

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 444 943**

51 Int. Cl.:

A61K 8/37 (2006.01)

A61K 8/891 (2006.01)

A61K 8/898 (2006.01)

A61Q 5/02 (2006.01)

A61Q 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2010 E 10002733 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2013 EP 2366377**

54 Título: **Agente acondicionador y composición de champú acondicionadora que contiene un éster de pentaeritrita**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.02.2014

73 Titular/es:
**COGNIS IP MANAGEMENT GMBH (100.0%)
Henkelstrasse 67
40589 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es:
**HAAKE, HANS-MARTIN;
PRINZ, DANIELA;
KANO, JUNKO;
DOKI, KAKUSHI;
KIM, TAE-SEONG;
MASAKI, KOICHI;
CORNEISEN, SYBILLE y
DIERKER, MARKUS**

74 Agente/Representante:
CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 444 943 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

Agente acondicionador y composición de champú acondicionadora que contiene un éster de pentaeritrita

Campo de la invención

5 La invención se encuentra en el campo de agentes acondicionadores cosméticos y de composiciones de champú acondicionadoras, que contienen siliconas y determinados ésteres de pentaeritrita.

Estado de la técnica

10 Desde siempre se emplean agentes acondicionadores para mejorar la estructura y el aspecto de cabellos. Mediante tratamientos del cabello, como teñido o permanentado, se llega a deterioros estructurales en los cabellos. El cabello se vuelve quebradizo y mate, frecuentemente se abren las puntas del cabello. En especial tras el lavado del cabello es casi imposible peinar el cabello.

15 Por lo tanto, ya desde hace tiempo se ofrecen preparados cosméticos que ponen remedio a esto. Por una parte, desde hace tiempo existen en el mercado champús 2 en 1, que actúan como champú con agente acondicionador integrado. Ya en el lavado del cabello se acondiciona el cabello, de modo que el mismo se puede peinar muy bien directamente tras el aclarado. Además, también existen lavados capilares y curas capilares que se aplican por separado tras el lavado del cabello.

Substancias de contenido muy aceptadas para todas estas aplicaciones son aceites, como aceites naturales y etéricos, aceites de silicona, alcoholes grasos, y compuestos amónicos cuaternarios. En este caso se ha mostrado que esencialmente significativo aplicar sobre el cabello la mayor cantidad posible de estos componentes para obtener un efecto acondicionador especialmente bueno.

20 La JP-A-2005 366136 da a conocer el empleo de un éster de pentaeritritol, en especial tetra-2-etilhexanoato de pentaeritritol, para la mejora de la separación del acondicionador de silicona modificado con grupos amino. La JP-A-2005 336136 emplea tetra-2-etilhexanoato de pentaeritritol y no una mezcla concreta de ésteres de pentaeritrita.

25 Por lo tanto, era tarea de la presente invención poner a disposición agentes acondicionadores que conducen a un acondicionamiento mejorado de cabellos mediante separación de cantidades elevadas de los aceites empleados, y en especial aceites de silicona.

Descripción de la invención

Sorprendentemente se descubrió que se puede aumentar la separación de aceites de silicona sobre cabellos mediante la presencia de ésteres de pentaeritrita. Por lo tanto, un primer objeto de la presente invención es un preparado cosmético que contiene

30 (a) ésteres de ácidos grasos con 4 a 12 átomos de carbono con pentaeritrita con una fracción de un 5-35 % en peso de monoésteres, un 20-50 % en peso de diésteres, y 20-50 % en peso de triésteres, y en caso dado tetraésteres, y

(b) siliconas.

Esteres de ácidos grasos con 4 a 12 átomos de carbono y pentaeritrita

35 Los ésteres pueden presentar un único tipo de grupos ácido graso-acilo, o una mezcla de diversos grupos ácido graso-acilo, que pueden ser ramificados o no ramificados y/o saturados o insaturados. No obstante son preferentes cadenas de alquilo más cortas. Debe partir de que los ésteres más hidrófilos intensifican la separación de siliconas.

40 Por lo tanto, para el esterificado se emplean ácidos grasos lineales o ramificados, saturados o insaturados, con grupos acilo con 4 a 12 átomos de carbono. Son especialmente preferentes grupos acilo con 6 a 10 átomos de carbono. Como componente (a) se emplea de modo muy especialmente preferente un éster de pentaeritrita con ácido caprílico. Para la obtención de este éster especialmente preferente se hace reaccionar 1 mol de pentaeritrita con 2 moles de ácido caprílico, mediante lo cual se produce un diéster como componente principal. En una forma preferente de ejecución de la invención se trata de ésteres de pentaeritrita con una fracción de un 5-35 % de monoésteres, un 20-50 % en peso de diésteres, y un 20-50 % en peso de triésteres, y en caso dado tetraésteres. Es especialmente preferente un contenido de un 10-25 % en peso de monoésteres, un 25-40 % en peso de diésteres, y un 30-40 % en peso de triésteres, y de modo muy especialmente preferente un 15-25

5 % en peso de monoésteres, un 30-40 % en peso de diésteres, un 25-35 % en peso de triésteres, y un 5-11 % en peso de tetraésteres. De este modo se asegura simultáneamente que la cantidad de pentaeritrita no transformada sigue siendo insignificante (menor que un 0,5 % en peso), y por lo tanto se pueden obtener también preparados transparentes y permeables a la luz. Los ésteres de pentaeritrita a emplear preferentemente son líquidos, ya que de este modo presentan un manejo especialmente conveniente, y son formulables con mayor facilidad. En los preparados según la invención se emplean los ésteres de pentaeritrita citados anteriormente en cantidades de un 0,01 a un 5 % en peso, preferentemente de un 0,1 a un 3 % en peso, y de modo especialmente preferente de un 1 a un 3 % en peso.

