

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 440 783**

51 Int. Cl.:

A61Q 5/00 (2006.01)
A61Q 5/02 (2006.01)
A61Q 5/12 (2006.01)
A61K 8/27 (2006.01)
A61K 8/36 (2006.01)
A61K 8/44 (2006.01)
A61K 8/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2011 E 11736324 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2013 EP 2605833**

54 Título: **Champú anti-caspa**

30 Prioridad:

18.08.2010 EP 10173215

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

30.01.2014

73 Titular/es:

**UNILEVER NV (100.0%)
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**HALL, CAROLINE, ALEXANDRA;
TURNER, GRAHAM, ANDREW y
ZDRAVKOVA, ANELIYA, NIKOLOVA**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 440 783 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Champú anti-caspa

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una composición de champú anti-caspa con propiedades acondicionadoras mejoradas.

10 La caspa es una cuestión que afecta globalmente a muchas personas. La condición se manifiesta por medio de la muda de agregaciones de células cutáneas muertas del cuero cabelludo. Son de color blanco y proporcionan un aspecto desagradable. Un factor que contribuye a la caspa son determinados miembros de las levaduras *Malassezia*. Para combatirlas, los productos anti-caspa han incluido determinadas sales de cinc que tienen actividad anti-fúngica, por ejemplo piritiona de cinc (ZnPTO). Dicho producto tiene que actuar como champú limpiador para el cabello, al tiempo que mitiga las causas de la caspa. Un ejemplo de champú anti-caspa conocido comprende lauril éter sulfato de sodio (un tensioactivo aniónico etoxilado) en combinación con piritiona de cinc.

El documento WO 03/088957 A1 describe una composición de champú que comprende una sal de cinc, lauril sulfato de sodio, laureth sulfato de sodio y cocoisetonato de sodio.

15 El documento WO 2004/035015 A1 describe un champú que comprende una sal de cinc anti-caspa, laureth sulfato de sodio y ácido linoleico conjugado.

Existe un problema con los champús anti-caspa ya que el consumidor final tiene que padecer un pobre rendimiento acondicionador del cabello.

Es un objeto de la invención mejorar el rendimiento acondicionador del cabello de los champús anti-caspa.

20 Los inventores han encontrado que usando de un 1 a un 10 % en peso de producto de isetonato de acilo graso que comprende de un 40 a un 80 % en peso de isetonato de acilo graso y de un 15 a un 50 % en peso de ácido graso libre y/o sal de ácido graso en un champú anti-caspa que comprende sales de cinc, se proporciona una mejora sorprendente del acondicionamiento del cabello.

Sumario de la invención

25 La invención proporciona de este modo en un primer aspecto un champú anti-caspa que comprende:

- a) de un 0,1 a un 5 % en peso de una sal de cinc anti-caspa;
- b) de un 2 a un 14 % en peso de un sulfato de alquilo y/o un tensioactivo aniónico de sulfato de alquilo etoxilado; y
- 30 c) de un 1 a un 10 % en peso de un producto de isetonato de acilo graso que comprende de un 40 a un 80 % en peso de isetonato de acilo graso y de un 15 a un 50 % en peso de ácido graso libre y/o sal de ácido graso.

35 Un segundo aspecto de la invención se refiere al uso de un producto de isetonato de acilo graso que comprende de un 40 a un 80 % en peso de isetonato de acilo graso y de un 15 a un 50 % en peso de ácido graso libre y/o sal de ácido graso para proporcionar un beneficio acondicionador para el cabello tratado con un champú anti-caspa que comprende sales de cinc anti-caspa.

El champú anti-caspa comprende una sal de cinc anti-caspa. Las sales de cinc anti-caspa están preferentemente seleccionadas entre piritiona de cinc, sulfato de cinc y sus hidratos (por ejemplo, sulfato de cinc hexahidratado) y sus combinaciones. Piritiona de cinc (ZnPTO), que es la abreviatura de 1-hidroxi-2-piridintiona de cinc, es la más preferida.

40 La sal de cinc anti-caspa está presente en un nivel de un 0,1 a un 5 % en peso, preferentemente de un 0,2 a un 3 % en peso, más preferentemente de un 0,25 a un 2,5 % en peso de la composición de champú.

El champú anti-caspa comprende un sulfato de alquilo y/o tensioactivo aniónico de sulfato de alquilo etoxilado en un nivel de un 2 a un 14 % en peso, preferentemente de un 3 a un 12 % en peso, más preferentemente de un 4 a un 10 % en peso.

45 Los sulfatos de alquilo preferidos son sulfatos de alquilo C₈₋₁₈, más preferentemente sulfatos de alquilo C₁₂₋₁₈, preferentemente en forma de una sal con un catión solubilizante tal como sodio, potasio, amonio o amonio sustituido. Ejemplos son lauril sulfato de sodio (SLS) o dodecil sulfato de sodio (SDS).

50 Sulfatos de éter de alquilo preferidos son los que tienen la fórmula: RO(CH₂CH₂O)_nSO₃M; en la que R es un alquilo o alquenilo que tiene de 8 a 18 (preferentemente de 12 a 18) átomos de carbono; n es un número que tiene un valor medio mayor de al menos 0,5, preferentemente entre 1 y 3, más preferentemente entre 2 y 3; y M es un catión solubilizante tal como sodio, potasio, amonio o amonio sustituido. Un ejemplo es lauril éter sulfato de sodio (SLES).

Un tensioactivo aniónico de sulfato de alquilo etoxilado preferido es lauril éter sulfato de sodio (SLES) que tiene un grado de etoxilación de 0,5 a 3, preferentemente de 1 a 3.

