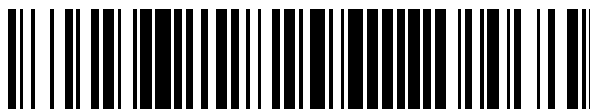


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 744 847**

51 Int. Cl.:

A61K 8/81 (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01)
A61K 8/41 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
A61Q 19/08 (2006.01)
A61Q 5/00 (2006.01)
A61Q 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.08.2014** **PCT/JP2014/070524**
87 Fecha y número de publicación internacional: **23.07.2015** **WO15107709**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2014** **E 14878522 (3)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2019** **EP 3095439**

54 Título: **Composición de emulsión para la piel**

30 Prioridad:

17.01.2014 JP 2014007190

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.02.2020

73 Titular/es:

OTSUKA PHARMACEUTICAL CO., LTD. (100.0%)
9, Kanda-Tsukasamachi 2-chome, Chiyoda-ku
Tokyo 101-8535 , JP

72 Inventor/es:

KAKO, JUNKO;
OGIHARA, MIYOKO y
SUMA, MOMOKO

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

Observaciones:

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

ES 2 744 847 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 para la piel

Campo técnico

La presente invención se refiere a una composición de emulsión para la piel.

5 Técnica antecedente

Se conocen muchas preparaciones que contienen polímeros. Los polímeros tienen características particulares, tales como espesamiento, estabilidad de la dispersión, estabilidad de la emulsión, formación de películas, y solubilización, dependiendo de su tipo. Los polímeros son considerados de este modo un componente importante que desempeña un papel a la hora de proporcionar propiedades deseadas a preparaciones (Bibliografía 1 No de Patente). Sin embargo, es probable que un contenido elevado de polímero en una preparación haga que la preparación sea, por ejemplo, pegajosa, arruinando la sensación de uso.

10

Algunos ejemplos de polímeros usados en preparaciones incluyen poliácidos acrílicos y polímeros carboxivinílicos modificados con alquilo. Aunque los poliácidos acrílicos y los polímeros carboxivinílicos modificados con alquilo se usan para espesar preparaciones, el efecto espesante de estos polímeros no es completamente satisfactorio. Debido al efecto espesante insuficiente, estos polímeros se pueden añadir en una mayor cantidad para potenciar el efecto. Sin embargo, como se menciona anteriormente, es probable que un contenido elevado de polímero en una preparación comprometa la sensación de uso de la preparación. Por lo tanto, no es una manera eficaz el hecho de añadir simplemente una mayor cantidad de estos polímeros para potenciar el efecto espesante.

15

Lista de citas

20 Bibliografía No de Patente

Bibliografía 1 No de Patente: Keshohin Jiten, The Society of Cosmetic Chemists of Japan, publicado por Maruzen, 25 de septiembre de 2004, segunda edición, p. 177 a 181

Sumario de la invención

Problema técnico

25

Los presentes inventores se han enfocado únicamente en la idea de que si se incrementa adicionalmente el efecto espesante producido por poliácidos acrílicos o carboxipolímeros modificados con alquilo, se puede impartir eficientemente una viscosidad a una preparación sin añadir una cantidad excesiva de estos polímeros, proporcionando a la preparación con una sensación mejorada adicional de uso, que es probable que se arruine, por ejemplo, por la pegajosidad, a la vez que retiene la viscosidad deseada.

30

Un objeto de la presente invención es proporcionar una composición de emulsión para la piel con un efecto espesante mejorado adicional producido mediante un poliácido acrílico y un carboxipolímero modificado con alquilo. Otro objeto de la invención es proporcionar un medio para mejorar adicionalmente el efecto espesante producido por un poliácido acrílico o un carboxipolímero modificado con alquilo.

Solución al problema

35

Los presente inventores realizaron una intensa investigación para lograr los objetos, y encontraron que aplicando un compuesto representado por la fórmula (I) descrita más abajo a una sal de poliácido acrílico y un carboxipolímero modificado con alquilo se puede incrementar el efecto espesante producido por la sal de poliácido acrílico y el carboxipolímero modificado con alquilo en una composición de emulsión para la piel. Los inventores llevaron a cabo una investigación adicional en base a estos hallazgos, y completaron la invención descrita más abajo.

40

(I) Composición de emulsión para la piel

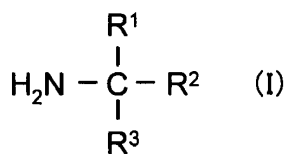
Apartado 1. Una composición de emulsión para la piel que comprende los siguientes componentes (1) a (4), y que tiene una viscosidad de 10.000 mPa·s o más, con un viscosímetro de tipo BM usando un rotor nº 4 a 12 rpm durante 60 segundos,

(1) al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en poliácidos acrílicos y sus sales,

45

(2) un carboxipolímero modificado con alquilo,

(3) un compuesto representado por la siguiente fórmula (I)



en la que R^1 , R^2 , y R^3 son iguales o diferentes y representan alquilo de C_{1-3} o alquilo de C_{1-3} sustituido con al menos un grupo hidroxilo, con la condición de que al menos uno de R^1 , R^2 , y R^3 sea alquilo de C_{1-3} sustituido con al menos un grupo hidroxilo; y

- 5 (4) un aceite en una cantidad de 10% en peso o más de la composición.

Apartado 2. La composición de emulsión para la piel según el Apartado 1, en la que el aceite es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en ceras, aceites de hidrocarburos sólidos, aceites de ésteres sólidos, aceites de hidrocarburos líquidos, aceites de ésteres líquidos, aceites vegetales, aceites animales, y aceites de silicona.

- 10 Apartado 3. La composición de emulsión para la piel según el Apartado 1 o 2, que comprende etanol en una cantidad de 20% en peso o menos.

Apartado 4. La composición de emulsión para la piel según uno cualquiera de los Apartados 1 a 3, en la que el componente (1) y el componente (2) están presentes cada uno en una cantidad de 2% en peso o menos de la composición.

- 15 Apartado 5. La composición de emulsión para la piel según uno cualquiera de los Apartados 1 a 4, que tiene un pH de 7 o menos.

Apartado 6. La composición de emulsión para la piel según uno cualquiera de los Apartados 1 a 5, en la que el componente (1) es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en sales sódicas de políácido acrílico, sales potásicas de políácido acrílico, sales amónicas de políácido acrílico, sales de trietilamina de políácido acrílico, sales de trietanolamina de políácido acrílico, sales de arginina de políácido acrílico, sales de aminometil propanol de políácido acrílico, y sales de aminometil propanodiol de políácido acrílico.

- 20 Apartado 7. La composición de emulsión para la piel según uno cualquiera de los Apartados 1 a 6, en la que el componente (2) es un copolímero de ácido acrílico/metacrilato de alquilo.