Siliconas

10 Para el acondicionado de cabellos, en champúes, lavados capilares, curas capilares y similares, se emplean preferentemente siliconas. Compuestos de silicona apropiados son, a modo de ejemplo, dimetilpolisiloxanos, metilfenilpolisiloxanos, siliconas cíclicas, así como compuestos de silicona modificados con grupos amino, ácido graso, alcohol, poliéter, epoxi, flúor, glicósido y/o alquilo, que se pueden presentar en forma líquida, así como en forma de resina, a temperatura ambiente.

15 En el ámbito de la presente invención se ha mostrado que es especialmente ventajoso emplear dimeticonas o amodimeticonas como componente (b).

En este caso, las siliconas se emplean habitualmente en cantidades de un 0,01 a un 5 % en peso en los preparados cosméticos, y preferentemente de un 1 a un 2 % en peso.

Preparados cosméticos

20 Los preparados cosméticos según la invención se pueden presentar en forma de champúes, lociones capilares, lavados capilares, curas capilares y similares. Estos agentes pueden contener además como substancias auxiliares y aditivos adicionales agentes tensioactivos suaves, cuerpos oleaginosos, emulsionantes, ceras de brillo nacarado, generadores de consistencia, agentes espesantes, agentes reengrasantes, estabilizadores, polímeros, grasas, ceras, lecitinas, fosfolípidos, productos activos biógenos, antioxidantes, desodorantes, antitranspirantes, agentes anticasca, agentes filmógenos, agentes de hinchamiento, hidrótrofos, solubilizadores, agentes conservantes, esencias, colorantes y similares.

25

Agentes tensioactivos

Por regla general, los preparados de champú contienen como uno de los componentes principales agentes tensioactivos para la limpieza de los cabellos. Como substancias tensioactivas pueden estar contenidos agentes tensioactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos y/o anfóteros, o bien zwitteriónicos, cuya fracción en los agentes asciende de modo habitual a aproximadamente un 1 a un 70, preferentemente un 5 a un 50, y en especial un 10 a un 30 % en peso. Son ejemplos típicos de agentes tensioactivos aniónicos jabones, sulfonatos de alquilbenceno, sulfonatos de alcano, sulfonatos de olefina, sulfonatos de alquiléter, sulfonatos de éter de glicerina, sulfonatos de α -metiléster, ácidos sulfograsos, sulfatos de alquilo, sulfatos de éteres de alcohol graso, sulfatos de éteres de glicerina, sulfatos de amida de ácido graso, sulfosuccinatos de mono- y dialquilo, sulfosuccinatos de mono- y dialquilo, sulfotriglicéridos, jabones de amida, ácidos etercarboxílicos y sus sales, isetionatos de ácidos grasos, sarcosinatos de ácidos grasos, tauridas de ácidos grasos, N-acilaminoácidos, como por ejemplo lactilatos de acilo, tartratos de acilo, glutamatos de acilo y aspartatos de acilo, sulfatos y carboxilatos de alquiloligoglucósido, condensados de ácidos grasos proteicos (en especial productos vegetales a base de trigo) y (éter)fosfatos de alquilo. En tanto los agentes tensioactivos aniónicos contengan cadenas de poliglicoléter, éstas pueden presentar una distribución de homólogos convencional, pero preferentemente limitada. Son ejemplos típicos de agentes tensioactivos no iónicos poliglicoléteres de alcoholes grasos, poliglicoléteres de alquilfenol, poliglicolésteres de ácidos grasos, poliglicoléteres de amida de ácido graso, poliglicoléteres de amina grasa, triglicéridos alcoxilados, éteres mixtos, o bien formales mixtos, oligoglucósidos de alqu(en)ilo, en caso dado parcialmente oxidados, o bien derivados de ácido glucorónico. N-alquilglucamidas de ácido graso, hidrolizados de proteínas (en especial productos vegetales a base de trigo), ésteres de ácido graso de polioli, ésteres sacáricos, ésteres de sorbitano, polisorbatos y óxidos de amina. En tanto los agentes tensioactivos no iónicos contengan cadenas de poliglicoléter, éstas pueden presentar una distribución de homólogos convencional, pero preferentemente limitada. Son ejemplos típicos de agentes tensioactivos catiónicos compuestos de amonio cuaternarios, como por ejemplo el cloruro de dimetildiestearilamonio, y esterquats, en especial sales de ésteres de trialcanolamina de ácido graso cuaternizados. Son ejemplos típicos de agentes tensioactivos anfóteros, o bien zwitteriónicos, alquilbetaínas, alquilamidobetaínas, aminopropionatos, aminoglicinatos, betaínas de imidazolio y sulfobetaínas. En el caso de los citados agentes tensioactivos se trata casi exclusivamente de compuestos conocidos. Son ejemplos típicos de agentes tensioactivos apropiados especialmente suaves, es decir, especialmente compatibles con la piel, etersulfatos de poliglicol de alcohol graso, sulfatos de monoglicérido, sulfosuccinatos de mono- y/o dialquilo, isetionatos de ácido graso, sarcosinatos de ácidos grasos, tauridas de ácido graso, glutamatos de ácido graso, sulfonatos de α -olefina, ácidos etercarboxílicos, alquiloligoglucósidos, glucamidas

