

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 705**

51 Int. Cl.:

A61K 8/45 (2006.01)

A61Q 5/10 (2006.01)

C07C 235/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2009 E 09799356 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2012 EP 2370398**

54 Título: **Mezclas de amidas y composiciones cosméticas que comprenden dicha mezcla**

30 Prioridad:

24.12.2008 EP 08382088

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

02.04.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BENADE, JÜRGEN;
VAN DER VEEN, REINOUT;
SUBIRATS VICIENT, NEUS y
CASTÁN BARBERÁN, PILAR**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 399 705 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).

DESCRIPCION

Mezcla de amidas y composiciones cosméticas que comprenden dicha mezcla

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una mezcla de amidas específicas y a composiciones cosméticas que comprenden dicha mezcla, particularmente composiciones colorantes para teñido.

Técnica anterior

10 Se considera un "producto cosmético" a cualquier sustancia o composición destinada para ser puesta en contacto con las diversas partes externas del cuerpo humano (epidermis, sistema capilar, uñas, labios y órganos genitales externos) o con los dientes y las membranas mucosas de la cavidad oral con vista exclusivamente o fundamentalmente a la limpiezas de las mismas, perfumado de las mismas, cambio de su aspecto y/o corrección de los olores corporales y/o protección de las mismas o mantenimiento de las mismas en buen estado.

15 De acuerdo con la invención, el término "composición cosmética" (o formulación cosmética) significa cualquier producto o preparación cosmética del tipo descrito en el Anexo I ("Illustrative List by Category of Cosmetic Products") de la Council Directive of the European Communities No. 76/768/EEC de 27 de Julio de 1976, conocida como la Cosmetics Directive.

20 Las composiciones cosméticas pueden formularse en un gran número de tipos de productos para la piel y/o el cabello tales como espumas, geles (en particular geles estilizantes), máscaras para la cara o el cabello, acondicionadores, formulaciones para mejorar el estilizado del cabello, o para facilitar el peinado o desenredado del cabello, para mejorar el volumen o brillo, formulaciones para aclarado, composiciones para teñido o coloreado del cabello, lociones y aceites para manos y cuerpo, productos para mejorar la humectación de la piel, leches limpiadoras, composiciones para eliminar el maquillaje, cremas o lociones para protección contra el sol y la radiación ultravioleta, leches y cremas para el cuidado y/o tratamiento, preparaciones anti-acné, analgésicos locales, máscaras, productos destinados a ser aplicados a los labios u otras membranas de la mucosa, barras, productos desodorantes y antitranspirantes, lociones para afeitado, aceites para baño, talcos y otras composiciones del mismo tipo.

25 Por otra parte, desde hace cientos de años se sabe la forma de teñir las fibras queratinosas, por ejemplo cabello humano, con composiciones que comprenden tintes o precursores de tintes.

La mayor parte de los productos para coloreado entran dentro de tres grupos principales:

- 1. Color de cabello temporal
- 2. Color de cabello semi-permanente
- 30 3. Color de cabello permanente

35 El color de cabello temporal es un producto depositado que causa daño mínimo al cabello. Sin embargo, el color de cabello temporal causa manchas, y se lixivia bajo la lluvia o con la transpiración. El color de cabello temporal se arrastra por lavado con el siguiente champú. Normalmente están formulados con tintes directos solubles en agua acomplejados con tensioactivos catiónicos para proporcionar una dispersión fina con tamaños de partículas demasiado grandes como para penetrar a través de la cutícula dentro del córtex. Como un resultado de ello, el complejo de teñido se deposita sobre la superficie del cabello, de la cual es fácilmente eliminado mediante champú. Igualmente, el color de cabello temporal no aporta ningún control al consumidor sobre la cantidad de color depositado o la permanencia del color suministrado. El color de cabello temporal no tiene en consecuencia una amplia variedad de colores y únicamente tiene un atractivo limitado.

40 El color de cabello semi-permanente se produce como consecuencia de un aclarado, y causa un daño mínimo al cabello, Sin embargo, el color de cabello semi-permanente es arrastrado por aclarado en cierto grado con cada champú y es arrastrado por aclarado completamente dentro de aproximadamente 4 a 6 aplicaciones de champú. El color de cabello semi-permanente usa tintes de bajo peso molecular, los cuales normalmente son simples derivados de niroanilinas, nitrofenildiaminas, y nitroaminofenoles, suplementados con unos pocos tintes azo y antraquinona. Estos tintes son de peso molecular lo suficientemente bajo como para penetrar dentro de la cutícula y parcialmente dentro del córtex del cabello. Como un resultado de ello, existe cierta resistencia a la aplicación del champú. El color del cabello semi-permanente no aporta al consumidor ningún control con relación a la cantidad de color depositado o a la permanencia del color.

50 El color del cabello permanente generalmente consta de dos partes: una solución de tinte y una solución de revelado. Las composiciones de color de cabello permanentes no contienen tintes en el sentido convencional de la palabra. Contienen precursores incoloros que reaccionarán con un agente oxidante dentro de la fibra del cabello para producir moléculas coloreadas. Debido a la naturaleza perjudicial de los tratamientos de tintes permanentes convencionales, la mayoría de los productos de coloración del cabello permanentes domésticos vienen acompañados con un acondicionador de post-tratamiento. En un tratamiento de coloración del cabello permanente, la solución de tinte

y la solución de revelador, la cual contiene un agente oxidante (normalmente peróxido de hidrógeno), se mezclan y, a continuación, se aplican al cabello, la cual, a continuación, se deja durante aproximadamente 15 hasta aproximadamente 35 minutos. A continuación, el cabello se aclara con agua, se trata con un acondicionador de post-tratamiento y, a continuación, se aclara nuevamente con agua.

5 Las preparaciones para el teñido de fibras queratinosas contienen frecuentemente diversos reactivos además de los tintes. El fin de estos reactivos es, en muchos casos, controlar la manera en la cual los tintes son adsorbidos sobre las fibras y, en consecuencia, controlar la igualdad del teñido final, es decir, producir una distribución uniforme del tinte.

10 Estos compuestos, denominados de manera colectiva como "agentes igualadores", pueden ser sales inorgánicas tal como sulfato sódico, aunque pueden encontrarse diversos tipos de tensioactivos que son más eficaces. Los tensioactivos aniónicos, catiónicos o anfóteros son de uso común, bien individualmente o bien en mezclas, para el teñido tanto de fibras queratinosas animales como humanas. El modo de acción de estos agentes igualadores, especialmente los tensioactivos, usualmente implica la formación de un complejo con el tinte. El complejo es adsorbido más uniformemente por las fibras que el tinte solo.

15 La mejora de uniformidad de la adsorción del tinte es particularmente importante cuando se tiñen fibras dañadas con el fin de evitar un aspecto no deseable en las fibras teñidas finales y, por ello, los agentes igualadores-tensioactivos se usan generalmente cuando se tiñen fibras dañadas. El daño a las fibras puede producirse por un teñido repetido hasta un grado tal que las porciones de punta y raíz de las fibras tienen propiedades de teñido marcadamente diferentes. El aspecto no deseado anteriormente mencionado se refiere a un efecto de pequeñas manchas no deseado
20 que surge de las diferencias en color entre fibras o porciones de las mismas adyacentes, un efecto frecuentemente asociado con fibras queratinosas dañadas.

Se desea lograr la exigencia anteriormente mencionada de producción de una distribución uniforme del tinte sin pérdida de intensidad del coloreado del cabello, al mismo tiempo que se obtengan resultados de color óptimos (coloración adecuada de algún tipo de fibras queratinosa).

25 Además, un producto para el teñido del cabello debería ser capaz de estar confinado tras su aplicación al cabello, de manera tal que, por una parte, no fluya sobre la cara o fuera de las áreas a las cuales se desea teñir, y, por otra parte, pueda obtenerse una coloración regular y uniforme sobre el cabello en su conjunto. Las composiciones que comprenden tinte(s) de oxidación antes combinarlos con un agente oxidante deberían ser además estables a lo largo del tiempo, tal como, por ejemplo, desde un punto de vista reológico

30 Los espesantes tradicionales, los cuales pueden proporcionar un efecto gelificante cuando se diluyen mediante agua y/o tensioactivos, se han usado convencionalmente para localizar el producto de tinte al aplicarlo sobre el cabello, de manera tal que el producto de tinte no toque la cara o el área fuera del área a teñir. Dichos espesantes, elegidos según sean los apropiados, incluyen, por ejemplo, ácido poliacrílico reticulado, hidroxietilcelulosas, ciertos poliuretanos, ceras o mezclas de tensioactivos no iónicos.

35 Comúnmente, se han usado alcanolamidas de ácidos grasos, opcionalmente alcoxiladas, tipo mono- y dietanolamida de ácido esteárico (Stearamida MEA y Stearamida DEA), mono- y dietanolamida de ácido graso de coco (Cocamida MEA y Cocamida DEA), en composiciones para el teñido de fibras queratinosas, especialmente cabello humano, como agentes espesantes o agentes para ajustar la reología.

40 El Documento DE-A-19701422 describe composiciones para el teñido del cabello acuosas con capacidad de emulsión, consistencia e intensidad de color mejoradas. Dichas composiciones para el teñido del cabello acuosas contienen un precursor de tinte de oxidación y 0,25-5% en peso de una alcanolamida de ácido graso de C₁₀-C₂₀ etoxilada. Preferiblemente, las composiciones de color para el cabello contienen 0,5-2,5% en peso de Cocamida PEG-5. Se declara que reemplazando la Cocamida PEG-5 por Cocamida PEG-3, Cocamida PEG-7, Lauramida PEG-3, Lauramida PEG-6, Oleamida PEG-9, Amida de semilla de colza PEG-4, y Stearamida PEG-4, pueden obtenerse mejoras
45 similares en la calidad del color.

El Documento WO-A-03053329 describe una composición para el teñido del cabello, que comprende, en un medio adecuado para el teñido, al menos un tinte de oxidación y más del 5% en peso de la composición de al menos una amida de ácido graso de aceite de colza oxietileno, preferiblemente Amida de semilla de colza PEG-4.

50 Por otra parte, son conocidas las composiciones cosméticas que comprenden monoetanolamidas de ácido alquil éter carboxílico polioxietileno. La Solicitud de Patente Internacional WO-A-WO0226082 describe composiciones acuosas ópticamente transparentes que contienen a) aceite de silicona hidrófobo, b) un solubilizador para el aceite de silicona, y c) un tensioactivo aniónico, siendo adecuadas dichas composiciones como una composición para el tratamiento del cabello, tal como un champú. Entre los solubilizadores preferidos para el aceite de silicona se menciona la Tridiceth-2 Carboxamida MEA.

55 La monoetanolamida de ácido alquil éter carboxílico de C₁₃-C₁₅ conteniendo 2 moles de óxido de etileno (monoetanolamida de ácido alquil éter carboxílico de C₁₃-C₁₅ polioxietileno (2)) es igualmente conocida en composiciones para el teñido del cabello tal como se describe en los Documentos WO-A-0178668, EP-A-1279395, EP-A-1321133,

EP-A-1321134, EP-A-1321135, y EP-A-1329216 y en la Solicitud de Patente Internacional WO-A-03072073. Dicha monoetanolamida de ácido alquil éter carboxílico de C₁₃-C₁₅ puede tener una cadena alquilo altamente ramificada (alrededor del 50% de linealidad) tal como se describe en el Documento WO-A-0178668. Aunque dicha monoetanolamida es un buen agente de espesamiento (agente para ajustar la reología), su efecto igualador no es completamente aceptable.