- 25 Apartado 8. La composición de emulsión para la piel según uno cualquiera de los Apartados 1 a 7, en la que el componente (3) es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en aminometil propanol, aminometil propanodiol, y amino hidroximetil propanodiol.

Apartado 9. La composición de emulsión para la piel según uno cualquiera de los Apartados 1 a 8, que no comprende sustancialmente ningún otro tensioactivo distinto de un tensioactivo a base de ácido acrílico.

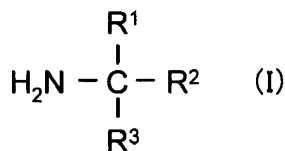
- 30 Apartado 10. La composición de emulsión para la piel según uno cualquiera de los Apartados 1 a 9, que excluye composiciones para aplicación al pelo del cuerpo cabelludo y/o al cuero cabelludo.

Apartado 11. La composición de emulsión para la piel según uno cualquiera de los Apartados 1 a 10, que comprende un electrolito, siendo la composición para uso en la hidratación de la piel o para prevenir las arrugas en la piel.

- 35 (II) Método para incrementar la viscosidad

Apartado 1. Un método para incrementar la viscosidad de una composición de emulsión para la piel que comprende los siguientes componentes (1), (2) y (4), comprendiendo el método añadir el siguiente componente (3) a la composición de emulsión para la piel,

- (1) al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en políácidos acrílicos y sus sales,
 40 (2) un carboxipolímero modificado con alquilo,
 (3) un compuesto representado por la siguiente fórmula (I)



en la que R^1 , R^2 , y R^3 son iguales o diferentes y representan alquilo de C_{1-3} o alquilo de C_{1-3} sustituido con al menos un grupo hidroxilo, con la condición de que al menos uno de R^1 , R^2 , y R^3 sea alquilo de C_{1-3} sustituido con al menos un grupo hidroxilo; y

(4) un aceite en una cantidad de 10% en peso o más de la composición.

5 Apartado 2. El método según el Apartado 1, en el que la composición de emulsión espesada para la piel tiene una viscosidad de 10.000 mPa·s o más.

Apartado 3. El método según el Apartado 1 o 2, en el que la composición de emulsión espesada para la piel comprende etanol en una cantidad de 20% en peso o menos.

10 Apartado 4. El método según uno cualquiera de los Apartados 1 a 3, en el que el componente (1) y el componente (2) están presentes cada uno en una cantidad de 2% en peso o menos de la composición de emulsión espesada para la piel.

Apartado 5. El método según uno cualquiera de los Apartados 1 a 4, en el que la composición de emulsión espesada para la piel tiene un pH de 7 o menos.

15 Apartado 6. El método según uno cualquiera de los Apartados 1 a 5, en el que el componente (1) es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en sales sódicas de poliácido acrílico, sales potásicas de poliácido acrílico, sales amónicas de poliácido acrílico, sales de trietilamina de poliácido acrílico, sales de trietanolamina de poliácido acrílico, sales de arginina de poliácido acrílico, sales de aminometil propanol de poliácido acrílico, y sales de aminometil propanodiol de poliácido acrílico.

20 Apartado 7. El método según uno cualquiera de los Apartados 1 a 6, en el que el componente (2) es un copolímero de ácido acrílico/metacrilato de alquilo.

Apartado 8. El método según uno cualquiera de los Apartados 1 a 7, en el que el componente (3) es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en aminometil propanol, aminometil propanodiol, y amino hidroximetil propanodiol.

25 Apartado 9. El método según uno cualquiera de los Apartados 1 a 8, en el que el aceite es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en ceras, aceites de hidrocarburos sólidos, aceites de ésteres sólidos, aceites de hidrocarburos líquidos, aceites de ésteres líquidos, aceites vegetales, aceites animales, y aceites de silicona.

Efectos ventajosos de la invención

30 La presente invención puede incrementar el efecto espesante producido por al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en poliácidos acrílicos y sus sales y un carboxipolímero modificado con alquilo en una composición de emulsión para la piel aplicando un compuesto representado por la fórmula (I) a al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en poliácidos acrílicos y sus sales y el carboxipolímero modificado con alquilo. Incluso cuando la composición de emulsión para la piel contiene un electrolito, que es probable que disminuya la viscosidad, la presente invención puede incrementar también el efecto espesante producido por al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en poliácidos acrílicos y sus sales y un carboxipolímero modificado con alquilo en la composición de emulsión para la piel aplicando el compuesto representado por la fórmula (I).

Breve descripción de los dibujos

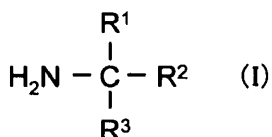
40 Fig. 1: La Fig. 1 muestra que el uso de aminometil propanodiol en composiciones emulsionadas con un aceite aumentó claramente la viscosidad.

Descripción de las realizaciones

Lo siguiente describe la presente invención con más detalle.

(I) Composición de emulsión para la piel

45 La presente invención proporciona una composición de emulsión para la piel que comprende (1) al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en poliácidos acrílicos y sus sales, (2) un carboxipolímero modificado con alquilo, (3) un compuesto representado mediante la siguiente fórmula (I)



en la que R^1 , R^2 , y R^3 son iguales o diferentes, y representan alquilo de C_{1-3} o alquilo de C_{1-3} sustituido con al menos un grupo hidroxilo, con la condición de que al menos uno de R^1 , R^2 , y R^3 sea alquilo de C_{1-3} sustituido con al menos un grupo hidroxilo; y (4) un aceite en una cantidad de 10% en peso o más de la composición, siendo la viscosidad de la composición 10.000 mPa·s o más.

- 5 El al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en poliácidos acrílicos y sus sales (1) incluye poliácidos acrílicos, sales sódicas de poliácido acrílico, sales potásicas de poliácido acrílico, sales amónicas de poliácido acrílico, sales de trietilamina de poliácido acrílico, sales de trietanolamina de poliácido acrílico, sales de arginina de poliácido acrílico, sales de aminometil propanol de poliácido acrílico, y sales de aminometil propanodiol de poliácido acrílico, y estas sales de poliácido acrílico son aquellas en las que los ácidos carboxílicos están en forma de sales enumeradas anteriormente. Por ejemplo, el componente (1) es preferiblemente una sal de poliácido acrílico, y más preferiblemente una sal de poliácido acrílico reticulada.

Para el componente (1), se pueden usar productos comercialmente disponibles, y los ejemplos de productos comercialmente disponibles incluyen la Serie Lubrajel (ISP (Japón) Ltd), la Serie Viscomate (Showa Denko K.K.), y las Series Rheogic y Junlon (Toagosei Co., Ltd.).

- 15 Éstos se pueden usar de forma individual o en una combinación de dos o más.