30

35

40

45

50

55

de ácido graso, alquilamidobetaínas, anfoacetales y/o condensados de ácidos grasos proteicos, estos últimos preferentemente a base de proteínas de trigo.

Cuerpos oleaginosos

5 No obstante, además de las siliconas citadas anteriormente, los preparados cosméticos según la invención pueden
 10 contener aún otros cuerpos oleaginosos. Como cuerpos oleaginosos entran en consideración, a modo de ejemplo,
 15 alcoholes de Guerbet a base de alcoholes grasos con 6 a 18, preferentemente 8 a 10 átomos de carbono, ésteres de
 20 ácidos grasos lineales con 6 a 22 átomos de carbono con alcoholes grasos con 6 a 22 átomos de carbono lineales o
 25 ramificados, o bien ésteres de ácidos carboxílicos ramificados con 6 a 13 átomos de carbono con alcoholes grasos
 30 con 6 a 22 átomos de carbono lineales o ramificados, como por ejemplo miristato de miristilo, palmitato de miristilo,
 35 estearato de miristilo, isoestearato de miristilo, oleato de miristilo, behenato de miristilo, erucato de miristilo, miristato
 de cetilo, palmitato de cetilo, estearato de cetilo, isoestearato de cetilo, oleato de cetilo, behenato de cetilo, erucato
 de cetilo, miristato de estearilo, palmitato de estearilo, estearato de estearilo, isoestearato de estearilo, oleato de
 estearilo, behenato de estearilo, erucato de estearilo, miristato de isoestearilo, 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. Además son
 apropiados ésteres de ácidos grasos lineales con 6 a 22 átomos de carbono con alcoholes ramificados, en especial
 2-etilhexanol, ésteres de ácidos hidroxicarboxílicos de alquilo con 18 a 38 átomos de carbono con alcoholes grasos
 lineales o ramificados con 6 a 22 átomos de carbono, en especial malatos de dioctilo, ésteres de ácidos grasos
 lineales y/o ramificados con alcoholes polivalentes (como por ejemplo propilenglicol, diol dímero o triol trímero) y/o
 alcoholes de Guerbet, triglicéridos a base de ácidos grasos con 6 a 10 átomos de carbono, mezclas líquidas de
 mono-/di-triglicéridos a base de ácidos grasos con 6 a 18 átomos de carbono, ésteres de alcoholes grasos con 6 a
 22 átomos de carbono y/o alcoholes de Guerbet con ácidos carboxílicos aromáticos, en especial ácido benzoico,
 ésteres de ácidos dicarboxílicos con 2 a 12 átomos de carbono con alcoholes lineales o ramificados con 1 a 22
 átomos de carbono, o polioles con 2 a 10 átomos de carbono y 2 a 6 grupos hidroxilo, aceites vegetales, alcoholes
 primarios ramificados, ciclohexanos sustituidos, carbonatos de alcoholes grasos con 6 a 22 átomos de carbono,
 como por ejemplo carbonatos de dicaprililo (Cetiol® CC), carbonatos de Guerbet a base de alcoholes grasos con 6 a
 18, preferentemente 8 a 10 átomos de carbono, ésteres de ácido benzoico con alcoholes lineales y/o ramificados
 con 6 a 22 átomos de carbono (por ejemplo Finsolv® TN), dialquileteres lineales o ramificados, simétricos o
 asimétricos, con 6 a 22 átomos de carbono por grupo alquilo, como por ejemplo dicaprililéter (Cetiol® OE), productos
 de apertura de anillo de ésteres de ácidos grasos epoxidados con polioles y/o hidrocarburos alifáticos, o bien
 nafténicos, como por ejemplo escualano, escualeno o dialquilociclohexanos.

