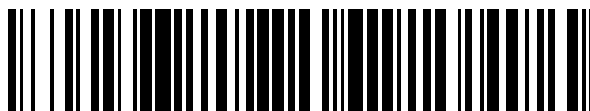


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 648 598**

51 Int. Cl.:

A61K 8/02 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/41 (2006.01)

A61K 8/42 (2006.01)

A61Q 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.06.2014 PCT/EP2014/063119**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.12.2014 WO14206920**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2014 E 14734074 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017 EP 3013312**

54 Título: **Acondicionador para el cabello**

30 Prioridad:

26.06.2013 EP 13382248

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

04.01.2018

73 Titular/es:

**KAO CORPORATION, S.A. (100.0%)
Puig dels Tudons, 10 Apartado de Correos 74
08210 Barberà del Vallès, Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

**CASTÁN BARBERÁN, PILAR y
RODRÍGUEZ COSTERO, JUDIT**

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 648 598 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

Acondicionador para el cabello

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una composición (a continuación en el presente documento también denominada composición cosmética) que comprende uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario, behenamidopropildimetilamina y uno o más alcoholes grasos tal como se define en la reivindicación 1 y que es sólida a temperatura ambiente, y a una composición líquida de acondicionador para el cabello que puede prepararse a partir de esas composiciones cosméticas sólidas, y a un método para preparar una composición líquida de acondicionador para el cabello dispersando dicha composición cosmética sólida en agua a temperaturas moderadas.

ESTADO DE LA TÉCNICA

15 El cabello humano puede ensuciarse por el contacto con el entorno y por el sebo secretado por el cuero cabelludo. Este ensuciamiento puede provocar que el cabello dé una sensación sucia o grasienta, y un aspecto poco atractivo. El lavado con champú limpia el cabello eliminando el exceso de suciedad y sebo. Sin embargo, el champú puede dejar el cabello en un estado húmedo, enmarañado y generalmente inmanejable. Una vez que el cabello se seca, a menudo queda en una condición seca, áspera, sin lustre o encrespada debido a la eliminación de los aceites naturales del cabello y otros componentes de humectación y acondicionamiento naturales. También puede quedar con niveles aumentados de electricidad estática tras el secado que puede interferir con el peinado, cepillado y modelado del cabello. Se conocen ampliamente composiciones de acondicionamiento del cabello y se aplican normalmente al cabello inmediatamente después del lavado con champú y aclarado del cabello para evitar los problemas descritos anteriormente, y proporcionan un efecto de acondicionamiento al cabello. La composición de acondicionamiento se aplica en todo el cabello, y entonces puede usarse como acondicionador sin aclarado o puede aclararse del cabello con agua.

Tradicionalmente, las composiciones de acondicionamiento del cabello han usado tensioactivos catiónicos. Los tensioactivos catiónicos son aquellos en los que la actividad de tensioactivo reside en la parte de catión cargado positivamente de la molécula. Los tensioactivos catiónicos se ven, por tanto, atraídos por la superficie del cabello cargada negativamente y se depositan sobre el cabello. Entre los tensioactivos catiónicos, los compuestos de amonio cuaternario y compuestos de alquilamidoamina son particularmente adecuados para el tratamiento del cabello humano. Por tanto, muchos productos de acondicionamiento del cabello se basan en compuestos de amonio cuaternario y compuestos de alquilamidoamina.

Un requisito importante para las composiciones de acondicionamiento del cabello es un buen rendimiento incluso para cabello dañado. Se ha encontrado que una determinada combinación de un determinado compuesto de éster de amonio cuaternario y una determinada alquilamidoamina, proporciona un buen rendimiento en cuanto a fuerza de peinado y efecto antiestático especialmente para cabello dañado.

Otro requisito para productos de acondicionador para el cabello es un bajo consumo de energía durante la preparación de dichas composiciones. Este aspecto se refiere al hecho de que las composiciones de acondicionador para el cabello encontradas en el mercado son preparaciones líquidas mientras que algunos de los tensioactivos catiónicos usados como componentes de dichas preparaciones son sólidos a temperatura ambiente y no dispersables en agua a temperatura ambiente; incluso cuando se funden previamente, con el fin de que los tensioactivos catiónicos se dispersen en agua se necesita una temperatura del agua de al menos 50-60°C. Éste es el caso de las alquilamidoaminas. Con el fin de dispersarlas en agua, es necesario o usar agua a una temperatura de alrededor de 80°C o fundir la amidoamina y dispersarla en agua calentada a alrededor de 60°C. La necesidad de una etapa de fusión junto con la necesidad de usar agua caliente implica consumo de energía.

Un modo de eliminar la necesidad de una etapa de fusión y simplificar el proceso de preparación del acondicionador para el cabello es tener una composición cosmética sólida que comprende uno o más compuestos cuaternarios como componente al tiempo que es fácilmente dispersable en agua a temperaturas moderadas o incluso temperatura ambiente.

Se sabe en la técnica anterior que la combinación de determinados compuestos de éster de amonio cuaternario y determinados compuestos de alquilamidoamina a determinadas razones, además de proporcionar un rendimiento ventajoso con respecto al efecto de acondicionamiento sobre cabello dañado, puede formularse con uno o más alcoholes grasos, para obtener un compuesto sólido que puede dispersarse fácilmente en agua a temperatura ambiente, siendo dicha dispersión adecuada para obtener un acondicionador para el cabello líquido de buen rendimiento.

De hecho, la combinación de compuestos de éster de amonio cuaternario y amidoamina se conoce bien en la técnica anterior. El documento EP0786250 describe una formulación acuosa para acondicionar el cabello que comprende una mezcla de sustancias activas que comprende compuestos de amonio cuaternario (el 0,01-30% en

peso) y compuestos de alquilamidoamina (el 0,01-30% en peso) además de componentes convencionales. El tratamiento de cabello humano con las composiciones dadas a conocer condujo a un buen peinado en húmedo y en seco ventajoso acoplado con un buen mantenimiento del cabello y una baja tendencia a electricidad estática.

5 El documento US20040146478 describe el uso de mezclas que comprenden compuestos de amonio cuaternario y compuestos de amidoamina de ácido graso para preparaciones cosméticas, especialmente para preparaciones de acondicionador para el cabello, preferiblemente en una forma de emulsión. El problema abordado era proporcionar preparaciones cosméticas transparentes, más especialmente para el cuidado del cabello y particularmente para el acondicionamiento del cabello, lo que permitiría la incorporación estable al almacenamiento y temperatura tanto de
10 aceites de silicona como de agente anticaspa.

El documento EP2394632 describe una composición de acondicionador para el cabello que es una forma sólida o de pasta a temperatura ambiental, dirigida a proporcionar una composición de acondicionamiento del cabello de fácil
15 manejo con un contenido en agua muy bajo y un método de baja energía de producción de la misma. La composición divulgada comprende un componente (a) que incluye alcohol superior con 16 átomos de carbono o más, ácido graso superior con 16 átomos de carbono o más y/o sus derivados, un componente (b) que es un tensioactivo catiónico y un componente (c) que incluye alcohol polihidroxiado y/o polietilenglicol que tiene un punto de fusión de 70°C o menos.

20 Para concluir, queda claro para los inventores que existe todavía la necesidad de mejores composiciones. Por tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar una composición que proporciona muy buen rendimiento, particularmente en cuanto a fuerza de peinado y/o efecto antiestático, especialmente ventajoso para cabello dañado, en la que la composición comprende compuestos de éster de amonio cuaternario y behenamidopropildimetilamina en determinadas razones, conjuntamente en combinación con alcoholes grasos. Otro objeto de la presente
25 invención es proporcionar una composición de acondicionador para el cabello y un método para preparar una composición de acondicionador para el cabello dispersando la composición sólida según la invención en agua a temperaturas moderadas, obteniendo por tanto un acondicionador para el cabello líquido.

SUMARIO DE LA INVENCION

30 Behenamidopropildimetilamina behenamidopropildimetilamina. La presente invención proporciona una composición de acondicionador para el cabello que comprende:

- 35 - uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a),
- behenamidopropildimetilamina (b),
- uno o más alcoholes grasos (c),

40 en la que la razón en peso entre el uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a) y behenamidopropildimetilamina (b) está dentro de un intervalo de 1:5 a 5:1, y en la que el contenido en agua en la composición de acondicionador para el cabello es del 10% en peso o menos y la composición se caracteriza porque la composición es sólida a temperatura ambiente. La presente invención proporciona un método para preparar una
45 composición de acondicionador para el cabello dispersando la composición cosmética sólida según el segundo aspecto de la presente invención en agua a una temperatura dentro de un intervalo de 15°C a 40°C, preferiblemente dentro de un intervalo de 18 a 35°C, más preferiblemente dentro de un intervalo de 20 a 30°C, lo más preferiblemente a temperatura ambiente. Además, la presente invención proporciona un uso de la composición de acondicionador para el cabello para el tratamiento de acondicionamiento del cabello.

