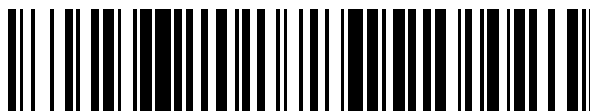


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 060**

51 Int. Cl.:

A61K 8/34 (2006.01)
A61K 8/41 (2006.01)
A61K 8/42 (2006.01)
A61K 8/73 (2006.01)
A61Q 5/02 (2006.01)
A61Q 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2007 E 07822287 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2015 EP 2091507**

54 Título: **Composiciones para acondicionamiento del cabello**

30 Prioridad:

02.12.2006 GB 0624132

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

08.07.2015

73 Titular/es:

**UNILEVER N.V. (100.0%)
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**EVERAERT, EMMANUEL PAUL JOS MARIE;
MURRAY, ANDREW MALCOLM;
PHAM, THUY-ANH y
PUNTAMBEKAR, SMITA**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

Observaciones :

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

ES 2 540 060 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

Composiciones para acondicionamiento del cabello

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a composiciones para el acondicionamiento del cabello que comprenden un poligalactomanano que tiene sustituyentes hidrófilos e hidrófobos.

Antecedentes de la invención y técnica anterior

10 Las composiciones para el acondicionamiento del cabello típicamente se aplican al cabello inmediatamente después del lavado con champú y del enjuagado del cabello. La composición de acondicionamiento se aplica a través del cabello y se puede dejar que penetre en el cabello durante cierto tiempo antes del enjuagado con agua para eliminarla.

Tradicionalmente tales composiciones de acondicionamiento se han usado en combinación con tensioactivos catiónicos y material graso tal como alcoholes grasos de cadena larga. Esta combinación forma una fase laminar de gel que imparte al producto una viscosidad deseable y se deposita sobre el cabello durante el uso del producto, proporcionando un beneficio de acondicionamiento.

15 Muchos consumidores desean un producto acondicionador "más ligero" que haga menos resbaladizo el cabello y de menos sensación de estar revestido. Esto ha conducido al desarrollo de formulaciones "bajas en grasa" con un contenido reducido de material graso.

Sin embargo, la reducción del contenido de material graso también puede reducir la viscosidad del producto a un nivel inaceptable. Consecuentemente, se ha encontrado que es necesario incorporar un espesativo.

20 Los ejemplos de espesativos que se han usado para esta finalidad son éteres de celulosa no iónicos tales como hidroxietilcelulosa.

25 También se han usado éteres de celulosa modificados hidrófobamente, tales como cetilhidroxietilcelulosa. Se describen materiales de este tipo en los documentos EP 412 705, EP 412 706 y EP 412 710 como que proporcionan una reología muy similar a la de la estructura de red de tipo gel de los acondicionadores de cabello típicos sin la sensación de debilidad asociada con la mayoría de los espesativos polímeros y sin usar un sistema espesativo típico de compuesto de amonio cuaternario/red de gel de alcohol graso.

30 Un problema asociado con el uso de los espesativos celulósicos antes descritos es que es difícil obtener el perfil de viscosidad correcto en diferentes condiciones de uso del producto. Por ejemplo, es deseable una viscosidad de producto espesa, cremosa, para tener un vertido y una dosificación controlados del producto sobre el cabello. Se prefiere una viscosidad más baja del producto para facilitar que se extienda por el cabello y la enjuagadura, pero no en cuantía tal que se perciba que el producto "desaparece" en el cabello.

Los inventores han encontrado que este problema se puede resolver si para espesar la composición acondicionadora del cabello se usa un poligalactomanano que tiene sustituyentes hidrófilos e hidrófobos.

35 En el documento WO99/01105 se han propuesto poligalactomananos sustituidos del tipo anterior para la estabilización de composiciones formadoras de espuma tales como geles de ducha y champús. Las formulaciones de esa publicación están basadas en siliconas insolubles y tensioactivos detergentes.