35 Emulsionantes

Los preparados cosméticos de la presente invención, en especial si se presentan en forma de cremas, como curas
 capilares, pueden contener además emulsionantes. Como emulsionantes entran en consideración, a modo de
 ejemplo, agentes tensioactivos no ionógenos constituidos por al menos uno de los siguientes grupos:

- 40 * productos de adición de 2 a 30 moles de óxido de etileno y/o 0 a 5 moles de óxido de propileno en
 alcoholes grasos lineales con 8 a 22 átomos de carbono, en ácidos grasos con 12 a 22 átomos de carbono,
 en alquifenoles con 8 a 15 átomos de carbono en el grupo alquilo, así como alquilaminas con 8 a 22
 átomos de carbono en el resto alquilo;
- * oligoglicósidos de alquilo y/o alqueno con 8 a 22 átomos de carbono en el resto alqu(en)ilo, y sus análogos
 etoxilados;
- 45 * productos de adición de 1 a 15 moles de óxido de etileno en aceite de ricino y/o aceite de ricino endurecido;
- * productos de adición de 15 a 60 moles de óxido de etileno en aceite de ricino y/o aceite de ricino
 endurecido;
- * ésteres parciales de glicerina y/o sorbitano con ácidos grasos insaturados, lineales o saturados, ramificados
 con 12 a 22 átomos de carbono y/o ácidos hidroxicarboxílicos con 3 a 18 átomos de carbono, así como sus
 50 aductos con 1 a 30 moles de óxido de etileno;
- * ésteres parciales de poliglicerina (grado de condensación propio promedio 2 a 8), polietilenglicol (peso
 molecular 400 a 5000), trimetilolpropano, alcoholes sacáricos (por ejemplo sorbita), glicósidos de alquilo
 (por ejemplo glucósido de metilo, glucósido de butilo, glucósido de laurilo), así como poliglicósidos (por
 ejemplo celulosa) con ácidos grasos saturados y/o insaturados, lineales o ramificados, con 12 a 22 átomos

de carbono y/o ácidos hidroxicarboxílicos con 3 a 18 átomos de carbono, así como sus aductos con 1 a 30 moles de óxido de etileno;

- * ésteres mixtos de pentaeritrita, ácidos grasos, ácido cítrico y alcohol graso y/o ésteres mixtos de ácidos grasos con 6 a 22 átomos de carbono, metilglucosa y polioles, preferentemente glicerina o poliglicerina;
- 5 * fosfatos de mono-, di- y trialquilo, así como fosfatos de mono-, di- y/o tri-PEG, y sus sales;
- * alcoholes de lanolina;
- * copolímeros de polisiloxano-polialquilo-poliéter, o bien derivados correspondientes;
- * copolímeros en bloques, por ejemplo dipolihidroxiestearatos de polietilenglicol-30;
- * emulsionantes polímeros, por ejemplo tipos de Pemulen (TR-1, TR-2) de Goodrich;
- 10 * polialquilenglicoles,
- * carbonato de glicerina, así como
- * productos de adición de óxido de etileno.

Los productos de adición de óxido de etileno y/o de óxido de propileno en alcoholes grasos, ácidos grasos, alquifenoles, o en aceite de ricino, constituyen productos conocidos adquiribles en el comercio. En este caso se trata de mezclas de homólogos, cuyo grado de alcoxilado medio corresponde a la proporción de las cantidades de sustancia de óxido de etileno y/u óxido de propileno y sustrato, con los que se lleva a cabo la reacción de adición.

Glicéridos parciales

Son ejemplos típicos de glicéridos parciales apropiados monoglicérido de ácido hidroxisteárico, diglicérido de ácido hidroxisteárico, monoglicérido de ácido isoesteárico, diglicérido de ácido isoesteárico, monoglicérido de ácido oleico, diglicérido de ácido oleico, monoglicérido de ácido ricinoleico, diglicérido de ácido ricinoleico, monoglicérido de ácido linoleico, diglicérido de ácido linoleico, monoglicérido de ácido linolénico, diglicérido de ácido linolénico, monoglicérido de ácido erúcico, diglicérido de ácido erúcico, monoglicérido de ácido tartárico, diglicérido de ácido tartárico, monoglicérido de ácido cítrico, diglicérido de ácido cítrico, monoglicérido de ácido málico, diglicérido de ácido málico, así como sus mezclas técnicas, que pueden contener aún cantidades reducidas de triglicérido debido al proceso de obtención. Del mismo modo son apropiados productos de adición de 1 a 30, preferentemente 5 a 10 moles de óxido de etileno en los citados glicéridos parciales.

Esteres de sorbitano

Como ésteres de sorbitano entran en consideración monoisoestearato de sorbitano, sesquisoestearato de sorbitano, diisoestearato de sorbitano, triisoestearato de sorbitano, monooleato de sorbitano, sesquioleato de sorbitano, dioleato de sorbitano, trioleato de sorbitano, monoerucato de sorbitano, sesquierucato de sorbitano, dierucato de sorbitano, trierucato de sorbitano, monoricinoleato de sorbitano, sesquiricinoleato de sorbitano, diricinoleato de sorbitano, triricinoleato de sorbitano, monohidroxiestearato de sorbitano, sesquihidroxiestearato de sorbitano, dihidroxiestearato de sorbitano, trihidroxiestearato de sorbitano, monotartrato de sorbitano, sesquitartrato de sorbitano, ditartrato de sorbitano, tritartrato de sorbitano, monocitrato de sorbitano, sesquicitrato de sorbitano, dicitrato de sorbitano, tricitrato de sorbitano, monomaleato de sorbitano, sesquimaleato de sorbitano, dimaleato de sorbitano, trimaleato de sorbitano, así como sus mezclas técnicas. Del mismo modo son apropiados productos de adición de 1 a 30, preferentemente 5 a 10 moles de óxido de etileno en los citados ésteres de sorbitano.

