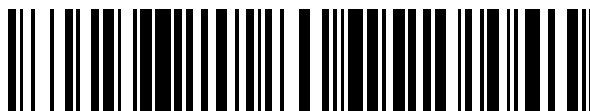


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 669 590**

51 Int. Cl.:

A61K 8/81	(2006.01) A61K 8/39	(2006.01)
A61K 8/36	(2006.01) A61K 8/42	(2006.01)
A61K 8/46	(2006.01) C11D 1/62	(2006.01)
A61K 8/84	(2006.01) C11D 1/72	(2006.01)
A61Q 19/10	(2006.01) C11D 1/83	(2006.01)
C11D 1/04	(2006.01) C11D 1/835	(2006.01)
C11D 1/06	(2006.01)	
C11D 1/28	(2006.01)	
C11D 1/68	(2006.01)	
C11D 3/37	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.03.2009** **PCT/JP2009/056375**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.10.2009** **WO09123072**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2009** **E 09728359 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2018** **EP 2260830**

54 Título: **Agente de lavado de la piel espumable**

30 Prioridad:

31.03.2008 JP 2008089209

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

28.05.2018

73 Titular/es:

SHISEIDO COMPANY, LTD. (100.0%)
5-5 Ginza 7-chome, Chuo-ku
Tokyo 104-8010, JP

72 Inventor/es:

KIMURA, TOMOHIKO y
ARAKI, HIDEFUMI

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 669 590 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

Agente de lavado de la piel espumable

CAMPO TÉCNICO

- 5 La presente invención se refiere a un agente de lavado de la piel espumable, con la suficiente capacidad de limpieza de la suciedad de la superficie de la piel, y es especialmente excelente en cuanto a la velocidad de formación de espuma y en referencia a la cremosidad de la espuma cuando se emplea en el lavado y mejora la sensación de tirantez de la piel después del lavado con el mismo y la sensación de humedad y no reduce el contenido de humedad en la piel.

10 TÉCNICA ANTERIOR

- Sobre los agentes de lavado para la piel, las propiedades de formación de espuma en el lavado con los mismos y la sensación durante su uso son puntos importantes en las preferencias de los usuarios, además de su función básica de limpieza. En particular, aquellos que son capaces de formar espuma rápidamente, de generar espumas finas y cremosas y de transmitir una sensación de humedad a la piel sin deshidratarla después del lavado y sin que la piel tenga una sensación de tirantez suelen ser los preferidos por los usuarios.

- 15 Teniendo en cuenta los problemas, se han incorporado entonces diferentes tipos de surfactantes, ingredientes oleosos, polímeros o similares en la base de un agente de lavado para la piel con el fin de mejorar con ello favorablemente la sensación de espuma y sobre la piel. Sin embargo, los agentes de lavado para la piel con un surfactante con un alto grado de detergencia incorporado presentan ciertos problemas, ya que la piel queda excesivamente áspera y, después de secarla con la toalla, con frecuencia se nota tensa o con sensación de tirantez. Además, existe otro problema, que consiste en que la piel puede quedar reseca después del lavado y, por tanto, se reduce su contenido de humedad.

- 20 Como una técnica para incorporar un surfactante en la base del agente de lavado de la piel se propone, por ejemplo, un método de incorporar un monoalquil poligliceril éter (véase, por ejemplo, las Referencias de Patente 1 y 2). Sin embargo, la incorporación de este monoalquil poligliceril éster reduce la elasticidad de las espumas, y por ello no satisface a los usuarios, ya que puede no transmitir la sensación de cremosidad a las espumas.

- 25 Además, se propone un agente de lavado que comprende una combinación de un monoalquil poligliceril éter, una sal de ácido graso y un surfactante anfótero y/o un surfactante semipolar (véase la Referencia de Patente 3). La combinación puede proporcionar una sensación refrescante, sin embargo puede transmitir a la piel la sensación de tirantez y es insuficiente desde el punto de vista de la velocidad de formación de espuma y de su calidad, por lo que resulta insatisfactorio para el usuario.

- 30 Por otro lado, como técnica para reforzar la capacidad espumante y la calidad de las espumas se propone un método de incorporar un polímero en la base del agente de lavado de la piel. Así, son conocidos, por ejemplo, agentes para el lavado de la piel que incluyen cloruros de polidimetildialilamonio o copolímeros de cloruro de dimetildialilamonio/acrilamida (véase, por ejemplo, la Referencia de Patente 4), agentes para el lavado de la piel que incluyen un terpolímero de ácido acrílico/cloruro de dimetildialilamonio/acrilamida (véanse, por ejemplo, las Referencias de Patente 5 y 6).

- 35 Sin embargo, de estos agentes para el lavado de la piel con este tipo de polímero incorporado no se podía decir todavía que fueran satisfactorios desde el punto de vista de la velocidad espumante, siendo difícil decir si los agentes podrían alcanzar un efecto suficiente con vistas a la transmisión de una sensación humectante sin la sensación de tirantez de la piel lavada con los mismos. La Referencia de Patente 7 describe una composición para la limpieza de la piel que comprende una sal de ácido graso, un copolímero de dimetildialilamonio y una sal sódica de N-cocoil-N-metiltaurina. Sin embargo, no indica nada sobre la velocidad espumante y el cambio del contenido de humedad en la piel. La Referencia de Patente 8 describe un agente de lavado que comprende una sal de ácido graso y un monoalquil poligliceril éter. Aunque este agente de lavado tiene un efecto espumante excelente y antibacteriano, no se dice nada sobre la velocidad espumante y el cambio en el contenido de humedad de la piel.

