulsificación, la temperatura se redujo rápidamente a 40 °C o menos para obtener la crema blanqueadora deseada que tiene una viscosidad de 40.000 mPa•s / 30 °C (viscosímetro de tipo BH, rotor n.º 6, 10 rpm).

10

<Propiedades del producto>

**[0127]** La misma evaluación que los ejemplos 1 a 9 se realizó en la crema blanqueadora obtenida y los resultados fueron superiores (evaluación ☺) en todos los aspectos de textura.

15

Ejemplo 1-12 Esencia antienvjecimiento

**[0128]**

(Ingrediente)	(% en peso)
(1) Agua de intercambio iónico	Equilibrio
(2) Edetato	0,1
(3) Hialuronato acetilado de sodio	0,1
(4) Carnosina	3,5
(5) Bis-PEG-18 metil éter dimetil silano (Nombre del producto: Cera cosmética 2501 de Dow Corning Toray)	8,0
(6) Dipropilenglicol	2,0
(7) 1,3-butilenglicol	3,0
(8) Glicerina	5,0
(9) Microgel del ejemplo sintético 4	0,15

(10) Metilparabeno	0,1
(11) Fenoxietanol	0,3
(12) Extracto de levadura hidrolizado	0,1
(13) Extracto de levadura hidrolizado	0,1
(14) Hidróxido de potasio	Cantidad apropiada
(15) Monoestearato de glicerilo autoemulsionado	1,2
(16) Fitosterol POE (30)	0,9
(17) Aceite de ricino hidrogenado POE(60)	0,1
(18) Ácido behénico	0,5
(19) Ácido esteárico	0,4
(20) Isononil isononanoato	2,0
(21) Isododecano	1,0
(22) Diestearato de pentaeritritol	7,0
(Nombre del producto: Cutina PES de BASF)	
(23) Dimetilpolisiloxano (6 mPa • s)	2,0
(24) Acetato de vitamin E	0,1
(25) Perfume	Cantidad apropiada

<Procedimiento de preparación>

**[0129]** Los ingredientes (15) - (25) se mezclaron homogéneamente y se disolvieron a 70 °C (fase oleosa). Los ingredientes (1) - (14) se mezclaron homogéneamente y se disolvieron a 70 °C (fase acuosa). La fase acuosa se mantuvo a 70 °C, a la que se añadió gradualmente la fase oleosa, seguido de una emulsificación con un homomezclador. Cuando se completó la emulsificación, la temperatura se redujo rápidamente a 40 °C o menos para obtener la crema blanqueadora deseada que tiene una viscosidad de 35.000 mPa\*s (viscosímetro de tipo BH, rotor n.º 6, 10 rpm).

10

<Propiedades del producto>

**[0130]** La misma evaluación que los ejemplos 1 a 9 se realizó en la esencia antienvjecimiento obtenida y los resultados fueron superiores (evaluación ⊙) en todos los aspectos de textura.

15

**[0131]** Las esencias que retienen la humedad (cosmética para la piel emulsionada con aceite en agua) de los ejemplos 2-1 a 2-9 y los ejemplos comparativos 2-1 a 2-9 compuestos por las composiciones de relación de mezcla descritas en la Tabla 3 y la Tabla 4 se prepararon con un procedimiento convencional.

20

**[0132]** Las esencias que retienen la humedad obtenidas (muestras) se evaluaron por la textura (capacidad de propagación en la piel, absorción en la piel, pegajosidad, frescura humectante, sensación de penetración, sensación emoliente y sensación de firmeza) basándose en los siguientes procedimientos de prueba.

[Textura (Capacidad de propagación en la piel)]

25

**[0133]** Un panel de diez especialistas femeninas evaluó la capacidad de propagación en la piel con ensayos de uso real según los siguientes criterios de evaluación.

(Criterios de evaluación)

30

**[0134]** ⊙: Las 10 juzgaron que la propagación era ligera y suave.

○: 7-9 de ellas juzgaron que la propagación era ligera y suave.

35

Δ: 3-6 de ellas juzgaron que la propagación era ligera y suave.