Esteres de poliglicerina

Son ejemplos típicos de ésteres de poliglicerina apropiados son 2-dipolihidroxiestearatos de poliglicerilo (Dehymuls® PGPH), diisoestearatos de 3-poliglicerina (Lameform® TGI), isoestearatos de 4-poliglicerilo (Isolan® GI 34), oleatos de 3-poliglicerilo, diisoestearatos de 3-diisoestearoilpoliglicerilo (Isolan® PDI), diestearatos de poligliceril-3-metilglucosa (Tego Care® 450), cera de abeja 3-poliglicerilo (Cera Bellina®), capratos de 4-poliglicerilo (Polyglycerol Caprate T2010/90), cetiléter de 3-poliglicerilo (Chimexane® NL), diestearatos de 3-poliglicerilo (Cremophor® GS 32) y poliricinoleatos de poliglicerilo (Admul® WOL 1403), isoestearatos de poligliceril dímeros, así como sus mezclas. Son ejemplos de otros ésteres de polioli apropiados los mono-, di- y triésteres de trimetilolpropano o pentaeritrita con ácido láurico, ácido graso de coco, ácido graso de sebo, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido oleico, ácido behénico y similares.

Emulsionantes aniónicos

Son emulsionantes aniónicos típicos ácidos grasos alifáticos con 12 a 22 átomos de carbono, como por ejemplo ácido palmítico, ácido esteárico o ácido behénico, así como ácidos dicarboxílicos con 12 a 22 átomos de carbono, como por ejemplo ácido azelaico o ácido sebáico.

5 Emulsionantes anfóteros y catiónicos

Además se pueden emplear como emulsionantes agentes tensioactivos zwitteriónicos. Se denominan agentes tensioactivos zwitteriónicos aquellos compuestos tensioactivos que portan en la molécula al menos un grupo amonio cuaternario, y al menos un grupo carboxilato y un grupo sulfonato. Agentes tensioactivos zwitteriónicos especialmente apropiados son las denominadas betaínas, como los glicinatos de N-alquil-N,N-dimetilamonio, a modo de ejemplo el glicinato de coco-acilaminopropildimetil-amonio, y 2-alquil-3-carboximetil-3-hidroxietilimidazolin, respectivamente con 8 a 18 átomos de carbono en el grupo alquilo o acilo, así como el acilaminoetilhidroxietilcarboximetilglicinato de coco. Es especialmente preferente el derivado de amida de ácido graso conocido bajo la denominación CTFA Cocamidopropyl Betaine. Emulsionantes igualmente apropiados son agentes tensioactivos anfólicos. Se entiende por agentes tensioactivos anfólicos aquellos compuestos tensioactivos que, aparte de un grupo alquilo con 8 a 18 átomos de carbono, o acilo, contienen en la molécula al menos un grupo amino libre y al menos un grupo -COOH- o -SO₃H-, y son aptos para la formación de sales internas. Son ejemplos de agentes tensioactivos anfólicos apropiados N-alquilglicinas, ácidos N-alquilpropiónicos, ácidos N-alquilaminobutíricos, ácidos N-alquiliminodipropiónicos, N-hidroxietil-N-alquilamidopropilglicinas, N-alquiltaurinas, N-alquilsarcosinas, ácidos 2-alquilaminopropiónicos y ácidos alquilaminoacéticos, respectivamente con 8 a 18 átomos de carbono en el grupo alquilo. Agentes tensioactivos anfólicos especialmente apropiados son el N-cocoalquilaminopropionato, el coco-acilaminoetilaminopropionato, y acilo con 12 a 18 átomos de carbono-sarcosina. Finalmente, como emulsionantes también entran en consideración agentes tensioactivos catiónicos, siendo especialmente preferentes aquellos del tipo de esterquats, preferentemente sales de éster de trietanolamina de ácido digraso cuaternizadas con metilo.

25 Ceras y grasas

Son ejemplos típicos de grasas glicéridos, es decir, productos sólidos o líquidos vegetales o animales, que están constituidos esencialmente por ésteres de glicerina mixtos de ácidos grasos superiores. Como ceras entran en consideración, entre otras, ceras naturales, como por ejemplo cera candelilla, cera carnauba, cera de Japón, cera de espartogras, cera subérica, cera de guaruma, cera de aceite de germen de arroz, cera de caña de azúcar, cera de ouricuri, cera de montana, cera de abeja, cera de goma-laca, espermaceti, lanolina (cera de lana), cerasina, ozoquerita (cera natural), petrolatum, ceras de parafina, microceras; ceras modificadas químicamente (ceras duras), como por ejemplo ceras de éster de montana, ceras de sasol, ceras de yoyoba hidrogenadas, así como ceras sintéticas, como por ejemplo ceras de polialquileo y ceras de polietilenglicol. Además de las grasas, como aditivos también entran en consideración sustancias de tipo graso, como lecitinas y fosfolípidos. Bajo la denominación lecitinas, el especialista entiende aquellos glicero-fosfolípidos que se forman a partir de ácidos grasos, glicerina, ácido fosfórico y colina mediante esterificado. Por lo tanto, las lecitinas también se denominan frecuentemente fosfatidilcolinas (PC) en el mundo técnico. Como ejemplos de lecitinas naturales cítense las cefalinas, que se denominan también ácidos fosfatídicos, y constituyen derivados de ácidos 1,2-diacil-sn-glicerin-3-fosfóricos. Por el contrario, habitualmente se entiende por fosfolípidos mono- y preferentemente diésteres de ácido fosfórico con glicerina (glicerinfosfatos), que se consideran generalmente grasas. Además, también entran en consideración esfingosinas, o bien esfingolípidos.