- 40 Referencia de Patente 1: JP 2006-282894A
Referencia de Patente 2: JP 2006-282895A
Referencia de Patente 3: JP 2007-146029A
Referencia de Patente 4: JP 62-4799A
Referencia de Patente 5: JP 2001-64678A

Referencia de Patente 6: JP 2003-73257A
Referencia de Patente 7: JP 2005-298455A
Referencia de Patente 8: JP 2007-146030A

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

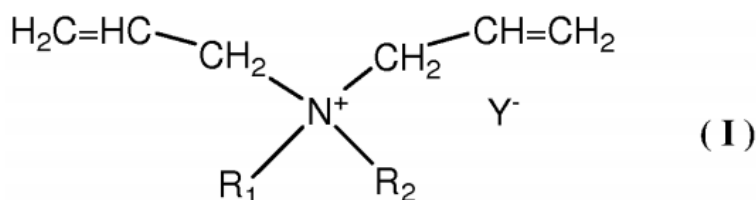
5 PROBLEMAS A RESOLVER POR LA INVENCIÓN

10 Teniendo en cuenta los problemas de la técnica anterior arriba mencionados, un objeto de la presente invención es proporcionar un agente para el lavado de la piel que sea excelente en cuanto a la velocidad espumante y a la cremosidad de la espuma cuando se procede al lavado con el mismo y el cual, después del lavado, proporcione una excelente sensación de humedad sin que la piel tenga la sensación de tirantez, y ello sin reducir el contenido de humedad de la piel.

MEDIOS PARA SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS

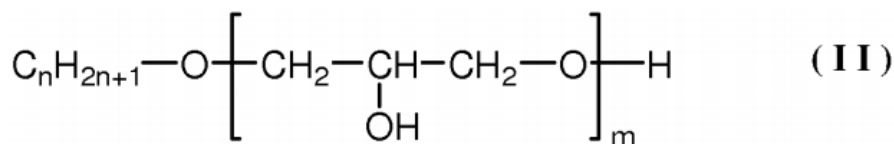
Anteriormente se utilizaba jabón (sal alcalina de ácido graso) como ingrediente principal de un agente para el lavado de la piel debido, debido a su detergencia. Sin embargo, el jabón se enlaza con un ion metálico divalente, tal como calcio, magnesio o similar, en el agua del grifo, formando un jabón metálico insoluble en agua (una materia espumosa) del que se afirma que tiene influencias negativas sobre la sensación refrescante y otras buenas sensaciones peculiares del jabón, y se adhiere a la piel dando una sensación de tirantez o reduce su contenido de humedad. A grandes rasgos, el método para prevenir que esta materia espumosa se adhiera a la piel puede dividirse en dos, un método para prevenir/controlar la formación de la materia espumosa y otro para conseguir que la materia espumosa pueda eliminarse fácilmente por lavado, evitando así que se adhiera a la piel. El primer método para prevenir/controlar la formación de la materia espumosa incluye el uso de agentes de lavado no jabonosos, el control de contraiones y similares, lo que, sin embargo, conlleva algunos problemas, ya que el coste de producción es alto y la base útil limitada. Por otro lado, el último método para conseguir que la materia espumosa sea fácilmente eliminable mediante lavado, evitando así que la materia espumosa se adhiera a la piel, incluye el uso de algún aditivo para reforzar la capacidad de dispersión de la materia espumosa. Este método puede utilizar la tecnología convencional de jabones para el agente de lavado y, por tanto, es ventajoso en cuanto al coste de producción, ya que no tiene limitaciones en lo que respecta a la base útil.

30 Específicamente, la presente invención proporciona un agente espumoso de lavado para la piel que comprende (a) una sal de ácido graso, (b) uno o más polímeros seleccionados de un homopolímero, un dipolímero y un terpolímero derivados de un monómero cationizado representado por la siguiente fórmula (I):



(en esta fórmula (I), R₁ y R₂ representan independienteente entre sí un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, e Y⁻ representa un anión inorgánico u orgánico monovalente),

(c) un monoalquil poligliceril éter representado por la siguiente fórmula (II):



(en la fórmula (II), n indica un número entero de 6 a 22 y m indica un número entero de 3 ó superior),

(d) uno o más seleccionados de una sal de acilmetiltaurina y una sal carboxilato de hidroxietér.

Preferentemente, el componente (b) es uno o más polímeros seleccionados entre polímeros de cloruro de dimetildialilamonio, copolímeros de cloruro de dimetildialilamonio/acrilamida y copolímeros de cloruro de dimetildialilamonio/ acrilamida/ácido acrílico.

VENTAJAS DE LA INVENCION

- 5 El agente espumable para el lavado de la piel según la invención tiene las ventajas de detergencia, rápida formación de espuma de lavado, cremosidad excelente, supresión de cualquier sensación de tirantez en la piel después del lavado, dotar de una sensación de humedad en la piel y ningún efecto de reducción del contenido de humedad de la piel, resultando considerablemente mejor que las de los agentes convencionales de lavado.

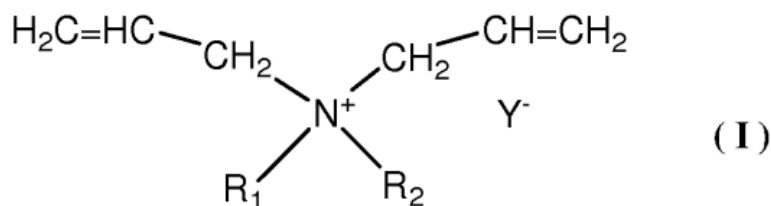
MEJOR FORMA DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

- 10 A continuación se describe más en detalle la invención.

El componente (a), sal de ácido graso, para su uso en la invención es un jabón de ácido graso y preferentemente es una sal de ácido graso de 10 a 22 átomos de carbono. La sal incluye sales de metales alcalinos, sales de aminas orgánicas y sales de amonio. Ejemplos específicos de componente (a) incluyen laurato de sodio, miristato de sodio, palmitato de sodio, estearato de sodio, oleato de sodio, laurato potásico, miristato potásico, palmitato potásico, estearato potásico y oleato potásico. Éstos pueden prepararse, por ejemplo, por neutralización del ácido graso correspondiente con una base, tal como hidróxido potásico, hidróxido de sodio, trietanolamina o similar. Se pueden utilizar aquí como componente (a) uno o más de los mismos.

- La cantidad del componente (a) a incluir en el agente de lavado para la piel según la invención puede estar en un rango del 2 al 90% en masa del agente, pero su cantidad preferida puede diferir dependiendo de la formulación del agente. En un agente líquido para el lavado la cantidad preferentemente es del 5 al 30% en masa, y, para un agente cremoso de lavado, la cantidad es preferentemente de entre el 10 y el 50% en masa. Cuando la cantidad de componente (a) es inferior al 2% en masa, la capacidad de formación de espuma y la sensación refrescante no serán suficientes, pero, por otro lado, si es superior al 90% en masa, aumentarían la viscosidad y la dureza de la base y podría empeorar la facilidad de producción.