El producto de isetionato de acilo graso está presente en un nivel de un 1 a un 10 % en peso, preferentemente de un 2 a un 8 % en peso, más preferentemente de un 2,5 a un 7,5 % en peso.

- 5 El producto de isetionato de acilo graso comprende un tensioactivo de isetionato de acilo graso a un nivel de un 40 a un 80 % en peso del producto, así como también un ácido graso y/o una sal de ácido graso a un nivel de un 15 a un 50 % en peso.

10 Preferentemente, más de un 20 % en peso y menos de un 45 % en peso, más preferentemente más de un 25 % en peso y menos de un 45 % en peso de isetionato de acilo graso tiene una longitud de cadena mayor o igual que C₁₆; y más de un 50 % en peso, preferentemente más de un 60 % en peso del ácido graso libre/jabón tiene una longitud de cadena de C₁₆ a C₂₀.

En una realización preferida, el champú anti-caspa comprende de un 0,1 a un 10 % en peso, preferentemente de un 0,5 a un 8 % en peso, más preferentemente de un 1 a un 5 % en peso tensioactivo de betaína, preferentemente una alquil amidopropil betaína, por ejemplo cocoamidopropil betaína.

- 15 En una realización preferida, el champú anti-caspa comprende de un 0,1 a un 5 % en peso de un polímero catiónico, preferentemente un polímero de polisacárido catiónico.

Una realización particularmente preferida de la invención es un champú anti-caspa que comprende:

- 20 a) de un 0,25 a un 2,5 % en peso de piritona de cinc;
 b) de un 4 a un 10 % en peso de lauril éter sulfato de sodio que tiene un grado medio de etoxilación de 0,5 a 3;
 c) de un 1 a un 10 % en peso de producto de isetionato de acilo graso que comprende de un 40 a un 80 % en peso de isetionato de acilo graso y de un 15 a un 50 % en peso de ácido graso libre y/o sal de ácido graso; y,
 d) de un 0,1 a un 5 % en peso de cocoamidopropil betaína.

Descripción detallada de la invención

25 Producto de isetionato de acilo graso

El producto de isetionato de acilo graso está presente en un nivel de un 1 a un 10 % en peso, preferentemente de un 2 a un 8 % en peso, más preferentemente de un 2,5 a un 7,5 % en peso.

30 El producto de isetionato de acilo graso comprende un tensioactivo de isetionato de acilo graso en una cantidad de un 40 a un 80 % en peso del producto, así como también ácido graso libre y/o sal de ácido graso en una cantidad de un 15 a un 50 %.

Preferentemente, más de un 20 % en peso y menos de un 45 % en peso, más preferentemente más de un 25 % en peso y menos de un 45 % en peso del isetionato de acilo graso tiene una longitud de cadena mayor o igual que C₁₆; y más de un 50 % en peso, preferentemente más de un 60 % en peso del ácido graso libre/jabón tiene una longitud de cadena C₁₆ a C₂₀.

- 35 El componente de tensioactivo de isetionato de acilo graso normalmente se prepara por medio de la reacción de una sal de isetionato tal como isetionato de metal alcalino y un ácido graso alifático que tiene de 8 a 20 átomos de carbono y un Valor de Yodo (grado de medición de la insaturación) menor de 20 g, por ejemplo:



40 en la que R₁ es un radical de hidrocarburo alifático que contiene de 2 a 4 carbonos; M es un catión de metal alcalino o un ión metálico (por ejemplo, sodio, magnesio, potasio, litio), amonio o catión de amonio sustituido u otro contraión; y, R es un radical de hidrocarburo alifático que tiene de 7 a 24, preferentemente de 8 a 22 carbonos.

45 Dependiendo de la condiciones de procesado usadas, el producto de isetionato de acilo graso resultante puede ser una mezcla de un 40 a un 80 % en peso de isetonatos de acilo grasos (que se forman a partir de la reacción) y de un 50 a un 15 % en peso, normalmente de un 40 a un 20 % en peso de ácidos grasos libres. Además, el producto puede contener sales de isetionato que están presentes normalmente en cantidades menores de un 5 % en peso y trazas (menores de un 2 % en peso) de otras impurezas. Preferentemente, se usa una mezcla de ácidos grasos alifáticos para la preparación de tensioactivos comerciales de isetonatos de acilo graso. Los tensioactivos de isetionato de acilo grasos resultantes (por ejemplo, procedentes de la reacción de un isetionato de metal alcalino y un ácido graso alifático) preferentemente deberían tener más de un 20 % en peso, preferentemente más de un 25 % en peso, pero no más de un 45 % en peso, preferentemente un 35 % (en base de producto de reacción de isetonatos de acilo grasos) del grupo acilo graso con 16 o más átomos de carbono para proporcionar excelente suavidad y formación de espuma del producto resultante de isetionato de acilo graso. Estos tensioactivos de

isetionato de acilo graso de cadena más larga y ácidos grasos, es decir, grupo de acilo graso y ácido graso con 16 o más átomos de carbono, pueden normalmente formar cristales de ácido graso/tensioactivo insolubles en agua a temperatura ambiente.

5 Ejemplos de productos de isetionato de acilo graso comerciales que son particularmente útiles en la invención en cuestión son copos DEFI y nódulos de barra limpiadora Dove® producidos por Unilever. Normalmente, los copos DEFI (Esterificación Directa de Isetionato Graso) contienen de aproximadamente un 68 a un 80 % en peso de isetionato de acilo graso y de un 15 a un 30 % en peso de ácido graso libre. Más de un 25 % en peso y no más de un 35 % en peso del grupo de acilo graso del isetionato de acilo graso resultante tiene de 16 a 18 átomos de carbono. Los nódulos de barra limpiadora Dove® son mezclas de copos DEFI descritos anteriormente y un ácido graso de cadena larga (principalmente C₁₆ a C₁₈) y un jabón graso que contiene de aproximadamente un 40 a un 55 % en peso de isetionato de acilo graso y de un 30 a un 40 % en peso de un ácido graso y un jabón graso.