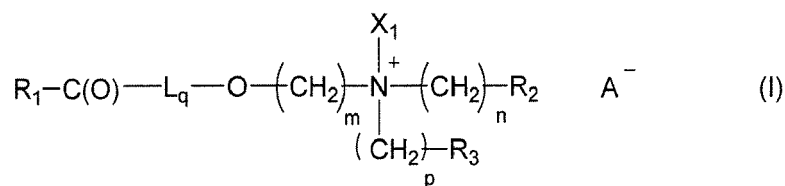
50 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En la presente invención, temperatura ambiente se entiende como una temperatura en el intervalo de 20°C a 25°C.

55 Todos los porcentajes son porcentajes en peso, a menos que se indique otra cosa. El peso activo es el peso de la materia activa con respecto al peso total de la composición, en el que por materia activa se entiende el conjunto de componentes específicos responsables de una determinada acción. En el alcance de la presente solicitud (es decir, con referencia a la composición) la materia activa es la totalidad de componentes, a partir de los cuales se deriva toda o parte de su eficacia, particularmente los componentes (a), (b) y (c).

60 Compuesto de éster de amonio cuaternario (a)

La presente invención comprende uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a), comúnmente conocidos como esterquat, en la que el uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a) comprenden preferiblemente al menos un compuesto de fórmula (I) o incluso más preferiblemente el uno o más compuestos de
65 éster de amonio cuaternario (a) están representados todos por la fórmula (I):



en la que

5 X_1 representa un grupo hidroxialquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono o un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono o un grupo alquilo que contiene un grupo aromático, preferiblemente X_1 es un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono, más preferiblemente X_1 es un grupo metilo;

10 R_1 es un grupo alquilo o alqueniilo lineal o ramificado que contiene desde 5 hasta 23 átomos de carbono y desde 0 hasta 3 dobles enlaces,

R_2 y R_3 representan cada uno independientemente H, OH o $-O-L_q-C(O)-R_1$,

15 L representa un grupo $-(OCH_2CH_2)_a-(OR_4CHCH_2)_b-$, en el que R_4 representa un grupo alquilo que contiene 1-4 átomos de carbono, a representa un número promedio dentro del intervalo de 0 a 20, b representa un número promedio dentro del intervalo de 0 a 6, y la suma de a+b representa un número promedio dentro del intervalo de 0 a 26, preferiblemente desde 0 hasta 10, más preferiblemente desde 0 hasta 6, lo más preferido 0,

20 q representa un número promedio dentro del intervalo de 0 a 26,

m, n y p representan cada uno independientemente un número promedio dentro del intervalo de 1 a 4, y

A representa un anión.

25 En una realización preferida de la invención el compuesto de amonio cuaternario de la invención está preferiblemente no etoxilado, no propoxilado.

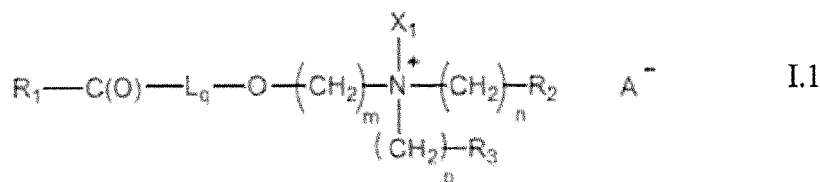
30 En una realización preferida m, n y p son iguales a 2. En otra realización preferida m y p son iguales a 2 y n es igual a 1.

Además, en una realización preferida, q representa un número promedio dentro del intervalo de 0 a 10, más preferiblemente dentro del intervalo de 0 a 6, lo más preferido 0.

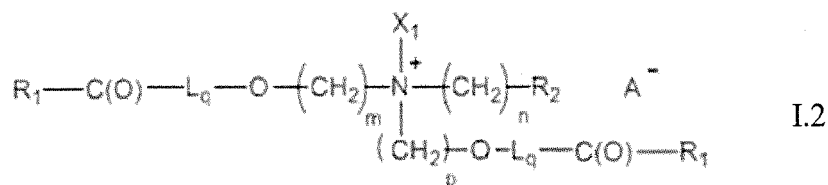
35 A representa preferiblemente un haluro, fosfato o alquilsulfato, más preferiblemente un alquilsulfato, lo más preferido metilsulfato.

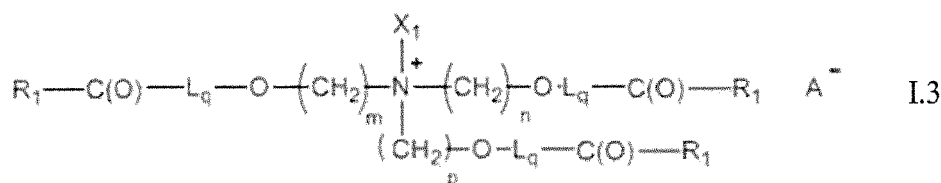
40 En realizaciones preferidas en las que q no es 0, y a+b no es 0, el compuesto de éster de amonio cuaternario de la invención es un esterquat etoxilado y/o propoxilado. El orden de secuencia de los grupos óxido de etileno y óxido de propileno no es crítico para la invención.

En una realización de la presente invención, el uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a) de fórmula (I) comprenden una mezcla de al menos uno o más compuestos de éster de amonio monocuaternario, compuestos de éster de amonio dicuaternario o compuestos de éster de amonio tricuatnario de fórmula (I.1), (I.2) e (I.3).



45





en los que en las fórmulas I.1, I.2 e I.3

5

R_2 y R_3 representan cada uno independientemente -H u -OH,

X_1 representa un grupo hidroxialquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono o un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono o un grupo alquilo que contiene un grupo aromático, preferiblemente X_1 es un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono, más preferiblemente X_1 es un grupo metilo;

10

R_1 es un grupo alquilo o alqueno lineal o ramificado que contiene desde 5 hasta 23 átomos de carbono y desde 0 hasta 3 dobles enlaces,

15

L representa un grupo $-(OCH_2CH_2)_a-(OR_4CHCH_2)_b-$, en el que R_4 representa un grupo alquilo que contiene 1-4 átomos de carbono, a representa un número promedio dentro del intervalo de 0 a 20, b representa un número promedio dentro del intervalo de 0 a 6, y la suma de a+b representa un número promedio dentro del intervalo de 0 a 26, preferiblemente desde 0 hasta 10, más preferiblemente desde 0 hasta 6, lo más preferido 0,

20

q representa un número promedio dentro del intervalo de 0 a 26,

m, n y p representan cada uno independientemente un número promedio dentro del intervalo de 1 a 4, y

25

A representa un anión.

En otra realización de la presente invención, el uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a) se obtienen a partir de trietanolamina o metildietanolamina o mezclas de las mismas, preferiblemente a partir de trietanolamina.

30

En métodos de la invención particularmente preferidos, el compuesto de fórmula (I) se prepara haciendo reaccionar trietanolamina o metildietanolamina o mezclas de las mismas, preferiblemente trietanolamina, con un compuesto de fórmula R^1COOH o un derivado del mismo (por ejemplo un cloruro, anhídrido o éster del mismo) en el que R^1 es tal como se definió anteriormente en el presente documento.

35

Preferiblemente el compuesto de fórmula R^1COOH es un ácido graso C_{8-24} . El ácido graso puede ser un producto natural obtenido a partir de aceites y grasas de plantas y animales, tales como aceite de palma, girasol, soja, oliva, canola, sebo y bogol. Alternativamente puede usarse un ácido graso sintético. Opcionalmente el ácido graso está total o parcialmente hidrogenado. Opcionalmente el ácido graso está purificado. Preferiblemente el ácido graso usado tiene una pureza de al menos el 90% en peso, más preferiblemente al menos el 95% en peso, todavía más preferiblemente al menos el 99% en peso. Puesto que la mayoría de las fuentes naturales de ácidos grasos comprenden una mezcla de diferentes ácidos, los productos naturales se purifican preferiblemente antes de su uso.

40

En una realización de la presente invención, R_1 es un grupo alquilo o alqueno lineal o ramificado que contiene desde 5 hasta 23 átomos de carbono, preferiblemente que contiene desde 9 hasta 21 átomos de carbono, más preferiblemente que contiene desde 14 hasta 21 átomos de carbono; y de 0 a 3 dobles enlaces, preferiblemente 0 o 1 dobles enlaces. Ejemplos de grupos alquilo o alqueno lineales o ramificados son productos obtenidos a partir de aceites y grasas de plantas y animales, tales como palma, coco, girasol, soja, oleína de palma, oliva, canola, aceite de bogol o sebo, posiblemente total o parcialmente hidrogenados y purificados, o ácidos grasos sintéticos tales como ácido palmitoleico, ácido oleico, ácido elaidínico, ácido petroselínico, ácido linoleico, ácido linolénico, ácido gadoleico, ácido behénico y ácido erúxico o mezclas de los mismos. Preferiblemente se usan palma y ácido graso de palma parcialmente hidrogenado.