El componente (b) es uno o más polímeros seleccionados entre un homopolímero, un dipolímero y un terpolímero derivados de un monómero cationizado según la siguiente fórmula (I):



Las definiciones de los sustituyentes en la fórmula (I) son como sigue:

- 30 R₁ y R₂ representan independientemente entre sí un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de 1 a 4 átomos de carbono. El grupo alquilo puede ser lineal o ramificado y puede estar parcialmente sustituido con un grupo hidróxilo o un átomo de flúor. Dicho grupo alquilo sustituido o no sustituido de 1 a 4 átomos de carbono incluye un grupo metilo, etilo, propilo, butilo, 2-hidroxietilo, 2-hidroxipropilo, trifluorometilo, y un grupo trifluoroetilo.

Y⁻ representa un anión inorgánico u orgánico monovalente. El anión inorgánico monovalente incluye ion cloruro, fluoruro y yoduro; y el anión orgánico monovalente incluye ion sulfato, acetato, benzenosulfonato y fosfato.

Ejemplos del monómero cationizado representado por la fórmula (I) arriba indicada incluyen cloruro de dimetildialilamonio, cloruro de dietildialilamonio, cloruro de dipropildialilamonio, sulfato de dimetildialilamonio, sulfato de dietildialilamonio y sulfato de dipropildialilamonio. De éstos, es preferente para su utilización aquí cloruro de dimetildialilamonio (en lo que sigue se puede referir como "DADMAC").

- 5 Un polímero compuesto de solamente el monómero cationizado de fórmula (I) es el homopolímero. Un copolímero compuesto del monómero de fórmula (I) y cualquier otro monómero es el dipolímero o el terpolímero, comprendiendo el primero otro monómero pero el último dos otros monómeros.

- 10 En general, el componente (b) se divide en categorías de un polímero cationizado y un polímero anfolítico, según la combinación de monómeros del mismo. El homopolímero se produce únicamente con el monómero cationizado de fórmula (I), por lo que es un polímero cationizado. Un copolímero de un monómero cationizado y un monómero no iónico se clasifica como un polímero cationizado. Por otro lado, un polímero producido por copolimerización de un monómero cationizado y un monómero aniónico o un monómero anfolítico es un polímero anfolítico.

- 15 El monómero no iónico copolimerizable con el monómero cationizado de fórmula (I) no está específicamente definido y sus ejemplos preferentes incluyen acrilamida, metacrilamida, N-metacrilamida, N-metilmetacrilamida, N,N-dimetilacrilamida, N,N-dietilmetacrilamida, N-ciclohexilacrilamida, N-ciclohexilmetacrilamida, N,N-di(etilenglicol)acrilamida, N,N-di(etilenglicol)metacrilamida, N-polietilenglicol(10 mol)acrilamida, N-polietilenglicol(10 mol)metacrilamida, N-polietilenglicol etil éter (10 mol)acrilamida y N-polietilenglicol etil éter(10 mol)metacrilamida. De éstos es especialmente preferente acrilamida.

- 20 El monómero aniónico copolimerizable con el monómero cationizado de fórmula (I) no está específicamente definido y sus ejemplos preferentes incluyen ácido acrílico, ácido metacrílico, acrilato de sodio, metacrilato de sodio, acrilato de amonio y metacrilato de amonio. De éstos es preferente ácido acrílico.

- 25 El monómero anfolítico copolimerizable con el monómero cationizado de fórmula (I) incluye monómeros con una o más estructuras betaína en la molécula (por ejemplo N-aminopropilacrilamida-betaína, N-aminopropilmetacrilamida-betaína), sin quedar limitado a los mismos.

- 30 El contenido de monómero cationizado de fórmula (I) en el componente (b) preferentemente es del 2 al 100% en masa de la cantidad de todos los monómeros constitutivos, con especial preferencia del 5 al 100% en masa. Cuando el contenido es inferior al 2% en masa, sería demasiado fuerte la naturaleza del otro monómero a copolimerizar y el presente monómero podría no desarrollar por completo su función. El peso molecular promedio en masa del componente (b) preferente es de 5.000 a 7.500.000, en especial de 10.000 a 5.000.000.

Como componente (b), un polímero de dimetildialilamonio (DADMAC) es un ejemplo preferente de homopolímero, un copolímero de DADMAC/acrilamida es un ejemplo preferente de dipolímero y un copolímero de DADMAC/acrilamida/ácido acrílico es un ejemplo preferente de terpolímero. Sin embargo, el ingrediente no queda limitado a estos ejemplos.

- 35 La relación constituyente (en masa) de los dos monómeros en el copolímero DADMAC/acrilamida preferentemente es de 10/90 a 90/10 DADMAC/acrilamida, en especial de 80/20 a 20/80.

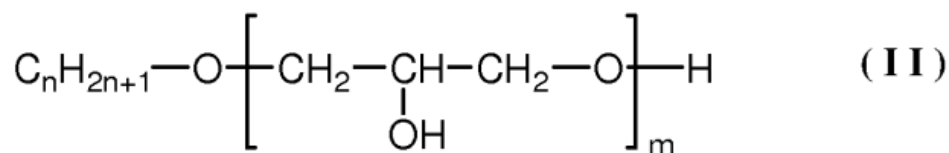
La relación constituyente (en masa) de los tres monómeros en el copolímero DADMAC/acrilamida/ácido acrílico preferentemente es de 40/20/40 a 10/80/10 DADMAC/acrilamida/ácido acrílico, en especial de 25/50/25 a 20/60/20.

- 40 El componente (b) se puede obtener por polimerización o copolimerización según cualquier método de polimerización conocido, utilizando el monómero cationizado de fórmula (I) o utilizándolo junto con cualquier otro monómero de copolimerización.

Como componente (b) se pueden utilizar productos comerciales. Por ejemplo, el polímero DADMAC está disponible comercialmente como "Merquat 100" (de Nalco Company), "ME Polymer H40W" (de Toho Chemical Industry Co., Ltd.). El copolímero DADMAC/acrilamida puede obtenerse comercialmente como "Merquat 550" (de Nalco Company), "ME Polymer 09W" (de Toho Chemical Industry Co., Ltd.). El copolímero DADMAC/acrilamida/ácido acrílico está disponible comercialmente como "Marcoat Plus 3300", "Marcoat Plus 3331" (ambos de Nalco), "ME Polymer T-343" (de Toho Chemical). Éstos pueden utilizarse favorablemente aquí. Sin embargo, no es necesario mencionar que el ingrediente no queda limitado a estos ejemplos.