El documento US2006/0210509 describe composiciones acondicionadoras del cabello basadas en silicona que contienen tensioactivos catiónicos y uretano alcoxilado no iónico.

40 El documento EP 1 800 658 A1 es de la técnica anterior bajo el Art.54(3) EPC. Este documento da cuenta de una composición de estilo que comprende 1% en peso de Styleze W20 (terpolímero de vinilpirrolidona/dimetilaminopropilmetacrilamida y de cloruro de laurildimetil-metacrilamidopropilamonio), 3% en peso de alcohol cetílico, 1,5% en peso de DC939 (amodimeticona, cloruro de trimetilcetilamonio y tensioactivo no iónico de fórmula $C_{13}H_{27}-(OC_2H_4)_{12}-OH$), 1% de cloruro de cetiltrimetilamonio, 0,5% en peso de hidroxipropilguar, 1% en peso de estearato de glicerol, 2% en peso de polivinilpirrolidona, conservantes y hasta 100% en peso de agua. No se ha reivindicado esta descripción específica.

Sumario de la invención

La invención proporciona una composición acondicionadora del cabello que comprende un tensioactivo catiónico, un material graso, un poligalactomanano que tiene sustituyentes hidrófilos e hidrófobos, y un vehículo acuoso de acuerdo con la reivindicación 1.

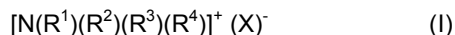
50

Descripción detallada de la invenciónTensioactivo catiónico

Las composiciones de acuerdo con la invención comprenden uno o varios tensioactivos catiónicos que son cosméticamente aceptables y adecuados para aplicación tópica al cabello.

- 5 Los tensioactivos catiónicos adecuados para uso en composiciones de la invención contienen restos hidrófilos amino o de amonio cuaternario que están cargados positivamente cuando se disuelven en la composición.

Los tensioactivos catiónicos de amonio cuaternario adecuados corresponden a la fórmula general siguiente (I):



- 10 en la que R^1 , R^2 , R^3 y R^4 se seleccionan, cada uno independientemente, entre (a) un grupo alifático de 1 a 22 átomos de carbono o (b) un grupo aromático, alcoxi, polioxialquilo, alquilamido, hidroxialquilo, arilo o alquilarilo que tiene hasta 22 átomos de carbono y X es un anión que forma sal tal como los radicales seleccionados entre halógeno (por ejemplo cloruro, bromuro), acetato, citrato, lactato, glicolato, fosfato, nitrato, sulfato y alquilsulfato.

- 15 Los grupos alifáticos pueden contener, además de átomos de carbono e hidrógeno, otros enlaces y otros grupos tales como grupos amino. Los grupos alifáticos de cadena más larga, por ejemplo los de aproximadamente 12 átomos de carbono o más, pueden ser saturados o insaturados.

En una clase adecuada de tensioactivos catiónicos de fórmula general (I), R^1 y R^2 se pueden seleccionar, cada uno independientemente, entre cadenas de hidrocarbilo C_{16-22} que comprenden como mínimo un enlace éster en ambos R^1 y R^2 , y R^3 y R^4 se seleccionan, cada uno independientemente, entre CH_3 y CH_2CH_2OH .

- 20 En otra clase adecuada de tensioactivos catiónicos de fórmula general (I), R^1 y R^2 se pueden seleccionar, cada uno independientemente, entre cadenas C_{16-22} saturadas o insaturadas, preferiblemente saturadas, y R^3 y R^4 se seleccionan, cada uno independientemente, entre CH_3 y CH_2CH_2OH , preferiblemente CH_3 .

En una clase preferente de tensioactivos catiónicos de fórmula general (I), R^1 es una cadena alquilo C_{16-22} y R^2 , R^3 y R^4 se seleccionan independientemente entre sí entre CH_3 y CH_2CH_2OH , preferiblemente CH_3 .