50

Los ejemplos representativos de ácidos grasos C_{8-24} que pueden usarse en los métodos de la invención incluyen ácido palmitoleico, ácido oleico, ácido elaidínico, ácido petroselínico, ácido linoleico, ácido linolénico, ácido gadoleico, ácido behénico y ácido erúxico, o mezclas de los mismos.

55

La reacción entre la alcanolamina o mezcla de alcanolaminas y el compuesto de fórmula R^1COOH , por ejemplo ácido graso C_{8-24} , es una esterificación y puede realizarse en condiciones conocidas en la técnica, por ejemplo tal como se describe en la solicitud de patente ES-A-2021900. Los compuestos de la invención, sin embargo, son diésteres, por tanto preferiblemente la reacción de esterificación se lleva a cabo en condiciones que maximizan el

60

rendimiento de diéster.

La razón de compuesto de fórmula R^1COOH o un derivado del mismo, por ejemplo ácido graso C_{8-24} , con respecto a la alcanolamina, por ejemplo trietanolamina, usada en la reacción de esterificación es preferiblemente inferior a 2,5, más preferiblemente de entre 1,2 y 2,5. Preferiblemente la reacción de esterificación se lleva a cabo en presencia de un catalizador tal como ácido hipofosforoso o ácido paratoluenosulfónico. También pueden estar presentes estabilizadores y/o antioxidantes convencionales tales como tocoferoles, BHT, BHA, ácido cítrico, etc. en la mezcla de reacción de esterificación.

Preferiblemente la reacción de esterificación se lleva a cabo a una temperatura de entre 120°C y 220°C. El tiempo de reacción preferido es de 2-10 horas. Preferiblemente la reacción se lleva a cabo a presión reducida de aproximadamente 5 a 200 mbar. El progreso de la reacción puede monitorizarse usando técnicas convencionales, por ejemplo CCF o HPLC. La reacción puede monitorizarse, por ejemplo, para determinar el consumo de compuesto de fórmula R^1COOH .

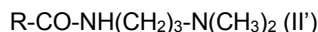
El producto también puede contener algo de compuesto sin reaccionar de fórmula R^1COOH .

También es probable que la composición comprenda alcanolamina metilada, trietanolamina metilada cuando se usa etanolamina.

Compuestos de amidoamina (b)

Puede obtenerse behenamidopropildimetilamina a partir de la reacción de una composición de ácido behénico (ácido docosanoico) y dimetilaminopropilamina.

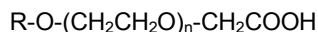
La dimetilaminopropilamida de ácido behénico se adapta a la fórmula (II')



en la que R corresponde esencialmente a un grupo alquilo C_{21} .

El ácido behénico se deriva preferiblemente de grasa y aceite natural así como triglicéridos sintéticos. Debido a su posible origen natural, la composición de ácidos grasos de ácido behénico (es decir, la composición de ácido behénico) incluye no sólo ácido behénico, sino también otros ácidos grasos, tales como cantidades pequeñas de ácido palmítico (C_{16}), ácido esteárico (C_{18}), ácido araquídico (C_{20}), ácido lignocérico (C_{24}) y otros. Por tanto, el contenido de dimetilaminopropilamida de ácido behénico, o una sal de la misma, en el componente b) es del 60% en peso o superior, preferiblemente igual o superior al 75% en peso. Se prefiere particularmente que el contenido de C_{21} en R sea igual o superior al 85% en peso y el contenido de C_{17} sea inferior al 5% en peso.

Según la invención, las sales de la dimetilaminopropilamida de ácido behénico son también de uso posible como compuesto b). Dichas sales se obtienen neutralizando o neutralizando parcialmente la dimetilaminopropilamida de ácido behénico con ácidos orgánicos y/o inorgánicos, como ácido clorhídrico, ácido fosfórico, ácido acético, ácido láctico, ácido glicólico, ácido málico, ácido succínico, ácido cítrico, ácido L-glutámico, ácido piroglutámico, ácidos grasos C_6-C_{22} , como ácido láurico, ácido oleico, ácido esteárico y mezclas de los mismos, y ácidos carboxílicos de alquil éter de fórmula



en la que R representa una cadena de alquilo C_2-C_{10} , preferiblemente alquilo C_6-C_8 , y n tiene un valor en el intervalo de 1 a 10, preferiblemente 3-8.

Un ejemplo de behenamidopropildimetilamina disponible comercialmente es AMIDET® APA-22 (INCI behenamidopropildimetilamina), comercializada por KAO Chemicals Europe.

Alcoholes grasos (c)

La presente invención comprende uno o más alcoholes grasos (c), preferiblemente los alcoholes grasos (c) comprenden alcoholes grasos que contienen desde 6 hasta 22 átomos de carbono.

Los alcoholes grasos C_6-C_{22} son alcoholes alifáticos derivados de grasas y aceites naturales, así como de origen sintético. Las grasas y aceites preferidos incluyen aceite de palma, aceite de coco, aceite de girasol, aceite de colza, aceite de ricino, aceite de oliva, aceite de soja; y grasa animal tal como sebo, aceite de huesos; aceite de pescado, aceites endurecidos y aceites semiendurecidos de los mismos; y mezclas de los mismos.

Opcionalmente, los alcoholes grasos C_6-C_{22} están etoxilados y/o propoxilados, teniendo un grado de alcoxilación promedio de desde 1 hasta 30, preferiblemente desde 1 hasta 20, más preferiblemente desde 1 hasta 10, lo más

preferido desde 2 hasta 8.

En una realización preferida los alcoholes grasos son alcoholes grasos no alcoxilados. Los ejemplos de alcoholes grasos C₆-C₂₂ incluyen alcohol caprílico (1-octanol), alcohol pelargónico (1-nonanol), alcohol cáprico (1-decanol), alcohol laurílico (1-dodecanol), alcohol miristílico (1-tetradecanol), alcohol cetílico (1-hexadecanol), alcohol palmitoleico (cis-9-hexadecan-1-ol), alcohol estearílico (1-octadecanol), alcohol isoestearílico (16-metilheptadecan-1-ol), alcohol elaidílico (9E-octadecen-1-ol), alcohol oleílico (cis-9-octadecen-1-ol), alcohol linoleílico (9Z, 12Z-octadecadien-1-ol), alcohol elaidolinoleílico (9E, 12E-octadecadien-1-ol), alcohol linolenílico (9Z,12Z,15Z-octadecatrien-1-ol), alcohol elaidolinolenílico (9E, 12E, 15-E-octadecatrien-1-ol), alcohol ricinoleílico (12-hidroxi-9-octadecen-1-ol), alcohol araquidílico (1-eicosanol), alcohol behenílico (1-docosanol), alcohol erucílico (cis-13-docosen-1-ol), y mezclas de los mismos.

Ejemplos de alcoholes grasos disponibles comercialmente son los correspondientes a la referencia comercial KALCOL ® 6098, (INCI alcohol cetílico, KALCOL® 8098 (INCI alcohol estearílico), KALCOL® 6850P, (INCI alcohol cetearílico), todos ellos comercializados por KAO Chemicals Europe.

Composición cosmética de la invención

El principal objeto de la presente invención es una composición cosmética, tal como se define en la reivindicación 1. En una realización preferida de la presente invención, la razón en peso entre el uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a) y behenamidopropildimetilamina (b) es de 1:3 y 3:1, más preferiblemente 2:1.

En una realización adicional preferida, la composición cosmética según la invención es una composición cosmética sólida a temperatura ambiente, en la que el contenido en agua en la composición cosmética sólida es del 5% en peso o menos, más preferiblemente del 3% en peso o menos, lo más preferido del 0,2% en peso en peso o menos.

En otra realización de la presente invención, la composición cosmética comprende,

- del 2,5% al 42%, preferiblemente del 13% al 25%, más preferiblemente del 20% al 24%, del uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a),

- del 2,5% al 42%, preferiblemente del 6% al 25%, más preferiblemente del 7% al 15%, de behenamidopropildimetilamina (b),

- del 50% al 83%, preferiblemente del 60% al 75%, más preferiblemente del 65% al 70%, del uno o más alcoholes grasos (c),

en la que las cantidades indicadas se expresan como porcentaje en peso activo (con respecto al peso total de la composición).