Preferentemente, la cantidad de componente (b) a utilizar en la composición del agente de lavado para la piel según la invención es del 0,01 al 10% en masa, con mayor preferencia del 0,05 al 5% en masa. Cuando la cantidad es inferior al 0,01% en masa, la cremosidad de las espumas resultará insuficiente, pero, por otro lado, si es superior al 10% en masa, puede reducirse la velocidad de formación de espuma en cierta medida y el agente puede producir una sensación "babosa" durante el aclarado.

El componente (c) para su uso en la invención es un monoalquil poligliceril éter representado por la siguiente fórmula (II) y es un surfactante no iónico.



15

En la fórmula (II), n indica un número entero de 6 a 22 y preferentemente de 8 a 16. Cuando n es mayor de 22, la formación de espuma puede ser lenta; pero, por otro lado, si es menor de 6, la cremosidad de las espumas puede resultar pobre.

m indica un número entero de 3 ó más, y preferiblemente de 3 a 25, en especial de 4 a 20, en particular de 4 a 10. Cuando m es inferior a 3 o cuando el número m es demasiado alto, el efecto del ingrediente para evitar la sensación de tirantez en la piel después del lavado resulta pobre.

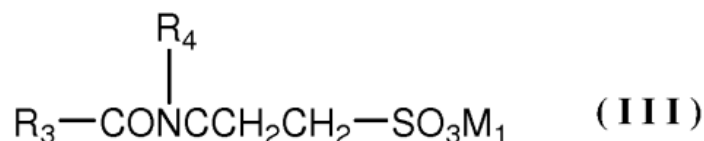
En la fórmula (II), el grupo alquilo (C_nH_{2n+1}) puede ser lineal, ramificado o cíclico e incluye concretamente un grupo alquilo lineal tal como un grupo hexilo, heptilo, octilo, nonilo, decilo, undecilo, dodecilo, tridecilo, tetradecilo, pentadecilo, hexadecilo, heptadecilo y octadecilo; un grupo alquilo ramificado tal como un grupo 2-etilhexilo, 2-metilhexilo, 2-metilnonilo, 2-octildecilo, 3,5,5-trimetilhexilo e isoestearilo; un grupo alquilo cíclico, tal como un grupo ciclohexilo.

El componente (c) está disponible comercialmente, por ejemplo como "Sunether L-4" (=poligliceril-d-lauril éter), "Sunether L-10%" (ambos de Taiyo Chemical Industry Co., Ltd.) etc; y éstos se utilizan aquí preferentemente.

La cantidad del componente (c) a utilizar en la composición del agente para el lavado de la piel según la invención preferentemente es entre el 0,01 y el 20% en masa, con mayor preferencia entre el 0,05 y el 10% en masa, con especial preferencia entre el 0,1 y el 5% en masa. Si la cantidad es inferior al 0,01 en masa, el ingrediente no será efectivo para formar suficiente espuma y para mejorar las sensaciones; pero, por otro lado, si es superior al 20% en masa, puede ser difícil preparar la composición y las sensaciones durante el uso serían pobres. Como componente (c) se pueden utilizar uno o más de los compuestos.

El componente (d) de la invención es uno o más seleccionados entre una sal de acilmetiltaurina y una sal carboxilato de hidroxialquil éter.

La sal de acilmetiltaurina es un surfactante aniónico representado por la fórmula (III) siguiente:

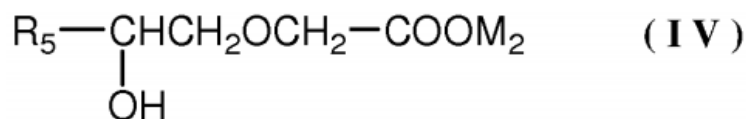


R₃ representa en la fórmula (III) un grupo alquilo o alqueniilo de 7 a 21 átomos de carbono y R₄ representa un grupo alquilo de 1 a 3 átomos de carbono.

- 5 M₁ representa un metal alcalino (por ejemplo litio, potasio, sodio), un metal alcalinotérreo (por ejemplo calcio, magnesio), un amonio o una amina orgánica (por ejemplo monoetanolamina, trietanolamina).

- La sal de acilmetiltaurina incluye concretamente N-laurilmetiltaurina sódica, N-miristoilometiltaurina sódica, N-palmitoilometiltaurina sódica y N-estearilmetiltaurina sódica. Son preferentes de éstos N-laurilmetiltaurina sódica y N-miristoilometiltaurina sódica desde el punto de vista de su capacidad de espumado. La N-cocoilometiltaurina sódica obtenida de aceite de palma, que es un aceite vegetal, es una mezcla de N-laurilmetiltaurina sódica, N-miristoilometiltaurina sódica y N-palmitoilometiltaurina sódica, arriba mencionados, por lo que es preferente para su uso aquí.
- 10

La sal carboxilato de hidroxialquil éter es un surfactante aniónico representado por la siguiente fórmula (IV):



- 15 En la fórmula (IV), R₅ representa un grupo alquilo de 8 a 20 átomos de carbono. M₂ representa un metal alcalino (por ejemplo litio, potasio, sodio), un metal alcalinotérreo (por ejemplo calcio, magnesio), un amonio o una amina orgánica (por ejemplo monoetanolamina, trietanolamina).

Ejemplos preferentes de sal carboxilato de hidroxialquil éter incluyen dodecano-1,2-diol-acetato éter de sodio.