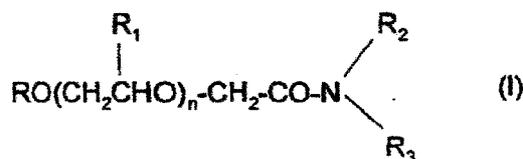
Adicionalmente el Documento WO-A-03072073 describe igualmente monoetanolamidas de ácido alquil éter carboxílico de C₁₂-C₁₄ conteniendo 3 moles de óxido de etileno (monoetanolamida de ácido alquil éter carboxílico de C₁₂-C₁₄ polioxietileno (3)); 4,5 moles de óxido de etileno (monoetanolamida de ácido alquil éter carboxílico de C₁₂-C₁₄ polioxietileno (4,5)); y 7 moles de óxido de etileno (monoetanolamida de ácido alquil éter carboxílico de C₁₂-C₁₄ polioxietileno (7)) en composiciones para el teñido del cabello. Aunque algunas de dichas monoetanolamidas presentan buen efecto igualador (especialmente las que contienen 4,5 y 7 moles de óxido de etileno), su comportamiento reológico no es comparable al del tipo de monoetanolamida de ácido alquil éter carboxílico de C₁₃-C₁₅.

Sumario de la invención

En el campo de las composiciones para el teñido del cabello, existe una necesidad de composiciones para teñido que contengan agentes igualadores mejorados que hagan el color de las fibras teñidas más uniforme, proporcionen tonalidades intensas y cromáticas de baja selectividad y buena solidez, al tiempo que ofrezcan buena estabilidad de las composiciones, buena facilidad de aplicación dejando coloraciones uniformes y regulares del cabello y un buen estado cosmético al cabello tratado.

De manera sorprendente, los autores de la presente invención han encontrado que la mezcla de amidas de acuerdo con la invención puede proporcionar propiedades reológicas y de igualación similares o mejoradas en comparación con las amidas ya conocidas en la técnica.

De acuerdo con ello, el objeto fundamental de la presente invención es una mezcla de amidas de la fórmula siguiente (I)



en la que:

- R₁ representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene 1 a 5 átomos de carbono;
- R₂ y R₃ representan independientemente, un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo lineal o ramificado que tiene 1 a 5 átomos de carbono el cual está opcionalmente hidroxilado, a condición de que R₂ y R₃ no sean un átomo de hidrógeno al mismo tiempo;
- n tiene un valor dentro del intervalo de 0,2 a menos de 3;

caracterizada porque dicha mezcla comprende:

amidas (a) de fórmula (I) en la que

R representa un grupo alquilo o alquenilo de C₆-C₂₄ que tiene un número par de átomos de carbono y al menos un 95% en peso de linealidad; y

amidas (b) de fórmula (I) en la que

R representa un grupo alquilo o alquenilo de C₅-C₂₃ que tiene un número impar o impar y par de átomos de carbono y un 35-85% en peso de linealidad.

La presente invención proporciona igualmente una composición cosmética que comprende una mezcla de amidas de acuerdo con la invención.

En particular, la presente invención proporciona composiciones de teñido que comprenden

- a) un tinte; y
- b) una mezcla de amidas, comprendiendo dicha mezcla, en base a la cantidad total de la mezcla de amidas:

- i) 5-100% en peso de amidas (a) tal como se define en las reivindicaciones 1 a 8
- ii) 0-95% en peso de amidas (b) tal como se define en las reivindicaciones 1 a 8.

La presente invención proporciona igualmente un procedimiento para el teñido de fibras queratinosas con las composiciones para teñido de la invención.

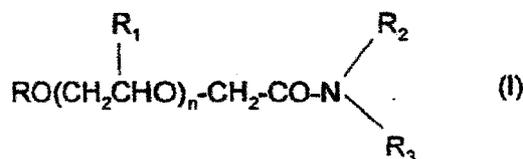
5 La presente invención proporciona igualmente el uso de una mezcla de amidas de acuerdo con la invención como agentes igualadores en composiciones para el teñido de fibras queratinosas, especialmente cabello humano.

La presente invención proporciona igualmente el uso de una mezcla de amidas de acuerdo con la invención como agentes espesantes en composiciones para el teñido de fibras queratinosas, especialmente cabello humano.

Descripción de la invención

10 La mezcla de amidas

De acuerdo con la invención, se prefiere que en la mezcla de amidas de la fórmula siguiente (I)



- R₁ represente un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tenga 1 a 2 átomos de carbono, preferiblemente un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, más preferiblemente un átomo de hidrógeno;
- 15 - R₂ y R₃ representen independientemente, un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo hidroxilado que tenga 1 a 5 átomos de carbono seleccionado entre el grupo que consiste en hidroximetilo, hidroxietilo, n-hidroxipropilo, iso-hidroxipropilo, n-hidroxibutilo, iso-hidroxibutilo, terc-hidroxibutilo y n-hidroxipentilo, preferiblemente hidroxietilo, n-hidroxipropilo, iso-hidroxipropilo; a condición de que R₂ y R₃ no sean un átomo de hidrógeno al mismo tiempo. Es incluso más preferido que R₂ represente un átomo de hidrógeno o un grupo hidroxietilo y R₃ represente un grupo hidroxietilo, n-hidroxipropilo o iso-hidroxipropilo;
- 20 - n tenga un valor dentro del intervalo de 0,2 a menos de 3, preferiblemente dentro del intervalo de 0,5 a 2,5, más preferiblemente dentro del intervalo de 1 a 2.

25 De acuerdo con la invención, se prefiere igualmente que en las amidas (a) de fórmula (I) R represente un grupo alquilo o alqueniilo de C₈-C₁₈, preferiblemente un grupo alquilo o alqueniilo de C₁₀-C₁₄, que tenga un número igual de átomos de carbono y al menos un 98% en peso de linealidad.

De acuerdo con la invención, se prefiere igualmente que en las amidas (b) de fórmula (I) R represente un grupo alquilo o alqueniilo de C₅-C₁₇, preferiblemente un grupo alquilo o alqueniilo de C₉-C₁₅, que tenga un número impar o igual de átomos de carbono y un 40-75% en peso de linealidad, preferiblemente un 45-70% en peso de linealidad.

30 En el caso de que la amida (b) contenga moléculas con grupos alquilo o alqueniilo de un número igual de átomos de carbono, dichas moléculas se consideran que pertenecen a la amida (a) para el cálculo de los pesos respectivos, incluso considerando que pueden haberse obtenido de oxi-alcoholes.

De acuerdo con la presente invención, se prefiere que en las amidas (a) o (b) de fórmula (I), R₁ represente un átomo de hidrógeno, R₂ represente un átomo de hidrógeno y R₃ represente un grupo hidroxietilo.

35 De acuerdo con la invención, en la mezcla de amidas de fórmula (I), la relación en peso de amidas (a) a amidas (b) está dentro del intervalo de 1:10 a 10:1, preferiblemente dentro del intervalo de 1:5 a 5:1, incluso más preferiblemente 1:3 a 1:1.

Una mezcla particularmente preferida de amidas es la de acuerdo con la fórmula (II)



40 en la que

- R₄ represente un grupo hidroxietilo, n-hidroxipropilo o iso-hidroxipropilo,

- n tiene un valor dentro del intervalo de 0,2 a menos de 3, preferiblemente dentro del intervalo de 0,5 a 2,5, más preferiblemente dentro del intervalo de 1 a 2;

comprendiendo dicha mezcla:

amidas (a) de fórmula (II) en la que

- 5 R representa un grupo alquilo o alqueno de C_6-C_{24} , preferiblemente de C_8-C_{18} , más preferiblemente de $C_{10}-C_{14}$ que tiene un número igual de átomos de carbono y al menos un 95% en peso de linealidad, preferiblemente al menos 98% en peso de linealidad; y

amidas (b) de fórmula (II) en la que

- 10 R representa un grupo alquilo o alqueno de C_5-C_{23} , preferiblemente de C_5-C_{17} , más preferiblemente de C_9-C_{15} que tiene un número impar o impar e igual de átomos de carbono y un 40-85% en peso de linealidad, preferiblemente un 45-75% en peso de linealidad; incluso más preferido un 55-75% en peso de linealidad.

- 15 Las amidas de fórmula (I) o fórmula (II) pueden prepararse de una manera usual, tal como se menciona en la Solicitud de Patente Suiza CH-A-411221, partiendo del ácido alquil éter carboxílico correspondiente. Un procedimiento adecuado de preparación es calentando el ácido alquil éter carboxílico libre con la amina adecuada y separando por destilación el agua.

Por otra parte, los ácidos alquil éter carboxílicos se obtienen usualmente mediante alcoxilación y posterior carboximetilación de alcoholes.

- 20 El procedimiento se divide en dos etapas. La primera de ellas es la alcoxilación de alcoholes bajo condiciones convencionales conocidas para los expertos en la técnica. Por ejemplo, el grupo polioxitileno se obtiene mediante la adición de óxido de etileno a los alcoholes adecuados, principalmente con un catalizador alcalino tal como NaOH, KOH o $NaOCH_3$, proporcionando una amplia distribución de óxido de polioxitileno (grado de etoxilación amplio). Para aplicaciones especiales, la etoxilación puede catalizarse mediante ácidos de Lewis o mediante el uso de NaH o Na metal para lograr una distribución de intervalos estrecha (grado de etoxilación estrecho). Sin embargo, se puede partir igualmente de alcoholes etoxilados disponibles comercialmente.

En la segunda etapa, los alcoholes etoxilados reaccionan con una base fuerte, tipo hidróxido sódico o potásico, en la presencia de un agente de reducción, es decir, borohidruro sódico, para obtener el alcoxilato correspondiente, el cual es carboximetilado con monocloroacetato sódico (SMCA).

- 30 Las amidas (a) de fórmula (I) o (II) se obtienen de alcoholes naturales obtenidos a partir de aceites y grasas vegetales tales como los obtenidos de aceite de ricino, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de mostaza, aceite de oliva, aceite de palma, aceite de cacahuete, aceite de semilla de colza, aceite de girasol, aceite de soja, aceite de pinol, etc., así como alcoholes grasos purificados, tipo alcohol caprónico, alcohol caprílico, alcohol cáprico, alcohol láurico, alcohol mirístico, alcohol palmítico, alcohol palmoleico, alcohol esteárico, alcohol isoesteárico, alcohol oleico, alcohol elaidínico, alcohol petroselénico, alcohol linoleico, alcohol linolénico, alcohol eloesteárico, alcohol ricinoléico, alcohol araquídico, alcohol gadoléico, alcohol behénico, alcohol erúcico, o sus mezclas de grado técnico.

Las amidas (b) de fórmula (I) o (II) se obtienen de alcoholes sintéticos (oxo-alcoholes) obtenidos a partir de la industria petroquímica.

- 40 La preparación de los denominados oxo-alcoholes es conocida en la técnica. Un procedimiento típico de preparación de dichos oxo-alcoholes es mediante la hidroformilación de una olefina en un oxo-aldehído seguido de hidrogenación de este oxi-aldehído en el oxo-alcohol. La hidroformilación se lleva cabo típicamente en la presencia de un catalizador homogéneo basado en un metal de transición, típicamente un metal del Grupo 8 (hierro, rutenio u osmio), 9 (cobalto, rodio o iridio) o 10 (níquel, paladio o platino) de la Tabla Periódica de los Elementos.

- 45 En su forma catalíticamente activa, estos metales pueden usarse con ligandos carbonilo, pero pueden usarse igualmente como un complejo con otros ligandos, de manera adecuada ligandos que contienen fósforo. Dichos catalizadores se denominan comúnmente como catalizadores de hidroformilación modificados con fosfito y/o fosfina.

La reacción secundaria, es decir, la hidrogenación del oxo-aldehído en el oxo-alcohol correspondiente, se produce simultáneamente con la reacción de hidroformilación real.

- 50 Algunos de los catalizadores de hidroformilación homogéneos son suficientemente activos como para hidrogenar el oxo-aldehído formado *in situ* en el oxo-alcohol deseado. Sin embargo, a veces, se aplica una etapa de hidroacabado separada con el fin de mejorar la calidad del producto de oxo-alcohol final en cuanto a su contenido en aldehído.