La composición cosmética de la presente invención puede prepararse mezclando uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a), behenamidopropildimetilamina (b) y uno o más alcoholes grasos (c) a 80°C o 85°C con agitación hasta homogeneización completa, y luego la mezcla se enfría hasta temperatura ambiente, mediante lo cual puede obtenerse un sólido adecuado para granulación.

Behenamidopropildimetilamina behenamidopropildimetilamina. Otro aspecto de la invención es un método para obtener la composición de acondicionador para el cabello de la presente invención, dicho método comprende una etapa a) de dispersar la composición sólida según la presente invención en agua, en el que el método se lleva a cabo a una temperatura dentro de un intervalo de 15 a 40°C, preferiblemente dentro de un intervalo de 18 a 35°C, más preferiblemente dentro de un intervalo de 20 a 30°C, lo más preferiblemente a temperatura ambiente.

La composición obtenida mediante el método anterior es adecuada para su uso como acondicionador para el cabello. Por tanto, el uso del acondicionador para el cabello obtenido según el método tal como se define en la presente invención para el tratamiento de acondicionamiento del cabello también es parte de la invención.

Un método de acondicionamiento del cabello humano, en el que la composición de acondicionador para el cabello obtenida según el método tal como se define en la presente invención se aplica al cabello y se aclara adicionalmente del cabello con agua, o alternativamente se deja sobre el cabello como acondicionador sin aclarado, también es una parte de la invención

La composición de acondicionador para el cabello según la presente invención puede comprender también componentes de aceite, compuestos de silicona, polvos, tensioactivos anfóteros, tensioactivos no iónicos, polímeros, agentes secuestrantes de iones metálicos, factores de protección UV, vitaminas, antioxidantes, adyuvantes de antioxidantes, aceites de perfume, inhibidores de gérmenes y similares como auxiliares y aditivos adicionales.

Los ejemplos de aceites incluyen aceites líquidos, aceites sólidos, ceras, aceites de hidrocarburos y aceites de éster

5 sintéticos. Componentes de aceite adecuados son, por ejemplo, alcoholes Guerbet basados en alcoholes grasos que contienen de 6 a 22 y preferiblemente de 8 a 10 átomos de carbono, ésteres de ácidos grasos C₆-C₂₂ lineales con alcoholes grasos C₆-C₂₂ lineales, ésteres de ácidos carboxílicos C₆-C₂₂ ramificados con alcoholes grasos C₆-C₂₂ lineales tales como, por ejemplo, miristato de miristilo, palmitato de miristilo, estearato de miristilo, isoestearato de miristilo, oleato de miristilo, behenato de miristilo, erucato de miristilo, miristato de cetilo, palmitato de cetilo, estearato de cetilo, isoestearato de cetilo, oleato de cetilo, behenato de cetilo, erucato de cetilo, miristato de estearilo, palmitato de estearilo, estearato de estearilo, isoestearato de estearilo, oleato de estearilo, behenato de estearilo, erucato de estearilo, miristato de isoestearilo, miristato de isopropilo, palmitato de isoestearilo, estearato de isoestearilo, isoestearato de isoestearilo, oleato de isoestearilo, behenato de isoestearilo, oleato de isoestearilo, miristato de oleílo, palmitato de oleílo, estearato de oleílo, isoestearato de oleílo, oleato de oleílo, behenato de oleílo, erucato de oleílo, miristato de behenilo, palmitato de behenilo, estearato de behenilo, isoestearato de behenilo, oleato de behenilo, behenato de behenilo, erucato de behenilo, miristato de erucilo, palmitato de erucilo, estearato de erucilo, isoestearato de erucilo, oleato de erucilo, behenato de erucilo y erucato de erucilo. También son adecuados ésteres de ácidos grasos C₆-C₂₂ lineales con alcoholes ramificados, más particularmente 2-etilhexanol, ésteres de ácidos hidroxicarboxílicos con alcoholes grasos C₆-C₂₂ lineales o ramificados, ésteres de ácidos grasos lineales y/o ramificados con alcoholes polihidroxilados por ejemplo propilenglicol, diol de dímero o triol de dímero) y/o alcoholes Guerbet, triglicéridos basados en ácidos grasos C₆-C₁₀, mezclas líquidas de mono-/di-/triglicéridos basados en ácidos grasos C₆-C₁₈, ésteres de alcoholes grasos C₆-C₂₂ y/o alcoholes Guerbet con ácidos carboxílicos aromáticos, más particularmente ácido benzoico, ésteres de ácidos dicarboxílicos C₆-C₁₂ con alcoholes lineales o ramificados que contienen de 1 a 22 átomos de carbono o polioles que contienen de 2 a 10 átomos de carbono y de 2 a 6 grupos hidroxilo, aceites vegetales tales como aceite de aguacate, aceite de almendra, aceite de avellana, aceite de palma babassu, aceite de borraja, aceite de cacahuete, aceite de jojoba, aceite de canola, aceite de cáñamo, aceite de soja, aceite de aceite de cardo mariano, aceite de cártamo, aceite de chufa, aceite de coco, aceite de colza, aceite de comino negro, aceite de germen de trigo, aceite de girasol, aceite de linaza, aceite de nuez de macadamia, aceite de maíz, aceite de nuez, aceite de oliva, alcoholes primarios ramificados, ciclohexanos sustituidos, carbonatos de alcoholes grasos C₆-C₂₂ lineales y ramificados, carbonatos Guerbet, ésteres de ácido benzoico con alcoholes C₆-C₂₂ lineales y/o ramificados, dialquil éteres lineales o ramificados, simétricos o no simétricos que contienen de 6 a 22 átomos de carbono por grupo alquilo, productos de apertura de anillo de ésteres de ácidos grasos epoxidados con polioles, aceites de silicona y/o hidrocarburos alifáticos o nafténicos, por ejemplo dialquilociclohexanos. Los ejemplos de ceras incluyen ceras naturales tales como, por ejemplo, cera de candelilla, cera de carnauba, cera de Japón, cera de esparto, cera de corcho, cera de guaruma, cera de aceite de arroz, cera de caña de azúcar, cera de uricuri, cera de Montana, cera de abejas, cera de laca, espermaceti, lanolina (cera de lana), grasa uropigial, cerasina, ozocerita (cera de tierra), vaselina, ceras de parafina, microceras; ceras modificadas químicamente (ceras duras) tales como por ejemplo, ceras de éster de Montana, ceras sasol, ceras de jojoba hidrogenadas y ceras sintéticas tales como, por ejemplo, ceras de polialquileno y ceras de polietilenglicol.

Los ejemplos de aceites de hidrocarburos incluyen parafina líquida, escualano, pristano, parafina, cerasina, escualeno, vaselina y cera microcristalina. Compuestos de silicona adecuados son, por ejemplo, dimetilpolisiloxanos, metilfenilpolisiloxanos, siliconas cíclicas y compuestos de silicona modificados con amino, ácidos grasos, alcohol, poliéter, epoxi, flúor, glicósido y/o alquilo que pueden ser tanto líquidos como de tipo resina a temperatura ambiente. Compuestos de silicona preferidos son aceites de silicona hidrófobos, que son aceites de silicona que son solubles en aceite parafínico a 25°C. Los aceites de silicona hidrófobos que van a usarse según la presente invención incluyen aceites de silicona tanto volátiles como no volátiles. Los ejemplos específicos incluyen un metilsiloxano cíclico que tiene la fórmula $\{(CH_3)_2SiO\}_x$ en la que x es 3-6, o metilsiloxanos lineales de cadena corta que tienen la fórmula $((CH_3)_2SiO\{(CH_3)_2SiO\}_ySi(CH_3)_3$ en la que y es 0-5. Algunos metilsiloxanos cíclicos adecuados son hexametildiclotrisiloxanos (D3), un sólido con un punto de ebullición de 134°C y la fórmula $\{(Me_2)SiO\}_3$; octametildiclotetrasiloxano (D4) con un punto de ebullición de 176°C, una viscosidad de 2,3 mm²/s, y la fórmula $\{(Me_2)SiO\}_4$; decametildiclopentasiloxano (D5) (ciclometicona) con un punto de ebullición de 210°C, una viscosidad de 3,87 mm²/s, y la fórmula $\{(Me_2)SiO\}_5$; y dodecimetildiclohexasiloxano (DE) con un punto de ebullición de 245°C, una viscosidad de 6,62 mm²/s y la fórmula $\{(Me_2)SiO\}_6$.