- La cantidad del componente (d) a incluir en la composición del agente para el lavado de la piel de la invención es, de preferencia, del 1 al 20% en masa de la composición, con mayor preferencia del 2 al 10% en masa, incluso todavía mayor preferencia del 3 al 5% en masa. Cuando la cantidad es inferior al 1% en masa, el ingrediente puede no ser efectivo para una rápida formación de espuma y la composición no puede formar bien la espuma y no sería efectiva para mejorar los efectos sensoriales; pero, por otro lado, si es superior al 20% en masa, no es ventajosa, ya que se requiere mucho tiempo para el aclarado. Como componente (d) se pueden utilizar aquí uno o más de tales compuestos.
- 20
- 25

- El método de producción del agente para el lavado de la piel según la invención no está específicamente definido. El agente se puede producir de forma convencional. Resumiendo, por ejemplo, se añade el ácido graso a agua y se disuelve a una temperatura de aproximadamente 70°C. Se añade una solución de hidróxido potásico a la mezcla para neutralizarla, preparando una solución jabonosa (componente (a)). A continuación se añaden el componente (b), el componente (c) y el componente (d) a la mezcla y se agita, para después dejar enfriar rápidamente hasta aproximadamente 25°C con el fin de obtener un agente para el lavado de la piel. Sin embargo, el método de producción no se limita a este ejemplo.
- 30

El agente para el lavado de la piel de la invención puede contener cualquier otro ingrediente que se pueda incorporar generalmente en agentes convencionales de lavado, además de los componentes (a) a (d) arriba citados, dentro de un rango que no afecte al objetivo ni al efecto del agente de lavado de la invención. El ingrediente adicional incluye surfactantes (excepto el compuesto (c) y el compuesto (d) arriba mencionados).

- 5 El tipo del otro surfactante que puede incluirse en el agente de la invención no está específicamente definido y puede contener cualquier surfactante aniónico, catiónico, anfófico o no iónico.

- Los surfactantes aniónicos incluyen sales alquilsulfatos superiores tales como laurilsulfato de sodio, laurilsulfato de sodio y laurilsulfato potásico; sales alquil éter sulfato, como POE-laurilsulfato de trietanolamina y POE-laurilsulfato de sodio; ácidos de N-acilsarcosina, como lauroilsarcosinato de sodio; sales fosfato, como fosfato de POE-oleoil éter de sodio y ácido fosfórico POE-estearil éter; sales sulfosuccinato, como di-2-etilhexilsulfosuccinato de sodio, sulfosuccinato de sodio monolauril monoetanolamida polioxietileno y sulfosuccinato de sodio laurilpolipropileno-glicol; sales alquilbencenosulfonato, como dodecilbencenosulfonato sódico lineal, ácido dodecilbencenosulfónico-trietanolamina lineal y ácido dodecilbencenosulfónico lineal; sales éstersulfatos de ácidos grasos superiores, como glicerol-sodio-sulfato endurecido de ácido graso de aceite de 10 de copra; sales N-acilglutamato, como N-lauroilglutamato monosódico, N-estearoilglutamato disódico y N-miristoil-L-glutamato monosódico; aceites de sulfato, como aceite rojo turco; ácidos carboxílicos de POE-alquil éter; sales carboxilato de POE-alquil alil éter; sales α -olefinsulfonato; sales sulfonatos de ésteres de ácidos grasos superiores; sales dialcohol-sulfato; sales sulfatos alquilamídicos de ácidos grasos superiores; succinato de sodio-lauroil-monoetanolamida; ditrietanolamina de ácido N-palmitoiloaspártico; y caseína sódica.

- 20 Los surfactantes catiónicos incluyen sales de alquiltrimetilamonio, como cloruro de esteariltrimetilamonio y cloruro de lauriltrimetilamonio; sales de alquilpiridinio, como cloruro de cetilpiridinio; sales de dialquildimetilamonio, cloruro de diestearildimetilamonio; cloruro de poli(N,N'-dimetil-3,5-metilenpiperidinio); sales de alquilamonio cuaternarias; sales de alquildimetilbencilamonio; sales de alquilsquinoxalino; sales de dialquilmorfolinio; sales de POE-alquilaminas; sales de alquilamina; derivados poliamina de ácidos grasos; 25 derivados de alcohol amílico de ácidos grasos; cloruro de benzalconio; y cloruro de bencetonio.

Los surfactantes anfóicos incluyen surfactantes anfóicos del tipo imidazolina, tales como 2-undecil-N,N,N-(hidroxietilcarboximetil)-2-imidazolina sódica y sal disódica de 2-cocoil-2-hidróxido de imidazolina-1-carboxietiloxi; surfactantes de tipo betaína, tales como 2-heptadecil-N-carboximetil-N-hidroxietilimidazolinio-betaína, laurildimetilaminoacetato de betaína, alquilbetaínas, amidas de betaína y sulfobetaínas.

- 30 El surfactante no iónico oleofílico incluye sorbitano ésteres de ácidos grasos, por ejemplo monooleato de sorbitano, monoisoestearato de sorbitano, monolaurato de sorbitano, monopalmitato de sorbitano, monoestearato de sorbitano, sesquioleato de sorbitano, trioleato de sorbitano, diglicerol-penta-2-etilhexilato de sorbitano y diglicerol tetra-2-etilhexilsorbitano; ácidos grasos de glicerol-poliglicerina, tales como monoácido graso de aceite de semillas de algodón-glicerina, monoerucato de glicerina, sesquioleato de glicerina, 35 monoestearato de glicerina, α,α' -oleato-piroglutamato de glicerina y malato de monoestearato de glicerina; propilenglicol ésteres de ácido graso, tales como monoestearato propilenglicol; derivados de aceite de ricino hidrogenado y alquil gliceril ésteres.

- Los surfactantes no iónicos hidrófilos incluyen POE-sorbitano ésteres de ácido graso, tales como monooleato de POE-sorbitano, monoestearato de POE-sorbitano, monooleato de POE-sorbitano y tetraoleato de POE-sorbitano; POE-sorbitol ésteres de ácido graso, tales como monolaurato de POE-sorbitol, monooleato de POE-sorbitol, pentaoleato de POE-sorbitol y monoestearato de POE-sorbitol; POE-gliceril ésteres de ácido graso, tales como monoestearato de POE-glicerina, monoisoestearato de POE-glicerina y triisoestearato de POE-glicerina, etc, POE-monooleato; POE ésteres de ácido graso, tales como POE-diestearato, POE-monodioleato y diestearato de POE-etilenglicol, alquil POE ésteres, tales como POE lauril éter, POE oleil éter, POE estearil 40 éter, POE behenil éter, POE 2-octildodecil éter y POE colestanol éter, surfactantes de tipo pultrónico como Pulronic; POE/POP alquil ésteres, como POE/POP cetil éter, POE/POP 2-deciltetradecil éter, POE/POP