A lo largo de la memoria descriptiva de la presente invención, la linealidad de R en las amidas (a) y en las amidas (b) de fórmula (I) o fórmula (II), se define de acuerdo con la linealidad de los alcoholes de partida (alcoholes naturales

para las amidas (a) y oxo-alcoholes para las amidas (b)), como el porcentaje en peso de alcoholes primarios lineales con relación a la cantidad total de alcoholes.

5 En una realización preferida, la mezcla de amidas (a) y (b) de acuerdo con la invención se obtiene mediante la mezcla de alcoholes naturales adecuados con oxo-alcoholes adecuados, alcoxilación de dicha mezcla y posterior carboximetilación de los alcoholes alcoxilados para obtener el ácido alquil éter carboxílico correspondiente, el cual finalmente se calienta con una amina adecuada.

10 En otra realización, la mezcla de amidas (a) y (b) de acuerdo con la invención se obtiene mediante la mezcla de alcoholes naturales alcoxilados adecuados con oxo-alcoholes alcoxilados adecuados, y carboximetilación de dicha mezcla de alcoholes alcoxilados para obtener el ácido alquil éter carboxílico correspondiente, el cual finalmente se calienta con una amina adecuada.

Como alternativa, la mezcla de aminas (a) y (b) de acuerdo con la invención se obtiene mezclando solamente las amidas (a) y (b), las cuales han sido preparadas independientemente.

Las composiciones cosméticas

15 La presente invención proporciona igualmente una composición cosmética que comprende una mezcla de amidas de acuerdo con la invención.

20 Se prefiere que dicha mezcla de amidas esté presente en cantidades de 0,05% a 25%, 0,1% a 25%, preferiblemente 0,25% a 20%, incluso más particularmente 0,5% a 15% en peso, en base a la composición cosmética. Estas composiciones cosméticas generalmente contienen, además de la mezcla de amidas de acuerdo con la invención, tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos o anfóteros, o mezclas de los mismos. Estos tensioactivos adicionales están generalmente presentes de manera tal que la cantidad total de tensioactivos no exceda del 40% en peso. La cantidad total preferida está dentro del intervalo de 10 a 35% en peso.

Las composiciones cosméticas son, por ejemplo:

- Cremas, emulsiones, lociones, geles y aceites para la piel (manos, cara, pies, etc.)
- Máscaras faciales
- 25 - Bases tintadas (líquidos, pastas, polvos)
- Polvos de maquillaje, polvos para después del baño, polvos higiénicos, etc.
- Jabones de tocador, jabones desodorantes, etc.
- Perfumes, aguas de tocador y Agua de Colonia
- Preparaciones para baño y ducha (sales, espumas, aceites, geles, etc.)
- 30 - Depiladores
- Desodorantes y antitranspirantes
- Productos para el cuidado del cabello:
 - Tintes para el cabello (composiciones para el teñido del cabello) y decoloración,
 - Productos para ondulado, estiramiento y fijación,
 - 35 - Productos para ondulado,
 - Productos de limpieza (lociones, polvos, champús),
 - Productos para acondicionamiento (lociones, cremas, aceites),
 - Productos de peluquería (lociones, lacas, brillantinas).
- Productos para afeitado (cremas, espumas, lociones, etc.)
- 40 - Productos para maquillaje y des-maquillaje de la cara y los ojos
- Productos destinados para aplicación a los labios
- Productos para el cuidado de los dientes y la boca
- Productos para el cuidado de las uñas y maquillaje

- Productos para la higiene íntima externa
 - Productos para baños de sol
 - Productos para bronceado sin sol
 - Productos para blanqueado de la piel
- 5 - Productos anti-arrugas.

Los ejemplos de estos tensioactivos adicionales incluyen los siguientes:

Tensioactivos aniónicos

10 Los ejemplos típicos de tensioactivos aniónicos son jabones, preferiblemente jabones de ácidos grasos de C₁₂-C₁₈, tipo jabones obtenidos de ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido isoesteárico, ácido oleico o ácido linoleico. Dichos jabones contienen un catión apropiado, seleccionado entre el grupo que consiste en un metal alcalino, un metal alcalinotérreo, amonio, un alquilamonio, un alcanolamonio o un glucamonio. Preferiblemente, el grupo catión está seleccionado entre el grupo que consiste en sodio, potasio y trietanolamina. Los jabones de ácidos grasos de C₁₂-C₁₈ preferidos incluyen estearato de trietanolamina, palmitato de trietanolamina, miristato de trietanolamina, laurato de trietanolamina, estearato sódico, palmitato sódico, miristato sódico, laurato sódico, estearato potásico, palmitato potásico, miristato potásico, y laurato potásico.

20 Otros ejemplos de tensioactivos aniónicos son alquibencenosulfonatos, alcanosulfonatos, olefina sulfonatos, alquiléster sulfonatos, éter sulfonatos de glicerol, éster sulfonatos de α-metilo, ácidos sulfograsos, alquilsulfatos, éter sulfatos de alcohol graso, éter sulfatos de glicerol, hidroxí éter sulfatos mezclados, monoglicérido (éter) sulfatos, (éter) sulfatos de amida de ácido graso, mono- y dialquil sulfosuccinatos, mono- y dialquil sulfosuccinatos, sulfotriglicéridos, jabones amida, ácidos amida éter carboxílicos y sales de los mismos, isetionatos de ácidos grasos, sarcosinatos de ácidos grasos, táuridos de ácidos grasos, N-acilaminoácidos tales como, por ejemplo, acil lactilatos, acil tartratos, acil glutamatos, acil aspartatos, sulfatos de alquil oligoglucósido, condensados de ácidos grasos de proteínas (particularmente productos vegetales a base trigo) y alquil (éter) fosfatos.

Tensioactivos catiónicos

25 Los ejemplos típicos de tensioactivos catiónicos son sales amina, sales de amonio cuaternario (cuats) tipo derivados de monoalquil dimetil amina, dialquil monometil aminas y derivados de imidazolina, y los derivados cuaternizados de ésteres de polialcanolamina (éstercuats). Los ejemplos de cuats comercialmente disponibles son: QUARTAMIN[®] AB (cloruro de behen-trimonio), QUARTAMIN[®] 60W25 (cloruro de cetrimonio) y QUARTAMIN[®] ABK (cloruro de behen-trimonio y alcohol cetearílico), todos ellos comercializados por KAO Corporation S.A.

30 Los ejemplos de éstercuats comercialmente disponibles son: QUARTAMIN[®] BTC-131 (cloruro de behenoil PG-trimonio), comercializado por KAO Chemicals GmbH, y TETRANYL[®] CO-40 (metosulfato de dioleoiletil hidroxietilamonio y dipropileno glicol) comercializado por KAO Corporation S.A.

Tensioactivos no iónicos

35 Los ejemplos específicos de tensioactivos no iónicos son trimetilol propano alcoxilado, 1,2,3-trihidroxi hexano alcoxilado, pentaeritritol alcoxilado, sorbitol alcoxilado, éster de ácido graso de glicerol alcoxilado, éster de ácido graso de trimetilol alcoxilado, éster de ácido graso de 1,2,3-trihidroxi hexano alcoxilado, éster de ácido grasos de pentaeritritol alcoxilado, éster de ácido graso de sorbitol alcoxilado, poliglicol éteres de alcohol graso, poliglicol éteres de alquilfenol, ésteres poliglicol de ácido graso, poliglicol éteres de amida de ácido graso, poliglicol éteres de amina grasa, éteres mezclados y formales mezclados, opcionalmente alqu(en)il oligoglucósidos parcialmente oxidados o derivados del ácido glucurónico, N-alquilglucamidas de ácido graso, hidrolizados de proteínas (particularmente productos vegetales a base de trigo), ésteres de ácidos poliol grasos, ésteres de azúcares, alquil poliglucósidos, ésteres de sorbitano, y polisorbatos, y alcanolamidas, incluyendo alcanolamidas alcoxiladas, preferiblemente alcanolamidas etoxiladas obtenidas de aceite de semilla de colza.

Tensioactivos anfóteros

45 Los ejemplos específicos de tensioactivo anfótero son óxidos de alquil amina, alquil betaínas, alquil sulfobetaínas (sultaínas), amidoalquil betaínas, alquil glicinatos, alquil carboxiglicinatos, alquil anfoacetatos, alquil anfopropionatos, alquil anfoglicinatos, alquil amidopropil betaínas, alquil amidopropil- e hidroxisultaínas. Los tensioactivos anfóteros particularmente preferidos son óxidos de alquil amina, alquil sulfobetaínas (sultaínas), alquil anfoglicinatos y alquil anfoacetatos tales como coco monoanfoacetato sódico o coco dianfoacetato sódico, y alquil amidopropil betaínas tal como cocoamido propil betaína.

Otros componentes

5 Estas composiciones cosméticas pueden contener igualmente tensioactivos suaves, componentes de aceites, agentes supergrasos, ceras nacarantes, factores de consistencia, espesantes, polímeros, compuestos de silicona, grasas, ceras, estabilizadores, agentes biogénicos, desodorantes, agentes anti-caspa, formadores de películas, agentes hinchantes, factores de protección UV, antioxidantes, hidrótopos, conservantes, repelentes de insectos, agentes anti-bronceado, solubilizantes, aceites de perfumes, tintes, inhibidores de gérmenes y similares, tales como productos auxiliares y aditivos.

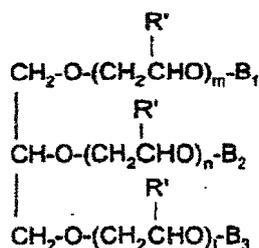
Co-emulsificadores

10 Los co-emulsificadores adecuados son, por ejemplo, tensioactivos no iónicos procedentes de al menos uno de los grupos siguientes:

- (1) productos de adición de 2 a 30 moles de óxido de etileno y/o 0 a 5 moles de óxido de propileno sobre alcoholes grasos lineales que contienen 8 a 22 átomos de carbono, sobre ácidos grasos que contienen 12 a 22 átomos de carbono y sobre alquil fenoles que contienen 8 a 15 átomos de carbono en el grupo alquilo;
- 15 (2) glicéridos etoxilados tal como se describen en las Solicitudes de Patentes Europeas EP-A-0586323 y EP-A-1045021, preferiblemente obtenidos mediante la reacción de triglicéridos, glicerina y óxido de etileno;
- (3) monoésteres y diésteres de glicerol y monoésteres y diésteres de sorbitano de ácidos grasos saturados e insaturados que contienen 6 a 22 átomos de carbono y aductos de óxido de etileno de los mismos;
- (4) alquil mono- y oligoglucósidos que contienen 8 a 22 átomos de carbono en el grupo alquilo y análogos etoxilados de los mismos;
- 20 (5) productos de adición de 15 a 60 moles de óxido de etileno sobre aceite de ricino y/o aceite de ricino hidrogenado;
- (6) ésteres de pioles y, en particular, ésteres de poliglicerol tales como, por ejemplo, poliriinoleato de poliglicerol, poli-12-hidroxiestearato de poliglicerol o dimerato isoestearato de poliglicerol. Son igualmente posibles mezclas de compuestos procedentes de varias de estas clases;
- 25 (7) productos de la adición de 2 a 15 moles de óxido de etileno sobre aceite de ricino y/o aceite de ricino hidrogenado;
- (8) ésteres parciales basados en ácidos grasos de C₆-C₂₂ lineales, ramificados, saturados o insaturados, ácido ricinoléico y ácido 12-hidroxiestearico y glicerol, poliglicerol, pentaeritritol, dipentaeritritol, alcoholes azúcares (por ejemplo sorbitol), alquil glucósidos (por ejemplo metil glucósido, butil glucósido, lauril glucósido) y poliglucósidos (por ejemplo celulosa);
- 30 (9) mono-, di- y trialquil fosfatos y mono-, di- y/o tri-PEG-alquil fosfatos y sales de los mismos;
- (10) alcoholes de cera de lana;
- (11) copolímeros de polisiloxano/polialquil poliéter y derivados correspondientes;
- 35 (12) ésteres mezclados de pentaeritritol, ácidos grasos, ácido cítrico y alcohol graso y/o ésteres mezclados de ácidos grasos que contienen 6 a 22 átomos de carbono, metil glucosa y polioles, preferiblemente glicerol o poliglicerol;
- (13) polialquilenos glicoles y
- (14) carbonato de glicerol.