Cinc activo

15 El champú anti-caspa comprende una sal de cinc anti-caspa. Las sales de cinc anti-caspa pueden estar seleccionadas entre piritona de cinc, sulfato de cinc y sus hidratos (por ejemplo, sulfato de cinc hexahidratado) y sus combinaciones. Se prefiere piritona de cinc (ZnPTO) que es el nombre alternativo de 1-hidroxi-piridintona de cinc.

La sal de cinc anti-caspa está presente en una cantidad de un 0,1 a un 5 % en peso, preferentemente de un 0,2 a un 3 % en peso, más preferentemente de un 0,25 a un 2,5 % en peso, basado en la composición de champú anti-caspa.

Otras sustancias activas anti-caspa

20 Se pueden incluir sustancias activas anti-caspa adicionales en las composiciones. Sustancias ilustrativas son octopirox (piroctona olamina), antimicrobianos de azol (por ejemplo, climbazol), sulfuro de selenio y sus combinaciones. Las cantidades de estos materiales pueden variar de aproximadamente un 0,01 a un 5 % en peso, preferentemente de un 0,1 a un 3 % en peso, y de manera óptima de aproximadamente un 0,3 a aproximadamente un 4 % en peso de la composición.

Silicona

25 Ventajosamente, las composiciones de la presente memoria pueden incluir una o más siliconas. Las siliconas son agentes acondicionadores que se encuentran en forma de partículas suspendidas. Se pretende que se depositen sobre el cabello tras el aclarado del mismo con agua. Los aceites de silicona apropiados pueden incluir polialquil siloxanos, poliaryl siloxanos, polialquilaril siloxanos, copolímeros de poliéter y siloxano y sus mezclas. Con frecuencia, las amino siliconas se formulan con composiciones de champú. Las amino siliconas son siliconas que contienen al menos una amina primaria, amina secundaria, amina terciaria o un grupo de amonio cuaternario. También se pueden utilizar gomas de silicona de alto peso molecular. Otro tipo útil son los elastómeros de silicona reticulados tales como polímeros reticulados de dimeticona/vinilo/dimeticona (por ejemplo, Dow Corning 9040 y 9041).

35 Los diámetros medios de tamaño de partícula en número de las siliconas pueden variar de aproximadamente 0,01 micrómetros a aproximadamente 50 micrómetros, del modo más preferido de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 0,5 micrómetros.

40 Ventajosamente, las composiciones de la presente invención pueden incluir una pre-mezcla de microemulsión de silicona. La microemulsión es una emulsión acuosa estabilizada de tensioactivo de partículas de silicona que tienen un diámetro medio de partícula en número que varía de aproximadamente 10 a aproximadamente 1.000 nm, preferentemente de aproximadamente 100 a aproximadamente 500 nm. Ejemplos de emulsiones de silicona pre-conformadas incluyen emulsiones DC2-1766, DC2-1784, DC-1785, DC-1786, DC-1788 y microemulsiones DC2-1865 y DC2-1870, todas disponibles en Dow Corning. Estas son todas emulsiones o microemulsiones de dimeticonol. También son apropiadas emulsiones de amodimeticona tales como DC939 (de Dow Corning) y SME253 (de GE Silicones).

45 Las cantidades de la silicona en las composiciones en las que se encuentra presente pueden variar de aproximadamente un 0,01 a aproximadamente un 10 % en peso, preferentemente de aproximadamente un 0,1 a aproximadamente un 8 % en peso, más preferentemente de aproximadamente un 0,3 a aproximadamente un 5 % en peso de las composiciones de champú.

Polímero catiónico

50 Un polímero catiónico es un ingrediente preferido en las composiciones de champú de acuerdo con la invención, para mejorar el rendimiento acondicionador del champú.

El polímero catiónico puede ser un homopolímero o puede estar formado por dos o más tipos de monómeros. El peso molecular del polímero generalmente está entre 5.000 y 10.000.000, normalmente al menos 10.000 y

preferentemente en el intervalo de 100.000 a aproximadamente 2.000.000. Los polímeros tienen grupos que contienen nitrógeno catiónico tales como amonio cuaternario o grupos amino protonados, o una de sus mezclas.

5 Generalmente, el grupo que contiene nitrógeno catiónico está presente como un sustituyente en una fracción de las unidades monoméricas totales del polímero catiónico. De esta forma, cuando el polímero no es un homopolímero, puede contener unidades monoméricas no catiónicas de espaciador. Dichos polímeros se describen en CTFA Cosmetic Ingredient Directory, 3ª edición. Se selecciona la proporción de unidades monoméricas catiónicas con respecto a no catiónicas para proporcionar un polímero que tenga una densidad de carga catiónica en el intervalo deseado.

10 Los polímeros acondicionadores catiónicos apropiados incluyen, por ejemplo, copolímeros de monómeros de vinilo que tienen funcionalidades de amina catiónica o amonio cuaternario con monómeros espaciadores solubles en agua tales como (met)acrilamida, alquil y dialquil (met)acrilamidas, (met)acrilato de alquilo, vinil caprolactona y vinil pirrolidona. Los monómeros sustituidos de alquilo y dialquilo preferentemente tienen grupos alquilo C1-C7, más preferentemente grupos alquilo C1-3. Otros espaciadores apropiados incluyen ésteres vinílicos, alcohol vinílico, anhídrido maleico, propilén glicol y etilenglicol.