- monobutil éter, lanolina hidrogenada de POE/POP y POE/POP gliceril éter; condensados de tetra-POE/tetra-POP-etilendiamina, como Tetronic; derivados POE de aceite de ricino (hidrogenado), como aceite de ricino de POE, aceite de ricino hidrogenado de POE, monoisoestearato de aceite de ricino hidrogenado de POE, triisoestearato de aceite de ricino hidrogenado de POE, diéster de monoisoestearato de monopiroglutamato de aceite de ricino hidrogenado de POE y maleato de aceite de ricino hidrogenado de POE; derivados de cera de abeja/lanolina-POE, como cera de abeja-POE-sorbitol; alcanolamidas, como cocoíldietanolamida, lauroílomonoetanolamida e isopropanolamida de ácido graso; glicol ésteres de ácido graso de POE-propileno; POE-alquilaminas; amidas de POE-ácido graso; sacarosa ésteres de ácido graso; óxidos de alquiletoxidimetilamina y fosfato de trioleílo.
- 10 El agente para el lavado de la piel según la invención puede contener cualquier otro ingrediente de los que se incorporan generalmente en los cosméticos y medicamentos comunes, además de los ingredientes arriba mencionados, en un rango que no afecte al objetivo y ni al efecto de la invención. El ingrediente adicional incluye humectantes, ingredientes en forma de polvo, aceites líquidos y grasas, aceites sólidos y grasas, ceras, aceites de hidrocarburo, ácidos grasos superiores, alcoholes superiores, aceites de éster sintéticos, aceites de
- 15 silicona, polímeros naturales solubles en agua, polímeros semisintéticos solubles en agua, polímeros sintéticos solubles en agua, agentes adherentes, absorbentes UV, secuestrantes de iones metálicos, alcoholes inferiores, polialcoholes, monosacáridos, oligosacáridos, polisacáridos, aminoácidos, aminas orgánicas, emulsiones polímeras, reguladores del pH, antioxidantes, promotores antioxidación, conservantes, antiflogísticos, blanqueadores, diferentes extractos, activadores, promotores de la circulación sanguínea, antiseborreicos y
- 20 agentes antiinflamatorios.

De preferencia, se incorpora según la invención un humectante (por ejemplo un polialcohol como glicerina, polietilenglicol, propilenglicol, 1,3-butilenglicol, hexilenglicol o similares) en el agente de lavado, preferiblemente en una cantidad del 10 al 40% en masa más o menos, con especial preferencia en una cantidad del 20 al 35% en masa, en función de la estabilidad y el uso del preparado.

- 25 El agente de lavado para la piel según la invención puede tener cualquier forma de solución, forma solubilizable, forma de emulsión, dispersión de polvo, doble capa agua/aceite, triple capa agua/aceite/polvo o similares.

Ejemplos

- La invención se describe más en detalle en referencia a los siguientes Ejemplos; sin embargo, la invención no ha de considerarse limitada por todos éstos. A no ser que se indique lo contrario específicamente, la cantidad
- 30 se indica en % en peso con respecto al sistema en el que se incorpora el ingrediente. Debido a la comodidad de su utilización, los productos cosméticos se venden en forma de dilución acuosa; sin embargo, la cantidad de ingrediente según se indica aquí se refiere siempre al contenido del ingrediente mismo sin diluir.

Antes de describir los Ejemplos, se describen los métodos de ensayo y los criterios de evaluación utilizados para evaluarlos.

- 35 1. Preparación de Muestras:

- Se utilizaron muestras (agentes para el lavado facial) con la composición mostrada en las Tablas 1 a 3 siguientes. Las muestras se prepararon como sigue: se añadió glicerina al agua de intercambio iónico y se añadieron a la mezcla diferentes ácidos grasos para disolverlos por calentamiento a 70°C. A continuación se añadió una disolución de hidróxido potásico para su neutralización, obteniendo así una solución jabonosa. Se
- 40 añadieron un polímero y un surfactante a la misma y se agitó por completo. Se enfrió rápidamente la solución a 25°C para obtener un agente cremoso para el lavado facial, para después ensayar el preparado.

En las Tablas 1 a 3 el "copolímero DADMAC/ácido acrílico" es DADMAC/ácido acrílico al 50/50 (en masa) con un peso molecular en masa de 4.500.000.

El polímero "DADMAC" tiene un peso molecular en masa de 250.000.

El "copolímero DADMAC/acrilamida/ácido acrílico" es DADMAC/acrilamida/ácido acrílico en una relación de 25/50/25 (en masa) con un peso molecular en masa de 4.000.000.

2. Método de ensayo de evaluación y evaluación

5 Velocidad de la formación de espuma durante el lavado

Un grupo 10 expertos especializados examinó las muestras (agentes para el lavado facial) mostradas en las Tablas 1 a 3 mediante un test de utilización en cuanto a la velocidad de formación de espuma durante el lavado. Los criterios de evaluación son los abajo indicados. Para la evaluación de las muestras se sacó el promedio de las puntuaciones dadas por los 10 expertos.

10 Criterios de evaluación

Tabla 1

	Ejemplo		Ejemplo comparativo										
	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Glicerina	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Ácido láurico	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	4	4	4
Ácido mirístico	10	10	10	10	10	19	10	10	10	-	10	10	10
Ácido esteárico	12	12	12	12	12	12	12	12	12	-	12	12	12
Hidróxido potásico	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	-	4,8	4,8	4,8
Poligliceril(4) lauril éter	3	3	-	3	-	-	3	3	-	3	-	3	3
Copolímero DADMAC/ ácido acrílico	0,3	0,3	-	-	0,3	-	0,3	-	0,3	0,3	-	0,3	0,3
Acilmetiltaurina de sodio	1,5	-	-	-	-	1,5	-	1,5	1,5	20	-	-	-
Carboxilato sódico hidroxietil-éter	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Imidazolinio-Betaina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-
Lauroilglutamato sódico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Agua de intercambio iónico	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.
Velocidad de formación de espuma	4,8	5	2,8	2,6	2,6	3,6	2,8	3,6	3,6	3,2	2,6	2,8	2,8
Calidad de espuma al lavar (cremosidad)	5	4,8	2,4	2,6	2,6	2,4	3,2	2,8	3,2	2,6	3,6	3,2	3,2
Sensación refrescante tras lavado	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,6	4,6	4,2	4,2	1,8	4,2	4	4,2
Sensación de humedad tras lavado	4,8	4,8	1,8	2,2	2,8	3	2,8	3,8	2,8	3,4	3,2	2,8	3
Sin sensación de tirantez tras lavado	4,8	4,8	1,8	2,4	3	3	2,8	3,8	2,8	4,2	2,6	2,6	2,6
Cambio contenido de humedad de la piel	O	O	X	x	X	x	X	X	X	O	X	X	x