La cantidad de componente (1) no está limitada en tanto que se obtenga el efecto de la presente invención. Por ejemplo, el componente (1) está presente en una cantidad de 0,001 a 2% en peso, preferiblemente 0,1 a 1% en peso, más preferiblemente 0,1 a 0,5% en peso, y todavía más preferiblemente 0,2 a 0,4% en peso de la composición de emulsión para la piel.

- 20 El carboxipolímero modificado con alquilo (2) incluye un polímero carboxivinílico modificado con alquilo, más preferiblemente un copolímero de ácido acrílico/metacrilato de alquilo, y todavía más preferiblemente un copolímero de ácido acrílico/metacrilato de alquilo con un peso molecular de 100.000 a 5.000.000. Los ejemplos preferibles de tales copolímeros de ácido acrílico/metacrilato de alquilo incluyen copolímeros de ácido acrílico/metacrilato de alquilo siendo el número de carbonos del alquilo 8 a 35, y los ejemplos más preferibles incluyen copolímeros de ácido acrílico/metacrilato de alquilo siendo el número de carbonos de alquilo 10 a 30 (por ejemplo, polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C_{10-30}).

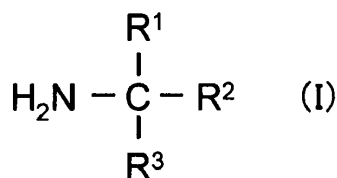
Para el componente (2), se pueden usar productos comercialmente disponibles. Los ejemplos de productos comercialmente disponibles incluyen Pemulen TR-1, Pemulen TR-2, Carbopol Ultrez21, Carbopol Ultrez20, Carbopol 1382, y Carbopol ETD2020 (por ejemplo, The Lubrizol Corporation).

- 30 Éstos se pueden usar de forma individual o en una combinación de dos o más.

La cantidad de componente (2) no está limitada en tanto que se obtenga el efecto de la presente invención. Por ejemplo, el componente (2) está presente en una cantidad de 0,01 a 2% en peso, preferiblemente 0,1 a 1% en peso, y más preferiblemente 0,4 a 1% en peso de la composición de emulsión para la piel.

- 35 La cantidad de componente (1) con respecto a la cantidad de componente (2) no está limitada en tanto que se obtenga el efecto de la presente invención. Por ejemplo, el componente (1) está presente en una cantidad de preferiblemente 0,1 a 5 partes en peso, más preferiblemente 0,2 a 2 partes en peso, y todavía más preferiblemente 0,3 a 1 partes en peso, por parte en peso de componente (2).

El compuesto (3) representado por la fórmula (I) se describe mediante la siguiente fórmula estructural



- 40 en la que R^1 , R^2 , y R^3 son iguales o diferentes y representan alquilo de C_{1-3} o alquilo de C_{1-3} sustituido con al menos un grupo hidroxilo, con la condición de que al menos uno de R^1 , R^2 , y R^3 sea alquilo de C_{1-3} sustituido con al menos un grupo hidroxilo.

Los ejemplos preferibles de compuesto (3) representados por la fórmula (I) incluyen aquellos en los que R^1 , R^2 , y R^3 son iguales o diferentes y representan alquilo de C_{1-3} o alquilo de C_{1-3} sustituido con 1 a 3 grupos hidroxilo, con la condición de que al menos uno de R^1 , R^2 , y R^3 sea alquilo de C_{1-3} sustituido con 1 a 3 grupos hidroxilo.

- 45 Los ejemplos más preferibles de compuesto (3) representado por la fórmula (I) incluyen aminometil propanol, aminometil propanodiol, y amino hidroximetil propanodiol. Éstos se pueden describir, respectivamente, como 2-amino-2-metil-1-propanol, 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol (AMPD), y 2-amino-2-hidroximetil-1,3-propanodiol.

Éstos se pueden usar de forma individual o en una combinación de dos o más.

La cantidad de componente (3) no está limitada en tanto que se obtenga el efecto de la presente invención, preferiblemente en tanto que el pH de la composición de emulsión obtenida para la piel caiga en el intervalo de pH levemente ácido a neutro, y más preferiblemente en tanto que el pH de la composición de emulsión obtenida para la piel sea 7 o menos. Por ejemplo, el componente (3) está presente en una cantidad de preferiblemente 0,1 a 10% en peso, y más preferiblemente 0,2 a 2% en peso de la composición de emulsión para la piel.

La cantidad de componente (3) con respecto a la cantidad de componente (2) tampoco está limitada en tanto que se obtenga el efecto de la presente invención. Por ejemplo, el componente (3) está presente en una cantidad de preferiblemente 0,5 a 10 partes en peso, y más preferiblemente 0,5 a 5 partes en peso, por parte en peso de componente (2). Por ejemplo, cuando el componente (2) está presente en una cantidad de 0,3 a 2 partes en peso por parte en peso de componente (1), el componente (3) está presente en una cantidad de 0,5 a 3 partes en peso, y preferiblemente 1 a 2 partes en peso, por parte en peso de componente (2).

La viscosidad de la composición de emulsión para la piel de la presente invención es 10.000 mPa·s o más, preferiblemente 10.000 a 50.000 mPa·s, más preferiblemente 15.000 a 45.000 mPa·s, y todavía más preferiblemente 20.000 a 40.000 mPa·s a 25°C inmediatamente después de que se ha preparado la composición.

En la presente invención, la viscosidad de la composición de emulsión para la piel se mide mediante un viscosímetro de tipo B. La viscosidad de 10.000 a 45.000 mPa·s se mide a 25°C con un rotor BM nº 4 (Tokyo Keiki Inc.) a 12 rpm durante 60 segundos, y la viscosidad de 45.000 mPa·s o más se mide a 25°C con un rotor Brookfield RV nº 6 a 10 rpm durante 60 segundos.

Es suficiente que el pH de la composición de emulsión para la piel de la presente invención esté típicamente en el intervalo de levemente ácido a neutro. Por ejemplo, la composición a aplicar a la piel (incluyendo las uñas, lo mismo se aplica aquí posteriormente) tiene preferiblemente un pH de 4 a 7, y más preferiblemente un pH de 5,5 a 7.

La composición de emulsión para la piel de la presente invención puede comprender opcionalmente, además de los componentes descritos anteriormente, cualesquiera otros componentes farmacéutica o cosméticamente aceptables. Los ejemplos de otros componentes incluyen disolventes, electrolitos, conservantes, antioxidantes, agentes antiinflamatorios, agentes refrescantes, fragancias, absorbentes solubles en aceite de la radiación UV, agentes quelantes, neutralizantes, pigmentos, materiales colorantes, lubricantes, estabilizantes de la emulsión, agentes antiespumantes, protectores, agentes formadores de película, ajustadores del pH, agentes espesantes, azúcar, aminoácidos, vitaminas, y tensioactivos.