Algunos metilsiloxanos lineales de cadena corta adecuados son hexametildisiloxano (MM) con un punto de ebullición de 100°C, viscosidad de 0-65 mm²/s, y fórmula Me₃SiOMe₃; octametiltrisiloxano (MDM) con un punto de ebullición de 152°C, viscosidad de 1,04 mm²/s, y fórmula Me₃SiOMe₂SiOSiMe₃; decametiltetrasiloxano (MD2M) con un punto de ebullición de 194°C, viscosidad de 1,53 mm²/s, y fórmula Me₃SiO(MeSiO)₂SiMe₃; dodecametiltetrasiloxano (MD3M) con un punto de ebullición de 229°C, viscosidad de 2,06 mm²/s, y fórmula Me₃SiO(Me₂SiO)₃SiMe₃; tetradecametilhexasiloxano (MD4M) con un punto de ebullición de 245°C, viscosidad de 2,63 mm²/s, y fórmula Me₃SiO(Me₂SiO)₄SiMe₃; y hexadecametilheptasiloxano (MD5M) con un punto de ebullición de 270°C, viscosidad de 3,24 mm²/s, y fórmula Me₃SiO(Me₂SiO)₅SiMe₃.

Además, también se incluyen siloxanos lineales de cadena larga tales como feniltrimeticona, bis(fenilpropil)dimeticona, dimeticona y dimeticonol.

Los ejemplos de polvos incluyen polvos inorgánicos tales como talco, caolín, mica, sericita, muscovita, flogopita, mica sintética, lepidolita, biotita, vermiculita, bentonita, hectorita, laponita, carbonato de magnesio, carbonato de calcio, silicato de aluminio, silicato de bario, silicato de calcio, silicato de magnesio, silicato de estroncio, tungstato,

magnesio, sílice, zeolita, sulfato de bario, sulfato de calcio calcinado (yeso calcinado), fosfato de calcio, apatita de flúor, hidroxiapatita, polvo de cerámica, jabón metálico (por ejemplo, miristato de zinc, palmitato de calcio y estearato de aluminio) y nitruro de boro; polvos orgánicos tales como polvo de resina de poliamida (polvo de nailon), polvo de polietileno, polvo de polimetilmetacrilato, polvo de poliestireno, polvo de resina de copolímero de estireno-ácido acrílico, polvo de resina de benzoguanamina, polvo de poli(tetrafluoroetileno) y polvo de celulosa; pigmentos blancos inorgánicos tales como dióxido de titanio y óxido de zinc; pigmentos rojos inorgánicos tales como óxido de hierro (óxido de hierro rojo) y titanato de hierro; pigmentos marrones inorgánicos tales como óxido de hierro γ ; pigmentos amarillos inorgánicos tales como óxido de hierro amarillo y ocre; pigmentos negros inorgánicos tales como óxido de hierro negro y óxido de titanio de orden inferior; pigmentos púrpura inorgánicos tales como violeta de mango y violeta de cobalto; pigmentos verdes inorgánicos tales como óxido de cromo, hidróxido de cromo y titanato de cobalto; pigmentos azules inorgánicos tales como azul ultramarino y de Prusia; pigmentos perla tales como mica recubierta con óxido de titanio, oxiclورو de bismuto recubierto con óxido de titanio, talco recubierto con óxido de titanio, mica recubierta con óxido de titanio coloreado, oxiclورو de bismuto y copos de escamas de pescado; pigmentos de polvo de metal tales como polvo de aluminio y polvo de cobre; pigmentos orgánicos tales como laca de aluminio, bario o zirconio (por ejemplo, pigmentos orgánicos tales como rojo n.º 201, rojo n.º 202, rojo n.º 204, rojo n.º 205, rojo n.º 220, rojo n.º 226, rojo n.º 228, rojo n.º 405, naranja n.º 203, naranja n.º 204, amarillo n.º 205, amarillo n.º 401 y azul n.º 404, o rojo n.º 3, rojo n.º 104, rojo n.º 106, rojo n.º 227, rojo n.º 230, rojo n.º 401, rojo n.º 505, naranja n.º 205, amarillo n.º 4, amarillo n.º 5, amarillo n.º 202, amarillo n.º 203, verde n.º 3, y azul n.º 1); y colores naturales tales como clorofila y β -caroteno.

Los ejemplos de tensioactivos anfóteros incluyen tensioactivos anfóteros de tipo imidazolina tales como 2-undecil-N,N,N-(hidroxiethylcarboximetil)-2-imidazolina de sodio y sal de 1-carboxietiloxi)-2-sodio de hidróxido de 2-cocoil-2-imidazolinio; tensioactivos de tipo betaína tales como betaína de 2-heptadecil-N-carboximetil-N-hidroxiethylimidazolinio, betaína de aminoacetato de laurildimetilo, alquilbetaína, amidobetaína y sulfobetaína.

Los ejemplos de tensioactivos no iónicos lipófilos incluyen ésteres de ácidos grasos de sorbitano (tales como monooleato de sorbitano, monoisoestearato de sorbitano, monolaurato de sorbitano, monopalmitato de sorbitano, monoestearato de sorbitano, sesquioleato de sorbitano, trioleato de sorbitano, penta-2-ethylhexilato de diglicerolsorbitano y tetra-2-ethylhexilato de diglicerolsorbitano); ésteres de ácidos grasos de glicerol o poliglicerol (tales como éster de ácido graso de aceite de semilla de monoalgodón de glicerol, monoerucato de glicerol, sesquioleato de glicerol, monoestearato de glicerol, piroglutamato de α,α' -oleato de glicerol y malato de monoestearato de glicerol); ésteres de ácidos grasos de propilenglicol (tales como monoestearato de propilenglicol); derivados de aceite de ricino endurecido; y alquil ésteres de glicerol.

Los ejemplos de tensioactivos no iónicos hidrófilos incluyen ésteres de ácidos grasos de POE-sorbitano (tal como monooleato de POE-sorbitano, monoestearato de POE-sorbitano y tetraoleato de POE-sorbitano); ésteres de ácidos grasos de POE-sorbitol (tales como monolaurato de POE-sorbitol, monooleato de POE-sorbitol, pentaoleato de POE-sorbitol y monoestearato de POE-sorbitol); ésteres de ácidos grasos de POE-glicerol (tales como monooleatos de POE, monoestearato de POE-glicerol, monoisoestearato de POE-glicerol y triisoestearato de POE-glicerol); ésteres de ácidos grasos de POE (tales como diestearato de POE, monodioleato de POE y diestearato de etilenglicol); POE-alquil ésteres (tales como POE-lauril éter, POE-oleil éter, POE-estearil éter, POE-behenil éter, POE-2-octildodecil éter y POE-colesterol éter); tensioactivos de tipo Pluronic (tales como Pluronic); POE/POP-alquil ésteres (tales como POE/POP cetil éter, POE/POP 2-deciltetradecil éter, POE/POP monobutil éter, POE/POP lanolina hidrogenada y POE/POP glicerol éter); condensados de tetra POE/tetra POP-etilendiamina (tales como Tetricon); POE-aceite de ricino o derivados de aceite de ricino endurecido (tales como POE-aceite de ricino, POE-aceite de ricino endurecido, POE-monoisoestearato de aceite de ricino endurecido, POE-triisoestearato de aceite de ricino endurecido, diéster de monoisoestearato de POE-monopiroglutamato de aceite de ricino endurecido y POE-maleato de aceite de ricino endurecido); derivados de POE-lanolina de cera de abejas (tales como POE-cera de abejas de sorbitol); alcanolamidas (tales como dietanolamida de ácidos grasos de aceite de coco, monoetanolamida de ácido láurico e isopropanolamida de ácidos grasos); ésteres de ácidos grasos de POE-propilenglicol; POE-alquilaminas; amidas de POE-ácidos grasos; ésteres de ácidos grasos de sacarosa; óxidos de alquiletoxidimetilamina; y fosfato de trioleilo. Polímeros catiónicos adecuados son, por ejemplo, derivados de celulosa catiónicos tales como, por ejemplo, la hidroxietilcelulosa cuaternizada obtenible de Amerchol con el nombre de Polymer JR 400, almidón catiónico, copolímeros de sales de dialilamonio y acrilamidas, polímeros de vinilpirrolidona/vinilimidazol cuaternizados tales como, por ejemplo, Luviquat (BASF), productos de condensación de poliglicoles y aminas, polipéptidos de colágeno cuaternizados tales como, por ejemplo, hidroxipropil colágeno hidrolizado de laurildimonio, polipéptidos de trigo cuaternizados, polietilenimina, polímeros de silicona catiónicos tales como, por ejemplo, amodimeticona, copolímeros de ácido adípico y dimetilamino-hidroxi-propildietiltri-aminas (Cartaretine, Sandoz), copolímeros de ácido acrílico con cloruro de dimetildialilamonio, polímeros de tipo Polyquaternium, poliaminopoliamidas y polímeros solubles en agua reticulados de las mismas, derivados de quitina catiónicos tales como, por ejemplo, quitosano cuaternizado, opcionalmente en distribución microcristalina, productos de condensación de dihaloalquilos, por ejemplo, dibromobutano, con bis-dialquilaminas, por ejemplo, bis-dimetilamino-1,3-propano, goma guar catiónica tal como, por ejemplo, Jaguar CBS, Jaguar C-17, Jaguar C-16 de Celanese, polímeros de sal de amonio cuaternizados tales como, por ejemplo, Mirapol A-15, Mirapol AD-1, Mirapol AZ-1 de Mirapol.