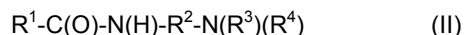
- 25 Son ejemplos específicos de tensioactivos catiónicos de amonio cuaternario adecuados de fórmula general (I) cloruro de cetiltrimetilamonio, cloruro de beheniltrimetilamonio (BTAC), cloruro de cetilpiridinio, cloruro de tetrametilamonio, cloruro de tetraetilamonio, cloruro de octiltrimetilamonio, cloruro de dodeciltrimetilamonio, cloruro de hexadeciltrimetilamonio, cloruro de octildimetil bencilamonio, cloruro de decildimetilbencilamonio, cloruro de estearildimetilbencilamonio, cloruro de didodecildimetilamonio, cloruro de dioctadecildimetilamonio, cloruro de seboiltrimetilamonio, cloruro de cocotrimetilamonio, cloruro de dipalmitoileildimetilamonio, cloruro de PEG-2 oleilamonio y sales de los mismos, en los que el cloruro está reemplazado por halógeno (por ejemplo bromuro), acetato, citrato, lactato, glicolato, fosfato, nitrato, sulfato o alquilsulfato.

- 30 Son tensioactivos catiónicos de amonio cuaternario particularmente preferidos para uso en la invención cloruro de cetiltrimetilamio, disponible comercialmente, por ejemplo, GENAMIN CTAC, de Hoechst Celanese y Arquad 16/29 suministrado por Akzo Nobel, y cloruro de beheniltrimetiletilamonio (BTAC) tal como Genamin KDM-P suministrado por Clariant.

También pueden ser adecuadas mezclas de cualquiera de los materiales anteriores.

- 40 Las sales de aminas grasas primarias, secundarias y terciarias son también tensioactivos catiónicos adecuados para uso en la invención. Los grupos alquilo de tales aminas preferiblemente tienen de aproximadamente 12 a aproximadamente 22 átomos de carbono y pueden ser sustituidos o no sustituidos. Estas aminas se usan típicamente en combinación con un ácido para proporcionar especies catiónicas.

Una clase preferente de amina corresponde a la siguiente fórmula general (II):



- 45 en la que R^1 es una cadena de ácido graso que contiene de 12 a 22 átomos de carbono, R^2 es un grupo alquilo que contiene de uno a cuatro átomos de carbono, y R^3 y R^4 independientemente entre sí son un grupo alquilo que tiene de uno a cuatro átomos de carbono.

- 50 Son ejemplos específicos de materiales adecuados de la fórmula general (II) estearamidopropildimetilamina, estearamidopropildietilamina, esteraramidoetildietilamina, esteraramidoetildimetilamina, palmitatopropildimetilamina, palmitamidopropildietilamina, palmitamidoetildietilamina, palmitamidoetildimetilamina, behenamidopropildimetilamina, behenamidopropildietilamina, behenamidoetildietilamina, behenamidoetildimetilamina, araquidamidopropildimetilamina, araquidamidopropildietilamina, araquidamidoetildietilamina, araquidamidoetildimetilamina, y dietilaminoetilestearamida.

También son útiles dimetilestearamina, dimetilsojamina, sojamina, miristilamina, tridecilamina, etilestearilamina, N-seboilpropanodiamina, estearilamina etoxilada (con 5 moles de óxido de etileno), dihidroxietilesterailamina y araquidilbehenilamina.

Es particularmente preferida la estearamidopropildimetilamina.

5 También son adecuadas mezclas de cualquiera de los materiales anteriores.

El ácido usado para obtener las especies catiónicas puede ser un ácido orgánico o un ácido mineral de fuerza ácida suficiente para neutralizar un nitrógeno libre. Entre tales ácidos figuran ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido fosfórico, ácido láctico, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido acético, ácido glucónico, ácido glicólico y ácido propiónico, o combinaciones de los mismos. En general se añade una cantidad suficiente de ácido para neutralizar el compuesto amidamina y ajustar el pH final de la composición dentro de un intervalo de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 6, preferiblemente en un intervalo de pH de aproximadamente 3 a aproximadamente 5. La relación molar de grupos amina protonables a H^+ desde el ácido es de aproximadamente 1:0,3 a 1:1,2 y, más preferiblemente, de aproximadamente 1:0,5 a aproximadamente 1:1,1. También pueden ser adecuadas mezclas de cualesquier tensioactivos catiónicos antes descritos.