Los aceites del compuesto (4) incluyen ceras, tales como cera de candelilla, cera de carnauba, aceite de jojoba hidrogenado, cera de salvado de arroz, goma laca, lanolina, cera de abejas, cera de ballena, y cera montana; aceites de hidrocarburos sólidos, tales como ozoquerita, ceresina, parafina, cera de polietileno, cera microcristalina, y vaselina; aceites de ésteres sólidos, tales como miristato de miristilo, palmitato de cetilo, lactato de cetilo, oleato de colesterilo, oleato de fitoesterilo, estearato de colesterilo, e hidroxistearato de colesterilo; aceites de hidrocarburos líquidos, tales como escualeno, parafina líquida, isoparafina líquida, poliisobuteno hidrogenado, y oligómero de α -olefina; aceites de ésteres líquidos, tales como miristato de isopropilo, miristato de octildodecilo, oleato de oleilo, oleato de decilo, isoestearato de hexildecilo, dimetil octanoato de hexildecilo, palmitato de isopropilo, laurato de hexilo, estearato de butilo, y neopentanoato de isoestearilo; aceites vegetales, tales como aceite de aguacate, aceite de almendras, aceite de oliva, aceite de sésamo, aceite de camellia sasanqua, aceite de alazor, aceite de soja, aceite de ricino, aceite de camelia, aceite de maíz, aceite de colza, aceite de salvado de arroz, aceite pérsico, aceite de semilla de palma, aceite de palma, aceite de girasol, aceite de semilla de uva, aceite de algodón, aceite de nuez de macadamia, y aceite de semilla de theobroma grandiflorum; aceites animales, tales como aceite de tortuga, aceite de visón, y aceite graso de yema; y aceites de silicona, tales como ciclopentasiloxano, dimeticona, aminopropil dimeticona, polímeros cruzados de (dimeticona/vinilmeticona), metilfenil polisiloxano, metil hidrógeno polisiloxano, y octametil ciclotetrasiloxano. Éstos se pueden usar de forma individual o en combinación de dos o más.

El aceite está presente en una cantidad de 10% en peso o más, preferiblemente 10 a 40% en peso, más preferiblemente 10 a 30% en peso, y de forma más particularmente preferible 15 a 25% en peso de la composición de emulsión para la piel.

El disolvente incluye agua, tal como agua pura, agua destilada, agua intercambiada iónicamente, y agua natural; y etanol, glicerol, propilenglicol, dipropilenglicol, butilenglicol, pentilenglicol, y diglicerol. Éstos se pueden usar de forma individual o en combinación de dos o más.

La cantidad del disolvente tampoco está limitada en tanto que se obtenga el efecto de la presente invención. Una persona experta en la técnica puede determinar adecuadamente la cantidad. Aunque no está limitada en tanto que se obtenga el efecto de la presente invención, la cantidad de etanol es preferiblemente una cantidad predeterminada o menos desde el punto de vista de la sensación de uso en la piel, particularmente la irritación de la piel. Aunque la cantidad de etanol no está limitada en tanto que se obtenga el efecto de la presente invención, el etanol está

presente, por ejemplo, en una cantidad de preferiblemente 20% en peso o menos, más preferiblemente 0 a 15% en peso, y todavía más preferiblemente 0,1 a 10% en peso de la composición de emulsión para la piel.

El electrolito incluye sales inorgánicas, compuestos a base de purina, vitaminas solubles en agua, derivados de los mismos, y sales de los mismos. Los ejemplos de sales inorgánicas incluyen cloruros y sulfuros de metales, tales como sodio, potasio, magnesio, y calcio. Los "compuestos a base de purina" se refieren colectivamente a una variedad de derivados que tienen como esqueleto el núcleo de purina, y sales de los mismos. Los compuestos a base de purina incluyen adenina, guanina, los compuestos desaminados de los mismos, adenosina, guanosina, inosina, ésteres de fosfato de adenosina (por ejemplo, monofosfatos de adenosina (por ejemplo 2'-monofosfato de adenosina, 3'-monofosfato de adenosina, y 5'-monofosfato de adenosina), difosfatos de adenosina (por ejemplo 5'-difosfato de adenosina), trifosfatos de adenosina (por ejemplo 5'-trifosfato de adenosina), 3',5'-fosfato cíclico de adenosina), ésteres de fosfato de guanosina (por ejemplo, monofosfato de guanosina, difosfato de guanosina, y trifosfato de guanosina), ésteres de fosfato de inosina (por ejemplo, monofosfato de inosina, difosfato de inosina, y trifosfato de inosina). Las sales de los mismos no están particularmente limitadas en tanto que sean farmacéutica o cosméticamente aceptables. Los ejemplos incluyen sales de metales alcalinos, tales como sales de sodio y sales de potasio, sales de metales alcalino-térreos, sales de aminoácidos básicos, sales de amonio, y sales de alcanolamina. Los ejemplos de vitaminas solubles en agua y derivados de las mismas incluyen ácido ascórbico, vitaminas B, ácido lipoico, y derivados de los mismos. Los ejemplos específicos de derivados de ácido ascórbico incluyen ascorbil fosfato de magnesio, ascorbil fosfato de sodio, ascorbil sulfato disódico, ascorbato de glucósido, ascorbato de glucosamina, y ácido deshidroascórbico. Las sales no están particularmente limitadas en tanto que sean farmacéutica o cosméticamente aceptables, y los ejemplos incluyen sales de metales alcalinos, tales como sales de sodio y sales de potasio, sales de metales alcalino-térreos, sales de aminoácidos básicos, sales de amonio, y sales de alcanolamina. Estos electrolitos se pueden usar de forma individual o en combinación de dos o más.

La cantidad del electrolito tampoco está limitada en tanto que se obtenga el efecto de la presente invención. Por ejemplo, el electrolito está presente en una cantidad de 0,1 a 10% en peso, y preferiblemente 0,5 a 5% en peso de la composición de emulsión para la piel.

Los ejemplos de conservantes o antioxidantes incluyen tocoferol, dibutil hidroxil tolueno, extracto de soja, pentilenglicol, catequinas, ácido benzoico, isopropil metil fenol, ácido salicílico, ésteres de ácido para-hidroxibenzoico, y fenoxietanol.

Los ejemplos de agentes antiinflamatorios incluyen ácido glicirrónico, sales del mismo, ácido glicirretínico, ésteres de ácidos grasos de los mismos, ácido tranexámico, bromelaína, y extractos de chamomilla recutita. Los ejemplos de agentes quelantes incluyen etilendiamina, ácido etilendiaminotetraacético, ácido etilendiamino-N,N'-disuccínico, y ácido etidróico.

Los ejemplos de refrescantes o fragancias incluyen menta (mentol) y aceites esenciales.