- Según se muestra en los resultados de la Tabla 1, el agente de lavado facial del Ejemplo Comparativo 1, que no contenía los ingredientes indispensables de la invención excepto el componente (a), era inferior, ya que durante el lavado la velocidad de formación de la espuma era baja y las espumas no eran cremosas y, después del lavado, el agente de lavado facial no pudo proporcionar una sensación de humedad, por el contrario dio sensación de tirantez en la piel. Por otro lado, la muestra del Ejemplo Comparativo 2, que contenía el componente (a) y el componente (c) y la muestra del Ejemplo Comparativo 3, que contenía el componente (a) y el componente (b) mejoraron en cierta medida en cuanto a la velocidad de formación de espuma, la cremosidad de las espumas, la sensación de humedad y la ausencia de la tirantez en la piel; sin embargo, no se podía decir que estos efectos fueran suficientes.
- 10 Por el contrario, es claro que los agentes para el lavado facial de los Ejemplos 1 a 2, que contienen los componentes (a) a (d), mejoran de modo significativo en cuanto a la velocidad de la formación de espuma y la cremosidad de las espumas durante el lavado y en cuanto a la sensación refrescante en la piel, la sensación de humedad y la ausencia de tirantez en la piel después del lavado y que estos agentes para el lavado facial no reducen el contenido de humedad en la piel.
- 15 Sin embargo, según los Ejemplos Comparativos 5 a 8, estos efectos se reducen significativamente cuando no se incluye en la composición cualquiera de los componentes (a), (b), (c) y (d). Según los Ejemplos Comparativos 9 y 10, si se incorpora en el sistema que contiene los componentes (a) a (c) en lugar del componente (d) un surfactante anfótero como imidazolio-betaína, un surfactante de tipo glutamato, como lauroilglutamato sódico, las composiciones no mostraban los efectos de la invención.

20 Ejemplos 3 a 13, Ejemplo Comparativo 12

Se ensayaron y evaluaron las muestras mostradas en la Tabla 2 siguiente en cuanto a la velocidad de formación de espuma, la calidad de las espumas, la sensación después del lavado (sensación refrescante, sensación de humedad, ninguna sensación de tirantez en la piel) y en cuanto al contenido de humedad en la piel, de acuerdo con los métodos de evaluación arriba mencionados. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

25

Tabla 2

	Ejemplo											Ej comp.
	3	41	5	6	7	8	9	10	11	12	13	12
Glicerina	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Ácido láurico	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ácido mirístico	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Ácido esteárico	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Hidróxido potásico	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Lauril policliceril éter (4)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3
Estearil poligliceril éter (4)	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aralquil poligliceril éter (4)	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Octil poligliceril éter (4)	--	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexil poligliceril éter (6)	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Lauril poligliceril éter (3)	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Lauril poligliceril éter (10)	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Lauril poligliceril éter (20)	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
Lauril poligliceril éter (25)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
Lauril poligliceril éter (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Copolímero DADMAC/ác.acrílico	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-	0,3
Polímero DADMAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-
Copolímero DADMAC/acrilamida/ácido acrílico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,,3	-
Acilmetiltaurina sódica	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Agua de intercambio iónico	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.
Velocidad formación de espuma	4,8	4,6	4,4	4,8	4,8	4,4	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	3,6
Calidad espumas con el lavado (cremosidad)	5	5	5	5	4,4	4,6	5	5	5	5	5	3,6
Sensación refrescante tras el lavado	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,6	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,2
Sensación humedad tras el lavado	4,8	4,6	4,6	4,8	4,8	4,6	4,8	4,8	4,8	4,6	4,6	3,8
sin sensación de tirantez en la piel tras el lavado	4,8	4,8	4,8	4,8	4,6	4,6	4,8	4,6	4,2	4,6	4,6	3,8
Cambio contenido de humedad en la piel	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X

Como muestran los resultados de la Tabla 2, las muestras donde el grupo alquilo del componente (c) era desde hexilo con 6 átomos de carbono hasta araquilo con 20 átomos de carbono mostraban excelentes efectos de perfeccionamiento. Sobre todo se confirma que las muestras donde el grupo tenía como mínimo 8 átomos de carbono más mostraban un excelente efecto notable en cuanto a la mejora de la cremosidad de las espumas

5

y que las muestras donde el grupo tenía como máximo 16 átomos de carbono mostraban un efecto excelente y notable en cuanto a una mejor velocidad de formación de la espuma.

- 5 El grado de polimerización de la poliglicerina en el componente (c) variaba entre 2 y 25. Según el Ejemplo Comparativo 12, la muestra no podía mostrar los efectos de la invención cuando el grado de polimerización era de 2 y se confirmó que los efectos de la invención podían conseguirse sólo cuando el grado de polimerización era de como mínimo 3.

Ejemplos 14 a 21

- 10 Se ensayaron y evaluaron las muestras mostradas en la siguiente Tabla 3 en cuanto a su velocidad de formación de espuma, la calidad de las espumas, la sensación después del lavado (sensación refrescante, sensación de humedad, ninguna sensación de tirantez en la piel) y en cuanto al contenido de humedad en la piel de acuerdo con los métodos de evaluación arriba mencionados. Los resultados se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3

	Ejemplo							
	14	15	16	17	18	19	20	21
Glicerina	30	30	30	30	30	30	30	30
Ácido láurico	4	4	4	4	4	4	4	4
Ácido mirístico	10	19	19	19	19	19	19	19
Ácido esteárico	12	12	12	12	12	12	12	12
Hidróxido potásico	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Poligliceril(4) lauril éter	0,05	0,1	2	5	3	3	3	3
Copolímero DADMAC/ácido acrílico	0,3	0,3	0,3	0,3	0,05	1	5	10
Acilmetiltaurina sódica	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Agua de intercambio iónico	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.
Velocidad de formación de espuma	4,2	4,6	4,8	4,8	4,8	4,6	4,4	4
Calidad de las espumas en lavado (cremosidad)	4,4	5	5	5	4,4	5	5	5
Sensación refrescante tras el lavado	4,2	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Sensación de humedad tras el lavado	4,2	4,6	4,6	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Sin sensación de tirantez en la piel tras el lavado	4,4	4,8	4,8	4,8	4,6	4,8	4,6	4,6
Cambio del contenido de humedad en la piel	O	O	O	O	O	O	O	O

A continuación se muestran Ejemplos de Formulación.