15 En la composición de la invención, el nivel de tensioactivo catiónico preferiblemente es de 0,1 a 10%, más preferiblemente de 0,2 a 5%, muy preferiblemente de 0,25 a 4% en peso total de tensioactivo catiónico en relación al peso total de la composición.

Material graso

20 Las composiciones de la invención comprenden un material graso. El material graso, junto con el tensioactivo catiónico y un vehículo acuoso forman una fase laminar de gel que es adecuada para proporcionar varios atributos de acondicionamiento al cabello.

Por "material graso" se entiende un compuesto que tiene la fórmula general R-X en la que R es una cadena alifática de carbono y X es un grupo funcional (por ejemplo, alcohol, ácido o derivado).

25 R preferiblemente es una cadena alifática de carbono totalmente saturada que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, más preferiblemente de 16 a 22 átomos de carbono.

X preferiblemente es un grupo alcohol.

Muy preferiblemente, el material graso se selecciona entre alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol behenílico y mezclas de los mismos.

30 El nivel de material graso en los acondicionadores de la invención se sitúa adecuadamente entre 0,01 y 15%, preferiblemente entre 0,1 y 10% y, más preferiblemente, entre 0,1% y 5% en peso del peso total de material graso en relación al peso total de la composición.

La relación ponderal de tensioactivo catiónico a material graso adecuadamente es de 10:1 a 1:10, preferiblemente de 4:1 a 1:8, más preferiblemente de 1:1 a 1:7.

Poligalactomanano sustituido

35 Los poligalactomananos son polisacáridos compuestos principalmente por unidades de galatosa y manosa y usualmente se encuentran en el endosperma de ciertas semillas de leguminosas, tales como guar, haba de guar, algarrobo de miel, árbol del fuego y similares. La goma de guar, por ejemplo, está compuesta mayoritariamente por galactomanano que esencialmente es un manano de cadena lineal con ramas de galactosa de miembros individuales. La relación de galactosa a manosa en el polímero de guar es de 1:2. La goma de haba de algarrobo es una goma de galatomanano de una estructura molecular similar en la que la relación de galactosa a manosa es de 1:4.

El guar y las gomas de haba de algarrobo son fuentes preferidas de los poligalactomananos principalmente por su disponibilidad comercial. La goma de guar es una fuente muy preferida.

45 Los poligalactomananos para uso en composiciones de la invención (en lo que sigue denominados "poligalactomananos sustituidos") contienen sustituyentes hidrófilos y sustituyentes hidrófobos.

Adecuadamente, el poligalactomanano sustituido deriva de un poligalactomanano sustituido que tiene un peso molecular de 50.000 a 1.600.000, dependiendo del origen del poligalactomanano.

50 Los poligalactomananos sustituidos adecuados tienen una sustitución molar total mayor que 0,7. Preferiblemente, la sustitución molar total está entre 0,9 y 2,01. Por "sustitución molar" se entiende el número medio de moles de sustituyentes en cada unidad anhidroglucosídica del poligalactomanano.

Los poligalactomananos sustituidos adecuados contienen una media de 0,7 a 4 sustituyentes hidrófilos por unidad anhidroglucosídica. Los poligalactomananos sustituidos preferidos contienen una media de 0,9 a 2 sustituyentes hidrófobos por unidad anhidroglucosídica.

5 Los poligalactomananos sustituidos adecuados contienen una media de 0,0001 a 0,02 sustituyentes hidrófobos por unidad anhidroglucosídica. Los poligalactomananos sustituidos preferidos contienen una media de 0,0005 a 0,01 sustituyentes hidrófobos por unidad anhidroglucosídica.

