

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 674 270**

51 Int. Cl.:

A61K 8/362 (2006.01)

A61Q 15/00 (2006.01)

A61K 8/41 (2006.01)

A61K 8/44 (2006.01)

A61K 8/49 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.07.2015** **PCT/FR2015/051917**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.01.2016** **WO16005707**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.07.2015** **E 15753103 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.05.2018** **EP 3166583**

54 Título: **Utilización cosmética del ácido espiculispórico como activo desodorante**

30 Prioridad:

10.07.2014 FR 1456648

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.06.2018

73 Titular/es:

L'OREAL (100.0%)

14, rue Royale

75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

SIRICHANDRA, CAROLINE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 674 270 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

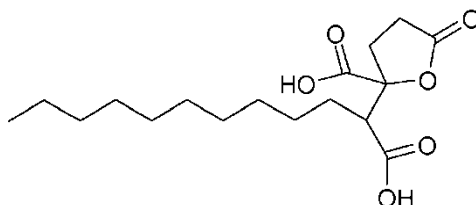
Utilización cosmética del ácido espiculispórico como activo desodorante

5 La presente invención se refiere a la utilización cosmética como activo desodorante del ácido espiculispórico y/o sus sales.

La presente invención se refiere a la utilización cosmética como activo desodorante del ácido espiculispórico, estando el ácido espiculispórico en forma libre, parcialmente neutralizado o totalmente neutralizado por al menos una base mineral y/o una base orgánica, y más particularmente en una composición que comprende un medio fisiológicamente aceptable.

Se refiere también a un procedimiento cosmético para tratar los olores corporales humanos, en particular de las axilas o de los pies, que consiste en aplicar sobre las materias queratínicas humanas al menos un ácido espiculispórico tal como se ha definido anteriormente o una composición que lo contiene en un medio fisiológicamente aceptable.

El ácido espiculispórico, también conocido bajo el nombre de 4,5-dicarboxi-4-pentadecanolido, presenta la fórmula siguiente:



Se conoce del estado de la técnica que, a temperatura ambiente, el ácido espiculispórico (ácido-S) es insoluble en agua y los cuerpos grasos, pero es soluble en etanol. A temperatura ambiente, el ácido espiculispórico puede ser solubilizado en agua por salificación. Se ha puesto en evidencia la posibilidad de formar tres sales; se han caracterizado las sales de sodio:

- S-1Na, sal monosódica que corresponde al producto de neutralización del grupo carboxílico unido al carbono en posición C4 del ácido-S;

- S-2Na, sal disódica que corresponde al producto de neutralización de los grupos carboxílicos unidos a los carbonos en las posiciones C4 y C5 del ácido-S;

- S-3Na, sal trisódica que corresponde a la saponificación de la función lactona de S-2Na.

Se conoce en particular que el ácido espiculispórico tiene unas propiedades tensioactivas.

Se sabe, por otro lado, que los malos olores de la transpiración se relacionan, en particular, con la presencia de microorganismos, y más particularmente el *Corynebacterium xerosis*. En efecto, el sudor es en sí mismo poco oloroso cuando se secreta. Es la degradación por las bacterias a través de reacciones enzimáticas la que produce compuestos malolientes. Los activos desodorantes tienen precisamente como función disminuir o impedir la formación de malos olores.

Los diferentes sistemas propuestos hasta ahora pueden agruparse en grandes familias. Entre estas, existen las sustancias anti-bacterianas que destruyen la flora bacteriana residente. La más utilizada es el Triclosan. Existen también las sustancias que disminuyen el crecimiento de las bacterias. Entre estas sustancias, se pueden citar los quelantes de metales de transición como el ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) o el ácido dietilentriaminopentaacético (DTPA).

Sin embargo, estos diferentes tratamientos aplicados sobre la piel de las axilas tienden a provocar alteraciones de la piel.

Subsiste por lo tanto la necesidad de encontrar nuevos activos desodorantes que sean eficaces.

En un modo particular, subsiste también la necesidad de encontrar nuevos activos desodorantes que sean eficaces, y que no presenten estos inconvenientes.

Los inventores han puesto en evidencia una actividad antibacteriana frente a gérmenes responsables de los malos olores corporales, en particular *Corynebacterium xerosis* del ácido espiculispórico, en particular del ácido

espiculispórico neutralizado por una base orgánica, en particular por la L-arginina en una relación molar 1,1, de manera que puede encontrar una utilidad en una composición, preferentemente cosmética, desodorante y/o anti-transpirante.

5 La presente invención se refiere a la utilización cosmética como activo desodorante del ácido espiculispórico en forma libre, parcialmente neutralizado o totalmente neutralizado por al menos una base mineral y/o una base orgánica, en particular un ácido espiculispórico parcial o totalmente neutralizado por al menos una base orgánica, y más particularmente en una composición que comprende un medio fisiológicamente aceptable.

10 Se refiere también a un procedimiento cosmético para tratar los olores corporales humanos, en particular de las axilas o de los pies, que consiste en aplicar sobre las materias queratínicas humanas, al menos un ácido espiculispórico tal como se ha definido anteriormente o una composición que lo contiene en un medio fisiológicamente aceptable.