×: 0-2 de ellas juzgaron que la propagación era ligera y suave.

[Textura (Absorción en la piel)]

40

**[0135]** Un panel de diez especialistas femeninas evaluó la absorción en la piel con ensayos de uso real según los siguientes criterios de evaluación.

(Criterios de evaluación)

**[0136]** ☉: Las 10 juzgaron que se produjo absorción en la piel.

5 ○: 7-9 de ellas juzgaron que se produjo absorción en la piel.

Δ: 3-6 de ellas juzgaron que se produjo absorción en la piel.

×: 0-2 de ellas juzgaron que se produjo absorción en la piel.

10

[Textura (pegajosidad)]

**[0137]** Un panel de diez especialistas femeninas evaluó la pegajosidad con ensayos de uso real según los siguientes criterios de evaluación.

15

(Criterios de evaluación)

**[0138]** ☉: Las 10 juzgaron que no había pegajosidad y había una sensación de humedad.

20 ○: 7-9 de ellas juzgaron que no había pegajosidad y había una sensación de humedad.

Δ: 3-6 de ellas juzgaron que no había pegajosidad y había una sensación de humedad.

×: 0-2 de ellas juzgaron que no había pegajosidad y había una sensación de humedad.

25

[Textura (frescura humectante)]

**[0139]** Un panel de diez especialistas femeninas evaluó la frescura humectante con ensayos de uso real según los siguientes criterios de evaluación.

30

(Criterios de evaluación)

**[0140]** ☉: Las 10 juzgaron que había frescura humectante.

35 ○: 7-9 de ellas juzgaron que había frescura humectante.

Δ: 3-6 de ellas juzgaron que había frescura humectante.

×: 0-2 de ellas juzgaron que había frescura humectante.

40

[Textura (sensación de penetración: sensación de los ingredientes efectivos que penetran en la piel)]

**[0141]** Un panel de diez especialistas femeninas evaluó la sensación de penetración con ensayos de uso real según los siguientes criterios de evaluación.

45

(Criterios de evaluación)

**[0142]** ☉: Las 10 juzgaron que había una sensación de penetración.

50 ○: 7-9 de ellas juzgaron que había una sensación de penetración.

Δ: 3-6 de ellas juzgaron que había una sensación de penetración.

×: 0-2 de ellas juzgaron que había una sensación de penetración.

55

[Textura (sensación emoliente)]

**[0143]** Un panel de diez especialistas femeninas evaluó la sensación emoliente con ensayos de uso real según los siguientes criterios de evaluación.

60

(Criterios de evaluación)

**[0144]** ☉: Las 10 juzgaron que había una sensación emoliente.

○: 7-9 de ellas juzgaron que había una sensación emoliente.

Δ: 3-6 de ellas juzgaron que había una sensación emoliente.

5 x: 0-2 de ellas juzgaron que había una sensación emoliente.

[Textura (sensación de firmeza)]

**[0145]** Un panel de diez especialistas femeninas evaluó la sensación de firmeza en la piel con ensayos de uso real según los siguientes criterios de evaluación.

(Criterios de evaluación)

**[0146]** ©: Las 10 juzgaron que había una sensación de firmeza en la piel.

○: 7-9 de ellas juzgaron que había una sensación de firmeza en la piel.

Δ: 3-6 de ellas juzgaron que había una sensación de firmeza en la piel.

20 x: 0-2 de ellas juzgaron que había una sensación de firmeza en la piel.