Adecuadamente, la relación molar de sustituyentes hidrófilos a sustituyentes hidrófobos varía de 35:1 a 40.000:1. Preferiblemente, la relación molar varía de 90:1 a 4000:1.

10 Los sustituyentes hidrófilos pueden seleccionarse adecuadamente entre grupos alquilo C₂₋₄, grupos hidroxialquilo C₂₋₄, carboximetilo, amino y carboxílico. Preferiblemente los sustituyentes hidrófilos son grupos hidroxialquilo C₂₋₄, muy preferiblemente grupos hidroxipropilo. También pueden ser adecuadas mezclas de cualquiera de los sustituyentes hidrófilos anteriores.

15 Los sustituyentes hidrófobos pueden seleccionarse adecuadamente entre grupos alquilo y alqueno lineales o ramificados que contienen de 10 a 32 átomos de carbono, más preferiblemente de 14 a 28 átomos de carbono. Los grupos alquilo y alqueno pueden estar sustituidos con uno o varios grupos hidroxilo. También pueden ser adecuadas mezclas de cualquier sustituyente hidrófobo anterior.

Los sustituyentes hidrófilos e hidrófobos pueden estar unidos directamente mediante un enlace carbono-carbono a la unidad anhidroglucosídica, o pueden estar unidos mediante un enlace éter, uretano, éster, amida o acilo y preferiblemente mediante un enlace éter.

20 Los poligalactomananos sustituidos preferidos para uso en la invención son poli(alquil éteres) de poligalactomananos que tienen sustituyentes alquil éter hidrófilos e hidrófobos, respectivamente.

25 Son ejemplos de tales materiales poli(alquil éteres) de poligalactomananos en los que el sustituyente hidrófilo es HOR¹- en los que R¹ es un grupo alqueno que tiene de dos a cuatro átomos de carbono y en los que el grupo OH está en el átomo de carbono beta al grupo éter, y el sustituyente hidrófobo se selecciona entre R², HOR³, y R⁴O-CH₂CH(OH)-CH₂- en los que R² es un grupo alquilo que contiene de 10 a 32 átomos de carbono, R³ es un grupo alqueno que contiene de 10 a 32 átomos de carbono que tiene el grupo OH en el átomo de carbono beta al grupo éter y R⁴ es un grupo alquilo que tiene de 7 a 29 átomos de carbono.

30 Son ejemplos preferidos de tales materiales poli(alquil éteres) de poligalactomananos en los que el sustituyente hidrófilo es el grupo hidroxipropilo y el sustituyente hidrófobo es un grupo alquilo lineal que contiene de 14 a 28 átomos de carbono o una mezcla de tales alquilos.

Los documentos US n°. 4.960.876 y n°. 4.870.167 describen procedimientos de preparación de poligalactomananos sustituidos adecuados para uso en las composiciones de la invención.

35 Son ejemplos de poligalactomananos sustituidos disponibles comercialmente, adecuados para uso en las composiciones de la invención, gomas de guar vendidas con el nombre Esaflor HM 22 por la compañía Lambert o con el nombre Jaguar XC 95-3 por la compañía Rhône-Poulenc.

El nivel de poligalactomanano sustituido en acondicionadores de la invención varía adecuadamente de 0,001 a 10%, preferiblemente de 0,005 a 5% y, más preferiblemente, de 0,01 a 2% en peso por peso total de poligalactomanano sustituido en relación al peso total de la composición.

Vehículo acuoso

40 La composición acondicionadora de la presente invención comprende un vehículo acuoso.

Son vehículos acuosos adecuados agua y soluciones acuosas de alcoholes de alquilo inferior y polihidroxialcoholes.

Son ejemplos de alcoholes de alquilo inferior alcoholes monohidroxílicos que tienen de 1 a 6 carbonos, preferiblemente etanol e isopropanol.