15 La presente invención se refiere también a una composición que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable,

a) al menos un ácido espiculispórico en forma libre, parcialmente neutralizado o totalmente neutralizado por al menos una base mineral y/o una base orgánica, y

20 b) al menos un activo desodorante adicional y/o al menos un activo antitranspirante.

Se refiere también en particular a una composición acondicionada

25 (i) en forma presurizada en un dispositivo aerosol o en un frasco bomba;

(ii) en un dispositivo provisto de una pared calada en particular una rejilla;

30 (iii) en un dispositivo provisto de un aplicador de bola ("roll-on");

(iv) en forma de barra (stick); o

(v) en forma de polvo libre o compactado,

35 caracterizada por que contiene en un medio fisiológicamente aceptable un ácido espiculispórico tal como se ha definido anteriormente.

En el ámbito de la presente invención, se denomina "activo desodorante" cualquier sustancia capaz de ocultar, absorber, mejorar y/o reducir el olor desagradable que resulta de la descomposición del sudor humano por bacterias.

40 Por "activo anti-transpirante" se entiende una sal que, por sí misma, tiene como efecto disminuir el flujo de sudor, disminuir la sensación de humedad sobre la piel relacionada con el sudor humano u ocultar el sudor humano.

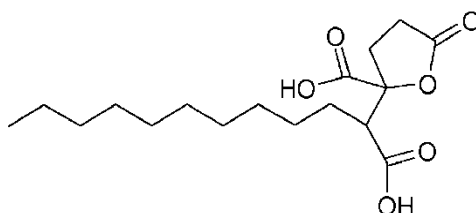
45 En el sentido de la presente invención, se entiende designar por "medio fisiológicamente aceptable" un medio que es conveniente para la administración de una composición por vía tópica.

Un medio fisiológicamente aceptable es generalmente inodoro, o aspecto desagradable, y que es perfectamente compatible con la vía de administración tópica.

50 En el presente caso, en el que la composición está destinada administrarse por vía tópica, es decir por aplicación en superficie de la materia queratínica considerada, tal medio se considera, en particular, como fisiológicamente aceptable cuando no genera picores, tiranteces o rojeces inaceptables para el usuario.

Ácido espiculispórico

55 El ácido espiculispórico, también conocido bajo el nombre de 4,5-dicarboxi-4-pentadecanólido, presenta la fórmula siguiente:



En el ámbito de la presente invención, el ácido espiculispórico puede estar en forma libre, parcialmente neutralizado o totalmente neutralizado por al menos una base mineral y/o una base orgánica, y más particularmente en una composición que comprende un medio fisiológicamente aceptable.

5 En un modo particular según la invención, el ácido espiculispórico puede estar en forma libre, parcialmente neutralizado o totalmente neutralizado por al menos una base mineral y/o una base orgánica en una composición que comprende un medio fisiológicamente aceptable, y que comprende además al menos un tensioactivo.

10 En el ámbito de la invención, y salvo que se mencione de otra manera, la relación R1 corresponde a la relación del número de moles de base sobre el número de moles de ácido espiculispórico. Se trata por lo tanto de una relación molar. Se puede citar, por ejemplo, una relación molar R1 estrictamente superior a 1,0, y preferentemente inferior o igual a 2,50. Así, una relación molar R1 estrictamente superior a 1,0 corresponde a un número de moles de base estrictamente superior al número de moles del ácido espiculispórico.

15 Según un modo de realización, la relación R1 es estrictamente superior a 1,0. Preferentemente, la relación R1 está comprendida entre 1,0 y 2,50. Más particularmente la relación R1 es superior o igual a 1,10 e inferior o igual a 2,0.

20 En particular, la relación R1 es igual a 1,10.

Según un modo de realización, la relación denominada R2, de la masa de ácido espiculispórico sobre la masa de tensioactivo(s) diferente(s) del S-ácido, es inferior o igual a 12,50.

25 Según un modo de realización, la relación R2 está comprendida entre 0,1 y 12,5. En particular, la relación R2 está comprendida entre 1,0 y 12,50. Preferentemente, la relación R2 está comprendida entre 1,0 y 5,0.

En el ámbito de la invención, y salvo que se mencione lo contrario, la relación R2 corresponde a la relación de la masa de ácido espiculispórico sobre la masa de tensioactivo(s). Se trata por lo tanto de una relación másica.

30 A título de ejemplo, el ácido espiculispórico está disponible bajo la denominación comercial SPICULISPORIC ACID® de la compañía IWATA CHEMICAL.

Según la invención, el contenido en ácido espiculispórico puede ir del 0,1% al 15% en masa con respecto a la masa total de dicha composición.

35 Según un modo de realización preferido, el contenido en ácido espiculispórico está comprendido entre el 0,1% y el 15%, preferentemente entre el 0,5% y el 10%, y preferiblemente entre el 1% y el 10% en masa de materia activa con respecto a la masa total de la composición.

40 Composición

Tensioactivos

45 En un modo de realización particular de la invención, el ácido espiculispórico está comprendido en una composición que comprende un medio fisiológicamente aceptable, que comprende además al menos un tensioactivo.