15 Las aminas catiónicas pueden ser aminas primarias, secundarias o terciarias, dependiendo de las especies particulares y del pH de la composición. En general, se prefieren las aminas secundarias y terciarias, especialmente las terciarias.

Se pueden polimerizar monómeros de vinilo sustituidos con amina en la forma de amina y posteriormente se pueden convertir en amonio por medio de cuaternización.

20 Los polímeros acondicionadores catiónicos pueden comprender mezclas de unidades monoméricas procedentes de amina y/o monómero sustituido con amonio cuaternario y/o monómeros espaciadores compatibles.

Los polímeros acondicionadores apropiados incluyen, por ejemplo:

25 - copolímeros de 1-vinil-2-pirrolidina y sal 1-vinil-3-metil-imidazolio (por ejemplo, sal de cloruro), referidos en la industria de Cosmetic, Toiletry y Fragrance Association (CTFA) como Polyquaternium-16. Este material se encuentra comercialmente disponible en BASF Wyandotte Corp. (Parsippany, NJ, EE.UU.) con el nombre comercial de LUVIQUAT (por ejemplo, LUVIQUAT FC 370);

- copolímeros de 1-vinil-2-pirrolidina y metacrilato de dimetilaminoetilo, referido en la industria (CFTA) como Polyquaternium-11. Este material se encuentra disponible comercialmente a partir de Gaf Corporation (Wayne, NJ, EE.UU.) con el nombre comercial de GAFQUAT (por ejemplo, GAFQUAT 755N);

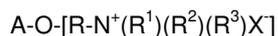
30 - polímeros que contienen dialil amonio cuaternario catiónico que incluyen, por ejemplo, homopolímero y copolímeros de cloruro de dimetildialilamonio de acrilamida y cloruro de dimetildialilamonio, referido en la industria (CTFA) como Polyquaternium 6 y Polyquaternium 7, respectivamente;

- sales de ácidos minerales de ésteres de amino-alquilo de homo- y co-polímeros de ácidos carboxílicos insaturados que tienen de 3 a 5 átomos de carbono, (como se describe en la patente de EE.UU. 4.009.256);

35 - poliacrilamidas catiónicas (como se describe en WO95/22311).

Otros polímeros acondicionadores catiónicos que se pueden usar incluyen polímeros de polisacáridos catiónicos, tales como derivados de celulosa catiónicos, derivados de almidón catiónicos, y derivados catiónicos de goma guar. De manera apropiada, dichos polímeros catiónicos de polisacárido tienen una densidad de carga dentro del intervalo de 0,1 a 4 meg/g.

40 Los polímeros de polisacárido catiónicos apropiados para su uso en las composiciones de la invención incluyen los de fórmula:



45 en la que: A es un grupo residual de anhidroglucosa, tal como almidón o anhidroglucosa de celulosa residual. R es un alquileo, oxialquileo, polioxialquileo o un grupo hidroxialquileo, o una de sus combinaciones. R¹, R² y R³ son, representan de manera independiente, grupos alquilo, arilo, alquilarilo, arilalquilo, alcoxialquilo o alcoxiarilo, conteniendo cada uno hasta aproximadamente 18 átomos de carbono. El número total de átomos de carbono para cada resto catiónico (es decir, la suma de átomos de carbono en R¹, R² y R³) es preferentemente de alrededor de 20 o menos, y X es un contraión aniónico.

50 La celulosa catiónica se encuentra disponible en Amerchol Corp (Edison, NJ, EE.UU.) en sus series de polímeros Polymer JR (nombre comercial) y LR (nombre comercial), en forma de sales de hidroxietil celulosa que se hacen reaccionar con epóxido sustituido con trimetil amonio sustituido, referido en la industria (CTFA) como Polyquaternium 10. Otro tipo de celulosa catiónica incluye las sales de amonio cuaternarias poliméricas de hidroxietil celulosa que se han hecho reaccionar con epóxido sustituido con lauril dimetil-amonio, referido en la industria (CTFA) como

Polyquaternium 24. Estos materiales se encuentran disponibles en Amerchol Corp. (Edison, NJ, EE.UU.) con el nombre comercial de Polymer LM-200.

5 Otros polímeros de polisacáridos catiónicos apropiados incluyen éteres de celulosa que contienen nitrógeno cuaternario (por ejemplo, como se describe en la patente de EE.UU. 3.962.418) y copolímeros de celulosa eterificada y almidón (por ejemplo, como se describe en la patente de EE.UU. 3.958.581).

Un tipo particularmente apropiado de polímero de polisacáridos catiónico que se puede usar es un derivado catiónico de goma guar, tal como cloruro de hidroxipropiltrimonio de guar (disponible comercialmente en Rhone-Poulenc en su serie de nombre comercial JAGUAR).

10 Ejemplos son JAGUAR C13S, que tiene un bajo grado de sustitución de los grupos catiónicos y elevada viscosidad. JAGUAR C15, que tiene un grado moderado de sustitución y baja viscosidad, JAGUAR C17 (elevado grado de sustitución, elevada viscosidad), JAGUAR C16, que es un derivado de guar catiónico hidroxipropilado que contiene un bajo nivel de grupos sustituyentes así como también grupos de amonio cuaternarios, y JAGUAR 162 que es guar de elevada transparencia, viscosidad media y bajo grado de sustitución.

15 Preferentemente, el polímero acondicionador catiónico está seleccionado entre celulosa catiónica y derivados catiónicos de guar. Polímeros catiónicos particularmente preferidos son JAGUAR C13S, JAGUAR C15, JAGUAR C17 y JAGUAR C16 y JAGUAR C162.