{Tabla 3}

Nombre del ingrediente	Ejemplo								
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9
(1) Agua de intercambio iónico	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio
(2) Ingrediente (A) Diestearato de pentaeritritol (*1)	0,5	1,0	2,0	3,5	5,0	4,0	3,0	2,5	0,5
(3) Control del ingrediente (A) Glicerol tri-(caprilato-caprato)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(4) Control del ingrediente (A) Di-(fitoestearilo / octildodecil lauroil glutamato) (*2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(5) Control del ingrediente (A) Pentaeritritil tetra- (behenato/benzoato/etilhexanoato) (*3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(6) Ingrediente (B) Microgel del ejemplo sintético 1	0,1	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	0,3	1,0	2,0
(7) Control del ingrediente (B) Carbómero	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(8) Control del ingrediente (B) Goma xantana	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(9) Control del ingrediente (B) (acrilato de sodio / acrilaidimetiltaurato de sodio) copolímero (*4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(10) Control del ingrediente (B) Poliacrilato de amonio (*5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(11) Control del ingrediente (B) Poliacrilamida (*6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(12) Aceite de ricino hidrogenado con polioxietileno (60 mol de aducto de óxido de etileno)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
(13) Dimetil silicona 6 mPa·s	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
(14) Cetil etilhexanoato	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
(15) Escualano	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
(16) Ácido cítrico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
(17) Citrato de sodio	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

(18) Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
(19) Etanol	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
(20) Perfume	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
(21) Hidróxido de potasio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidad de propagación en la piel	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	○
Absorción en la piel	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○
Pegajosidad	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○
Frescura humectante	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	⊙	○	○
Sensación de penetración	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○
Sensación emoliente	○	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○
Sensación de firmeza	○	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○
(*1) Nombre del producto: Cutina PES de BASF (*2) Nombre del producto: Eldew PS-203 de Ajinomoto Healthy Supply (*3) Nombre del producto: Eldew PS-304 de Ajinomoto Healthy Supply (*4) Nombre del producto: SIMULGEL EG de SEPIC (*5) Nombre del producto: SIMULGEL A de SEPIC (*6) Nombre del producto: SEPIGEL 305 de SEPIC									

{Tabla 4}

Nombre del ingrediente	Ejemplo comparativo								
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9
(1) Agua de intercambio iónico	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio	Equilibrio
(2) Ingrediente (A) Diestearato de pentaeritritol (*1)	0,5	1,0	2,0	3,5	5,0	-	-	-	-
(3) Control del ingrediente (A) Glicerol tri-(caprilato-caprato)	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-
(4) Control del ingrediente (A) Di-(fitoestearilo/octildodecil lauroil glutamato) (*2)	-	-	-	-	-	-	1,0	-	1,0
(5) Control del ingrediente (A) Pentaertritol tetra-(behenato/benzoato/hexanoato de etilo) (*3)	-	-	-	-	-	0,5	-	1,0	1,0
(6) Ingrediente (B) Microgel del ejemplo sintético 1	-	-	-	-	-	-	0,5	1,0	0,5
(7) Control del ingrediente (B) Carbómero	0,1	-	-	-	-	0,2	-	-	-
(8) Control del ingrediente (B) Goma xantana	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-
(9) Control del ingrediente (B) (acrilato de sodio / acrilaldimetiltaurato de sodio) copolímero (*4)	-	-	0,3	-	-	-	-	-	-
(10) Control del ingrediente (B) Poliácridato de amonio (*5)	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-
(11) Control del ingrediente (B) Poliácridamida (*6)	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-

(12) Aceite de ricino hidrogenado con polioxietileno (60 mol de aducto de óxido de etileno)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
(13) Dimetil silicona 6 mPa-s	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
(14) Cetil etilhexanoato	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
(15) Escualano	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
(16) Ácido cítrico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
(17) Citrato de sodio	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
(18) Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
(19) Etanol	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
(20) Perfume	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
(21) Hidróxido de potasio	Canti- dad apro- piada	-	-	-	-	Canti- dad apro- piada	-	-	-
Capacidad de propagación en la piel	○	Δ	○	×	○	○	Δ	Δ	○
Absorción en la piel	Δ	×	○	Δ	○	Δ	Δ	Δ	○
Pegajosidad	○	×	Δ	Δ	×	Δ	Δ	Δ	×
Frescura humectante	Δ	×	Δ	Δ	×	○	Δ	Δ	×
Sensación de penetración	Δ	×	Δ	Δ	×	×	×	Δ	×
Sensación emoliente	Δ	○	○	○	○	○	○	○	⊙
Sensación de firmeza	×	Δ	Δ	Δ	○	×	Δ	○	○
(*1) Nombre del producto: Cutina PES de BASF									
(*2) Nombre del producto: Eldew PS-203 de Ajinomoto Healthy Supply									
(*3) Nombre del producto: Eldew PS-304 de Ajinomoto Healthy Supply									
(*4) Nombre del producto: SIMULGEL EG de SEPIC									
(*5) Nombre del producto: SIMULGEL A de SEPIC									
(*6) Nombre del producto: SEPIGEL 305 de SEPIC									