El o los tensioactivos según la invención se seleccionan entre los tensioactivos sulfatados y/o sulfonados, y los tensioactivos no sulfatados y no sulfonados.

50 En un modo de realización particular, el ácido espiculispórico está comprendido en una composición que comprende un medio fisiológicamente aceptable, que comprende además al menos una base orgánica y al menos un tensioactivo sulfatado y/o sulfonado.

55 Según un modo de realización, el tensioactivo sulfatado y/o sulfonado se selecciona del grupo constituido de los tensioactivos aniónicos sulfatados y/o sulfonados.

Según un modo de realización, el tensioactivo sulfatado y/o sulfonado es un tensioactivo aniónico sulfatado, un tensioactivo aniónico sulfonado o una mezcla de estos tensioactivos.

60 En el ámbito de la invención, y salvo que se mencione lo contrario, el término "tensioactivo aniónico sulfatado" designa un tensioactivo que comprende un grupo sulfato, a saber un tensioactivo aniónico que comprende un grupo $-\text{OSO}_3^-$ o $-\text{OSO}_3\text{H}$.

65 Según la invención, el término "tensioactivo aniónico sulfonado" designa un tensioactivo que comprende un grupo sulfonato, a saber un tensioactivo aniónico que comprende un grupo $-\text{SO}_3^-$ o $-\text{SO}_3\text{H}$.

Según un modo de realización, los tensioactivos aniónicos sulfatados o sulfonatados según la invención se seleccionan del grupo constituido de los alquilsulfatos, de los alquilétersulfatos, de los alquilamidoétersulfatos, de los alquilarilpoliétersulfatos, de los monogliceril-sulfatos, de los sulfonatos, de los isetionatos, de los tauratos, de los sulfosuccinatos, de los alquilsulfoacetatos, así como de las formas salificadas correspondientes, y de sus mezclas.

5 Estos compuestos pueden ser oxietilenados y comprenden entonces preferentemente de 1 a 50 unidades óxido de etileno, mejor de 1 a 10 unidades óxido de etileno.

10 Cuando el tensioactivo aniónico está en forma de sal, ésta se puede seleccionar entre las sales de metales alcalinos tales como la sal de sodio o de potasio, las sales de amonio, las sales de aminos y en particular de aminoalcoholes o las sales de metales alcalinotérreos, tales como la sal de magnesio.

15 Como ejemplo de sales de aminoalcoholes, se pueden citar las sales de mono-, di- y trietanolamina, las sales de mono-, di- o tri-isopropanolamina, las sales de 2-amino 2-metil 1-propanol, 2-amino 2-metil 1,3-propanodiol y tris(hidroximetil)amino metano.

Se utilizan preferentemente las sales de metales alcalinos o alcalinotérreos, y en particular las sales de sodio o de magnesio.

20 Entre los tensioactivos aniónicos sulfonatados, se pueden citar en particular los alquilsulfonatos, los alquilamidasulfonatos, los alquilarilsulfonatos, los alfa-olefina-sulfonatos, los parafina-sulfonatos y sus mezclas.

Entre los isetionatos, se pueden mencionar en particular los acilisetionatos.

25 Entre los tauratos, se pueden mencionar en particular los N-aciltauratos, los N-metiltauratos y las formas ácidas correspondientes.

30 Entre todos los compuestos antes mencionados, los grupos alquilo y acilo comprenden preferentemente de 6 a 30 átomos de carbono, mejor de 12 a 24, incluso de 16 a 22 átomos de carbono, y los grupos arilo son preferentemente un grupo fenilo o bencilo.

35 Según un modo de realización, el tensioactivo sulfatado y/o sulfonatado según la invención se selecciona del grupo constituido de los alquilsulfatos, de los alquilétersulfatos, de los sulfonatos, de los isetionatos, de los tauratos, de los sulfosuccinatos, de los alquilsulfoacetatos y de sus mezclas.

40 Según la invención, los tensioactivos aniónicos sulfatados o sulfonatados se pueden seleccionar también entre los alquilsulfosuccinatos, los alquilétersulfosuccinatos, los alquilamida-sulfosuccinatos, y las formas ácidas correspondientes, comprendiendo los grupos alquilo de estos compuestos de 6 a 30 átomos de carbono, mejor de 12 a 24, incluso de 16 a 22 átomos de carbono.

A título de ejemplos de tensioactivo aniónico sulfatado y/o sulfonatado, se puede citar más particularmente el laurilsulfato de sodio, el lauretsulfato de sodio, el laurilmetilisetionato de sodio, el laurilsulfato de trietanolamina, el laurilsulfato de amonio, el cetoestearilsulfato de sodio, y sus mezclas.

45 Como sulfonatos, se pueden citar por ejemplo los alfa-olefinas sulfonatos como el alfa-olefina sulfonato de sodio (C14-16) comercializado bajo la denominación BIO-TERGE AS-40® por la compañía Stepan, comercializado bajo las denominaciones WITCONATE AOS PROTEGE® y SULFRAMINE AOS PH 12® por la compañía Witco o comercializado bajo la denominación BIO-TERGE AS-40 CG® por la compañía Stepan, el olefinasulfonato de sodio secundario comercializado bajo la denominación de HOSTAPUR SAS 30® por la compañía Clariant; los alquil-aril-sulfonatos lineales tales como el xilen-sulfonato de sodio comercializado bajo las denominaciones de MANROSOL SXS30®, MANROSOL SXS40®, MANROSOL SXS93® por la compañía Manro.