Los absorbentes solubles en aceite de la radiación UV incluyen metoxicinamato de etilhexilo, octocrileno, hexilbenzoato de dietilamino hidroxibenzoílo, polisilicona-15, homosalato, t-butil metoxidibenzoilmetano, salicilato de etilhexilo, etilhexil triazona, bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazona, metilen bisbenzotriazolil tetrametilbutilfenol, oxibenzona-3, y drometrisol trisiloxano.

Para incrementar adicionalmente la viscosidad, se pueden añadir opcionalmente agentes espesantes derivados de plantas, tales como agar, goma guar, goma de xantana, glucomanano, y ácido algínico. La adición de estos componentes es eficaz incrementando adicionalmente la viscosidad de la composición de emulsión para la piel de la presente invención. En particular, cuando la preparación de la presente invención se usa con un recipiente de bomba, el agente espesante está presente en una cantidad de preferiblemente 1% en peso o menos, más preferiblemente 0,01 a 0,5% en peso, y todavía más preferiblemente 0,05 a 0,2% en peso de la composición desde el punto de vista de la sensación de uso, tal como tirantez. Sin embargo, un contenido elevado de un agente espesante derivado de plantas no es preferible desde el punto de vista antiséptico. De este modo, la cantidad del agente espesante cae preferiblemente dentro de los intervalos descritos anteriormente. Cuando una preparación que contiene un agente espesante se envasa en un recipiente de bomba, la viscosidad es, por ejemplo, 20.000 mPa·s o más, preferiblemente 20.000 a 45.000 mPa·s, y todavía más preferiblemente 25.000 a 40.000 mPa·s a 25°C.

Los ejemplos de tensioactivos incluyen tensioactivos no iónicos, tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, y tensioactivos anfóteros. Sin embargo, para aliviar la irritación de la piel, es preferible en la presente invención que la composición no contenga sustancialmente, como ningún otro componente opcional, tensioactivo o tensioactivos distintos de poliácidos acrílicos o sus sales, o que la composición contenga tensioactivo o tensioactivos distintos de poliácidos acrílicos o sus sales en una cantidad de 0,2% en peso o menos.

Estos componentes también se pueden usar individualmente o en combinación de dos o más.

La composición de emulsión para la piel de la presente invención se prepara como una composición de emulsión que se puede aplicar externamente a la piel. Por ejemplo, la composición de emulsión para la piel de la presente invención se puede preparar como una preparación aplicada externamente en una forma deseada, tal como una pasta, una mus, una emulsión, una suspensión, una crema, un ungüento, una lámina, un aerosol, una pulverización,

un linimento, añadiendo los componentes (1) a (4), opcionalmente con otros componentes. Las composiciones en tales formas se pueden preparar según un procedimiento típico en la técnica.

La composición de emulsión para la piel de la presente invención se puede usar principalmente en composiciones cosméticas, tal como composiciones para el cuidado de la piel básicas, incluyendo lociones lechosas, cremas, lociones, y paquetes, sustancias farmacéuticas aplicadas externamente, o casi fármacos aplicados externamente.

La composición de emulsión para la piel de la presente invención se aplica a la piel humana. La composición de emulsión para la piel de la presente invención no está particularmente limitada en la cantidad y frecuencia de aplicación. Por ejemplo, es suficiente aplicar una cantidad adecuada de la composición a la piel de todo el cuerpo, o una parte pretendida del cuerpo, una o varias veces al día, dependiendo del tipo o concentración de los componentes contenidos, la edad del usuario, sexo, grado de los síntomas, forma de aplicación, y nivel de expectación. La composición de emulsión para la piel de la presente invención se aplica preferiblemente a una parte distinta del pelo del cuerpo cabelludo y/o del cuero cabelludo.

La presente invención puede incrementar el efecto espesante producido por al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en políácidos acrílicos y sus sales y un carboxipolímero modificado con alquilo en una composición de emulsión para la piel aplicando un compuesto representado por la fórmula (I) al al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en políácidos acrílicos y sus sales y el carboxipolímero modificado con alquilo. Incluso cuando la composición de emulsión para la piel contiene un electrolito, que probablemente disminuye la viscosidad, la presente invención puede incrementar también el efecto espesante producido por al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en políácidos acrílicos y sus sales y un carboxipolímero modificado con alquilo en la composición de emulsión para la piel añadiendo un compuesto representado por la fórmula (I).

Esto indica que la presente invención puede proporcionar una composición de emulsión para la piel con mayor viscosidad, sin añadir una cantidad excesivamente incrementada de al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en políácidos acrílicos y sus sales o carboxipolímero modificado con alquilo. Debido a que es innecesario añadir una cantidad excesivamente incrementada de al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en políácidos acrílicos y sus sales o carboxipolímero modificado con alquilo, la presente invención puede proporcionar una composición de emulsión para la piel con mayor viscosidad sin reducir la sensación de uso, que es probable que sea arruinada, por ejemplo, por la pegajosidad.

La presente invención también puede suprimir significativamente la sinéresis de una composición de emulsión para la piel. De este modo, la presente invención puede proporcionar una composición de emulsión para la piel notablemente excelente que exhibe una mayor viscosidad, con una supresión de la degradación de la calidad que está provocada por la sinéresis.

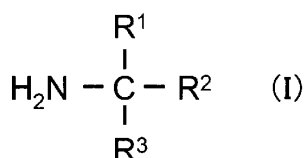
(II) Método para incrementar la viscosidad

La presente invención proporciona un método para incrementar la viscosidad de una composición de emulsión para la piel que comprende los siguientes componentes (1), (2) y (4), comprendiendo el método añadir el siguiente componente (3) a la composición de emulsión para la piel,

(1) al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en políácidos acrílicos y sus sales,

(2) un carboxipolímero modificado con alquilo,

(3) un compuesto representado por la siguiente fórmula (I)



en la que R^1 , R^2 , y R^3 son iguales o diferentes, y representan alquilo de C_{1-3} o alquilo de C_{1-3} sustituido con al menos un grupo hidroxilo, con la condición de que al menos uno de R^1 , R^2 , y R^3 sea alquilo de C_{1-3} sustituido con al menos un grupo hidroxilo, y

(4) un aceite en una cantidad de 10% en peso o más de la composición.

En esta invención, los componentes (1) a (4), la composición de emulsión para la piel, las cantidades de los componentes (1) a (4), el método de producción de la composición de emulsión para la piel, la diana para la aplicación, el uso y el método de aplicación son como se describen anteriormente. Cualesquiera otros componentes opcionalmente utilizables en la composición de emulsión para la piel también son como se describen anteriormente.