40 Los productos de adición de óxido de etileno y/o óxido de polipropileno con alcoholes grasos, ácidos grasos, alquil-fenoles, mono- y diésteres de glicerol y mono- y diésteres de sorbitano de ácidos grasos o con aceite de ricino son productos conocidos disponibles comercialmente. Son mezclas de homólogos de los cuales el grado promedio de alcoxilación corresponde a la relación entre las cantidades de óxido de etileno y/o óxido de propileno y del substrato con el cual se lleva cabo la reacción de adición.

45 Los glicéridos etoxilados de acuerdo con la invención son preferiblemente una mezcla de compuestos de la fórmula siguiente



en la que

R' representa H o CH₃; cada m, n, y l independientemente representa un número desde 0 hasta 40, estando la suma de m, n y l dentro del intervalo de 1 a 100, preferiblemente 1 a 20, y comprendiendo dichas mezclas

- 5 (i) compuestos representados por la fórmula (I), en la que uno de B₁, B₂ y B₃ representan un grupo acilo que tiene 6 a 22 átomos de carbono, representado el resto H;
- (ii) compuestos representados por la fórmula (I), en la que dos de B₁, B₂ y B₃, independientemente, representan un grupo acilo que tiene 6 a 22 átomos de carbono, representado el resto H;
- 10 (iii) compuestos representados por la fórmula (I), en la que cada B₁, B₂ y B₃, independientemente, representan un grupo acilo que tiene 6 a 22 átomos de carbono;
- (iv) compuestos representados por la fórmula (I), en la que cada B₁, B₂ y B₃ representan H;

siendo la relación en peso de los compuestos (i)/(ii)/(iii) de 46-90/9-35/1-15. Son particularmente preferidos los compuestos de la fórmula III en la que (i)+(ii)+(iii)/iv está dentro del intervalo de 85/15 a 40/60, más preferiblemente dentro del intervalo de 80/20 a 45/55.

- 15 Los mono- y oligoglucósidos de alquilo de C₈-C₁₆, su producción y su uso como tensioactivos son conocidos en la técnica. En particular, se producen mediante la reacción de glucosa u oligosacáridos con alcoholes primarios que contienen 8 a 18 átomos de carbono. En cuanto a lo que se refiere al componente glucósido, son adecuados tanto los monoglucósidos, en los cuales la unidad azúcar cíclica está unida al alcohol graso mediante un enlace glucósido,
- 20 como los glucósidos oligómeros con un grado de oligomerización de preferiblemente hasta aproximadamente 8. El grado de oligomerización es un valor medio estadístico sobre el cual se basa una distribución de homólogos típica de dichos productos técnicos.

- Los tensioactivos zwitteriónicos pueden usarse igualmente como emulsificadores. Los tensioactivos zwitteriónicos son compuestos activos superficialmente que contienen al menos un grupo amonio cuaternario y al menos un grupo carboxilato y uno sulfonato en la molécula. Los tensioactivos zwitteriónicos particularmente adecuados son las denominadas betaínas, tales como glicinatos de N-alquil-N,N-dimetil amonio, por ejemplo glicinato de cocoalquil dimetil amonio, glicinatos de N-acilaminopropil-N,N-dimetil amonio, por ejemplo glicinato de cocoacilaminopropil dimetil amonio, y 2-alquil-3-carboximetil-3-hidroxietyl imidazolininas que contienen 8 a 18 átomos de carbono en el grupo alquilo o acilo y glicinato de cocoacilaminoetyl hidroxietyl carboximetilo. El derivado amida de ácido graso conocido por el nombre CTFA de Cocoamidopropil Betaína es particularmente preferido. Otros emulsificadores adecuados son los tensioactivos anfóliticos. Los tensioactivos anfóliticos son compuestos activos superficialmente que, además de un grupo alquilo o acilo de C₈-18, contienen al menos un grupo amino libre y al menos un grupo -COOH o -SO₃H en la molécula y los cuales son capaces de formar sales internas. Los ejemplos de tensioactivos anfóliticos adecuados son N-alquil glicinas, ácidos N-alquil propiónicos, ácidos N-alquilaminobutíricos, ácidos N-alquilamino-propiónicos, N-hidroxietyl-N-alquilamido propil glicinas, N-alquil taurinas, N-alquil sarcosinas, ácidos 2-alquilamino-propiónicos y ácidos alquilaminoacéticos que contienen alrededor de 8 a 18 átomos de carbono en el grupo alquilo. Los tensioactivos anfóliticos particularmente preferidos son N-cocoalquilamino propionato, cocoacilaminoetylamino propionato y acilo de C₁₂-18 sarcosina. Los emulsificadores aniónicos adecuados son, en particular, alquil (éter) sulfatos, acil glutamatos, condensados de ácidos grasos de proteínas y sulfatos de monoglicéridos. Además de los emulsificadores anfóliticos, pueden usarse igualmente emulsificadores cuaternarios, siendo particularmente preferidos los del tipo estercuats, preferiblemente sales de éster trietanolamina de ácido digraso metilcuaternizado.
- 35
- 40

- Los componentes aceite adecuados son, por ejemplo, alcoholes Guarbet basados en alcoholes grasos que contienen 6 a 18 y preferiblemente 8 a 10 átomos de carbono, ésteres de ácidos grasos de C₆-C₂₂ lineales con alcoholes grasos de C₆-C₂₂ lineales, ésteres de ácidos de C₆-C₁₃ ramificados con alcoholes grasos de 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,
- 45

5 rilo, miristato de isoestearilo, palmitato de isoestearilo, estearato de isoestearilo, isoestearato de isoestearilo, oleato de isoestearilo, behenato de isoestearilo, oleato de isoestearilo, miristato de oleilo, palmitato de oleilo, estearato de oleilo, isoestearato de oleilo, oleato de oleilo, behenato de oleilo, erucato de oleilo, 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. Son también adecuados los ésteres de ácidos grasos de C₆-C₂₂ lineales con alcoholes ramificados, más particularmente 2-etil hexanol, ésteres de ácidos hidroxicarboxílicos con alcoholes grasos de C₆-C₂₂ lineales o ramificados, más especialmente Malato de Dioctilo, ésteres de ácidos grasos lineales y/o ramificados con alcoholes polihídricos (por ejemplo propileno glicol, diol dímero o triol trímero) y/o alcoholes Guarbet, triglicéridos a base de ácidos grasos de C₆-C₁₀, mezclas de mono-/di-/triglicéridos líquidos a base de ácidos grasos de C₆-C₁₈, ésteres de alcoholes grasos de C₆-C₁₂ y/o alcoholes Guerbet con ácidos carboxílicos aromáticos, más particularmente ácido benzoico, ésteres de ácidos dicarboxílicos de C₆-C₁₂ con alcoholes lineales o ramificados que contienen 1 a 22 átomos de carbono o polioles que contienen 2 a 10 átomos de carbono y 2 a 6 grupos hidroxilo, aceites vegetales, alcoholes primarios ramificados, ciclohexanos sustituidos, carbonatos de alcoholes grasos de C₆-C₂₂ lineales o ramificados, carbonatos de Guerbet, ésteres de ácido benzoico con alcoholes de C₆-C₂₂ lineales y/o ramificados, dialquil éteres lineales o ramificados, simétricos o no simétricos que contienen 6 a 22 átomos de carbono por grupo alquilo, productos de apertura de anillos de ésteres de ácidos grasos epoxidados con polioles, aceites de silicona y/o hidrocarburos alifáticos o nafténicos, por ejemplo, escualano, escualeno o dialquil ciclohexanos.

20 Los factores de consistencia secundarios adecuados son alcoholes hidroxigrasos, glicéridos parciales, ácidos grasos o ácidos hidroxigrasos. Los espesantes adecuados son, por ejemplo, de tipo Aerosil (siliconas hidrófilas), polisacáridos, más particularmente goma xantano, goma guar, agar agar, alginatos y tilosas, carboximetil celulosa e hidroxietil celulosa, monoésteres y diésteres de ácidos grasos de polietileno glicol de peso molecular relativamente alto, poliacrilatos (por ejemplo Carbopoles o Synthalenos), poliacrilamidas, alcohol polivinílico y polivinil pirrolidona, tensioactivos tales como, por ejemplo, glicéridos de ácidos grasos etoxilados, ésteres de ácidos grasos con polioles tales como, por ejemplo, pentaeritritol o trimetilol propano, etoxilatos de alcohol graso de intervalo estrecho o alquil oligoglucósidos y electrolitos, tales como cloruro sódico y cloruro amónico.

30 Los polímeros catiónicos adecuados son, por ejemplo, derivados de celulosa catiónica tal como, por ejemplo, la hidroxietil celulosa cuaternizada obtenible de Amerchol bajo el nombre de Polymer JR 400, almidón catiónico, copolímeros de sales de dialil amonio y acrilamidas, polímeros de vinil pirrolidona/vinil imidazol cuaternizados tal como, por ejemplo, Luviquat (BASF), productos de condensación de poliglicoles y aminas, polipéptidos de colágeno cuaternizado tal como, por ejemplo, colágeno lauridimonio hidroxipropilo hidrolizado, polipéptidos de trigo cuaternizados, polietilenoimina, polímeros de silicona catiónicos tal como, por ejemplo, Amodimeticona, copolímeros de ácido adípico y dimetilaminohidroxipropil dietilenotriamina (Cartaretina, Sandoz), copolímeros de ácido acrílico con cloruro de dimetil dialil amonio, poliaminopoliámidas y polímeros solubles en agua reticulados de las mismas, derivados de quitina catiónica tal 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 tales 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 Miranol.

40 Los polímeros aniónicos, zwitteriónicos, anfóteros y no iónicos adecuados son, por ejemplo, copolímeros de acetato de vinilo/ácido crotónico, copolímeros de vinil pirrolidona/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, ácidos poliacrílicos no reticulados y poliole-reticulados, copolímeros de cloruro de acrilamidopropil trimetilamonio/acrilato, copolímeros de octilacrilamida/metacrilato de metilo/metacrilato de terc-butilaminoetilo/metacrilato de 2-hidroxipropilo, polivinil pirrolidona, copolímeros de vinil pirrolidona/acetato de vinilo, terpolímeros de vinil pirrolidona/metacrilato de dimetilaminoetilo/vinil caprolactama y éteres de celulosa opcionalmente derivados y siliconas.

50 Los compuestos de silicona adecuados son, por ejemplo, dimetil polisiloxanos, metilfenil polisiloxanos, siliconas cíclicas y compuestos de silicona amino-, ácido graso-, alcohol-, poliéter-, epoxi-, flúor-, glucósido- y/o alquilo-modificados, los cuales pueden ser tanto líquidos como de tipo resina a temperatura ambiente. Los compuestos de silicona preferidos son aceites de silicona hidrófobos, los cuales son aceites de silicona que son solubles en aceite parafínico a 25°C. Los aceites de silicona hidrófobos pueden a usar de acuerdo con la presente invención incluyen tanto aceites de silicona volátiles como no volátiles.

Los ejemplos específicos incluyen un metil siloxano cíclico que tiene la fórmula $\{(CH_3)_2SiO\}_x$, en la cual x es 3-6, o metil siloxanos lineales de cadena corta que tienen la fórmula $((CH_3)_2SiO((CH_3)_2SiO)_ySi(CH_3))_z$, en la cual y es 0-5.