50 Como alquilsulfoacetatos, se puede citar el laurilsulfoacetato como por ejemplo el comercializado en mezcla con el metil-2-sulfolaurato de sodio y el sulfolaurato-2-disódico bajo la referencia STEPAN MILD PCL por la compañía Stepan. Se puede citar también la sal de sodio de laurilsulfoacetato bajo el nombre INCI SODIUM LAURYL SULFOACETATE y comercializado bajo el nombre LATHANOL LAL® por la compañía STEPAN.

60 Como isetionatos, se pueden citar los acilisetionatos como el cocoil-isetionato de sodio, tal como el producto comercializado bajo la denominación JORDAPON CI P® por la compañía Jordan, así como el lauroilmetilisetionato de sodio (por ejemplo ISELUX LQ-CLR-SB de INNOSPEC).

65 Como tauratos, se pueden citar la sal de sodio de metiltaurato de aceite de nuez de palma comercializado bajo la denominación HOSTAPON CT PATE® por la compañía Clariant; los N-acil N-metiltauratos como el N-cocoil N-metiltaurato de sodio comercializado bajo la denominación HOSTAPON LT-SF® por la compañía Clariant o comercializado bajo la denominación NIKKOL CMT-30-T® por la compañía Nikkol, el palmitoil metiltaurato de sodio comercializado bajo la denominación NIKKOL PMT® por la compañía Nikkol.

Como sulfosuccinatos, se pueden citar, por ejemplo, el mono-sulfosuccinato de alcohol laurílico (C12/C14 70/30) oxietilenado (3 OE) comercializado bajo las denominaciones de SETACIN 103 SPECIAL®, REWOPOL SB-FA 30 K 4® por la compañía Witco, la sal disódica de un hemi-sulfosuccinato de los alcoholes de C12-C14, comercializado bajo la denominación de SETACIN F SPECIAL PASTE® por la compañía Zschimmer Schwarz, el oleamidossulfosuccinato disódico oxietilenado (2 OE) comercializado bajo la denominación de STANDAPOL SH 135® por la compañía Cognis, el mono-sulfosuccinato de amida láurica oxietilenado (5 OE) comercializado bajo la denominación de LEBON A-5000® por la compañía Sanyo, la sal disódica de mono-sulfosuccinato de lauril-citrato oxietilenado (10 OE) comercializado bajo la denominación de REWOPOL SB CS 50® por la compañía Witco, la sal disódica de mono-sulfosuccinato de alcohol láurico comercializada bajo la denominación REWOPOL SB F12P® por la compañía Witco, el mono-sulfosuccinato de mono-etanolamida ricinoleico comercializado bajo la denominación de REWODERM S 1333® por la compañía Witco. Se pueden utilizar también los sulfosuccinatos de polidimetilsiloxano tales como el disodio PEG-12 dimeticona sulfosuccinato comercializado bajo la denominación de MACKANATE-DC30 por la compañía Mac Intyre.

Como alquiléter sulfatos, se pueden citar por ejemplo el lauriléter sulfato de sodio (nombre CTFA: sodium laureth sulfate) como aquel comercializado bajo las denominaciones TEXAPON® N40 y TEXAPON® AOS 225 UP por la compañía Cognis, el lauriléter sulfato de amonio (nombre CTFA: ammonium laureth sulfate) como aquel comercializado bajo la denominación STANDAPOL® EA-2 por la compañía Cognis, o también el alquil (C12-C14) éter (9 OE) sulfato de amonio comercializado bajo la denominación RHODAPEX AB/20® por la compañía Rhodia Chimie.

Como alquilsulfatos, se pueden citar por ejemplo el laurilsulfato de sodio (nombre CTFA: sodium lauryl sulfate) tal como el producto comercializado por la compañía Tensachem bajo la denominación TENSOPOL USP94, el laurilsulfato de trietanolamina (nombre CTFA: TEA-lauryl sulfate) tal como el producto comercializado por la compañía Huntsman bajo la denominación EMPICOL® TL40 FL o aquel comercializado por la compañía Cognis bajo la denominación TEXAPON® T42, productos que están al 40% en solución acuosa. Se puede citar también el laurilsulfato de amonio (nombre CTFA: Ammonium lauryl sulfate) tal como el producto comercializado por la compañía Huntsman bajo la denominación EMPICOL® AL 30FL que está al 30% en solución acuosa.

Según un modo de realización, el tensioactivo sulfatado y/o sulfonatado se selecciona del grupo constituido de los alquilsulfatos, de los alquilétersulfatos, de los isetionatos y de sus mezclas.

En particular, el tensioactivo sulfatado y/o sulfonatado se selecciona del grupo constituido de los alquil(C₆-C₂₄) sulfatos, de los alquil(C₆-C₂₄) éter sulfatos que comprenden de 1 a 20, preferentemente de 2 a 10, unidades óxido de etileno, unos isetionatos, y de sus mezclas, especialmente en forma de sales de metales alcalinos, de amonio, de aminoalcoholes, o de metales alcalinotérreos, o una mezcla de estos compuestos.