El método según la presente invención puede incrementar el efecto espesante producido por al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en políácidos acrílicos y sus sales y un carboxipolímero modificado con alquilo

en una composición de emulsión para la piel aplicando un compuesto representado por la fórmula (I) al al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en poliácidos acrílicos y sus sales y el carboxipolímero modificado con alquilo. Incluso cuando la composición de emulsión para la piel contiene un electrolito, que es probable que disminuya la viscosidad, la presente invención puede incrementar también el efecto espesante producido por al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en poliácidos acrílicos y sus sales y un carboxipolímero modificado con alquilo aplicando el compuesto representado por la fórmula (I).

Esto indica que la presente invención puede incrementar la viscosidad de una composición de emulsión para la piel, sin añadir una cantidad excesivamente incrementada de al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en poliácidos acrílicos y sus sales o carboxipolímero modificado con alquilo. Debido a que es innecesario añadir una cantidad excesivamente incrementada de al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en poliácidos acrílicos y sus sales o carboxipolímero modificado con alquilo, la presente invención puede incrementar la viscosidad de la composición de emulsión para la piel sin reducir la sensación de uso, que es probable que sea arruinada, por ejemplo, por la pegajosidad.

Ejemplos

Los siguientes Ejemplos describen la presente invención. Los Ejemplos no cubiertos por el alcance de las reivindicaciones son para fines ilustrativos.

Ejemplo 1 de Ensayo

Los componentes se mezclaron según las formulaciones mostradas en la Tabla 1 más abajo, preparando de ese modo una composición de emulsión para la piel del Ejemplo 1. Específicamente, mientras que se mezclaron los componentes 1, 2, y 5 a 8 mostrados en la Tabla 1, el componente 3 se les añadió para ajustar el pH a 6,8 a 7,0, y la mezcla se mezcló homogéneamente con un homogeneizador (T.K. Homomixer, T.K. Robomix, Tokushu Kika Kogyo), obteniendo de ese modo un gel. Los componentes 9 y 10 se añadieron al gel obtenido, y se confirmó que el pH era 6,8 a 7,0, seguido del emulsionamiento con un homogeneizador. Se midió la viscosidad de la composición de emulsión obtenida (Ejemplo 1).

Igualmente, mientras que los componentes 1, 2, y 5 a 8 mostrados en la Tabla 1 se mezclaron, el componente 4 se les añadió para ajustar el pH a 6,8 a 7,0, y la mezcla se mezcló homogéneamente con un homogeneizador, obteniendo de ese modo un gel. Los componentes 9 y 10 se añadieron al gel obtenido, y se confirmó que el pH era 6,8 a 7,0, seguido del emulsionamiento con un homogeneizador. Se midió la viscosidad de la composición de emulsión obtenida (Ejemplo 1 Comparativo).

El pH se midió con un peachímetro F-52 (Horiba, Ltd.) a temperatura ambiente.

La viscosidad se midió con un viscosímetro de tipo B. Específicamente, la viscosidad se midió a temperatura ambiente de 25°C con un viscosímetro de tipo BM (Tokyo Keiki Inc.) usando un rotor nº 4 a 12 rpm durante 60 segundos. La unidad es mPa·s.

Tabla 1

(Unidad para formulaciones: % en peso)			
Componente		Ejemplo 1	Ejemplo 1 Comparativo
1	Poliacrilato de sodio ^{*1}	0,2	0,2
2	Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C ₁₀₋₃₀ ^{*2}	0,4	0,4
3	Aminometil propanodiol	0,446	0
4	Hidróxido potásico	0	0,204
5	Glicerol	7	7
6	Fenoxietanol (Conservante)	0,2	0,2
7	Agua	74,89	74,72
8	Ácido etidróico (agente quelante)	0,08	0,08
9	Ciclopentasiloxano ^{*3}	10	10
10	Parafina líquida ^{*4}	5	5

(Unidad para formulaciones: % en peso)		
Componente	Ejemplo 1	Ejemplo 1 Comparativo
Total	100	100
pH	6,8-7,0	6,8-7,0
Viscosidad (mPa·s a 25°C)	21.000	18.750
*1 Rheogic 260H, Toagosei Co., LTD. *2 Pemulen TR-1, The Lubrizol Corporation *3 TSF405, Momentive Performance Materials Inc. *4 Moresco Violess U-8, Matsumura Sekiyu Kenkyujo		

Como está claro a partir de la Tabla 1, a pesar de las mismas cantidades de poliacrilato de sodio y polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C₁₀₋₃₀ contenidas en las composiciones de emulsión en el Ejemplo 1 y Ejemplo 1 Comparativo, la composición de emulsión preparada usando aminometil propanodiol (Ejemplo 1 en la Tabla 1) tuvo una viscosidad de 21.000 mPa·s, que está significativamente mejorada en comparación con la viscosidad de 18.750 mPa·s de la composición de emulsión preparada usando hidróxido de potasio (Ejemplo 1 Comparativo) en la Tabla 1. Esto indica que el uso de aminometil propanodiol mejora las propiedades espesantes obtenidas combinando poliacrilato de sodio con un polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C₁₀₋₃₀.

Ejemplo 2 de Ensayo

Los componentes se mezclaron según las formulaciones mostradas en la Tabla 2 más abajo, preparando de ese modo una composición de emulsión para la piel del Ejemplo 2. Específicamente, el componente 5 se añadió a parte del componente 7 mostrado en la Tabla 2, y entonces se le añadió parte del componente 3 hasta que el pH alcanzó 6,8 a 7,0 (mezcla 1). Se mezclaron los componentes 1, 2, 6, 8, y 9, el resto del componente 3, y el resto del componente 7. Después de que se confirmó que el pH era 6,8 a 7,0, la mezcla se mezcló homogéneamente con un homogeneizador (mezcla 2). La mezcla 1 y la mezcla 2 obtenidas se mezclaron, y se calentaron hasta 60°C. Mientras se agitaba la mezcla, se le añadieron los componentes 10 y 11, que se habían calentado hasta 60°C, y se emulsionaron con un homogeneizador. Se midió la viscosidad de la composición de emulsión obtenida (Ejemplo 2).

Se repitió el procedimiento del Ejemplo 2, excepto que se usó el componente 4 en lugar del componente 3, preparando de ese modo una composición de emulsión (Ejemplo 2 Comparativo). Se midió la viscosidad de la composición de emulsión obtenida.

El pH y la viscosidad se midieron de la misma manera como en el Ejemplo 1 de Ensayo.