55 Algunos metil siloxanos cíclicos adecuados son hexametilciclotrisiloxanos (D₃), un sólido con un punto de ebullición de 134°C y la fórmula $\{(Me_2)SiO\}_3$; octametilciclotetrasiloxano (D₄) con un punto de ebullición de 176°C, una viscosidad de 2,3 mm²/seg y la fórmula $\{(Me_2)SiO\}_4$; decametilciclopentasiloxano (D₅) (ciclometicono) con un punto de ebullición de 210°C, una viscosidad de 3,87 mm²/seg y la fórmula $\{(Me_2)SiO\}_5$; y dodecametilciclohexasiloxano (D₆) con un punto de ebullición de 245°C, una viscosidad de 6,62 mm²/seg y la fórmula $\{(Me_2)SiO\}_6$.

- Algunos metil siloxano lineal corto adecuados son hexametildisiloxano (MM) con un punto de ebullición de 100°C, viscosidad de 0-65 mm²/seg y fórmula Me₃SiOM₃; octametiltrisiloxano (MDM) con un punto de ebullición de 152°C, viscosidad de 1,04 mm²/seg, y fórmula Me₃SiOM₂SiOMe₃; decametiltetrasiloxano (MD2M) con un punto de ebullición de 194°C, viscosidad de 1,53 mm²/seg, y fórmula Me₃SiO(Me₂SiO)₂SiMe₃; dodecametilpentasiloxano (MD3M) con un punto de ebullición de 229°C, viscosidad de 2,06 mm²/seg, y fórmula Me₃SiO(Me₂SiO)₃SiMe₃; tetradecametilhexasiloxano (MD4M) con un punto de ebullición de 245°C, viscosidad de 2,63 mm²/seg, y fórmula Me₃SiO(Me₂SiO)₄SiMe₃; y hexadecametilheptasiloxano (MD5M) con un punto de ebullición de 270°C, viscosidad de 3,24 mm²/seg, y fórmula Me₃SiO(Me₂SiO)₅SiMe₃.
- Además, pueden igualmente incluirse siloxanos lineales de cadena larga, tal como feniltrimeticona, bis(fenilpropil)-dimeticona, dimeticona, y dimeticonol.
- Los ejemplos típicos de grasas son glicéridos, en tanto que las ceras adecuadas son, entre otras, ceras naturales tales como, por ejemplo, cera candelilla, cera carnauba, cera Japón, cera de esparto, cera de corcho, cera guaruma, cera de aceite de arroz, cera de caña de azúcar, cera ouricuri, cera Montana, cera de abejas, cera shellac, espermaceti, lanolina (cera de lana), grasa uropigial, ceresina, ozocerita (cera de tierra), petrolato, ceras de parafina, microceras; ceras químicamente modificadas (ceras duras) tales como, por ejemplo, ceras de éster de Montana, ceras ceras sasol, ceras de jojoba hidrogenadas y ceras sintéticas tales como, por ejemplo, ceras de polialquileno y ceras de polietileno glicol.
- Las sales de metales de ácidos grasos tales como, por ejemplo, estearato o ricinoleato de magnesio, aluminio y/o cinc pueden usarse como estabilizadores.
- En el contexto de la invención, los agentes biogénicos son, por ejemplo, tocoferol, acetato de tocoferol, palmitato de tocoferol, ácido ascórbico, ácido desoxiribonucleico, retinol, bisabolol, alantoína, fitantriol, pantenol, ácidos AHA, aminoácidos, ceramidas, pseudoceramidas, aceites esenciales, extractos de plantas y complejos vitamínicos.
- Los desodorizantes adecuados son, por ejemplo, antitranspirantes, tales como clorhidratos de aluminio. Estos anti-transpirantes son cristales higroscópicos incoloros que delicuescen fácilmente al aire y que se acumulan cuando las soluciones de cloruro de aluminio acuosas se concentran por evaporación. Además de los clorhidratos, pueden usarse igualmente hidroxilactatos de aluminio y sales de aluminio/circonio ácidas. Otros desodorizantes adecuados son los inhibidores de estearasa, preferiblemente citratos de trialquilo, tales como citrato de trimetilo, citrato de tripropilo, citrato de triisopropilo, citrato de tributilo y, en particular, citrato de trietilo. Los inhibidores de estearasa inhiben la actividad de la enzima y, de este modo, reducen la formación de olor. El ácido libre es probablemente liberado mediante la escisión del éster de ácido cítrico, reduciendo el valor del pH de la piel hasta un grado tal que se inhiben las enzimas. Otros inhibidores de estearasa son sulfatos o fosfatos de esterol, por ejemplo sulfato o fosfato de lanosterol, colesterol, campesterol, estigmasterol y sitosterol, ácidos dicarboxílicos y ésteres de los mismos, por ejemplo, ácido glutárico, éster monoetilo del ácido glutárico, éster dietilo del ácido glutárico, ácido adípico, éster monoetilo del ácido adípico, éster dietilo del ácido adípico, ácido malónico y éster dietilo del ácido malónico, ácidos hidroxicarboxílicos y ésteres de los mismos, por ejemplo ácido cítrico, ácido málico, ácido tartárico o éster dietilo del ácido tartárico. Los agentes antibacterianos que influyen en la flora de gérmenes y destruyen o inhiben el crecimiento de bacterias de descomposición de la transpiración, pueden igualmente estar presentes en productos en barras. Los ejemplos de dichos agentes antibacterianos son quitosan, fenoxietanol y gluconato de clorhexidina, 5-cloro-2-(2,4-diclorofenoxi)-fenol.
- Los agentes anti-caspa adecuados son climbazol, octopirox y cinc piritiona. Los formadores de película convencionales son, por ejemplo, quitosan, quitosan microcristalino, quitosan cuaternizado, polivinil pirrolidona, copolímeros de vinil pirrolidona/acetato de vinilo, polímeros de las series de ácido acrílico, derivados de celulosa cuaternarios, colágeno, ácido hialurónico y sales de los mismos y compuestos similares. Los agentes hinchantes adecuados para fases acuosas son montmorillonitas, minerales de arcilla, Pemulen y tipos de Carbopol alquil-modificados (Goo-drich).
- Los ejemplos de factores de protección UV incluyen sustancias orgánicas (filtros de luz) los cuales son líquidos o cristalinos a la temperatura ambiente y que son capaces de absorber la radiación ultravioleta y de liberar la energía absorbida en la forma de radiación de longitud de onda más larga, por ejemplo calor. Los filtros UV-B pueden ser solubles en aceite o solubles en agua. Lo siguiente son ejemplos de sustancias solubles en aceite:
- 3-bencilideno alcanfor o 3-bencilideno noralcanfor y derivados de los mismos, por ejemplo 3-(4-metilbencilideno)alcanfor;
 - derivados de ácido 4-aminobenzoico, preferiblemente éster 2-etilhexilo del ácido 4-(dimetilamino)-benzoico, éster 2-octilo del ácido 4-(dimetilamino)benzoico y éster amilo del ácido 4-(dimetilamino)-benzoico;
 - ésteres de ácido cinnámico, preferiblemente éster 2-etilhexilo del ácido 4-metoxicinnámico, éster propilo del ácido 4-metoxicinnámico, éster isoamilo del ácido 4-metoxicinnámico, éster 2-etilhexilo del ácido 2-ciano-3,3-fenilcinnámico (Octocrileno);

- ésteres de ácido salicílico, preferiblemente éster 2-etilhexilo del ácido salicílico, éster 4-isopropilbencilo del ácido salicílico, éster homomentilo del ácido salicílico;
- derivados de benzofenona, preferiblemente 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona;
- 5 - ésteres de ácido benzalmalónico, preferiblemente éster di-2-etilhexilo del ácido 4-metoxibenzalmalónico;
- derivados de triacina tales como, por ejemplo, 2,4,6-trianilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)-1,3,5-triacina y Octil Triazona;
- propano-1,3-dionas tal como, por ejemplo, 1-(4-terc-butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)propano-1,3-diona;
- 10 - ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y sales de metal alcalino, alcalinotérreas, 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;
- 15 - derivados de ácido sulfónico de 3-bencilideno alcanfor tales como, por ejemplo, ácido 4-(2-oxo-3-bornilidenometil)benceno sulfónico y ácido 2-metil-5-(2-oxo-3-bornilideno)sulfónico y sales de los mismos.

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

- 20 Los filtros UV-A y UV-B pueden usarse igualmente, por supuesto, en la forma de mezclas. Además de las sustancias solubles mencionadas, pueden usarse para este fin igualmente pigmentos insolubles, es decir, óxidos o sales de metales finamente dispersados. Los ejemplos de óxidos de metales adecuados son, en particular, óxido de cinc y dióxido de titanio e igualmente óxidos de hierro, circonio, silicio, manganeso, aluminio y cerio y mezclas de los mismos. Pueden usarse como sales silicatos (talco), sulfato de bario y estearato de cinc. Los óxidos y sales se usan en la forma de pigmentos para el cuidado de la piel y de emulsiones para la protección de la piel y cosméticos decorativos. Las partículas deberían tener un diámetro promedio menor de 100 nm, preferiblemente desde 5 hasta 50 nm y más preferiblemente desde 15 hasta 30 nm. Pueden ser de forma esférica aunque pueden usarse igualmente partículas elipsoidales o otras partículas no esféricas. Los pigmentos pueden tratarse igualmente superficialmente, es decir hidrofiliarse o hidrofobizarse. Los ejemplos típicos son dióxido de titanio recubiertos tales como, por ejemplo, Titandioxid T 805 (Degussa) o Eusolex T2000 (Merck). Los materiales de recubrimiento hidrófobos adecuados son, sobre todo, siliconas y especialmente trialcoxiocil silanos o simeticonas. Los denominados micro- o nanopigmentos se usan preferiblemente en productos para la protección solar. Preferiblemente, se usa el óxido de cinc micronizado.
- 25
- 30

- Además de los dos grupos anteriormente mencionados de factores de protección primarios, pueden usarse igualmente factores de protección secundarios del tipo antioxidante. Los factores de protección solares secundarios del tipo antioxidante interrumpen la cadena de reacción fotoquímica que se inicia cuando los rayos UV penetran dentro de la piel. Los 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 los mismos (por ejemplo anserina), carotinoides, 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, glutatona, cisteína, cistina, cistamina y ésteres glicosilo, N-acetilo, metilo, etilo, propilo, amilo, butilo y laurilo, palmitoilo, oleilo, γ -linoleilo, colesterilo y glicerilo de los mismos) y sus sales, dirauriltiopropionato, diesteariltiodipropionato, ácido tioidipropiónico y derivados de los mismos (ésteres, éteres, péptidos, lípidos, nucleótidos, nucleósidos y sales) y compuestos sulfoximina (por ejemplo butionina sulfoximinas, homocisteína sulfoximina, butionina sulfonas, penta-, hexa- y heptationina sulfoximina) en dosificaciones compatibles muy pequeñas (igualmente (metal) quelatores (por ejemplo ácidos α -hidroxgrasos, ácido palmítico, ácido fítico, lactoferrina), α -hidroxiácidos (por ejemplo, ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico), ácido húmico, ácido biliar, extractos biliares, bilirrubina, billverdina, EDTA, EGTA y derivados de los mismos, ácidos grasos insaturados y derivados de los mismos (por ejemplo ácido γ -linoléico, ácido linoléico, ácido oleico), ácido fólico y derivados de los mismos, ubiquinona y ubiquinol y derivados de la misma, vitamina C y derivados de la misma (por ejemplo palmitato de ascorbilo, ascorbil fosfato de magnesio, acetato de ascorbilo), tocoferoles y derivados (por ejemplo acetato de vitamina E), vitamina A y derivados (palmitato de vitamina A) y coniferil benzoato de resina de benzoína, ácido rutínico y derivados del mismo, (α -glicosil rutina, ácido ferúlico, furfuralideno glucitol, carnosina, butil hidroxitolueno, butil hidroxianisol, ácido de resina nordihidroguayaco, ácido nordihidroguayarético, tihidroxi-butirofenona, ácido úrico y derivados del mismo, mannosina y derivados de la misma, Superóxido-Dismutasa, cinc y derivados del mismo (por ejemplo ZnO, ZnSO₄), selenio y derivados del mismo (por ejemplo selenio metionina), estilbenos y derivados del mismo (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).
- 35
 - 40
 - 45
 - 50
 - 55

Además, pueden usarse hidrótopos tales como, por ejemplo etanol, alcohol isopropílico o polioles para mejorar el comportamiento al flujo. Los polioles adecuados contienen preferiblemente 2 a 15 átomos de carbono y al menos dos grupos hidroxilo. Los polioles pueden contener otros grupos funcionales, especialmente grupos amino, o pueden modificarse con nitrógeno. Los ejemplos típicos son:

- 5 - alquilenos glicoles tales como, por ejemplo, etileno glicol, dietileno glicol, propileno glicol, butileno glicol, hexileno glicol y polietileno glicoles que tienen un peso molecular promedio de 100 a 1.000 dalton;
- mezclas de oligoglicerol técnicas con un grado de auto-condensación de 1,5 a 10 tales como, por ejemplo, mezclas de diglicerol técnicas con un contenido en diglicerol de 40 a 50% en peso;
- 10 - compuestos de metilol tales como, en particular, trimetilol etano, trimetilol propano, trimetilol butano, pentaeritritol y dipentaeritritol;
- alquil glucósidos de alquilo inferiores, particularmente los que contienen 1 a 8 átomos de carbono en el grupo alquilo, por ejemplo metil y butil glucósido;
- alcoholes azúcar que contienen 5 a 12 átomos de carbono, tales como, por ejemplo, sorbitol o manitol,
- 15 - azúcares que contienen 5 a 12 átomos de carbono tales como, por ejemplo, glucosa o sacarosa;
- aminoazúcares tales como, por ejemplo, glucamina;
- dialcoholaminas, tales como dietanolamina o 2-aminopropano-1,3-diol.