En particular, se prefiere utilizar los alquil(C₁₂₋₂₀) sulfatos, los alquil(C₁₂₋₂₀) éter sulfatos que comprenden de 1 a 20, preferentemente de 2 a 10, unidades óxido de etileno, los isetionatos, especialmente en forma de sales de metales alcalinos, de amonio, de aminoalcoholes, y de metales alcalinotérreos, o una mezcla de estos compuestos. Según un modo de realización, el tensioactivo sulfatado y/o sulfonatado se selecciona del grupo constituido del laurilsulfato de sodio, del laurilétersulfato de sodio que comprenden de 2 a 10 unidades óxido de etileno tal como los laurethsulfatos comercializados bajo las denominaciones TEXAPON AOS 225 UP de COGNIS o IFRAPON LOS 70 RO 16 de ECOGREEN OLEOCHEMICALS, del laurilmetilisetonato de sodio y de sus mezclas.

Las composiciones cosméticas de la invención pueden comprender un único tensioactivo tal como se ha definido anteriormente, o una mezcla de tensioactivos tales como se han definido anteriormente.

Según la invención, el tensioactivo no sulfatado y no sulfonatado puede ser un tensioactivo no sulfatado y no sulfonatado seleccionado del grupo constituido de los tensioactivos anfóteros, de los tensioactivos aniónicos, de los tensioactivos no iónicos, de los tensioactivos catiónicos, y sus mezclas.

Este tensioactivo no es un tensioactivo aniónico que comprende un grupo sulfato o sulfonato.

En el ámbito de la invención, y salvo que se mencione lo contrario, se entiende por tensioactivo aniónico que comprende un grupo sulfato, un tensioactivo aniónico que comprende un grupo -OSO₃- o -OSO₃H (tensioactivo sulfatado) y por tensioactivo aniónico que comprende un grupo sulfonato (tensioactivo sulfonatado), un tensioactivo aniónico que comprende un grupo -SO₃- o -SO₃H.

En el ámbito de la invención, el "tensioactivo no sulfatado y no sulfonatado" puede ser un tensioactivo no sulfatado (que no comprende grupo sulfato), un tensioactivo no sulfonatado (que no comprende grupo sulfonato) o un tensioactivo no sulfatado y no sulfonatado (que no comprende ni grupo sulfato ni grupo sulfonato).

Según la invención, el tensioactivo puede ser un tensioactivo anfótero.

Los tensioactivos anfóteros (incluyendo este término los tensioactivos anfóteros y zwitteriónicos) se pueden seleccionar por ejemplo entre las betainas, las N-alquilamidobetainas y sus derivados, los derivados de la glicina, las sultainas, los alquil poliaminocarboxilatos, los alquilanfoacetatos, las lecitinas y sus mezclas.

Como betainas, se pueden citar en particular las alquibetainas como por ejemplo la cocobetaina como el producto comercializado bajo la denominación DEHYTON AB-30® por la compañía Cognis, la laurilbetaina como el producto comercializado bajo la denominación GENAGEN KB® por la compañía Clariant, la laurilbetaina oxietilenada (10 OE), como el producto comercializado bajo la denominación LAURYLETHER(10 OE)BETAINE® por la compañía Shin Nihon Rica, la estearilbetaina oxietilenada (10 OE) como el producto comercializado bajo la denominación STEARYLETHER(10 OE)BETAINE® por la compañía Shin Nihon Rica.

Entre las N-alquilamidobetainas y sus derivados, se pueden citar por ejemplo la cocamidopropilbetaina comercializada bajo la denominación LEBON 2000 HG® por la compañía Sanyo, bajo la denominación EMPIGEN BB® por la compañía Albright & Wilson, bajo las denominaciones Tego Betain F 50 y CK D por la compañía EVONIK GOLDSCHMIDT, o también aquellas comercializadas en mezcla con glicerilauratec como las referencias comerciales Tego Betain HS o Antil HS 60 de EVONIK GOLDSCHMIDT, la lauramidopropilbetaina comercializada bajo la denominación REWOTERIC AMB12P® por la compañía Witco.

Como sultainas, se pueden citar la cocoil-amidopropilhidroxi-sulfobetaina comercializado bajo la denominación CROSULTAINE C-50® por la compañía Croda. Como alquilpoliaminocarboxilatos (APAC), se pueden citar el cocoilpoliamino-carboxilato de sodio, comercializado bajo la denominación ANFOLAK 7 CX/C®, y ANFOLAK 7 CX® por la compañía Akzo Nobel, el estearil-poliamidocarboxilato de sodio comercializado bajo la denominación ANFOLAK 7 TX/C por la compañía Akzo Nobel, la carboximetiloleil-polipropilamina de sodio, comercializada bajo la denominación ANFOLAK XO7/C® por la compañía Akzo Nobel.