45 Son ejemplos de alcoholes polihidroxílicos propilenglicol, hexilenglicol, glicerina y propanodiol.

Preferiblemente el vehículo acuoso es sustancialmente agua.

Generalmente, las composiciones de acuerdo con la invención comprenden como mínimo 60%, preferiblemente como mínimo 65%, más preferiblemente como mínimo 70% en peso de agua en relación al peso total de la composición.

50 Otros agentes de acondicionamiento

Las composiciones de la invención pueden comprender otros agentes de acondicionamiento para optimizar los beneficios de acondicionamiento en húmedo y en seco.

Otros agentes de acondicionamiento particularmente preferidos son emulsiones de silicona.

5 Entre las emulsiones de silicona adecuadas figuran las formadas a partir de siliconas tales como polidiorganosiloxanos, en particular polidimetilsiloxanos que tienen la designación CTFA dimeticona, polidimetilsiloxanos que tienen grupos hidroxilo terminales que tienen la designación CTFA de dimeticonol, y polidimetilsiloxanos aminofuncionales que tienen la designación CTFA amodimeticona.

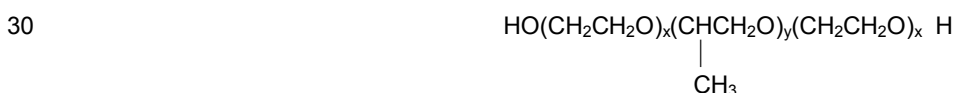
Las gotitas de emulsión pueden tener típicamente un diámetro medio Sauter de gotita ($D_{3,2}$) en la composición de la invención que varía de 0,01 a 20 micrómetros, más preferiblemente de 0,2 a 10 micrómetros.

10 Un método adecuado para medir el diámetro medio de gotita Sauter ($D_{3,2}$) es por dispersión de luz laser usando un instrumento tal como un Malvern Mastersizer.

15 Son disponibles emulsiones de silicona adecuadas para uso en composiciones de la invención de suministradores de silicona tales como Dow Corning y GE Silicones. Se prefiere el uso de tales emulsiones de silicona preformadas por razones de facilidad de procesamiento y control del tamaño de partícula de la silicona. Tales emulsiones de silicona preformadas típicamente comprenderán adicionalmente un emulsivo adecuado tal como un emulsivo aniónico o no iónico, o una mezcla de ellos, y se pueden preparar por un procedimiento de emulsión químico tal como polimerización por emulsión, o por emulsión mecánica usando una mezcladora de alto cizallamiento. Las emulsiones de silicona preformadas que tienen un diámetro medio Sauter de gotita ($D_{3,2}$) menor que 0,15 micrómetros se denominan generalmente microemulsiones.

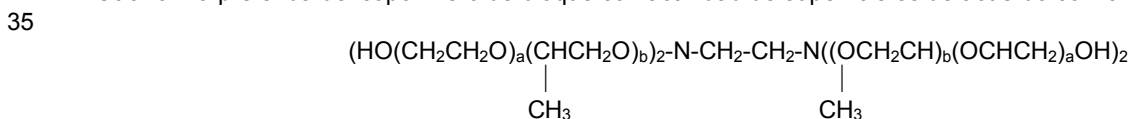
20 Entre los ejemplos de emulsiones adecuadas de silicona preformadas figuran las emulsiones DC2-1766, DC2-1784, DC-1785, DC-1786, DC-1788 y las microemulsiones DC2-1865 y DC2-1870, todas disponibles de Dow Corning. Todas ellas son emulsiones/microemulsiones de dimeticonol. También son adecuadas emulsiones de amodimeticona tales como DC939 (de Dow Corning) y SME253 (de GE Silicones).