**[0147]** Los ejemplos de la Tabla 3 y los ejemplos comparativos de la Tabla 4 indican que las esencias que retienen la humedad de los ejemplos 2-1 a 2-9 tienen una textura superior en todos los aspectos de evaluación.

## 5 APLICACIONES INDUSTRIALES

**[0148]** El cosmético para la piel a base de agua de la presente invención o el cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua de la presente invención manifiesta una buena capacidad de propagación y absorción en la piel, no presenta pegajosidad y es excelente en términos de textura como la frescura humectante, la sensación de penetración, la sensación emoliente y la sensación de firmeza.

**[0149]** Por lo tanto, se puede utilizar preferentemente para productos en forma de gel o crema, como esencias antienvjecimiento, esencias blanqueadoras, cremas antienvjecimiento y cremas blanqueadoras.



**REIVINDICACIONES**

1. Un cosmético para la piel a base de agua que comprende los siguientes ingredientes (A) y (B):

5 (A) bis-PEG-18 metil éter dimetil silano;

(B) un espesante compuesto de microgel obtenido mediante el uso de una composición que tiene un solvente orgánico o un componente de aceite como medio de dispersión y el agua como fase de dispersión, disolviendo un monómero etilénicamente insaturado soluble en agua en la fase de dispersión y polimerizándolo radicalmente en la fase de dispersión, en el que dicho microgel se obtiene mediante polimerización radical de dimetilacrilamida y ácido sulfónico 2-acrilamido-2-metilpropano en las condiciones en las que se forma una microemulsión monofásica o una emulsión fina acuoleosa utilizando un surfactante,

15 en el que el contenido de dicho ingrediente (A) es 1,0 - 10,0 % en peso y el contenido del espesante compuesto por microgel de dicho ingrediente (B) es 0,1 - 2,0 % en peso con respecto a la cantidad total del cosmético para la piel a base de agua;

y agua.

20 2. El cosmético para la piel a base de agua según la reivindicación 1, que se encuentra en forma de producto de gel o crema, tal como una esencia que retiene la humedad, una esencia antienvjecimiento, una esencia blanqueadora, una crema que retiene la humedad, una crema antienvjecimiento, una crema blanqueadora.

3. Un cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua que comprende los siguientes ingredientes  
25 (A), (B) y (C):

(A) diestearato de pentaeritritol;

(B) un espesante compuesto de microgel obtenido mediante el uso de una composición que tiene un solvente orgánico o un componente de aceite como medio de dispersión y el agua como fase de dispersión, disolviendo un monómero etilénicamente insaturado soluble en agua en la fase de dispersión y polimerizándolo radicalmente en la fase de dispersión, en el que dicho microgel se obtiene mediante polimerización radical de dimetilacrilamida y ácido sulfónico 2-acrilamido-2-metilpropano en las condiciones en las que se forma una microemulsión monofásica o una emulsión fina acuoleosa utilizando un surfactante; y

35 (C) un agente emulsionante, en el que el contenido de dicho ingrediente (A) es 0,5 - 5,0 % en peso y el contenido del espesante compuesto por microgel de dicho ingrediente (B) es 0,1 - 2,0 % en peso con respecto a la cantidad total del cosmético para la piel emulsionado con aceite en agua.

40 4. Un cosmético para la piel emulsionada con aceite en agua según la reivindicación 3, que se encuentra en forma de producto de gel o crema, tal como una esencia que retiene la humedad, una esencia antienvjecimiento, una esencia blanqueadora, una crema que retiene la humedad, una crema antienvjecimiento, una crema blanqueadora.