Como alquilanfoacetatos, se pueden citar por ejemplo el N-cocoil-N-carboximetoxietil-N-carboximetil-etilendiamina N-di-sódica (nombre CTFA: disodio cocanfodiacetato) como el producto comercializado bajo la denominación MIRANOL C2M CONCENTRE NP® por la compañía Rhodia Chimie, y la N-cocoil-N-hidroxietil-N-carboximetil-etilendiamina N-sódica (nombre CTFA: sodium cocanfoacetato).

Entre las lecitinas, se pueden mencionar los fosfolípidos y los lisofosfolípidos. En particular, se pueden citar las lecitinas comercializadas por NIKKOL group (Lecinol Series) o también las lecitinas comercializadas por CARGIL/LUCAS MEYER (la familia de los EMULMETIK de los EMULFLUIDE). Según un modo de realización, el tensioactivo anfótero se selecciona del grupo constituido de las betainas, las N-alquilamidobetainas y sus derivados, los derivados de la glicina, las sultainas, los alquilpoliaminocarboxilatos, los alquilanfoacetatos, las lecitinas y sus mezclas.

Según un modo de realización, el tensioactivo anfótero se selecciona del grupo constituido de las alquibetainas, de las alquilamidopropilbetainas, de los alquilanfoacetatos, y de sus mezclas.

Según un modo de realización, el tensioactivo es un tensioactivo anfótero seleccionado del grupo constituido de la cocoilbetaina, de la cocamidopropilbetaina, del cocanfodiacetato disódico, del cocanfoacetato de sodio, y de sus mezclas.

Según un modo de realización, el tensioactivo es la cocamidopropilbetaina o el cocanfodiacetato disódico.

Según la invención, el tensioactivo puede ser un tensioactivo aniónico no sulfatado y no sulfonatado.

Los tensioactivos aniónicos se pueden seleccionar en particular entre los derivados aniónicos de proteínas de origen vegetal, los aminoácidos y los derivados de los aminoácidos, los fosfatos y alquifosfatos, los polipéptidos, los derivados aniónicos de alquil poliglucósido, los jabones (sales de ácidos grasos), los derivados del aceite de soja, los derivados de ácido láctico, sus sales y sus mezclas, los ácidos glicirrízicos o los lipopéptidos (como el biosurfactante Surfactina, lipopéptido de origen microbiano).

Los derivados aniónicos de proteínas de origen vegetal son unos hidrolizados de proteína con grupo hidrófobo, pudiendo dicho grupo hidrófobo estar naturalmente presente en la proteína o añadirse por reacción de la proteína y/o del hidrolizado de proteína con un compuesto hidrófobo. Las proteínas son de origen vegetal, y el grupo hidrófobo puede ser, en particular, una cadena grasa, por ejemplo una cadena alquilo que comprende de 10 a 22 átomos de carbono.

Como derivados aniónicos de proteínas de origen vegetal, utilizables en la composición según la invención, se pueden citar más particularmente los hidrolizados de proteínas de trigo, soja, avena o seda, que comprenden una cadena alquilo que tiene de 10 a 22 átomos de carbono y sus sales. La cadena alquilo puede ser en particular una cadena laurilo y la sal puede ser una sal de sodio, potasio y/o amonio. Se pueden citar por ejemplo las sales de sodio, de potasio y/o de amonio de los hidrolizados de proteína de seda modificada por el ácido láurico, tales como el producto comercializado bajo la denominación KAWA SILK por la compañía Kawaken; las sales de sodio, potasio

y/o amonio de los hidrolizados de proteína de trigo modificada por el ácido láurico, tales como la sal de potasio comercializada bajo la denominación AMINOFOAM W OR por la compañía Croda (nombre CTFA: Potasio lauroil wheat aminoacids) y la sal de sodio comercializada bajo la denominación PROTEOL LW 30 por la compañía Seppic (nombre CTFA: sodiim lauroyl wheat aminoacids); las sales de sodio, de potasio y/o de amonio de los hidrolizados de proteína de avena que comprenden una cadena alquilo que tiene de 10 a 22 átomos de carbono, y más especialmente las sales de sodio, potasio y/o amonio de los hidrolizados de proteína de avena modificada por el ácido láurico, tales como la sal de sodio comercializada bajo la denominación PROTEOL OAT (nombre CTFA: Sodium lauroyl oat aminoacids), el PROTEOL SAV 50S (nombre INCI: Sodium cocoyl aminoacid), el PROTEOL APL (nombre INCI: sodium cocoyl apple amino acids) por la compañía Seppic, el AMARANTH S (nombre INCI: sodium cocoyl hydrolyzed amaranth proteins) y sus mezclas.

Como fosfatos y alquifosfatos, se pueden citar por ejemplo los monoalquifosfatos y los dialquifosfatos, tales como el mono-fosfato de laurilo comercializado bajo la denominación MAP 20® por la compañía Kao Chemicals, la sal de potasio del ácido dodecil-fosfórico, mezcla de mono- y di-éster (diéster mayoritario) comercializada bajo la denominación CRAFTOL AP-31® por la compañía Cognis, la mezcla de monoéster y de di-éster de ácido octilfosfórico, comercializada bajo la denominación CRAFTOL AP-20® por la compañía Cognis, la mezcla de monoéster y de diéster de ácido fosfórico de 2-butiloctanol etoxilado (7 moles de OE), comercializada bajo la denominación ISOFOL 12 7 EO-FOSFATO ESTER® por la compañía Condea, la sal de potasio o de trietanolamina de mono-alquil (C12-C13) fosfato comercializada bajo las referencias ARLATONE MAP 230K-40® y ARLATONE MAP 230T-60® por la compañía Uniqema, el laurilfosfato de potasio comercializado bajo la denominación DERMALCARE MAP XC-99/09® por la compañía Rhodia Chimie.