25 También son adecuadas emulsiones de silicona en las que ciertos tipos de copolímeros de bloque con actividad de superficie de un peso molecular alto han sido mezclados con gotitas de emulsión de silicona, como se describe, por ejemplo, en el documento WO03/094874. En tales materiales, las gotitas de emulsión de silicona se forman preferiblemente a partir de polidiorganosiloxanos tales como los descritos antes. Una forma del copolímero de bloque de actividad superficial es de acuerdo con la siguiente fórmula:



en la que el valor medio de x es 4 o más y el valor medio de y es 25 o más.

Otra forma preferida del copolímero de bloque con actividad de superficie es de acuerdo con la siguiente fórmula:



40 en la que el valor medio de a es 2 o más y el valor medio de b es 6 o más.

También se pueden usar mezclas de cualesquiera emulsiones de silicona descritas antes.

Generalmente la silicona estará presente en una composición de la invención a niveles de 0,05 a 10%, preferiblemente de 0,05% a 5%, más preferiblemente de 0,5% a 2% por peso total de silicona en relación al peso total de la composición.

45 Otros ingredientes opcionales

Las composiciones de acuerdo con la invención también pueden incorporar otros ingredientes cosméticamente adecuados, preferiblemente a un nivel de 2% en peso o menos. Entre los ingredientes adecuados figuran conservantes, agentes colorantes, agentes quelatantes, antioxidantes, fragancias, agentes antimicrobianos, agentes anticaspa, polímeros acondicionadores catiónicos, ingredientes de estilización, filtros solares, proteínas y proteínas hidrolizadas.

50 Uso

Las composiciones de la invención se pueden usar aplicándolas a cabello húmedo, típicamente cabello que se ha lavado con champú y luego enjuagado con agua.

Generalmente, la composición se aplica al cabello y luego es tratada a través del cabello. Preferiblemente la composición se deja que penetre en el cabello durante un minuto a tres minutos antes de enjuagar con agua.

- 5 La invención se describirá más seguidamente por referencia a los ejemplos que se presentan. En los Ejemplos, todos los porcentajes son en peso sobre la base del peso total a no ser que se especifique lo contrario. Los ejemplos de acuerdo con la invención se denominan con un número mientras que los ejemplos comparativos se denominan con una letra.

Ejemplos

- 10 Se preparó una serie de composiciones acondicionadoras con los ingredientes que se muestran en la siguiente Tabla 1.

Tabla 1

Ingrediente	A	B	1	C	2	D	3
Cloruro de cetiltrimetilamonio (activo 29%)	2,4	2,4	2	-	-	-	-
Estearilamidopropildimetilamina (neutralizado con ácido)	-	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7
Alcohol cetearílico	2,1	2,1	2,1	-	-	-	-
Alcohol cetostearílico	-	-	-	2,5	2,5	3	3
NATROSOL®250HHR ⁽¹⁾	1	-	-	1	-	-	-
POLYSURF® 67 ⁽²⁾	-	0,04	-	-	-	0,06	-
ESAFLOR® HM22 ⁽³⁾	-	-	0,4	-	0,4	-	0,3
Silicona (activo 66%)	-	-	-	-	-	1,7	1,7
Fenoxietanol	0,4	0,4	0,4	-	-	-	-
Metilparabeno	-	-	-	0,4	0,4	0,4	0,4
Perfume	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Agua	hasta 100%	hasta 100%	hasta 100%	hasta 100%	hasta 100%	hasta 100%	hasta 100%
⁽¹⁾ Hidroxietilcelulosa, de Aqualon ⁽²⁾ Cetilhidroxietilcelulosa, de Aqualon ⁽³⁾ Hidroxipropilgaur modificado hidrófobamente, de Lambert							

- 15 Las composiciones se evaluaron en cuanto a su comportamiento de viscosidad en condiciones variables de tensión de cizallamiento.