Generalmente, el polímero acondicionador catiónico está presente en las composiciones de la invención en niveles de 0,01 a 5, preferentemente de 0,05 a 1, más preferentemente de 0,08 a 0,5 por ciento en peso de la composición.

20 Cuando el polímero acondicionador catiónico está presente en la composición de champú de acuerdo con la invención, es preferible si el copolímero está presente como partículas de emulsión con un diámetro medio ($D_{3,2}$ medido por medio de dispersión de luz usando un dispositivo de tamaño de partícula Malvern) de 2 micrómetros o menos.

25 Preferentemente, las composiciones de champú de la invención son acuosas, es decir, tienen agua o una disolución acuosa o una fase cristalina líquida liotrópica como su componente principal. De manera apropiada, la composición comprende de un 50 a un 98 %, preferentemente de un 60 a un 90 % de agua, basado en peso del peso total de la composición.

Tensioactivo Limpiador Aniónico

30 El champú anti-caspa comprende un sulfato de alquilo y/o un tensioactivo aniónico de sulfato de alquilo etoxilado en una cantidad de un 2 a un 14 % en peso, preferentemente de un 3 a un 14 % en peso, más preferentemente de un 4 a un 10 % en peso.

Los sulfatos de alquilo preferidos son sulfato de alquilo C_{8-18} , más preferentemente sulfatos de alquilo C_{12-18} , preferentemente en forma de una sal con un catión solubilizante tal como sodio, potasio, amonio o amonio sustituido. Ejemplos son lauril sulfato de sodio (SLS) o dodecil sulfato de sodio (SDS).

35 Sulfatos de alquil éter preferidos son los que tienen la fórmula: $RO(CH_2CH_2O)_nSO_3M$; en la que R es un alquilo o alquenilo que tiene de 8 a 18 (preferentemente de 12 a 18) átomos de carbono; n es un número que tiene un valor medio mayor de al menos 0,5, preferentemente entre 1 y 3; y M es un catión solubilizante tal como sodio, potasio, amonio o amonio sustituido. Un ejemplo es sulfato de lauril éter (SLES).

Un tensioactivo aniónico de sulfato de alquilo preferido es lauril éter sulfato de sodio (SLES) que tiene un grado medio de etoxilación de 0,5 a 3, preferentemente de 1 a 3.

40 Las composiciones de champú de acuerdo con la invención pueden comprender uno o más tensioactivos limpiadores aniónicos adicionales que son cosméticamente aceptables y apropiados para aplicación tópica al cabello.

45 Ejemplos de tensioactivos limpiadores aniónicos apropiados adicionales son los sulfonatos de alquilo, succinatos de alquilo, sulfosuccinatos de alquilo, sulfosuccinatos de alquil éter, sarcosinatos de N-alquilo, fosfatos de alquilo, fosfatos de alquil éter, y ácidos carboxílicos de alquil éter y sus sales, especialmente sus sales de sodio, magnesio, amonio y mono-, di- y trietanolamina. Generalmente, los grupos alquilo y acilo contienen de 8 a 18, preferentemente de 10 a 16 átomos de carbono y pueden ser insaturados. Los sulfosuccinatos de alquil éter, los fosfatos de alquil éter y los ácidos carboxílicos de alquil éter y sus sales pueden contener de 1 a 20 unidades de óxido de etileno u óxido de propileno por molécula.

50 Los tensioactivos limpiadores aniónicos típicos para su uso en las composiciones de champú de la invención incluyen oleil succinato de sodio, lauril sulfosuccinato de amonio, lauril éter sulfosuccinato de sodio, dodecilbenceno sulfonato de sodio, dodecilbenceno sulfonato de trietanolamina, ácido carboxílico de lauril éter y N-lauril sarcosinato de sodio.

Los tensioactivos limpiadores aniónicos adicionales preferidos apropiados son lauril éter sulfosuccinato(n)EO de sodio (donde n es de 1 a 3), ácido carboxílico(n)EO de lauril éter (donde n es de 10 a 20).

Las mezclas de cualquiera de los tensioactivos limpiadores aniónicos anteriores también pueden ser apropiadas.

- 5 Si se añade, la cantidad total de tensioactivo limpiador aniónico adicional en las composiciones de champú de la invención puede variar generalmente de un 0,5 a un 0,45 % en peso, preferentemente de un 1,5 a un 3,5 % en peso, más preferentemente de un 5 a un 20 % en peso, calculado por medio del peso total de tensioactivo limpiador aniónico basado en el peso total de la composición.

La composición puede incluir co-tensioactivos, para contribuir a conferir propiedades estéticas, físicas o limpiadoras a la composición.

- 10 Un ejemplo de co-tensioactivo es un tensioactivo no iónico, que se puede incluir en una cantidad que varía de un 0,5 a un 8 %, preferentemente de un 2 a un 5 % en peso, basado en el peso total de la composición.

- 15 Por ejemplo, tensioactivos no iónicos representativos que se pueden incluir en las composiciones de champú de la invención incluyen productos de condensación de alcoholes o fenoles alifáticos (C₈-C₁₈) primarios o secundarios, de cadena lineal o ramificada, con óxidos de alquileo, normalmente óxido de etileno y generalmente que tienen de 6 a 30 grupos de óxido de etileno.

Otros tensioactivos no iónicos representativos incluyen mono- o di-alquil alcanolaminas. Ejemplos incluyen mono- o di-etanolamida de coco y monoisopropanolamida de coco.