Ceras de brillo nacarado

Como ceras de brillo nacarado entran en consideración, a modo de ejemplo: ésteres de alquilenglicol, especialmente diestearato de etilenglicol; alcanolamidas de ácido graso, especialmente dietanolamida de ácido graso de coco; glicéridos parciales, especialmente monoglicérido de ácido esteárico; ésteres de ácidos carboxílicos polivalentes, en caso dado hidroxisustituidos, con alcoholes grasos con 6 a 22 átomos de carbono, especialmente ésteres de ácido tartárico de cadena larga; sustancias grasas, como por ejemplo alcoholes grasos, cetonas grasas, aldehídos grasos, éteres grasos y carbonatos grasos, que presentan en suma al menos 24 átomos de carbono, especialmente laurona y éster diestearílico; ácidos grasos, como ácido esteárico, ácido hidroxisteárico o ácido behénico, productos de apertura de anillo de epóxidos de olefina con 12 a 22 átomos de carbono con alcoholes grasos con 12 a 22 átomos de carbono y/o polioles con 2 a 15 átomos de carbono, y 2 a 10 grupos hidroxilo, así como sus mezclas.

Generadores de consistencia y agentes espesantes

Como generadores de consistencia, en primer término entran en consideración alcoholes grasos o alcoholes hidroxigrasos con 12 a 22, y preferentemente 16 a 18 átomos de carbono, y además glicéridos parciales, ácidos grasos o ácidos hidroxigrasos. Es preferente una combinación de estas sustancias con oligoglucósidos de alquilo y/o N-metilglucamidas de ácido graso de la misma longitud de cadena y/o poliglicerinpoli-12-hidroxiestearatos. Agentes espesantes apropiados son, a modo de ejemplo, tipos Aerosil (ácidos silícicos hidrófilos), polisacáridos, en especial goma de xantano, guar-guar, agar-agar, alginatos y tilosas, carboximetilcelulosa e hidroxietil- e hidroxipropilcelulosa, además de mono- y diésteres de polietilenglicol de ácidos grasos, poliácridatos (por ejemplo tipos de Carbopole® y Pemulen de Goodrich; Synthalene® de Sigma; tipos de Keltrol de Kelco, tipos de Sepigel de Seppic; tipos de Salcare de Allied Colloids), poliácridamidas, polímeros, alcohol polivinílico y polivinilpirrolidona. Se han mostrado especialmente eficaces también bentonitas, como por ejemplo Bentone® Gel VS-5PC (Rheox), en cuyo caso se trata de una mezcla constituida por ciclopentasiloxano, hectorita de diesteardiamonio, y carbonato de propileno. Además entran en consideración agentes tensioactivos, como por ejemplo glicéridos de ácido graso etoxilados, ésteres de ácidos grasos con polioles, como por ejemplo pentaeritrita o trimetilolpropano, etoxilatos de alcohol graso con distribución de homólogos limitada, o alquiloligoglucósidos, así como electrólitos, como sal común y cloruro amónico.

Agentes reengrasantes

Como agentes reengrasantes se pueden emplear sustancias, como por ejemplo lanolina y lecitina, así como derivados de lanolina y lecitina polietoxilados o acilados, ésteres de ácido graso de polioliol, monoglicéridos y alcanolamidas de ácido graso, sirviendo estas últimas simultáneamente como estabilizadores de espuma.

Estabilizadores

Como estabilizadores se pueden emplear sales metálicas de ácidos grasos, como por ejemplo estearato, o bien ricinoleato de magnesio, aluminio y/o cinc.

Polímeros

Polímeros catiónicos apropiados son, a modo de ejemplo, derivados de celulosa catiónicos, como por ejemplo una hidroxietilcelulosa cuaternizada, que es adquirible bajo la denominación Polymer JR 400® de Amerchol, almidón catiónico, copolímeros de sales de dialilamonio y acrilamidas, polímeros de vinilpirrolidona/vinilimidazol cuaternizados, como por ejemplo Luviquat® (BASF), productos de condensación de poliglicoles y aminas, polipéptidos de colágeno cuaternizados, como por ejemplo Laurildimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen (Lamequat®/L/Grünau), polipéptidos de trigo cuaternizados, polietilenimina, polímeros de silicona catiónicos, como por ejemplo amodimeticonas, copolímeros de ácido adípico y dimetilaminohidroxiopropildietiletriaina (Cartaretine®/Sandoz), copolímeros de ácido acrílico con cloruro de dimetildialilamonio (Merquat® 550/Chemviron), poliaminopoliamidas, así como sus polímeros hidrosolubles reticulados, derivados de quitina catiónicos, como por ejemplo quitosano cuaternizado, en caso dado en distribución microcristalina, productos de condensación de alquilos dihalogenados, como por ejemplo dibromobutano con bisdialquilenaminas, como por ejemplo bis-dimetilamino-1,3-propano, goma guar catiónica, como por ejemplo Jaguar® CBS, Jaguar® C-17, Jaguar® C-16 de la firma Celanese, polímeros de sal amónica cuaternizados, como por ejemplo Mirapol® A-15, Mirapol® AD-1, Mirapol® AZ-1 de la firma Miranol.