Los resultados de la evaluación se muestran a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2

Viscosidad, (Pa.s)	Tensión de cizallamiento (Pa)	A	B	1	C	2	D	3
	0,1 Pa	632	1580	1983	42	988	3147	4748
	10 Pa	148	1553	2326	11	883	1438	4843
	50 Pa	1,25	0,53	311	1,5	21	0,32	83,65
	100 Pa	0,2	0,05	0,5	0,34	0,14	0,08	0,24

20

Los resultados revelan que los Ejemplos de acuerdo con la invención (1, 2 y 3) tienen un perfil de viscosidad

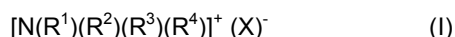
superior en condiciones de cizallamiento bajo y alto, cuando se comparan con los Ejemplos Comparativos (A, B, C, D) con la misma base de tensioactivo.

- 5 Las composiciones de acuerdo con la invención tienen una viscosidad espesa deseable a bajo cizallamiento que no se descompone demasiado rápidamente a alto cizallamiento. Si la descomposición de la viscosidad es demasiado rápida a alto cizallamiento (por ejemplo como se muestra en el Ejemplo comparativo B), se percibirá que el acondicionador “desaparece” en el cabello cuando el usuario lo extiende a través del cabello.

REIVINDICACIONES

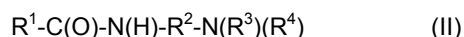
5 1. Una composición para acondicionamiento del cabello que comprende un tensioactivo catiónico, un material graso, un poligalactomanano que tiene sustituyentes hidrófilos e hidrófobos, y un vehículo acuoso, en la que la composición no es una composición de estilización que comprende 1% en peso de Styleze W20 (terpolímero de vinilpirrolidona/dimetilaminopropil metacrilamida y de cloruro de laurildimetilmetacrilamidopropilamonio), 3% en peso de alcohol cetílico, 1,5% en peso de DC939 (amodimeticona, cloruro de trimetilcetilamonio y tensioactivo no iónico de fórmula $C_{13}H_{27}-(OC_2H_4)_{12}-OH$), 1% en peso de cloruro de cetiltrimetilamonio, 6,5% en peso de hidroxipropilgaur, 1% en peso de estearato de glicerol, 2% en peso de polivinilpirrolidona, conservantes y hasta 100% en peso de agua.

10 2. Una composición para acondicionamiento del cabello de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el tensioactivo catiónico es un tensioactivo catiónico de amonio cuaternario que corresponde a la fórmula general siguiente (I):



15 en la que R^1 , R^2 , R^3 y R^4 son seleccionados, cada uno independientemente, entre (a) un grupo alifático de 1 a 22 átomos de carbono o (b) un grupo aromático, alcoxi, polioxialquileno, alquilamido, hidroxialquilo, arilo o alquilarilo que tiene hasta 22 átomos de carbono; y X es un anión que forma sal tal como los radicales seleccionados entre halógeno (por ejemplo cloruro, bromuro), acetato, citrato, lactato, glicolato, fosfato, nitrato, sulfato y alquilsulfato.

3. Una composición para acondicionamiento del cabello de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el tensioactivo catiónico es una sal de una amina que corresponde a la fórmula general siguiente (II):



20 en la que R^1 es una cadena de ácido graso que contiene de 12 a 22 átomos de carbono, R^2 es un grupo alquileno que contiene de uno a cuatro átomos de carbono, y R^3 y R^4 independientemente entre sí son un grupo alquilo que tiene de uno a cuatro átomos de carbono.

25 4. Una composición para acondicionamiento del cabello de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el material graso es seleccionado entre alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol behenílico y mezclas de los mismos

5. Una composición para acondicionamiento del cabello de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el poligalactomanano que tiene sustituyentes hidrófilos e hidrófobos es un poli(alquil éter) de un poligalactomanano con sustituyentes alquil éter hidrófilos e hidrófobos respectivamente.

30 6. Una composición para acondicionamiento del cabello de acuerdo con la reivindicación 5, en la que el sustituyente hidrófilo es el grupo hidroxipropilo y el sustituyente hidrófobo es un grupo alquilo lineal que contiene de 14 a 28 átomos de carbono o una mezcla de tales alquilos.