- 20 Tensioactivos no iónicos adicionales que se pueden incluir en las composiciones de champú de la invención son alquil poliglicósidos (APGs). Normalmente, APG es uno que comprende un grupo alquilo conectado (opcionalmente por medio de un grupo de puente) a un bloque de uno o más grupos glicosilo. APGs preferidos vienen definidos por medio de la fórmula siguiente:



en la que R es un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que puede ser saturado o insaturado y G es un grupo de sacárido.

- 25 R puede representar una longitud de cadena alquílica media de C₅ a C₂₀. Preferentemente, R representa una longitud media de cadena alquílica de C₈ a C₁₂. Del modo más preferido, el valor de R se encuentra entre 9,5 y 10,5. G puede estar seleccionado entre residuos de monosacárido C₅ o C₆, y es preferentemente un glucósido. G puede estar seleccionado entre el grupo que comprende glucosa, xilosa, lactosa, fructosa, manosa y sus derivados. Preferentemente, G es glucosa.

- 30 El grado de polimerización n, puede tener un valor de aproximadamente 1 a aproximadamente 10 o más; preferentemente, el valor de n se encuentra de aproximadamente 1,1 a aproximadamente 2; del modo más preferido el valor de n se encuentra de aproximadamente 1,3 a aproximadamente 1,5.

- 35 Poliglicósidos de alquilo apropiados para su uso en la invención se encuentran comercialmente disponibles e incluyen por ejemplo los materiales identificados como: Oramix NS10 de Seppic; Plantaren 1200 y Plantaren 2000 de Henkel.

Otros tensioactivos no iónicos procedentes de azúcar que se pueden incluir en las composiciones de la invención incluyen las amidas de ácido (C₁-C₆)polihidroxi graso de N-alquilo C₁₀-C₁₈, tales como N-metil glucamidas C₁₂-C₁₈, como se describe por ejemplo en el documento WO 92/06154 y en el documento US 5,194,639, y las amidas de ácido N-alcoxi polihidroxi graso, tal como N-(3-metoxipropil)glucamida C₁₀-C₁₈.

- 40 Un ejemplo preferido de co-tensioactivo es un tensioactivo anfótero o zwitteriónico, que se puede incluir en una cantidad que varía de un 0,1 a aproximadamente un 10 % en peso, preferentemente de un 0,5 a 8, más preferentemente de un 1 a un 5 % en peso, basado en el peso total de la composición.

- 45 Ejemplos de tensioactivos anfóteros o zwitteriónicos incluyen óxidos de alquilamina, alquil betaínas, alquil amidopropil betaínas, alquil sulfobetaínas (sultainas), glicinatos de alquilo, carboxiglicinatos de alquilo, anfoacetatos de alquilo, anfopropionatos de alquilo, anfoglicinatos de alquilo, alquil amidopropil hidroxisultainas, tauratos de acilo y glutamatos de acilo, en los que los grupos alquilo y acilo tienen de 8 a 19 átomos de carbono. Los tensioactivos anfóteros y zwitteriónicos típicos para su uso en los champús de la invención incluyen óxido de lauril amina, comodimetil sulfopropil betaína, lauril betaína, cocoamidopropil betaína y cocoanfoacetato de sodio.

Un tensioactivo anfótero o zwitteriónico particularmente preferido es cocoamidopropil betaína.

- 50 Un tensioactivo adicional opcional pero preferido es un glicinato de alquilo y/o carboxiglicinato de alquilo. Si está presente, está presente en una cantidad de un 1 a un 8 %, preferentemente de un 2 a un 6 % en peso.

Preferentemente, el glicinato de alquilo y/o carboxiglicinato de alquilo tiene un grupo alquilo de C₈₋₂₂ átomos de carbono, en forma de una sal con un catión solubilizante tal como sodio, potasio, amonio o amonio sustituido. Glicinatos preferidos son coco glicinato de sodio y cocoil glicinato de sodio.

5 Las mezclas de cualquiera de los tensioactivos anfóteros o zwitteriónicos anteriores también pueden ser apropiadas. Las mezclas preferidas son las de cocoamidopropil betaína con los tensioactivos anfóteros o zwitteriónicos adicionales que se han descrito anteriormente. Un tensioactivo anfótero o zwitteriónico preferido es cocoanfoacetato de sodio.

10 La cantidad total de tensioactivo (incluyendo cualquier co-tensioactivo, y/o cualquier emulsionante) en una composición de champú de la invención es generalmente de un 1 a un 50 %, preferentemente de un 2 a un 40 %, más preferentemente de un 10 a un 25 % en peso total del tensioactivo, basado en el peso total de la composición.

Agente de suspensión

15 Preferentemente, la composición acuosa de champú de la invención además comprende un agente de suspensión. Agentes de suspensión apropiados están seleccionados entre poli(ácidos acrílicos), polímeros reticulados de ácido acrílico, copolímeros de ácido acrílico con un monómero hidrófobo, copolímeros de monómeros que contienen ácido carboxílico y ésteres acrílicos, copolímeros reticulados de ácido acrílico y ésteres de acrilato, gomas de heteropolisacárido y derivados cristalinos de acilo de cadena larga. De manera deseable, el derivado de acilo de cadena larga está seleccionado entre estearato de etilenglicol, alcanolamidas de ácidos grasos que tienen de 16 a 22 átomos de carbono y sus mezclas. Diestearato de etilenglicol y poli(diestearato de etilenglicol 3) son derivados acilo de cadena larga preferidos, ya que imparten perlescencia a la composición. El poli(ácido acrílico) se encuentra disponible comercialmente en forma de Carbopol 420, Carbopol 488 o Carbopol 493. También se pueden usar los polímeros de ácido acrílico reticulados con un poli(agente funcional); se encuentran comercialmente disponibles como Carbopol 910, Carbopol 934, Carbopol 941 y Carbopol 980. Un ejemplo de copolímero apropiado de un ácido carboxílico que contiene monómero y ésteres de ácido acrílico es Carbopol 1342. Todos los materiales de Carbopol (marca comercial) están disponibles en Goodrich.