Polímeros aniónicos, zwitteriónicos, anfóteros y no iónicos adecuados son, por ejemplo, copolímeros de acetato de vinilo/ácido crotónico, copolímeros de vinilpirrolidona/acrilato de vinilo, copolímeros de acetato de vinilo/maleato de butilo/acrilato de isobornilo, copolímeros de metil vinil éter/anhídrido maleico y ésteres de los mismos, poli(ácidos acrílicos) no reticulados y reticulados con poliol, copolímeros de cloruro de acrilamidopropiltrimetilamonio/acrilato, copolímeros de octilacrilamida/metacrilato de metilo/metacrilato de terc-butilaminoetilo/metacrilato de 2-hidroxi-propilo, polivinilpirrolidona, vinilpirrolidona/vinilo, copolímeros de acetato, terpolímeros de vinilpirrolidona/metacrilato de dimetilaminoetilo/vinilcaprolactama y opcionalmente éteres de celulosa derivatizados y siliconas. Los ejemplos de factores de protección UV incluyen sustancias orgánicas (filtros de luz) que son líquidas o cristalinas a temperatura ambiente y que son capaces de absorber radiación ultravioleta y de liberar la energía absorbida en forma de radiación de onda más larga, por ejemplo calor. Los filtros de UV-B pueden ser solubles en aceite o solubles en agua. Los siguientes son ejemplos de sustancias solubles en aceite: 3-bencilidenalcanfor o 3-bencilidennorcanfor y derivados de los mismos, por ejemplo 3-(4-metilbenciliden)-alcanfor; derivados de ácido 4-aminobenzoico, preferiblemente éster 2-etilhexílico del ácido 4-(dimetilamino)-benzoico, éster 2-octílico del ácido 4-(dimetilamino)-benzoico y éster amílico del ácido 4-(dimetilamino)-benzoico; ésteres de ácido cinámico, preferiblemente éster 2-etilhexílico del ácido 4-metoxicinámico, éster propílico del ácido 4-metoxicinámico, éster isoamílico del ácido 4-metoxicinámico, éster 2-etilhexílico del ácido 2-ciano-3,3-fenilcinámico (octocrileno); ésteres de ácido salicílico, preferiblemente éster 2-etilhexílico del ácido salicílico, éster 4-isopropilbencilico del ácido salicílico, éster homometílico del ácido salicílico; derivados de benzofenona, preferiblemente 2-hidroxi-4-metoxibenzo-fenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona; ésteres de ácido benzalmalónico, preferiblemente éster di-2-etilhexílico del ácido 4-metoxibenzalmalónico; derivados de triazina tales como, por ejemplo, 2,4,6-trianilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)-1,3,5-triazina y octiltriazona; propano-1,3-dionas tales como, por ejemplo, 1-(4-terc-butilfenil)-3-(4T-metoxifenil)-propano-1,3-diona; ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y sales de metal alcalino, metal alcalinotérreo, amonio, alquilamonio, alcanolamonio y glucamonio del mismo; derivados de ácido sulfónico de benzofenonas, preferiblemente ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfónico y sales del mismo; derivados de ácido sulfónico de 3-bencilidenalcanfor tales como, por ejemplo, ácido 4-(2-oxo-3-bornilidenmetil)-bencenosulfónico y ácido 2-metil-5-(2-oxo-3-borniliden)-sulfónico y sales del mismo.

Filtros de UV-A típicos son, en particular, derivados de benzoilmetano tales como, por ejemplo 1-(4'-terc-butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)-propano-1,3-diona, 4-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano (Parsol 1789) o 1-fenil-3-(4'-isopropilfenil)-propano-1,3-diona.

Los filtros de UV-A y UV-B también pueden usarse, por supuesto, en forma de mezclas. Además de las sustancias solubles mencionadas, también pueden usarse para este fin pigmentos insolubles, es decir, sales u óxidos de metal finamente dispersados. Ejemplos de óxidos de metal adecuados son, en particular, óxido de zinc y dióxido de titanio y también óxidos de hierro, zirconio, silicio, manganeso, aluminio y cerio y mezclas de los mismos. Pueden usarse como sales silicatos (talco), sulfato de bario y estearato de zinc. Los óxidos y las sales se usan en forma de pigmentos para el cuidado de la piel y emulsiones protectoras de la piel y cosméticos decorativos. Las partículas deben tener un diámetro promedio de menos de 100 nm, preferiblemente desde 5 hasta 50 nm y más preferiblemente desde 15 hasta 30 nm. Pueden ser de conformación esférica aunque también pueden usarse partículas elipsoidales u otras partículas no esféricas. Los pigmentos también pueden tratarse en la superficie, es decir, hidrofiliarse o hidrofobizarse. Ejemplos típicos son dióxidos de titanio recubiertos tales como, por ejemplo, Titandioxid T 805 (Degussa) o Eusolex T2000 (Merck). Materiales de recubrimiento hidrófobos adecuados son, sobre todo, siliconas y especialmente trialcóxido-silanos o simeticonas. Preferiblemente se usan los denominados micro- o nanopigmentos en productos de protección solar. Se usa preferiblemente óxido de zinc micronizado. Además de los dos grupos mencionados anteriormente de factores de protección primaria, también pueden usarse factores de protección secundaria del tipo antioxidante. Los factores de protección solar secundaria del tipo antioxidante interrumpen la cadena de reacción fotoquímica que se inicia cuando los rayos UV penetran en la piel. Ejemplos típicos de antioxidantes adecuados son aminoácidos (por ejemplo glicina, histidina, tirosina, triptófano) y derivados de los mismos, imidazoles (por ejemplo, ácido urocánico) y derivados de los mismos, péptidos, tales como D,L-carnosina, D-carnosina, L-carnosina y derivados de las mismas (por ejemplo, anserina), carotenoides, carotenos (por ejemplo, α -caroteno, β -caroteno, licopeno) y derivados de los mismos, ácido clorogénico y derivados del mismo, ácido lipónico y derivados del mismo (por ejemplo, ácido dihidrolipónico), aurotioglucosa, propiltiouracilo y otros tioles (por ejemplo, tioredoxina, glutatión, cisteína, cistina, cistamina y glicosilo, N-acetilo, metilo, etilo, propilo, amilo, butilo y laurilo, palmitoilo, oleilo, γ -linoleilo, colesterilo y ésteres glicéricos de los mismos) y sus sales, dilauriltiodipropionato, diesteariltiodipropionato, ácido tiodipropiónico y derivados del mismo (ésteres, éteres, péptidos, lípidos, nucleótidos, nucleósidos y sales) y compuestos de sulfoximina (por ejemplo, sulfoximinas de butionina, sulfoximina de homocisteína, sulfonas de butionina, sulfoximina de penta-, hexa- y hepta-tionina) en dosificaciones compatibles muy pequeñas (también quelantes (de metales) (por ejemplo (ácidos α -hidroxigrasos, ácido palmítico, ácido fítico, lactoferrina), α -hidroxiaácidos (por ejemplo, ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico), ácido húmico, ácido biliar, extractos de bilis, bilirrubina, biliverdina, EDTA, EGTA y derivados de los mismos, ácidos grasos insaturados y derivados de los mismos (por ejemplo, ácido γ -linolénico, ácido linoleico, ácido oleico), ácido fólico y derivados del mismo, ubiquinona y ubiquinol y derivados de los mismos, vitamina C y derivados de la misma (por ejemplo, palmitato de ascorbilo, ascorbilfosfato de Mg, acetato de ascorbilo), tocoferoles y derivados (por ejemplo, acetato de vitamina E), vitamina A y derivados (palmitato de vitamina A) y benzoato de coniferilo de resina de benzoína, ácido rutínico y derivados del mismo, (α -glicosilrutina, ácido ferúlico, furfuralidenglucitol, carnosina,

butilhidroxitolueno, butilhidroxianisol, ácido de resina de nordihidroguayacol, ácido nordihidroguayarético, trihidroxi-butirofenona, ácido úrico y derivados del mismo, manosa y derivados de la misma, superóxido dismutasa, zinc y derivados del mismo (por ejemplo, ZnO, ZnSO₄), selenio y derivados del mismo (por ejemplo, seleniometionina), estilbenos y derivados de los mismos (por ejemplo, óxido de estilbeno, óxido de trans-estilbeno) y derivados de estas sustancias activas adecuados para los fines de la invención (sales, ésteres, éteres, azúcares, nucleótidos, nucleósidos, péptidos y lípidos).