Los conservantes adecuados son, por ejemplo, fenoxietanol, solución de formaldehído, parabenos, pentanodiol o ácido sórbico. Los repelentes de insectos adecuados son N,N-dietil-m-toluamida, pentano-1,2-diol o Insect Repellent 3535. Un agente de auto-bronceado adecuado es dihidroxiacetona.

Los aceites de perfumes adecuados son mezclas de fragancias naturales y sintéticas. Las fragancias naturales incluyen los extractos de flor (lirio, lavanda, rosa, jazmín, neroli, ylang-ylang), tallos y hojas (geranio, patchuli, petit-grain), frutos (anís, cilantro, alcaravea, enebro), piel de frutos (bergamota, limón, naranja), raíces (nuez moscada, angélica, apio blanco, cardamomo, costus, iris, calmus), maderas (pino, sándalo, guayaco, cedro, palisandro), hierbas y gramíneas (estragón, lemongras, salvia, tomillo), agujas y ramas (abeto, abeto común, pino, pino negro), resinas y bálsamos (gálbano, elemí, benzoína, mirra, incienso, opopónaco). Igualmente, pueden usarse materias primas animales, por ejemplo civeta y castor. Los compuestos de perfumes sintéticos típicos son productos del tipo éster, éter, aldehído, cetona, alcohol e hidrocarburo. Los ejemplos de compuestos de perfumes del tipo éster son acetato de bencilo, isobutirato de fenoxietilo, ciclohexilacetato de p-terc-butilo, acetato de linalilo, acetato de dimetil bencil carbinilo, acetato de fenil etilo, benzoato de linalilo, formiato de bencilo, glicinato de etilmetil fenilo, propionato de alil ciclohexilo, propionato de estiralilo y salicilato de bencilo. Los éteres incluyen, por ejemplo, bencil etil éter en tanto que los aldehídos incluyen, por ejemplo, los alcanales lineales que contienen 8 a 18 átomos de carbono, citral, citronelal, citroneliloxiacetaldehído, ciclamen aldehído, hidroxicitronelal, lilial y bourgeonal. Los ejemplos de cetonas adecuadas son las iononas, α -isometilionona y metil cedril cetona. Los alcoholes adecuados son anetol, citronelol, eugenol, isoeugenol, geraniol, linalool, alcohol fenil etílico y terpineol. Los hidrocarburos incluyen fundamentalmente los terpenos y bálsamos. No obstante, se prefiere usar mezclas de diferentes compuestos de perfumes, los cuales, conjuntamente, producen una fragancia agradable. Otros aceites de perfumes adecuados son aceites esenciales de relativamente baja volatilidad, los cuales fundamentalmente se usan como componentes del aroma. Los ejemplos son aceite de salvia, aceite de manzanilla, aceite de clavo, aceite de melisa, aceite de menta, aceite de hoja de canela, aceite de hoja de lima, aceite de enebrina, aceite de vetiver, aceite de incienso, aceite de gálbano, aceite de labolano y aceite de lavandina. Los siguientes son preferiblemente usados o bien individualmente o bien en la forma de mezclas: aceite de bergamota, dihidromircenol, lilial, liral, citronelol, alcohol feniletílico, α -hexilcinnaldehído, geraniol, bencil acetona, ciclamen aldehído, linalol, Boisambrene Forte, Ambroxan, indol, hediona, sandelice, aceite de cítricos, aceite de mandarina, aceite de naranja, glicolato de alilamilol, ciclovertal, aceite de lavandina, aceite de salvia silvestre, β -damascona, aceite de geranio borbón, salicilato de ciclohexilo, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, evernyl, iraldein gamma, ácido fenilacético, acetato de geraniol, acetato de bencilo, óxido de rosas, romillat, irotilo y floramat.

Los 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-biguánido)hexano) o TCC (3,4,4'-triclorocarbanilida). Numerosos perfumes y aceites esenciales tienen igualmente propiedades antimicrobianas. Los ejemplos típicos son las sustancias activas eugenol, mentol y timol en clavo, menta y aceite de tomillo. El contenido en porcentaje de los agentes inhibidores de gérmenes adicionales es normalmente de aproximadamente 0,1 a 2% en peso, en base al componente de sólidos de las preparaciones.

Las composiciones para teñido

55 La presente invención proporciona igualmente composiciones para teñido que comprenden

ES 2 399 705 T3

a) un tinte; y

b) una mezcla de amidas, que comprende dicha mezcla en base a la cantidad total de la mezcla de amida:

i) 5-100% en peso, preferiblemente 30-70% en peso de amidas (a) de acuerdo con la invención,

ii) 0-95% en peso, preferiblemente 20-80% en peso de amidas (b) de acuerdo con la invención.

5 Son particularmente preferidas las composiciones para teñido que comprenden

a) un tinte; y

b) una mezcla de amidas de fórmula (II),



en la que

- 10
- R₄ representa un grupo hidroxietilo, n-hidroxipropilo o iso-hidroxipropilo, preferiblemente grupo hidroxietilo;
 - n tiene un valor dentro del intervalo de 0,2 a menos de 3, preferiblemente dentro del intervalo de 0,5 a 2,5, más preferiblemente dentro del intervalo de 1 a 2;

comprendiendo dicha mezcla, en base a la cantidad total de la mezcla de amida::

15 i) 5-100% en peso, preferiblemente 20-70% en peso de amidas (a) de la fórmula (II) en la que

R representa un grupo alquilo o alqueno de C₆-C₂₄, preferiblemente de C₈-C₁₈, más preferiblemente de C₁₀-C₁₄ que tiene igual número de átomos de carbono y al menos un 95% en peso de linealidad, preferiblemente al menos un 98% en peso de linealidad; y

ii) 0-95% en peso, preferiblemente 30-80% en peso de amidas (b) de la fórmula (II) en la que

20 R representa un grupo alquilo o alqueno de C₅-C₂₃, preferiblemente de C₅-C₁₇, más preferiblemente de C₉-C₁₅ que tiene un número impar o impar e igual de átomos de carbono y un 40-85% en peso de linealidad, preferiblemente un 45-75% en peso de linealidad; incluso más preferido un 55-75% en peso de linealidad.

25 El tinte puede ser un tinte directo o una combinación de los mismos. Los ejemplos de tintes directos incluyen Acid Yellow 1 (C.I.10316), Acid Yellow 3 (C.I. 47005), Acid Orange 7 (C.I.15510), Acid Orange 87 (C.I. 45380:2), Acid Red 33 (C.I.17200), Acid Violet 43 (C.I. 60730), Acid Blue 9 (C.I.42090), Acid Green 25 (C.I. 61570), Acid Black 1 (C.I. 20470), Basic Blue 7 (C.I. 42595), Basic Blue 26 (C.I. 44045), Basic Blue 99 (C.I. 56059), Basic Violet 10 (C.I.45170), Basic Violet 14 (C.I. 42515), Basic Brown 16 (C.I. 12250), Basic Brown 17 (C.I. 12251), Basic Red 2 (C.I. 50240), Basic Red 22 (C.I. 11055), Basic Red 51 (CAS RN 77061-58-9), Basic Red 76 (C.I. 12245), Basic Red 118 (C.I. 12251:1), Basic Yellow 57 (C.I. 12719), Basic Yellow 87 (CAS RN 68259-00-7), y Basic Orange 31 (CAS RN 97404-02-9).

35 Si se usa un único tinte directo, es preferible agregarlo en una cantidad de 0,01 a 20% en peso, más preferiblemente 0,05 a 10% en peso, especialmente 0,1 a 5% en peso en base a la totalidad de la composición (después del mezclado de todas las partes cuando se usa una composición de dos partes o de tres partes; esto será de aplicación igualmente más adelante en la presente invención). Cuando se usa otro tinte directo en combinación con el primero, el contenido del mismo o en combinación con el primer tinte directo varía preferiblemente desde 0,05 a 10% en peso, especialmente 0,1 a 5% en peso, en base a la composición total.

40 La cantidad de la mezcla de amidas de acuerdo con la invención a agregar a las composiciones para el teñido de fibras queratinosas depende de diversos factores. Generalmente, la cantidad de la mezcla de amidas de acuerdo con la invención está preferiblemente entre 0,05% en peso a 25% en peso, más preferiblemente entre 1 y 20% en peso, incluso más preferiblemente entre 2,5 y 15% en peso, con respecto al peso total de la composición para teñido. En el caso de composiciones para teñido del cabello permanente de dos partes, la mezcla de amidas de acuerdo con la invención puede estar presente en ambas partes. Sin embargo, está preferiblemente presente en la parte que contiene el tinte, preferiblemente en una cantidad de 0,1 a 30% en peso y más preferiblemente 2,5 a 20% en peso

45 con respecto al peso de dicha parte de la composición.

La relación en peso de la mezcla de amidas de acuerdo con la invención (componente (b)) al tinte (componente (a)) está preferiblemente dentro del intervalo de 3:1 a 20:1, más preferiblemente 4:1 a 15:1.

50 La composición para el teñido del cabello de la presente invención se ajusta preferiblemente a pH 7 a 12, siendo más preferido el pH 9 a 12. En las composiciones de la presente invención pueden estar presentes agentes de tamponado con el fin de ajustar el pH.

Los agentes de tamponado adecuados son hidróxido amónico, urea, etilamina, dipropilamina, trietilamina y alcanodiaminas tal como 1,3-diaminopropano, alcanolaminas alcalinas anhidras tal como mono o dietanolamina, preferiblemente aquellas que están completamente substituidas sobre el grupo amina tal como dimetilaminoetanol, polialquileno poliaminas tal como dietilenotriamina o una amina heterocíclica tal como morfolina, así como los hidróxidos de metales alcalinos, tales como hidróxido sódico y potásico, hidróxidos de metales alcalinotérreos, tales como hidróxido de magnesio y calcio, aminoácidos básicos tales como L-arginina, lisina, oxilisina e histidina y alcanolaminas tales como dimetilaminoetanol y aminoalquilpropanodiol y mezclas de las mismas. Son igualmente adecuados para uso en la presente invención los compuestos que forman bicarbonato (HCO_3^-) mediante disolución en agua. Los ejemplos de compuestos formadores de iones adecuados son Na_2CO_3 , NaHCO_3 , K_2CO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NH_4HCO_3 , CaCO_3 y $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ y mezclas de los mismos.