Tabla 2

(Unidad para formulaciones: % en peso)		
Componente	Ejemplo 2	Ejemplo 2 Comparativo
1 Poliacrilato de sodio ^{*1}	0,4	0,4
2 Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C ₁₀₋₃₀ ^{*2}	0,4	0,4
3 Aminometil propanodiol	0,71	0
4 Hidróxido potásico	0	0,29
5 Electrolito ^{*3}	0,5	0,5
6 Glicerol	7	7
7 Agua	Balance	Balance
8 Agente quelante	0,08	0,08
9 Conservante	0,2	0,2

(Unidad para formulaciones: % en peso)			
Componente		Ejemplo 2	Ejemplo 2 Comparativo
10	Ciclopentasiloxano ^{*4}	10	10
11	Parafina líquida ^{*5}	5	5
Total		100	100
pH		6,8-7,0	6,8-7,0
Viscosidad (mPa·s a 25°C)		20.000	15.750
*1 Rheogic 260H, Toagosei Co., LTD. *2 Pemulen TR-1, The Lubrizol Corporation *3 Monofosfato de adenosina *4 TSF405, Momentive Performance Materials Inc. *5 Moresco Violess U-8, Matsumura Sekiyu Kenkyujo			

- 5 Como está claro a partir de la Tabla 2, incluso cuando estaba contenido un electrolito, que es probable que reduzca la viscosidad, la composición de emulsión preparada usando aminometil propanodiol (Ejemplo 2 en la Tabla 2) tuvo una viscosidad de 20.000 mPa·s, que está significativamente mejorada en comparación con la viscosidad de 15.750 mPa·s de la composición de emulsión preparada usando hidróxido de potasio (Ejemplo 2 Comparativo en la Tabla 2). Esto también indica que el uso de aminometil propanodiol mejora las propiedades espesantes obtenidas combinando poliacrilato de sodio con un polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C₁₀₋₃₀.

Ejemplo 3 de Ensayo

- 10 De la misma manera como en los Ejemplos 1 y 2 de Ensayo, se prepararon composiciones de emulsión para la piel (Ejemplos 3 a 8 y Ejemplos 3 a 8 Comparativos) de formulaciones mostradas en la Tabla 3. Como agente de neutralización, se usó aminometil propanodiol (AMPD) en los Ejemplos 3 a 8, y se usó hidróxido potásico (KOH) en los Ejemplos 3 a 8 Comparativos. La viscosidad de las composiciones obtenidas se midió de la misma manera como en los Ejemplos de Ensayo previos.

Tabla 3

(Unidad para formulaciones: % en peso)						
	Ej. 3	Ej. 4	Ej. 5	Ej. 6	Ej. 7	Ej. 8
Poliacrilato de sodio	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C ₁₀₋₃₀	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Glicerol	7	7	7	7	7	7
Parafina líquida	0	3	6	9	12	15
Fenoxietanol (conservante)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ácido etidróico (agente quelante)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Hidróxido potásico	0	0	0	0	0	0
Aminometil propanodiol	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Agua	Balance	Balance	Balance	Balance	Balance	Balance
Total	100	100	100	100	100	100

	Ej. 3 Comp.	Ej. 4 Comp.	Ej. 5 Comp.	Ej. 6 Comp.	Ej. 7 Comp.	Ej. 8 Comp.
Poliacrilato de sodio	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C ₁₀₋₃₀	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Glicerol	7	7	7	7	7	7
Parafina líquida	0	3	6	9	12	15
Fenoxietanol (conservante)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ácido etidróico (agente quelante)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Hidróxido potásico	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Aminometil propanodiol	0	0	0	0	0	0
Agua	Balance	Balance	Balance	Balance	Balance	Balance
Total	100	100	100	100	100	100

Como está claro a partir de la Fig. 1, el uso de aminometil propanodiol como agente de neutralización exhibió una clara mejora en la viscosidad de las composiciones de emulsión, en comparación con el uso de hidróxido potásico.

Ejemplo 4 de Ensayo

- 5 Para examinar la estabilidad de una composición de emulsión neutralizada con aminometil propanodiol, se analizaron como sigue la composición de emulsión para la piel preparada usando aminometil propanodiol como agente de neutralización y la composición de emulsión para la piel preparada de la misma manera usando hidróxido potásico como agente de neutralización. Se colocaron 0,5 g de una muestra (composición de emulsión para la piel) en un dispositivo centrífugo de tubo de 1,5 ml (Nanosep MF 0,2 μ m, Pall Corporation) equipado con un filtro centrífugo integrado, y se centrifugó con una centrifugadora (Centrifuge 5415R, Eppendorf AG.) a 20°C, 16.100xg rcf durante 5 minutos. Subsiguientemente, la muestra permaneció en la unidad del filtro, y se midió el filtrado en el receptor del filtrado para determinar el peso, y se evaluó en busca de la probabilidad de la aparición de sinéresis. Una menor disminución en el peso de la muestra y un menor incremento en el peso del filtrado indicaron una sinéresis más suprimida. Los resultados revelan que este método de medida permite evaluar fácilmente la sinéresis de una composición, que era difícil de hacer previamente.

Los resultados también revelan que la composición de emulsión preparada usando aminometil propanodiol exhibió una sinéresis más suprimida de agua que la composición de emulsión preparada usando hidróxido potásico. El uso de aminometil propanodiol no solo mejora la viscosidad, sino también suprime eficazmente la sinéresis; más específicamente, el uso de aminometil propanodiol proporcionó una composición de emulsión estable que tiene una viscosidad y sensación de uso deseadas, a la vez que exhibe una degradación de la calidad significativamente suprimida. Para suprimir la sinéresis, los resultados también sugieren que es preferible incrementar la cantidad de aceite, o añadir un agente espesante derivado de plantas, tal como goma de xantana.

Ejemplo 5 de Ensayo

- 25 Para investigar la eficacia de la composición, se llevó a cabo el siguiente ensayo. La composición de emulsión para la piel usada en el ensayo contenía 0,2% en peso de poliacrilato de sodio, 0,6% en peso de un polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C₁₀₋₃₀, alrededor de 15% en peso de aceite, alrededor de 1% en peso de aminometil propanodiol, 5% en peso de etanol, 0,5% en peso de monofosfato de adenosina, 0,5% en peso de gliceril glucósido (COSARTE-2G, Toyo Sugar Refining Co., Ltd.), 0,1% en peso de goma de xantana, un disolvente, un agente quelante, un antioxidante, y una fragancia.

- 30 El ensayo se llevó a cabo sobre sujetos masculinos humanos de edades entre 35 y 50 años. Los sujetos aplicaron alrededor de 0,4 g de la composición de emulsión para la piel en la mitad de su cara dos veces al día, en la mañana y en la noche, durante un período de tiempo de 8 semanas, y se evaluó el contenido de humedad de la capa celular córnea alrededor de las esquinas de los ojos y la profundidad de las arrugas alrededor de las esquinas de los ojos. La evaluación se llevó a cabo mediante el método de réplica según la directriz para evaluar productos antiarrugas para obtener una nueva eficacia emitida por la Japanese Cosmetic Science Society. Los resultados revelan que 8 semanas después de la aplicación de la composición, la parte en la que se aplicó la composición exhibió un

incremento significativo en el contenido de humedad en la capa de células córneas y suprimió la formación de arrugas, en comparación con la parte en la que no se aplicó la composición.