Los ejemplos de agentes secuestrantes de iones metálicos incluyen ácido 1-hidroxietano-1,1-difosfónico, sal de 4Na de ácido 1-hidroxietano-1,1-difosfónico, edetato de disodio, edetato de trisodio, edetato de tetrasodio, citrato de sodio, polifosfato de sodio, metafosfato de sodio, ácido glucónico, ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido succínico, ácido edético y triacetato de trisodiohidroxietilendiamina. Los ejemplos de vitaminas incluyen vitaminas A, B1, B2, B6, C y E y los derivados de las mismas; ácido pantoténico y los derivados del mismo; y biotina.

Los ejemplos de antioxidantes incluyen tocoferoles, dibutilhidroxitolueno, butilhidroxianisol y ésteres del ácido gálico. Los ejemplos de adyuvantes de antioxidantes incluyen ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido maleico, ácido malónico, ácido succínico, ácido láctico, ácido fumárico, cefalina, hexametrafosfatos, ácido fítico y ácido etilendiaminatetraacético. Aceites de perfume adecuados son mezclas de fragancias naturales y sintéticas. Las fragancias naturales incluyen los extractos de flores (azucena, lavanda, rosa, jazmín, neroli, ylang-ylang), tallos y hojas (geranio, pachulí, petitgrain), frutas (anís, coriandro, alcaravea, enebro), piel de frutas (bergamota, limón, naranja), raíces (nuez moscada, angélica, apio, cardamomo, *Costus*, lirio, *Calmus*), maderas (madera de pino, madera de sándalo, madera de guayacol, madera de cedro, madera de rosal), hierbas y pastos (estragón, limoncillo, salvia, tomillo), agujas y ramas (picea, abeto, pino, pino enano), resinas y bálsamos (gálbano, elemi, benzoína, mirra, olíbano, opoponax). También pueden usarse materiales sin procesar de animales, por ejemplo civeta y castor. Compuestos de perfume sintéticos típicos son productos del tipo de éster, éter, aldehído, cetona, alcohol e hidrocarburo. Ejemplos de compuestos de perfume del tipo de éster son acetato de bencilo, isobutirato de fenoxietilo, ciclohexilacetato de p-terc-butilo, acetato de linalilo, acetato de dimetilbencilcarbinilo, acetato de feniletilo, benzoato de linalilo, formiato de bencilo, glicinato de etilmetilfenilo, propionato de alilciclohexilo, propionato de estiralilo y salicilato de bencilo. Los éteres incluyen, por ejemplo, bencil etil éter mientras que los aldehídos incluyen, por ejemplo, los alcanales lineales que contienen de 8 a 18 átomos de carbono, citral, citronelal, citroneliloxiacetaldehído, aldehído ciclamen, hidroxicitronelal, filial y bourgeonal. Ejemplos de cetonas adecuadas son las iononas, α -isometilionona y metil cedril cetona. Alcoholes adecuados son anetol, citronelol, eugenol, isoeugenol, geraniol, linalool, alcohol feniletílico y terpineol. Los hidrocarburos incluyen principalmente los terpenos y bálsamos. Sin embargo, se prefiere usar mezclas de diferentes compuestos de perfume que, juntos, producen una fragancia agradable. Otros aceites de perfume adecuados son aceites esenciales de relativamente baja volatilidad que se usan principalmente como componentes de aroma. Ejemplos son aceite de salvia, aceite de camomila, aceite de clavo, aceite de melisa, aceite de menta, aceite de hoja de canela, aceite de flor de tilo, aceite de baya de enebro, aceite de vetiver, aceite de olíbano, aceite de gálbano, aceite de labolanum y aceite de lavandina. Los siguientes se usan preferiblemente o bien individualmente o bien en forma de mezclas: aceite de bergamota, dihidromircenol, lilial, liral, citronelol, alcohol feniletílico, α -necilcinamaldehído, geraniol, bencilacetona, aldehído ciclamen, linalool, Boisambrene Forte, Ambroxan, indol, hediona, sandelice, aceite de cítricos, aceite de mandarina, aceite de naranja, glicolato de allamilo, ciclovertal, aceite de lavandina, aceite de esclarea, β -damascona, bourbon de aceite de geranio, salicilato de ciclohexilo, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, evernilo, iraldeína gamma, ácido fenilacético, acetato de geraniol, acetato de bencilo, óxido de rosa, romilato, irotilo y floramato.

Ejemplos típicos de inhibidores de gérmenes son conservantes que actúan específicamente contra bacterias Gram-positivas tales como, por ejemplo, 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenil éter, clorhexidina (1,6-di-(4-clorofenil-biguanido)-hexano) o TCC (3,4,4'-triclorocarbanilida). Numerosos perfumes y aceites esenciales tienen también propiedades antimicrobianas. Ejemplos típicos son las sustancias activas eugenol, mentol y timol en aceite de tomillo, menta y clavo.

Los siguientes ejemplos se facilitan con el fin de proporcionar a un experto en la técnica una explicación suficientemente clara y completa de la presente invención, pero no deben considerarse limitativos de los aspectos esenciales de su objeto, tal como se expone en las partes precedentes de esta descripción.

EJEMPLOS

Preparación de una composición sólida según la invención

A continuación, se proporciona un ejemplo no limitativo para la preparación de una composición sólida según la invención (método general).

Se introdujeron 220 gramos de ácido graso de palma en una atmósfera inerte en un reactor de acero inoxidable, y se añadieron 74,9 gramos de trietanolamina con agitación. Se calentó la mezcla durante al menos 4 horas a 160-180°C con el fin de eliminar el agua de la reacción. Se monitorizó el progreso de la reacción mediante un ensayo de ácido/base que determina la acidez residual para obtener una esterificación de al menos el 90% de los ácidos grasos. También pueden quedar 280,4 g de un producto líquido amarillento, que consiste esencialmente en una

mezcla de ácidos grasos no esterificados, trietanolamina mono-, di- y triesterificada y amina de trietanolamina sin reaccionar. Para la cuaternización, se añadieron 58,1 gramos de sulfato de dimetilo con agitación a una temperatura de 50-90°C a 271,4 gramos del producto obtenido de la esterificación. Tras cuatro horas de digestión, se verificó la ausencia prácticamente completa de amina residual mediante ensayo de ácido/base. Tras obtener 329,5 gramos del esterquat (EQ-HC), se diluyeron con 989,1 gramos de alcohol cetearílico. Manteniendo el producto en condiciones inertes y de agitación, se añadieron 133,9 gramos de behenamidopropildimetilamina para tener una homogeneización completa. Una vez que el producto era homogéneo se enfrió hasta temperatura ambiente. Algunas de las composiciones se neutralizaron con ácido láctico con el fin de formar la sal de amina de la amidoamina (tensioactivo catiónico) y algunas de ellas no se neutralizaron.

La tabla 1 muestra los componentes usados para preparar composiciones sólidas. Las cantidades para cada componente indicado en la tabla 1 se indican en porcentaje de peso activo de cada componente, y se prepararon siguiendo el método general.

La tabla 2 resume las propiedades físicas de las composiciones preparadas definidas en la tabla 1.

Tabla 1

%	A	B	C	D	E	F	G	H	C1
EQ HC ¹	22,7	22,1	22,7	22,1	14,6	14,2	14,7	14,2	-
Alcohol cetílico	-	-	-	-	36,7	35,7	36,8	35,7	-
Alcohol estearílico	-	-	-	-	36,7	35,7	36,8	35,7	-
Alcohol cetearílico (50:50)	68,0	66,5	68,2	66,5	-	-	-	-	66,6
Behenamidopropil-dimetilamina	9,21	9,00	-	-	11,8	11,5	-	-	-
Estereamidopropil-dimetilamina	-	-	8,98	8,75	-	-	11,6	11,2	13,4
Ácido láctico al 90%	-	2,31	-	2,57	-	2,71	-	3,03	3,22
Cloruro de behentrimonio	-	-	-	-	-	-	-	-	16,7
Razón (a):(b)	2,46:1	1,96:1	2,53:1	1,96:1	1,23:1	1:1	1,27:1	1:1	1,25:1(*)

(*) En este caso, la razón a:b no se aplica, la cifra 1,25:1 se refiere a la razón en peso entre el compuesto de amonio cuaternario y la amidoamina.