Los preferidos para uso como un agente de tamponado para las composiciones para coloreado de acuerdo con la presente invención son amoniaco, hidróxido amónico, alcanolamidas como monoetanolamina y/o hidróxido sódico.

El agente de tamponado se agrega preferiblemente en una cantidad de 0,01 a 20% en peso, más preferiblemente 0,1 a 10% en peso, especialmente 0,5 a 8% en peso en base a la composición total.

En la composición para el teñido del cabello de la presente invención, puede incorporarse un agente oxidante. En este caso, el teñido y la decoloración del cabello puede llevarse a cabo simultáneamente, lo cual facilita el teñido más intenso del cabello. Son usables los agentes oxidantes ordinariamente usados, por ejemplo, peróxido de hidrógeno, persulfatos tales como persulfato amónico, persulfato potásico y persulfato sódico, perboratos tal como perborato sódico, percarbonatos tal como percarbonato sódico y bromatos tales como bromato sódico y bromato potásico. De ellos, el peróxido de hidrógeno es especialmente preferido. El agente oxidante se agrega en una cantidad de 0,5 a 10% en peso, especialmente 1 a 8% en peso, en base a la totalidad de la composición.

Puesto que la estabilidad de las soluciones de peróxido de hidrógeno está influida fundamentalmente por la temperatura y el valor del pH, el peróxido de hidrógeno es estable en el intervalo de pH de desde 2 hasta 5, es necesario usar un agente de tamponado que tenga un pH dentro de este intervalo. Los ácidos diluidos son agentes de tamponado para peróxido de hidrógeno adecuados. El ácido fosfórico es un agente preferido para el tamponado de soluciones de peróxido de hidrógeno.

Este ajuste del pH puede efectuarse usando agentes de acidificación bien conocidos en el campo del tratamiento de fibras queratinosas, y en particular del cabello humano, tales como ácidos inorgánicos y orgánicos tales como ácido clorhídrico, ácido tartárico, ácido cítrico, ácido fosfórico y ácidos carboxílicos o sulfónicos tales como ácido ascórbico, ácido acético, ácido láctico, ácido sulfúrico, ácido fórmico, sulfato amónico y fosfato diácido sódico/ácido fosfórico, fosfato ácido disódico/ácido fosfórico, cloruro potásico/ácido clorhídrico, ftalato diácido potásico/ácido clorhídrico, citrato sódico/ácido clorhídrico, citrato diácido potásico/ácido clorhídrico, citrato diácido potásico/ácido cítrico, citrato sódico/ácido cítrico, tartrato sódico/ácido tartárico, lactato sódico/ácido láctico, acetato sódico/ácido acético, fosfato ácido disódico/ácido cítrico y cloruro sódico/glicina/ácido clorhídrico y mezclas de los mismos.

Además, la composición para el teñido del cabello de la presente invención puede contener un tinte de oxidación. La incorporación de un tinte de oxidación favorece de una manera marcada un teñido intenso no alcanzable mediante el uso único de un tinte directo. Como el agente oxidante, pueden usarse los agentes oxidantes anteriormente ejemplificados, siendo particularmente preferido el peróxido de hidrógeno. Como alternativa, puede usarse una enzima oxidante tal como lactasa. Para el tinte de oxidación, pueden usarse productos intermedios primarios conocidos (reveladores) y emparejadores ordinariamente usados para un tinte para el cabello de tipo de oxidación.

La química del teñido por oxidación implica una serie de reacciones consecutivas y competitivas entre peróxido de hidrógeno, productos intermedios (reveladores) y emparejadores. Mediante la apropiada selección de los precursores individuales, y el ajuste de sus concentraciones absolutas y relativas, el formulador puede producir una diversidad de tonos. Mediante el ajuste de la relación de peróxido a precursores de tintes, el color del cabello puede cambiar desde su tono natural a uno que sea más claro, más oscuro, o similar en intensidad.

Los ejemplos de reveladores incluyen p-fenilenodiaminas que tienen uno o varios grupos seleccionados entre grupos NH_2 -, NHR - y NR_2 (R representa un grupo alquilo o hidroxialquilo de C_{1-4}) tal como p-fenilenodiamina, p-toluenodiamina, tolueno-2,5-diamina, tolueno-3,5-diamina, N-metil-p-fenilenodiamina, cloro-p-fenilenodiamina, 2-(2'-hidroxietilamino)-5-aminotolueno, N,N-bis-(2-hidroxietil)-p-fenilenodiamina, 2-hidroxietil-p-fenilenodiamina, 2,6-dimetil-p-fenilenodiamina, metoxi-p-fenilenodiamina, 2,6-dicloro-p-fenilenodiamina, 2-cloro-6-metil-p-fenilenodiamina, 6-metoxi-3-metil-p-fenilenodiamina, 2,5-diaminoanisol, N-(2-hidroxipropil)-p-fenilenodiamina y N-2-metoxietil-p-fenilenodiamina; derivados 2,5-diaminopiridina y derivados 4,5-diaminopirazol; 2,5-diaminotolueno; p-aminofenoles tales como p-aminofenol, 2-metil-4-aminofenol, N-metil-p-aminofenol, 3-metil-4-aminofenol, 2,6-dimetil-4-aminofenol, 3,5-dimetil-4-aminofenol, 2,3-dimetil-4-aminofenol y 2,5-dimetil-4-aminofenol; o-aminofenoles; o-fenilenodiaminas, 4,4'-diaminofenilamina e hidroxipropil-bis(N-hidroxietil-p-fenilenodiamina); y sales de las mismas.

Los ejemplos de emparejador incluyen hidroquinona, 1-naftiol, 1,5-dihidroxi-naftaleno, 1,7-dihidroxi-naftaleno, 2,7-dihidroxi-naftaleno, 5-amino-2-metilfenol, 5-(2'-hidroxietilamino)-2-metilfenol, 2,4-diaminoanisol, m-toluenodiamina, resorcinol, m-fenilenodiamina, m-aminofenol, o-aminofenol, 4-clororesorcinol, 2-metilresorcinol, 2,4-diaminofenoxi-

5 etanol, 2,6-diaminopiridina, 2-amino-3-hidroxipiridina, 4-hidroxiindol, 6-hidroxiindol, 2-hidroxi-benzodioxano, 2,5-dihidroxipiridina, 2,4-diamino-6-hidroxipirimidina, 2,4,6-triaminopirimidina, 2-amino-4,6-dihidroxipirimidina, 4-amino-2,6-dihidroxipirimidina, 4,6-diamino-2-hidroxipirimidina, 2,6-diaminopiridina, 4-metil-5-aminofenol, 4-metil-5-(2-hidroxietil)aminofenol, 6-hidroxibenzomorfolina, 3,3'-dihidroxidifenilamina, y 1,3-bis(2,4-dimanifenoxi)propano; y sales de los mismos. Como un revelador o emparejador, puede usarse al menos uno de los anteriormente ejemplificados. Aunque no se impone ninguna limitación particular sobre su contenido, se agrega en una cantidad de 0,01 a 20% en peso, especialmente 0,5 a 10% en peso en base a la composición total.

10 La viscosidad de la solución para teñido está preferiblemente dentro del intervalo de 20 a 50.000 mPa's, en tanto que la viscosidad de la solución reveladora está preferiblemente dentro del intervalo de 4 a 25.000 mPa's. Después del mezclado, la solución combinada tiene preferiblemente una viscosidad dentro del intervalo de 2.000 a 50.000 mPa's, más preferiblemente 5.000 a 40.000 mPa's. Las mismas viscosidades son las preferidas para las composiciones para teñido del cabello de un único componente.

15 A la composición para el teñido del cabello de la presente invención, puede agregarse igualmente un tinte de auto-oxidación conocido tipificado por un indol o una indolina, o un tinte directo conocido tal como un tinte nitro o un tinte disperso. Se prefiere la adición de un poliol, poliol alquil éter, polímero catiónico o anfótero o silicona a la composición para el teñido del cabello de la presente invención, dado que la composición para teñido del cabello resultante tiene efectos cosméticos mejorados.

20 Además de los componentes anteriormente descritos, pueden agregarse los normalmente usados como una materia prima para cosméticos a la composición para teñido del cabello de la presente invención, dentro de una margen que no perjudique las ventajas de la presente invención. Los ejemplos de dicho componente opcional incluyen hidrocarburos, grasa y aceites animales o vegetales, ácidos grasos superiores, disolventes orgánicos, promotores de penetración, tensioactivos catiónicos, polímeros naturales o sintéticos, alcoholes superiores, éteres, tensioactivos anfóteros, tensioactivos no iónicos, derivados de proteínas, aminoácidos, antisépticos, agentes quelantes, agentes estabilizantes, antioxidantes, extractos de plantas, extractos de fármacos brutos, vitaminas, ceramidas, pseudoceramidas, colorantes, perfumes y absorbedores de ultravioleta.

25 La composición para el teñido de fibras queratinosas de la presente invención puede prepararse en una manera convencional en una composición de una parte, una composición de dos partes que tiene un componente de una primera parte que contiene un agente alquilo y un componente de una segunda parte que contiene un agente oxidante, o una composición en tres partes que tiene, además de estos dos componentes, un agente oxidante en polvo tal como persulfato. El tinte directo puede incorporarse o bien en uno o bien en ambos de estos componentes de la composición de dos partes o de tres partes. El tipo de una parte se aplica al cabello directamente, en tanto que el tipo de dos o tres partes se aplica a las fibras queratinosas después del mezclado de estas partes tras el teñido del cabello.

30 No se impone limitación particular sobre la forma de la composición para el teñido de fibras queratinosas de la presente invención. Los ejemplos incluyen polvo, líquido transparente, emulsión, crema, espuma, gel, pasta, aerosol, y espuma de aerosol. Preferiblemente, tiene una viscosidad de 2.000 a 100.000 mPa's en la fase de aplicación al cabello (después del mezclado de todas las partes cuando se usa una composición de tipo de dos partes o de tres partes).

35 Las composiciones de coloreado del cabello temporales, las composiciones de coloreado del cabello semi permanentes y las composiciones de coloreado del cabello permanentes que comprenden la mezcla de amidas de acuerdo con la invención están también incluidas en el sujeto de la presente invención.

Igualmente, se incluye en el sujeto de la presente invención un procedimiento para el teñido de fibras queratinosas, preferiblemente cabello humano, que comprende la aplicación a dichas fibras, de una cantidad eficaz de al menos una composición de la presente invención.

40 Igualmente, se incluye en el sujeto de la presente invención el uso de la mezcla de amidas de acuerdo con la invención como agente igualador en composiciones para el teñido de fibras queratinosas, preferiblemente cabello humano.

45 Igualmente, se incluye en el sujeto de la presente invención el uso de la mezcla de amidas de acuerdo con la invención como agente espesante en composiciones para el teñido de fibras queratinosas, preferiblemente cabello humano.

50 Los ejemplos siguientes se presentan con el fin de proporcionar a una persona experta en la técnica una explicación completa y suficientemente clara de la presente invención, pero no deberían considerarse como limitativos de los aspectos esenciales del sujeto, tal como se expone en los apartados precedentes de esta descripción.

Ejemplos

Preparación de las composiciones para el teñido del cabello

De una manera conocida *per se* en la técnica, se prepararon composiciones para el teñido del cabello tal como se muestra en la Tabla 1 para el agente igualador de acuerdo con la invención y para los experimentos comparativos.

- 5 Los datos que aparecen en cada una de las tablas siguientes representan porcentajes en peso (% en peso).