Ejemplo 22: Agente para el lavado facial

	Componentes	% en masa
5	(1) Glicerina	15,0
	(2) Polietilén Glicol 400	5,0
	(3) Ácido láurico	5,0
	(4) Ácido mirístico	10,0
	(5) Ácido palmítico	10,0
10	(6) Ácido esteárico	15,0
	(7) Lauroilmetiltaurina sódica	5,0
	(8) Monoglicérido de ácido graso	1,0
	(9) Lauril poligliceril éter (4)	2,0
	(10) Copolímero DADMAC/acrilamida	1,0
15	(11) Hidróxido potásico	6,0
	(12) Agua de intercambio iónico	bal.
	(13) Agente quelante	c.s.
	(14) Fragancia	c.s.

Método de producción

20 Al componente (12) se añadieron los componentes (1) a (8), se calentaron hasta 75°C y se disolvieron. Después de la disolución, se neutralizó con el componente (11) y a continuación se añadieron a la mezcla los componentes (10) y (9), (13) y (14) agitando fuertemente, para después enfriar y obtener el presente producto.

25 El agente para el lavado facial según el Ejemplo 22 era excelente en cuanto a la velocidad de formación de espuma y la cremosidad de las espumas durante el lavado y en lo que se refiere a la sensación refrescante, la sensación de humedad y la ausencia de sensación de tirantez en la piel después del lavado y no se observó ningún cambio en el contenido de humedad de la piel entre antes y después del lavado.

Ejemplo 23: Gel corporal

	Componente	% en masa
30	(1) Glicerina	15,0
	(2) Polietilenglicol 1500	5,0
	(3) Ácido láurico	2,0
	(4) Ácido mirístico	5,0
	(5) Ácido palmítico	5,0
	(6) Ácido esteárico	7,0
35	(7) Lauroilmetiltaurina sódica	5,0
	(8) Laurilglicol-acetato sódico	1,0
	(9) Hidróxido potásico	3,0
	(10) Lauril poligliceril éter (10)	3,0
	(11) Polímero DADMAC	1,0
40	(12) Agua de intercambio iónico	bal.
	(13) Fragancia	c.s.

Método de producción

Al componente (12) se añadieron los componentes (1) a (6), se calentaron hasta 75°C y se disolvieron. Después de la disolución, se neutralizó con el componente (9) y a continuación se añadieron los componentes (11) y (7), y (10) y (13) agitando fuertemente, para después enfriar la mezcla y obtener el presente producto.

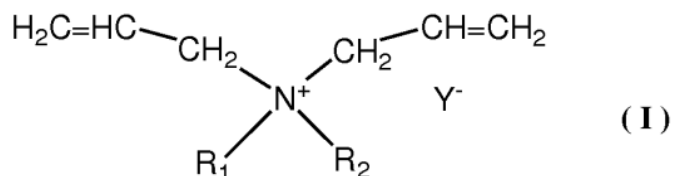
- 5 El gel corporal del Ejemplo 23 era excelente en cuanto a la velocidad de formación de espuma y la cremosidad de las espumas durante el lavado, y en lo que se refiere a la sensación refrescante, la sensación de humedad y la ausencia de la sensación de tirantez en la piel después del lavado, y no se observó ningún cambio en el contenido de humedad de la piel entre antes y después del lavado.

APLICACIÓN INDUSTRIAL

- 10 El agente espumoso para el lavado de la piel de la invención tiene las ventajas de ser detergente, de ofrecer una rápida formación de la espuma durante el lavado, una excelente cremosidad de las espumas, de no producir en la piel ninguna sensación de tirantez después del lavado, de dar una sensación de humedad en la piel y no reducir el contenido de humedad de la piel, ventajas que son considerablemente mayores que las de los agentes de lavado convencionales.

Reivindicaciones

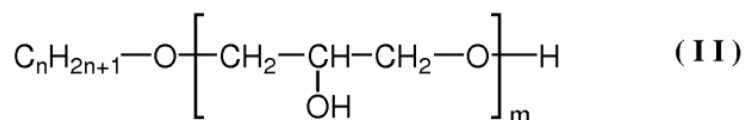
1. Agente espumable para el lavado de la piel, que comprende (a) una sal de ácido graso de 10 a 22 átomos de carbono, (b) uno o más polímeros seleccionados entre un homopolímero, un dipolímero y un terpolímero derivados de un monómero cationizado representado por la siguiente fórmula (I):



5

donde R_1 y R_2 representan independientemente entre sí un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de 1 a 4 átomos de carbono e Y^- representa un anión monovalente inorgánico u orgánico,

(c) un monoalquil poligliceril éter representado por la siguiente fórmula (II):



10

donde n indica un número entero de 6 a 22 y m indica un número entero de 3 o más,

(d) uno o más seleccionado/s de una sal de acimetiltaurina y una sal hidroxiéter carboxilato.

2. Agente espumable para el lavado de la piel según la reivindicación 1, donde el componente (b) es uno o más polímero/s seleccionados entre polímeros de cloruro de dimetildialilamonio, copolímeros de cloruro de dimetildialilamonio/ acrilamida y copolímeros de cloruro de dimetildialilamonio/acrilamida/ácido acrílico.

15

3. Agente espumable para el lavado de la piel según la reivindicación 1, que contiene el componente (a) en una cantidad del 2 al 90% en masa, el componente (b) en una cantidad del 0,01 al 10% en masa, el componente (c) en una cantidad del 0,01 al 20% en masa y el componente (d) en una cantidad del 1 al 20% en masa.