Ejemplos de formulación

5 Lo siguiente muestra ejemplos de formulación. En los ejemplos de formulación, la cantidad de componentes se representa mediante la unidad de % en peso.

Ejemplo 1 de formulación

Poliacrilato de sodio: 0,4
 Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C₁₀₋₃₀: 0,4
 Glicerol: 5
 10 Dipropilenglicol: 3
 Fenoxietanol: 0,2
 Ácido etidróico: cantidad adecuada
 Aminometil propanodiol: Cantidad adecuada
 Parafina líquida: 5
 15 Ciclopentasiloxano: 10
 Tocoferol: 0.1
 Agua: Balance
 Total: 100
 pH: 6,5 a 7

20 Ejemplo 2 de formulación

Poliacrilato de sodio: 0.4
 Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C₁₀₋₃₀: 0,4
 Glicerol: 4
 Diglicerol: 2
 25 Fenoxietanol: 0,2
 EDTA-2Na: Cantidad adecuada
 Aminometil propanol: Cantidad adecuada
 Ciclopentasiloxano: 7
 Dimeticonol: 0,2
 30 Dimeticona: 2
 Poliisobuteno hidrogenado: 5
 Tocoferol: 0,1
 Agua: Balance
 Total: 100
 35 pH: 6,5 a 7

Ejemplo 3 de formulación

Poliacrilato de sodio: 0,2

Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C₁₀₋₃₀: 0,6
 Glicerol: 5
 Pentilenglicol: 3
 Fenoxietanol: 0.2
 5 Fosfato de adenosina: 0,3
 Ácido etidróico: Cantidad adecuada
 Aminometil propanodiol: Cantidad adecuada
 Ciclopentasiloxano: 7
 Poliisobuteno hidrogenado: 5
 10 Aceite de nuez de macadamia: 2
 Tocoferol: 0,1
 Agua: Balance
 Total: 100
 pH: 6,5 a 7

15 **Ejemplo 4 de formulación**

Poliacrilato de sodio: 0,2
 Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C₁₀₋₃₀: 0,6
 Glicerol: 5
 Pentilenglicol: 3
 20 Fenoxietanol: 0,2
 Fosfato de adenosina: 0,5
 Ácido etidróico: Cantidad adecuada
 Aminometil propanodiol: Cantidad adecuada
 Cocoato de PEG-20 Sorbitán: 0,5
 25 Poliisobuteno hidrogenado: 5
 Neopentanoato de isoestearilo: 2
 Metoxicinamato de etilhexilo: 5
 Octocrileno: 3
 Tocoferol: 0,1
 30 Agua: Balance
 Total: 100
 pH: 6,5 a 7

Ejemplo 5 de formulación

Poliacrilato de sodio: 0,2
 35 Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C₁₀₋₃₀: 0,6
 Glicerol: 5
 Pentilenglicol: 3

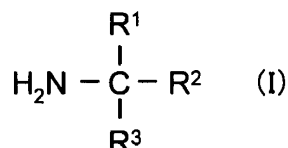
ES 2 744 847 T3

	Fenoxietanol: 0,2
	Fosfato de adenosina: 0,5
	Ácido etidróico: Cantidad adecuada
	Aminometil propanodiol: Cantidad adecuada
5	Ciclopentasiloxano: 5
	Aminopropil dimeticona: 0,2
	Poliisobuteno hidrogenado: 5
	Neopentanoato de isoestearilo: 2
	Aceite de nuez de macadamia: 1
10	Tocoferol: 0,1
	Agua: Balance
	Total: 100
	pH: 6,5 a 7

REIVINDICACIONES

1. Una composición de emulsión para la piel que comprende los siguientes componentes (1) a (4), y que tiene una viscosidad de 10.000 mPa·s o más, con un viscosímetro de tipo BM usando un rotor nº 4 a 12 rpm durante 60 segundos,

- 5 (1) al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en políácidos acrílicos y sus sales,
 (2) un carboxipolímero modificado con alquilo,
 (3) un compuesto representado por la siguiente fórmula (I)



- 10 en la que R^1 , R^2 , y R^3 son iguales o diferentes y representan alquilo de C_{1-3} o alquilo de C_{1-3} sustituido con al menos un grupo hidroxilo, con la condición de que al menos uno de R^1 , R^2 , y R^3 sea alquilo de C_{1-3} sustituido con al menos un grupo hidroxilo; y

(4) un aceite en una cantidad de 10% en peso o más de la composición.

- 15 2. La composición de emulsión para la piel según la reivindicación 1, en la que el aceite es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en ceras, aceites de hidrocarburos sólidos, aceites de ésteres sólidos, aceites de hidrocarburos líquidos, aceites de ésteres líquidos, aceites vegetales, aceites animales, y aceites de silicona.

3. La composición de emulsión para la piel según una cualquiera de la reivindicación 1 o 2, que comprende etanol en una cantidad de 20% en peso o menos de la composición.

- 20 4. La composición de emulsión para la piel según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el componente (1) y el componente (2) están presentes cada uno en una cantidad de 2% en peso o menos de la composición.

5. La composición de emulsión para la piel según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que tiene un pH de 7 o menos.

6. La composición de emulsión para la piel según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el componente (2) es un copolímero de ácido acrílico/metacrilato de alquilo.

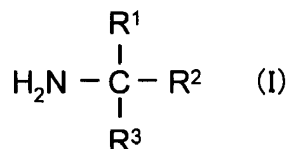
- 25 7. La composición de emulsión para la piel según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el componente (3) es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en aminometil propanol, aminometil propanodiol, y amino hidroximetil propanodiol.

8. La composición de emulsión para la piel según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que excluye composiciones para aplicación al pelo del cuerpo cabelludo y/o al cuero cabelludo.

- 30 9. La composición de emulsión para la piel según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende un electrolito, siendo la composición para uso en la hidratación de la piel, para prevenir arrugas en la piel, o para blanquear la piel.

10. Un método para incrementar la viscosidad de una composición de emulsión para la piel que comprende los siguientes componentes (1), (2) y (4), comprendiendo el método añadir el siguiente componente (3) a la composición de emulsión para la piel,

- (1) al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en políácidos acrílicos y sus sales,
 (2) un carboxipolímero modificado con alquilo,
 (3) un compuesto representado por la siguiente fórmula (I)



en la que R^1 , R^2 , y R^3 son iguales o diferentes y representan alquilo de C_{1-3} o alquilo de C_{1-3} sustituido con al menos un grupo hidroxilo, con la condición de que al menos uno de R^1 , R^2 , y R^3 sea alquilo de C_{1-3} sustituido con al menos un grupo hidroxilo; y

(4) un aceite en una cantidad de 10% en peso o más de la composición.

Fig. 1