25 Los polímeros reticulados apropiados de ácido acrílico y ésteres de acrilato son Pemulen TR1 o Pemulen TR2. Una goma de heteropolisacárido apropiada es goma xantán, por ejemplo que se encuentra disponible como Kelzan mu.

Se pueden usar las mezclas de cualquiera de los agentes de suspensión anteriores. Se prefiere una mezcla de polímero reticulado de ácido acrílico y derivado cristalino de acilo de cadena larga.

30 Generalmente, el agente de suspensión, si se incluye, está presente en la composición de champú de la invención en cantidades de un 0,1 a un 10 %, preferentemente de un 0,5 a un 6 %, más preferentemente de un 0,9 a un 4 % en peso total del agente de suspensión, basado en el peso total de la composición.

35 Una composición de la invención puede contener otros ingredientes para mejorar el rendimiento y/o la aceptación por parte del consumidor. Dichos ingredientes incluyen aromatizantes, colorantes y pigmentos, agentes de ajuste de pH, agentes de perlescencia o opacificantes, modificadores de viscosidad, conservantes, y nutrientes naturales para el cabello tales como sustancias botánicas, extractos de frutas, derivados de azúcar y amino ácidos.

A continuación, se ilustran los ejemplos haciendo referencia a los ejemplos no limitantes siguientes. Las invenciones de acuerdo con la invención quedan demostradas por un número, las invenciones comparativas quedan demostradas por una letra.

Ejemplos

40 La invención se ilustra por medio de los siguientes ejemplos que muestran el beneficio acondicionador, llevado a cabo como ensayo de salón encubierto en una comparación directa, teniendo el consumidor preferencia bien por la formulación de control o la formulación de acuerdo con la invención.

Las formulaciones usadas en el procedimiento de ensayo se muestran como ejemplos 1-3 del listado de formulación, mostrándose a continuación los ingredientes principales de estos por motivos de brevedad.

Nombre INCI	Nombre comercial	% en peso control	% en peso Ej. 1	% en peso Ej. 2	% en peso Ej. 3
Laureth sulfato de sodio	Texapon N701	14,0	6,0	6,0	6,0
Cocoamidopropil betaína	Tegobetaine CK	1,6	1,6	1,6	2,0

45

(continuación)

Nombre INCI	Nombre comercial	% en peso control	% en peso Ej. 1	% en peso Ej. 2	% en peso Ej. 3
Producto de isetonato de acilo graso ¹		-	8,0	8,0	6,0
Piritiona de cinc	Zinc Omadine FPS	1,0	1,0	1,0	1,0

¹ El producto de isetonato de acilo graso es cocoil isetonato de sodio, ácido esteárico, ácido graso de coco, isetonato de sodio y agua producido por Unilever

Se comparó cada formulación 1-3 en una comparación encubierta directa frente a una formulación de control "A" en relación con las características de acondicionamiento del cabello incluyendo:

- 5 - Cabello resbaladizo tras el aclarado
 - Facilidad de peinado en húmedo
 - Mayoría acondicionado

Los consumidores fueron libres para elegir la formulación que preferían, y los resultados recogidos se muestran a continuación.

10 **Ejemplo 1**

Características de acondicionado del cabello	Control (Nº. de preferencias)	Ej. 1 (Nº. de preferencias)
Cabello resbaladizo tras el aclarado (34 respuestas)	3	31
Facilidad de peinado en húmedo (33 respuestas)	8	25
Mayoría acondicionado(35 respuestas)	2	33

Ejemplo 2

Características de acondicionado del cabello	Control (Nº. de preferencias)	Ej. 2 (Nº. de preferencias)
Cabello resbaladizo tras el aclarado (36 respuestas)	7	29
Facilidad de peinado en húmedo (35 respuestas)	10	25
Mayoría acondicionado (32 respuestas)	7	25

15 **Ejemplo 3**

Características de acondicionado del cabello	Control (Nº. de preferencias)	Ej. 2 (Nº. de preferencias)
Cabello resbaladizo tras el aclarado (36 respuestas)	5	31
Facilidad de peinado en húmedo (33 respuestas)	8	25
Mayoría acondicionado (34 respuestas)	3	31

El ensayo también incluyó una comparación de la formulación 1 frente a la formulación "A" en relación con la facilidad de peinado, acondicionado y sensación de húmedo con respecto al cabello seco (es decir, pelo lavado con

ES 2 440 783 T3

cada una de las formulaciones y posteriormente secado). Los individuos de ensayo para cada característica de la condición de cabello seco expresaron una clara preferencia (más de un 95 %) por la formulación 1.

Los datos muestran claramente que la inclusión de un producto de isetionato de acilo graso como se ha definido en la presente memoria proporciona un champú anti-caspa con una ventaja de acondicionado del cabello.