Como polímeros aniónicos, zwitteriónicos, anfóteros y no iónicos entran en consideración, a modo de ejemplo, copolímeros de acetato de vinilo/ácido crotónico, copolímeros de vinilpirrolidona/acrilato de vinilo, copolímeros de acetato de vinilo/maleato de butilo/acrilato de isobornilo, copolímeros de metilviniléter/anhídrido de ácido maleico, y sus ésteres, ácidos poliacrílicos no reticulados y reticulados con polioles, copolímeros de cloruro/acrilato de acrilamidopropiltrimetilamonio, copolímeros de octilacrilamida/metacrilato de metilo/metacrilato de terc-butilaminoetilo/metacrilato de 2-hidroxipropilo, polivinilpirrolidona, copolímeros de vinilpirrolidona/acetato de vinilo, terpolímeros de vinilpirrolidona/metacrilato de dimetilaminoetilo/vinilcaprolactama, así como éteres de celulosa, en caso dado derivatizados, y siliconas.

Productos activos biógenos

Se debe entender por productos activos biógenos, a modo de ejemplo, tocoferol, acetato de tocoferol, palmitato de tocoferol, ácido ascórbico, ácido (desoxi)ribonucleico y sus productos de fragmentación, β-glucanos, retinol, bisabolol, alantoína, fitantriol, pantenol, ácidos AHA, aminoácidos, ceramidas, pseudoceramidas, aceites esenciales, extractos vegetales, como por ejemplo extracto de prunus, extracto de bambaranus y complejos vitamínicos.

Agentes filmógenos

Son agentes filmógenos de uso común, a modo de ejemplo, quitosano, quitosano microcristalino, quitosano cuaternizado, polivinilpirrolidona, copolímeros de vinilpirrolidona-acetato de vinilo, polímeros de la serie de ácido acrílico, derivados de celulosa cuaternarios, colágeno, ácido hialurónico, o bien sus sales, y compuestos similares.

Productos activos anticasca

- 5 Como productos activos anticasca entran en consideración Pirocton Olamin (sal de 1-hidroxi-4-metil-6-(2,4,4-trimetilpentil)-2-(1H)-piridinonmonoetanolamina), Baypival® (Climbazol) Ketoconazol®, ketoconazol, elubiol, disulfuro de selenio, azufre coloidal, monooleato de sulfopolietilenglicolsorbitano, polietoxilato de aceite de sulfuricino, destilados de alquitran de azufre, ácido salicílico (o bien en combinación con hexaclorofeno), sal sódica de monoetanolamida-sulfosuccinato de ácido undecilénico, Lamepon® UD (condensado proteico de ácido undecilénico),
 10 cincpiritione, aluminopiritione y magnesiopiritione/dipiritione-sulfato de magnesio.

Hidrótropos

Para la mejora del comportamiento de fluidez se pueden emplear además hidrótropos, como por ejemplo etanol, alcohol isopropílico o polioles. Polioles que entran en consideración en este caso poseen preferentemente 2 a 15 átomos de carbono, y al menos dos grupos hidroxilo. Los polioles pueden contener otros grupos funcionales, en especial grupos amino, o bien estar modificados con nitrógeno. Son ejemplos típicos

- * glicerina;
- * alquilenglicoles, como por ejemplo etilenglicol, dietilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, hexilenglicol, así como polietilenglicoles con un peso molecular promedio de 100 a 1000 Dalton;
- 20 * mezclas técnicas de oligoglicerinas con un grado de condensación propio de 1,5 a 10, como por ejemplo mezclas técnicas de diglicerinas con un contenido en diglicerina de un 40 a un 50 % en peso;
- * compuestos de metilol, como, en especial, trimetiloletano, trimetilolpropano, trimetilolbutano, pentaeritrita y dipentaeritrita;
- * glucósidos de alquilo inferiores, en especial aquellos con 1 a 8 átomos de carbono en el resto alquilo, como por ejemplo metil- y butilglucósido;
- 25 * alcoholes sacáricos con 5 a 12 átomos de carbono, como por ejemplo sorbita o manita;
- * azúcares con 5 a 12 átomos de carbono, como por ejemplo glucosa o sacarosa;
- * aminoazúcares, como por ejemplo glucamina;
- * dialcoholaminas, como dietanolamina o 2-amino-1,3-propanodiol.

30 La fracción total de sustancias auxiliares y aditivos puede ascender a un 1 hasta un 50, preferentemente un 5 a un 40 % - referido a los agentes -. La obtención de los agentes se puede efectuar mediante procesos en frío o en caliente habituales; preferentemente se trabaja según el método de temperatura de inversión de fases.