Tabla 2

	A	B	C	D	E	F	G	H
Higroscopicidad (20°C, HR del 80%, 48 h)	○	Δ	○	Δ	○	Δ	○	Δ
Penetrabilidad (1/10 mm, 150 g, 30 s)	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	Δ	⊙	Δ
Reología	⊙	○	⊙	○	⊙	○	⊙	○

⊙, ○, Δ, X: Excelente, buena, correcta, mala

Todos los productos en la tabla 2 son sólidos de color claro, y su punto de fusión (calorímetro diferencial de barrido DSCQ20 (TA Instruments)) es de entre 60 y 70°C. Se midió la higroscopicidad almacenando la muestra a 20°C y una humedad relativa del 80% y pesando la muestra tras tiempos específicos en estas condiciones. Se midió indirectamente la dureza mediante penetrabilidad usando un penetrómetro (Normatest). Cuanto mayor es la penetrabilidad, menor es la dureza de la muestra. Muestras con una penetrabilidad por debajo de 30 y puntos de fusión por encima de 43°C se consideran capaces de formar gránulos. Se fundieron las muestras y se dejaron enfriar hasta temperatura ambiente durante 24 horas antes de medir la penetrabilidad. El peso aplicado para las mediciones era de 150 g durante 30 segundos y se leyó la penetrabilidad de la aguja en el penetrómetro. Se midieron reogramas de viscosidad frente a temperatura usando un reómetro Haake Rheotress 600 (Thermo-Fischer) con el fin de hallar la fluidez de cada composición. Condiciones: de 85 a 30°C, ω=201/s, n.º 13. Las composiciones que comprenden behenamidopropildimetilamina son las muestras A, B, E y F.

Capacidad de dispersión a temperatura ambiente

Todas las muestras descritas en la tabla 1 son sólidos de color claro, pero solo las muestras A, B, E y F de la tabla 1, que contienen el esterquat, behenamidopropildimetilamina y alcohol graso son capaces de dispersarse a temperatura ambiente en agua sólo mediante agitación mecánica, y sin la necesidad de calentamiento.

Se evaluó la capacidad de dispersión en agua a temperatura ambiente tras preparar 300 gramos de muestra agitando las composiciones descritas anteriormente (compuestos activos catiónicos al 1,5% (esterquat y amidoamina) y alcohol graso al 3%) en agua durante 2 horas a 25°C a 250 rpm. Entonces se filtraron las muestras mediante un filtro ASTM 50 (300 micrómetros) bajo presión. Entonces se secó el residuo que quedó sobre el filtro

durante 24 horas a 50°C y se pesó. Solo las composiciones A, B, E y F pudieron filtrarse completamente. Por tanto, estas composiciones se prefieren considerando la presente invención.

5 En el resto de las muestras, un residuo sólido grande hizo imposible completar la filtración de la muestra. Esto indica que estos productos no podían dispersarse completamente a temperatura ambiente.

Rendimiento en composición de acondicionador para el cabello

10 Se evaluó también el rendimiento en las formulaciones mostradas en la tabla 3. Fuerza de peinado de acondicionadores para el cabello preparados que contenían esterquat y amidoaminas a dos razones diferente (todas las razones son en materia activa). Todas las formulaciones contienen compuestos activos catiónicos al 1,5% (compuesto de éster de amonio cuaternario y amidoamina) y alcohol graso al 3%. La reducción de la fuerza de peinado es una de las características ventajosas de la composición, ya que es una medida de un buen rendimiento.

15 Se determinaron las fuerzas de peinado usando un dinamómetro (Instron 5543, célula de 1 kg, velocidad de 500 mm/min). Se peinó un mechón de cabello dañado caucásico de aproximadamente 20 g y 22 cm de longitud 10 veces en condiciones en húmedo y en seco y se calculó el promedio de los valores obtenidos. Tal como puede observarse, las composiciones según la invención tienen fuerzas de peinado muy bajas.

20 Tabla 3

	Razón en peso	Fuerza de peinado (gf)
EQ HC+ Behenamidopropildimetilamina	2:1	77
EQ HC+ Behenamidopropildimetilamina	1:1	92
Behenamidopropildimetilamina		86
EQ HC		111

REIVINDICACIONES

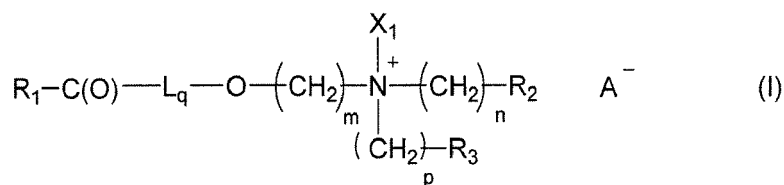
1. Una composición que comprende:

- 5 - uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a),
 - behenamidopropildimetilamina (b), o una sal de la misma,
 10 - uno o más alcoholes grasos (c),

en la que la razón en peso entre el uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a) y la behenamidopropildimetilamina (b), o una sal de la misma, está dentro de un intervalo de 1:5 a 5:1, y

15 en la que el contenido en agua es del 10% en peso o menos y la composición se caracteriza porque la composición es sólida a temperatura ambiente.

2. La composición según la reivindicación 1, en la que el uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a) comprenden al menos un compuesto representado por la fórmula (I)



20

en la que

25 X₁ representa un grupo hidroxialquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono o un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono o un grupo alquilo que contiene un grupo aromático, preferiblemente X₁ es un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono, más preferiblemente X₁ es un grupo metilo;

30 R₁ es un grupo alquilo o alquenoilo lineal o ramificado que contiene desde 5 hasta 23 átomos de carbono y desde 0 hasta 3 dobles enlaces,

R₂ y R₃ representan cada uno independientemente H, OH o -O-L_q-C(O)-R₁,

35 L representa un grupo -(OCH₂CH₂)_a-(OR₄CHCH₂)_b-, en el que R₄ representa un grupo alquilo que contiene 1-4 átomos de carbono, a representa un número promedio dentro del intervalo de 0 a 20, b representa un número promedio dentro del intervalo de 0 a 6, y la suma de a+b representa un número promedio dentro del intervalo de 0 a 26,

40 q representa un número promedio dentro del intervalo desde 0 hasta 26,

m, n y p representan cada uno independientemente un número promedio dentro del intervalo de 1 a 4, y

A representa un anión, preferiblemente un haluro, fosfato o alquilsulfato.

45 3. La composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en la que los alcoholes grasos (c) comprenden alcoholes grasos que contienen desde 6 hasta 22 átomos de carbono, preferiblemente los alcoholes grasos (c) son alcoholes grasos que contienen desde 6 hasta 22 átomos de carbono derivados de grasa natural y/o aceite natural.

50 4. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la razón en peso entre el uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a) y la behenamidopropildimetilamina (b), o una sal de la misma, está dentro de un intervalo de 1:3 a 3:1.

55 5. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además un ácido orgánico y/o inorgánico.

60 6. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la razón en peso entre el uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a) y la behenamidopropildimetilamina (b), o una sal de la misma, es de 2:1.

7. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1-4 y 6, en la que la composición está libre de un ácido orgánico y/o inorgánico.
- 5 8. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en la que el contenido en agua de la composición es del 0,2% en peso o menos.
9. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, que comprende:
- 10 - del 2,5% al 42%, preferiblemente del 13% al 25%, más preferiblemente del 20% al 24%, del uno o más compuestos de éster de amonio cuaternario (a),
- del 2,5% al 42%, preferiblemente del 6% al 25%, más preferiblemente del 7% al 15%, de la behenamidopropildimetilamina (b), o una sal de la misma,
- 15 - del 50% al 83%, preferiblemente del 60% al 75%, más preferiblemente del 65% al 70%, del uno o más alcoholes grasos (c),
- en la que las cantidades indicadas se expresan como porcentaje en peso activo (con respecto al peso total de la composición).
- 20 10. Un método para obtener una composición para su uso como acondicionador para el cabello, que comprende una etapa a) de dispersar la composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1-9 en agua, en el que el método se lleva a cabo a una temperatura dentro de un intervalo de 15°C a 40°C, preferiblemente dentro de un intervalo de 18 a 35°C, más preferiblemente dentro de un intervalo de 20 a 25 30°C, lo más preferiblemente a temperatura ambiente.
11. El método según la reivindicación 10, en el que el contenido en agua de la composición es de más del 10% en peso.
- 30 12. El método según las reivindicaciones 10 u 11, que comprende además una etapa b) llevada a cabo tras la etapa a), en el que la etapa b) comprende además la adición de un ácido orgánico y/o inorgánico.
13. Uso de una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 u obtenida según el método según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, para el tratamiento de acondicionamiento del cabello.
- 35 14. Método de acondicionamiento del cabello humano, caracterizado porque la composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 o la composición obtenida en el método según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12 se aplica al cabello.