5 Formulaciones de Ejemplo

Nombre INCI	Nombre comercial	% en peso Ej. 1	% en peso Ej. 2	% en peso Ej. 3	% en peso Ej. 4
Laureth sulfato de sodio	Texapon N701	6,0	6,0	6,0	6,0
Cocoamidopropil betaína	Tegobetaine CK	1,6	1,6	2,0	2,0
Producto de isetionato de acilo graso ¹		8,0	8,0	6,0	6,0
MEA de cocoamida	Comperlan 100	-	-	2,0	1,0
Lauril anfoacetato de sodio	Mackam HPL 28	-	2,0	-	-
Carbómero	Carbopol 980	0,60	0,60	0,60	0,60
Aceite de silicona ²		2,0	2,2	2,2	2,2
Cloruro de hidroxipropiltrimonio de guar	BFG-Jaguar C17	0,25	0,20	0,25	0,25
Piritona de cinc	Zinc Omadine FPS	1,0	1,0	1,0	1,0
Sulfato de cinc heptahidratado	Sulfato de cinc heptahidratado	0,10	0,10	0,10	0,10
Aromatizante		0,75	0,75	0,75	0,75
Agua + componentes minoritarios	Agua + componentes minoritarios	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100

¹ El producto de isetionato de acilo graso es cocoil isetionato de sodio, ácido esteárico, ácido graso de coco, isetionato de sodio y agua producido de forma propia por Unilever

² Mezcla de emulsiones de silicona de Wacker y Dow

³ Se midió la viscosidad de las formulaciones usando un viscosímetro de Brookfield a 30 °C y 20 rpm usando un huso N5; todos dentro del intervalo de 5000 a 8000 cP

Nombre INCI	Nombre comercial	% en peso Ej. 5	% en peso Ej. 6	% en peso Ej. 7	% en peso Ej. 8
Laureth sulfato de sodio	Texapon N701	8,0	10,0	10,0	6,0
Cocoamidopropil betaína	Tegobetaine CK	3,0	3,0	1,6	3,0
Producto de isetionato de acilo graso ¹		7,0	2,0	4,0	3,0
Cocoil isetionato de sodio	Jordapon Cl	-	-	-	3,0
Carbómero	Carbopol 980	0,60	0,60	0,60	0,60

ES 2 440 783 T3

(continuación)

Nombre INCI	Nombre comercial	% en peso Ej. 5	% en peso Ej. 6	% en peso Ej. 7	% en peso Ej. 8
Aceite de silicona ²		2,2	2,2	2,2	2,2
Cloruro de hidroxipropiltrimonio de guar	BFG-Jaguar C17	0,25	0,25	0,25	0,25
Piritiona de cinc	Zinc Omadine FPS	1,0	1,0	1,0	1,0
Sulfato de cinc heptahidratado	Sulfato de cinc heptahidratado	0,10	0,10	0,10	0,10
Perfume		0,75	0,75	0,75	0,75
Agua + componentes minoritarios	Agua + componentes minoritarios	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100
¹ El producto de isetonato de acilo graso es cocoil isetonato de sodio, ácido esteárico, ácido graso de coco, isetonato de sodio y agua producido por Unilever ² Mezcla de emulsiones de silicona de Wacker y Dow ³ Se midió la viscosidad de las formulaciones usando un viscosímetro de Brookfield a 30 °C y 20 rpm usando un huso N5; todos dentro del intervalo de 5000 a 8000 cP					

REIVINDICACIONES

1. Un champú anti-caspa que comprende:
 - a) de un 0,1 a un 5 % en peso de una sal de cinc anti-caspa;
 - b) de un 2 a un 14 % en peso de tensioactivo aniónico de sulfato de alquilo y/o sulfato de alquilo etoxilado; y,
 - c) de un 1 a un 10 % en peso de un producto de isetionato de acilo graso que comprende de un 40 a un 80 % en peso de isetionato de acilo graso y de un 15 a un 50 % en peso de ácido graso libre y/o sal de ácido graso.
2. Un champú de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la sal de cinc anti-caspa es piritona de cinc (ZnPTO).
3. Un champú de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la sal de cinc anti-caspa está presente en una cantidad de un 0,25 a un 2,5 % en peso.
4. Un champú de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende adicionalmente de un 0,1 a un 10 % en peso de un tensioactivo de betaína, preferentemente una alquil amidopropil betaína.
5. Un champú de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende adicionalmente de un 1 a un 8 % en peso, preferentemente de un 2 a un 6 % en peso de un glicinato de alquilo y/o carboxiglicinato de alquilo, que tiene un grupo alquilo de C₈₋₂₂ átomos de carbono, en el que el glicinato está en forma de una sal con un catión solubilizante tal como sodio, potasio, amonio o amonio sustituido.
6. Un champú de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el glicinato es alquil carboxiglicinato de sodio que tiene un grupo alquilo de C₈₋₂₂ átomos de carbono.
7. Un champú de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tensioactivo aniónico de sulfato de alquilo y/o sulfato de alquilo etoxilado comprende de un 3 a un 12 % en peso, preferentemente de un 4 a un 10 % en peso de lauril éter sulfato de sodio que tiene un grado medio de etoxilación de 0,5 a 3.
8. Un champú de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende adicionalmente de un 0,1 a un 5 % en peso de un polímero catiónico, preferentemente un polímero de polisacárido catiónico.
9. Un champú de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende:
 - a) de un 0,25 a un 2,5 % en peso de piritona de cinc;
 - b) de un 4 a un 10 % en peso de lauril éter sulfato de sodio que tiene un grado medio de etoxilación de 0,5 a 3;
 - c) de un 1 a un 10 % en peso de producto de isetionato de acilo graso que comprende de un 40 a un 80 % en peso de isetionato de acilo graso y de un 15 a un 50 % en peso de ácido graso libre y/o sal de ácido graso; y,
 - d) de un 0,1 a un 5 % en peso de cocoamidopropil betaína.
10. Uso de un producto de isetionato de acilo graso que comprende de un 40 a un 80 % en peso de isetionato de acilo graso y de un 15 a un 50 % en peso de ácido graso libre y/o sal de ácido graso para proporcionar un beneficio acondicionador al cabello tratado con un champú anti-caspa que comprende sales de cinc anti-caspa.