Los derivados aniónicos de alquil-poliglucósidos pueden ser, especialmente, unos citratos, tartratos, carbonatos y éteres de glicerol obtenidos a partir de los alquilpoliglucósidos. Se pueden citar por ejemplo la sal de sodio de éster tártrico de cocoilpoliglucósido (1,4), comercializada bajo la denominación EUCAROL AGE-ET® por la compañía Cesalpinia, la sal de sodio de éster cítrico de cocoil poliglucósido (1,4) comercializada bajo la denominación EUCAROL AGE-EC® por la compañía Cesalpinia.

Los jabones se pueden obtener a partir de un ácido graso que está parcial o totalmente saponificado (neutralizado) por un agente básico. Son unos jabones de metal alcalino o alcalinotérreo o de bases orgánicas. Como ácidos grasos, se pueden utilizar los ácidos grasos saturados, lineales o ramificados, que comprenden de 8 a 30 átomos de carbono, y preferentemente que comprenden de 8 a 22 átomos de carbono. Este ácido graso puede seleccionarse en particular entre el ácido palmítico, el ácido esteárico, el ácido mirístico, el ácido láurico, y sus mezclas.

Como agentes básicos, se pueden utilizar por ejemplo los hidróxidos de metales alcalinos (hidróxido de sodio e hidróxido de potasio o potasa), los hidróxidos de metales alcalinotérreos (por ejemplo de magnesio), el hidróxido de amonio, o también las bases orgánicas como la trietanolamina, la N-metilglucamina, la lisina y la arginina.

Los jabones pueden ser en particular unas sales alcalinas de ácido graso, siendo el agente básico un hidróxido de metal alcalino, y preferentemente el hidróxido de potasio o potasa (KOH).

La cantidad de agente básico debe ser suficiente para que el ácido graso esté al menos parcialmente neutralizado.

Se puede citar en particular el laurato de sodio o de potasio, el miristato de potasio, el palmitato de potasio, el estearato de potasio, el cocoato de potasio o también las sales de ácido esteárico de KOH formados *in situ*.

Los derivados del aceite de soja y sus sales son en particular los ácidos grasos y sales de ácidos grasos derivados del aceite de soja (cuyo nombre INCI es «glycine soja oil» o «soybean oil») y en particular las sales de metales alcalinos tales como Na, Li, K, preferentemente Na o K, y de ácidos grasos procedente de la soja, tales como el potasio soiato como por ejemplo aquel comercializado por la compañía Noveon.

Como acilaminoácidos, se pueden citar por ejemplo el cocoilglicinato de sodio comercializado por la compañía Ajinomoto bajo la denominación Amilite GCS-12, el cocoilglicinato de sodio comercializado por la compañía Ajinomoto bajo la denominación Amilite GCK-12, el cocoil glutamato de disodio comercializado por la compañía Ajinomoto bajo la denominación Amisoft ECS-22SB, el lauroil glutamato de sodio comercializado por la compañía Ajinomoto bajo la denominación Amisoft LS11, el lauroil sarcosinato de sodio comercializado por la compañía Seppic bajo la denominación ORAMIX L 30, los sodio y disodio estearoilglutamato comercializados por la compañía Ajinomoto bajo las denominaciones Amisoft HS21 P y HS11 Pf y el cocoilsarcosinato de sodio comercializado por la compañía ZSCHIMMER & SCHWARZ bajo la denominación Protelan LS 9011/C. Se puede citar también la sal de sodio de lauroilaminoácidos de avena tal como el Proteol OAT comercializado por la compañía Seppic o el compuesto que tiene el nombre INCI sodium cocoyl aminoacids tal como el Proteol SAV 50S de Seppic.

Los derivados de los aminoácidos se pueden seleccionar por ejemplo entre los sarcosinatos, y, especialmente, los acilsarcosinatos como el lauroilsarcosinato de sodio comercializado bajo la denominación SARKOSYL NL 97® por la compañía Ciba o comercializado bajo la denominación ORAMIX L 30® por la compañía Seppic, el miristoilsarcosinato de sodio, comercializado bajo la denominación NIKKOL SARCOSINATO MN® por la compañía

Nikkol, el palmitoilsarcosinato de sodio, comercializado bajo la denominación NIKKOL SARCOSINATO PN ® por la compañía Nikkol; los alaninatos como el N-lauroil-N-metilamidopropionato de sodio, comercializado bajo la denominación SODIO NIKKOL ALANINATE LN 30® por la compañía Nikkol o comercializado bajo la denominación ALANONE ALE®, por la compañía Kawaken, y la N-lauroil N-metilalanina trietanolamina, comercializada bajo la denominación ALANONE ALTA ® por la compañía Kawaken; los aspartatos como la mezcla de N-lauroilaspartato de trietanolamina y de N-miristoilaspartato de trietanolamina, comercializada bajo la denominación ASPARACK ® por la compañía Mitsubishi y los citratos.