35 Otro objeto de la presente invención es el empleo de ésteres de ácidos grasos con 4 a 12 átomos de carbono con pentaeritrita con una fracción de un 5-35 % en peso de monoésteres, un 20-50 % en peso de diésteres, un 20-50 % en peso de triésteres, y en caso dado tetraésteres, para el aumento de la precipitación de siliconas a partir de preparados cosméticos acondicionadores sobre el cabello. Preferentemente se emplean ácidos grasos con 6 a 10 átomos de carbono en el resto acilo.

Ejemplos

Para demostrar la eficacia de los preparados según la invención se trataron mechones de cabello, y se cuantificó la cantidad de silicona precipitada sobre los cabellos.

40 Tratamiento de mechones de cabello

Se limpiaron previamente cinco mechones de cabello por formulación a analizar, lavándose los mismos con una disolución al 6 % de Texapon NSO (6 % de sustancia activa, Sodium Laureth Sulfate, pH 6,5), y a continuación se aclararon minuciosamente. Los mechones de cabello lavados se oxigenaron 20 minutos con peróxido de hidrógeno (5 % de sustancia activa, pH 9,4), seguido de aclarado minucioso y un secado de una etapa (corriente de aire a

55°C). Todos los pasos descritos se llevaron a cabo en un sistema automático para la preparación de muestras de cabello.

Tratamiento con formulaciones 1-4

- 5 Los cinco mechones de cabello oxigenados por formulación se humedecieron durante un momento en un dispositivo de lavado y peinado automático. Después se aplicaron 0,125 g de formulación/1 g de cabello sobre los mechones de cabello húmedos. Después de tres minutos de tiempo de acción se lavaron los mechones de cabello durante un minuto en el dispositivo de lavado y peinado automático (a 38°C, 11/min para cada mechón de cabello). Los mechones de cabello se secaron con aire caliente (55°C) durante una hora.

Determinación analítica de la cantidad de silicona precipitada

- 10 La cantidad de silicona adsorbida en el cabello se determinó con ayuda de análisis ICP-OES de extractos de mechones de cabello. Con este fin se cortó el cabello en pedazos y se extrajo la silicona adsorbida con o-xileno. Los extractos se analizaron con un aparato Vista MPX Radial (Varian Inc.) ICP. Como patrón sirvió un polidimetilsiloxano certificado (PDMS), calibrado standard (Conostan®). La concentración de silicona se calculó a partir de las cantidades de silicona multiplicadas por un factor (2,64), que se determinó a partir del patrón puro. También se puede recurrir a este factor para siliconas modificadas, ya que el grado de derivatización es relativamente reducido.
- 15

Tabla 1: agente de acondicionado que contiene siliconas y ésteres de pentaeritrita, y cantidades de silicona precipitada sobre cabellos

Substancias de contenido	1	2	3	4
Dehyquart BT (cloruro de behentriamonio en etanol)	1,3	1,3	1,3	1,3
Dehyquart B (cloruro de esteartriamonio en isopropanol)	1,0	1,0	1,0	1,0
Lanette O (alcohol cetearílico)	4,0	4,0	4,0	4,0
Dicaprilato de pentaeritrita	1,0	3,0	1,0	3,0
Cetiol OE (dicaprililéter)	1,0	1,0	1,0	1,0
Glúadin WLM (proteína de trigo hidrolizada)	1,0	1,0	1,0	1,0
Aloveria (extracto de hoja de Aloe barbadensis)	1,0	1,0	1,0	1,0
Dimeticona*	3,0	3,0		
Amodimeticona**			3,0	3,0
Glicerina	2,0	2,0	2,0	2,0
p-parabeno	0,15			
m-parabeno	0,15			
Agua	Hasta 100			
Precipitación de silicona [µg/g cabello]	304	289	320	305
* Dimeticona: SH200 200 cs (Dow)				
** Amodimethicona: KF-8004 (ShinEtsu)				

Todos los ejemplos de formulación conducen a una precipitación elevada de silicona sobre el cabello.

REIVINDICACIONES

- 1.- Preparado cosmético que contiene
- 5 (a) ésteres de ácidos grasos con 4 a 12 átomos de carbono con pentaeritrita con una fracción de un 5-35 % en peso de monoésteres, un 20-50 % en peso de diésteres, y 20-50 % en peso de triésteres, y en caso dado tetraésteres, y
- (b) siliconas.
- 2.- Preparado cosmético según la reivindicación 1, caracterizado porque como componente (a) se emplea un éster de pentaeritrita con ácido caprílico.
- 10 3.- Preparado cosmético según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque como componente (b) se emplean dimeticonas o amodimeticonas.
- 4.- Preparado cosmético según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el preparado contiene además compuestos amónicos cuaternarios.
- 5.- Preparado cosmético según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el preparado contiene además ceras y aceites.
- 15 6.- Empleo de ésteres de ácidos grasos con 4 a 12 átomos de carbono con pentaeritrita con una fracción de un 5-35 % en peso de monoésteres, un 20-50 % en peso de diésteres, un 20-50 % en peso de triésteres, y en caso dado tetraésteres, para el aumento de la precipitación de siliconas a partir de preparados cosméticos acondicionadores sobre el cabello.