Tabla 1

1ª parte (solución de tinte)	Componentes	Cantidad
	Polioxietileno (13) oleil éter	10,00
	Acido oleico	10,00
	Amida/mezcla de amidas	15,00
	Monoetanolamina	7,50
	Etanol	10,00
	Tolueno-2,5-diamina	0,61
	1,3-bencenodiol (resorcinol)	0,55
	Sulfito sódico	0,50
	Acido ascórbico	0,50
	Etilendiaminotetraacetato tetrasódico	0,50
	Agua desionizada	Resto
2ª parte (solución de revelador)	Componentes	Cantidad
	Peróxido de hidrógeno acuoso al 50% en peso	12,00
	Alcohol cetílico	2,00
	Glicerina	1,00
	Cloruro de dialquilmetil amonio	1,00
	Cloruro de behentrimonio	3,00
	Acido fosfórico	Cantidad para ajustar el pH a 3,5
	Agua desionizada	Resto

Evaluación del efecto igualador

- 10 Para la preparación del cabello dañado, se trataron trenzas de yak (color blanco) con una solución de peróxido de hidrógeno.

Se preparó una solución acuosa de peróxido de hidrógeno (H₂O₂) al 6% en peso y se ajustó hasta aproximadamente pH 9 con amoníaco. 700 ml de esta solución se introdujeron en un recipiente de cristal y se calentaron a 32°C. A continuación, las trenzas de yak se introdujeron en la solución durante 30 minutos. Después de esto, se sacaron y aclararon con agua corriente caliente (40°C).

- 15 Para cada composición de tinte para el cabello descrita anteriormente, conteniendo una parte (solución de teñido) y segunda parte (solución de revelador) se mezclaron en una relación en peso de 1:1 (la viscosidad de dicha composición se midió con un Viscosímetro Brookfield LVD-VII+ (temperatura = 20°C; aguja = 3; velocidad 12 rpm)).

En cada trenza de cabello se aplicaron 4 ml de la mezcla de composición para el teñido del cabello durante 30 minutos a temperatura ambiente. Se usaron 2 trenzas de yak sanas y 2 trenzas de yak dañadas (tratadas con la solución

de peróxido de hidrógeno). Después de esto, cada trenza se aclaró con agua corriente (1 minuto), se lavaron con un champú convencional (1 minuto), se aclararon nuevamente con agua corriente (1 minuto), se trataron con un acondicionador del cabello convencional (1 minuto, para desenredar la trenza de cabello), se aclararon (1 minuto) nuevamente y se secaron durante una noche a temperatura ambiente.

- 5 La intensidad del color de las trenzas de cabello después del tratamiento de coloración se determinó con un espectrofotómetro Spectraflash 600, suministrado por DataColor (Iluminación: luz de mediodía D65, observador a 10°, %R SAV SCI UV Inc) usando el procedimiento CIE 1976-L*a*b*.

El efecto igualador (LE) de cada amida o mezcla de amidas se calculó tal como sigue:

$$LE = \Delta E_{DH} (\text{intensidad de color sobre pelo dañado}) - \Delta E_{HH} (\text{intensidad de color sobre pelo sano})$$

- 10 Representando ΔE la diferencia en color entre cada trenza antes y después del tratamiento con la composición de teñido (intensidad de color).

Los valores más pequeños de LE indican el mejor efecto igualador de la amida o mezcla de amidas.

En la Tabla 2 se indican los resultados, los cuales son promedios de valores para 2 muestras, llevándose a cabo con cada una de las cuales 10 mediciones separadas.

15 **Evaluación del valor elástico**

El valor elástico se define como la fuerza mínima requerida para iniciar el flujo. Existen diversos medios para medir un valor elástico.

- 20 El valor elástico de cada composición para el teñido del cabello descrita anteriormente, conteniendo una parte (solución de teñido) y segunda parte (solución de revelador) mezcladas a una relación en peso de 1:1, se determinó con un reómetro Haake RheoStress 600 suministrado por Thermo Electron Corporation. Sobre cada muestra se aplicó una rampa de resistencia al cizallado desde 0 hasta 100 Pa a temperatura ambiente (20-25°C) y se midió la deformación resultante. Los resultados medidos se representaron en una gráfica en la que el eje de las x es la resistencia al cizallado y el eje de las y es la deformación; observándose dos segmentos de curvas. El primer segmento es una línea con una pendiente de uno: la muestra se deformó elásticamente y la pendiente de la resistencia al cizallado frente a la deformación representa el "coeficiente de muelle" del fluido por debajo de su valor elástico. Al alcanzar el valor elástico, la curva cambia dentro de su segundo segmento: el ángulo de la pendiente cambia mucho, lo que indica el inicio del flujo del volumen. El valor elástico es el punto de cruce de ambas tangentes.

- 25 Los valores elevados del valor elástico indican que la muestra no se escurre una vez que se ha aplicado sobre el cabello. Los valores típicos obtenidos a partir de los productos comerciales están entre 5 a 35 Pa, mejor entre 10 a 30 25 Pa.

En la Tabla 2 se indican los resultados.

Tabla 2

Ejemplos	Amida o mezcla de amidas	Viscosidad después de 1 min (mPa·s)	Efecto igualador (LE)	Valor elástico (Pa)	Intensidad de color (ΔE (HH))
1	Mezcla (65:35% en peso) de monometilamida de ácido alquilo de C ₁₃ -C ₁₅ éter carboxílico (45% lineal) polioxietileno (2); y monometilamida de ácido alquilo de C ₁₄ éter carboxílico (≥98% lineal) polioxietileno (2)	6290	1,50	16,37	42,00
2	Monometilamida de ácido oleilo (C _{18:1}) éter carboxílico (≥98% lineal) polioxietileno (2)	5759	0,9	15,77	44,5
C-1	Monometilamida de ácido alquilo de C ₁₃ -C ₁₅ éter carboxílico (55% (50%) lineal) polioxietileno (2)	4675	1,75	12,48	33,25
C-2	Monometilamida de ácido alquilo de C ₁₂ -C ₁₄ éter carboxílico (≥98% lineal) polioxietileno (4,5)	2980	1,25	1,8	34,50

Tabla 2 (Cont.)

Ejemplos	Amida o mezcla de amidas	Viscosidad después de 1 min (mPa·s)	Efecto igualador (LE)	Valor elástico (Pa)	Intensidad de color (ΔE (HH))
C-3	Monometilamida de ácido alquilo de C ₁₂ -C ₁₄ éter carboxílico (≥98% lineal) polioxietileno (7)	602	1,60	2,7	33,90

5 Estos resultados ilustran claramente que las composiciones para teñido de acuerdo con la invención, muestran de manera inesperada una mayor intensidad de coloración sobre cabellos sanos (ΔE HH) que los experimentos comparativos C1-C3.

Además, las composiciones para teñido de acuerdo con la invención, muestran un mejor efecto igualador (LE) en comparación con los experimentos comparativo C-1 y similar efecto igualador (LE) en comparación con los experimentos comparativos C1 y C3.

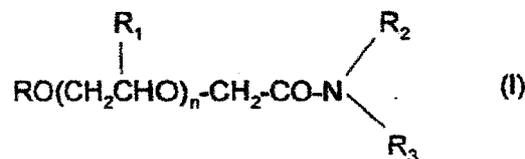
10 Finalmente, es igualmente de señalar que la viscosidad y el valor de elasticidad de las composiciones para teñido de acuerdo con la invención, medidas 1 minuto después del mezclado de la solución de teñido (primera parte) y la solución de revelador (segunda parte), muestran de manera sorprendente valores superior que los experimentos comparativos.

A partir de lo anterior, resulta claro que la mezcla de amidas de acuerdo con la invención puede actuar como agente espesante en composiciones para teñido.

15 Las modificaciones, que no afecten, alteren, cambien o modifiquen los aspectos esenciales de las composiciones descritas, están incluidas dentro del ámbito de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Mezcla de amidas de la fórmula siguiente (I)



en la que:

- 5
- R₁ representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene 1 a 5 átomos de carbono;
 - R₂ y R₃ representan independientemente, un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo lineal o ramificado que tiene 1 a 5 átomos de carbono el cual está opcionalmente hidroxilado, a condición de que R₂ y R₃ no sean un átomo de hidrógeno al mismo tiempo;
 - n tiene un valor dentro del intervalo de 0,2 a menor de 3;
- 10 **caracterizada porque** dicha mezcla comprende:
- amidas (a) de fórmula (I) en la que
- R representa un grupo alquilo o alquenoilo de C₆-C₂₄ que tiene un número par de átomos de carbono y al menos un 95% en peso de linealidad; y
- amidas (b) de fórmula (I) en la que
- 15 R representa un grupo alquilo o alquenoilo de C₅-C₂₃ que tiene un número impar o impar y par de átomos de carbono y un 35-85% en peso de linealidad.
2. Mezcla de amidas de acuerdo con la reivindicación 1, en la que en las amidas (a) de fórmula (I) R representa un grupo alquilo o alquenoilo de C₈-C₁₈ que tiene un número par de átomos de carbono y al menos un 98% en peso de linealidad.
- 20 3. Mezcla de amidas de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en la que en las amidas (b) de fórmula (I) R representa un grupo alquilo o alquenoilo de C₅-C₁₇ que tiene un número impar o impar y par de átomos de carbono y un 40-75% en peso de linealidad, preferiblemente un 45-70% en peso de linealidad.
4. Mezcla de amidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la relación en peso de amidas (a) a amidas (b) está dentro del intervalo de 1:10 a 10:1.
- 25 5. Mezcla de amidas de acuerdo con la reivindicación 4, en la que la relación en peso de amidas (a) a amidas (b) está dentro del intervalo de 1:5 a 5:1.
6. Mezcla de amidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que R₂ y R₃ representan independientemente, un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo hidroxilado que tiene 1 a 5 átomos de carbono seleccionado entre el grupo que consiste en hidroximetilo, hidroxietilo, n-hidroxiopropilo, iso-hidroxiopropilo, n-hidroxiopropilo, iso-hidroxiobutilo, terc-hidroxiobutilo y n-hidroxiopentilo, preferiblemente hidroxietilo, n-hidroxiopropilo, iso-hidroxiopropilo, a condición de que tanto R₂ como R₃ no sean un átomo de hidrógeno.
- 30 7. Mezcla de amidas de acuerdo con la reivindicación 6, en la que R₂ representa un átomo de hidrógeno o un grupo hidroxietilo y R₃ representa un grupo hidroxietilo, n-hidroxiopropilo, o iso-hidroxiopropilo.
8. Mezcla de amidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que R₁ representa un átomo de hidrógeno, R₂ representa un átomo de hidrógeno y R₃ representa un grupo hidroxietilo.
- 35 9. Una composición cosmética que comprende una mezcla de amidas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
10. Una composición para teñido que comprende

a) un tinte; y

b) una mezcla de amidas, comprendiendo dicha mezcla de amidas, en base a la cantidad total de la mezcla de amidas:

i) 5-100% en peso de amidas (a) tal como se definen en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8;

5 ii) 0-95% en peso de amidas (b) tal como se definen en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

11. Una composición de acuerdo con la reivindicación 10, en la que la mezcla de amidas es una de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

10 **12.** Una composición de acuerdo con la reivindicación 10 que comprende, en base a la cantidad total de la mezcla de amidas:

i) 20-70% en peso de amidas (a)

ii) 30-80% en peso de amidas (b).

13. Una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, que comprende además un agente oxidante.

15 **14.** Una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, que comprende además un tinte oxidante.

15. Una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, en la que la mezcla de amidas está presente en una cantidad de 0,05 a 25% en peso con respecto al peso total de la composición.

20 **16.** Un procedimiento para el teñido de fibras queratinosas que comprende la aplicación de una cantidad eficaz de al menos una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 15 a las fibras queratinosas.

17. Un procedimiento para el teñido de fibras queratinosas de acuerdo con la reivindicación 16, en la que dichas fibras queratinosas son cabello humano.

18. El uso de una mezcla de amidas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 como agente igualador en composiciones para el teñido de fibras queratinosas.

25 **19.** El uso de una mezcla de amidas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 como agente espesante en composiciones para el teñido de fibras queratinosas.

20. El uso de acuerdo con las reivindicaciones 18 ó 19, en el que dichas fibras queratinosas son cabello humano.