Se pueden citar también las sales alcalinas de los ácidos acil (C10-C22) glutámico, preferentemente una sal alcalina de los ácidos acil (C12-C20) glutámicos, y por ejemplo una sal alcalina de los ácidos acil (C16-C18) glutámicos. Las sales alcalinas, son por ejemplo las sales de sodio, las sales de potasio y las sales de litio, y preferentemente las sales de sodio.

Puede tratarse, especialmente, de una de las sales alcalinas del ácido estearoil glutámico, del ácido lauroil glutámico, del ácido acil C16 glutámico, del ácido miristoil glutámico, del ácido cocoil glutámico o del ácido acilo de sebo hidrogenado glutámico.

Preferentemente, se trata de un tensioactivo iónico seleccionado entre el estearoil glutamato de sodio, el estearoil glutamato disódico, el estearoil glutamato de potasio, el lauroil glutamato de sodio, el lauroil glutamato disódico, el lauroil glutamato de potasio, el cocoil glutamato de sodio, el acilo de sebo hidrogenado glutamato de sodio, y sus mezclas, y preferentemente se trata del estearoil glutamato de sodio.

A título ilustrativo, se puede citar, por ejemplo, el esteroil glutamato de sodio comercializado por la compañía AJINOMOTO bajo la referencia AMISOFT HS 11 PF®.

Los derivados de ácidos lácticos o sus sales se pueden seleccionar entre los derivados de ácido acilo láctico, sus sales (lactilatos) tales como el estearoil lactilato tal como por ejemplo aquel comercializado por la compañía Oleon NV bajo el nombre de Radiamuls 2980; el sodio estearoillactilato tal como se propone por ejemplo por la compañía Oleon NV bajo la denominación Radiamuls 2990, por la compañía Karlshamns AB bajo el nombre de Akoline SL, por la compañía Uniquema bajo el nombre de Priazul 2134 o también por el Dr Straetmans bajo el nombre de Dermofeel SL; el sodio isoestearoil lactilato tal como aquel comercializado por Uniquema bajo el nombre de Priazul 2133; el sodio behenoil lactilato por ejemplo comercializado por la compañía Rita Corporation bajo el nombre de Pationic SBL; el sodio cocoil lactilato tal como aquel comercializado por la compañía Rita bajo el nombre de Pationic SCL, el sodio oleoil lactilato, el sodio lauroil lactilato (PATIONIC 138C de Caravan), el sodio caproil lactilato (CAPMUL S8L-G de Abitec).

Se puede citar también la mezcla cocoanfoacetato de sodio, glicerina, laurilglucósido, cocoilglutamato de sodio, lauril glucosa carboxilato de sodio, comercializado por la compañía Cognis bajo la referencia Plantapon SF.

En particular, el tensioactivo aniónico se selecciona del grupo constituido de los carboxilatos grasos, de los sarcosinatos de alquilo, de los fosfatos de alquilo, de los alquilglutamatos, de los acilglutamatos, y de sus mezclas.

Según un modo de realización, el tensioactivo es un tensioactivo aniónico que se selecciona del grupo constituido del cocoil glutamato disódico, del lauril sarcosinato de sodio, y de sus mezclas.

Según un modo de realización, el tensioactivo es el cocoil glutamato disódico o el lauril sarcosinato de sodio.

Según la invención, el tensioactivo puede ser un tensioactivo no iónico.

Los tensioactivos no iónicos se pueden seleccionar por ejemplo entre los alquilo poliglucósidos (APG), los alquilpolipentósidos, los alquilpolixilósidos, los ésteres de maltosa, los ésteres de sacarosa, las gomas hidrofobadas, los alcoholes grasos poliglicrolados, los ésteres de azúcar oxialquilenados, los ésteres de ácido graso y de polietilenglicol, los ésteres de ácido graso y de sorbitán, los derivados de glucamina como la etil-2 hexil oxi-carbonil N-metil glucamina, y sus mezclas.

Como alquilpoliglucósidos, se utilizan preferentemente los que contienen un grupo alquilo que comprende de 6 a 30 átomos de carbono, y preferentemente de 8 a 16 átomos de carbono, y que contienen un grupo hidrófilo (glucósido) que comprenden preferentemente 1, 2 a 3 unidades de sacárido. Se pueden citar por ejemplo el decilglucósido (Alquil-C9/C11-poliglucósido (1,4)) como el producto comercializado bajo la denominación MYDOL 10® por la compañía Kao Chemicals, el producto comercializado bajo la denominación PLANTAREN 2000 UP ® por la compañía Cognis, y el producto comercializado bajo la denominación ORAMIX NS 10 ® por la compañía Seppic; el caprilil/capril glucósido como el producto comercializado bajo la denominación ORAMIX CG 110® por la compañía Seppic o PLANTACARE 810 P por la compañía Cognis; el laurilglucósido como los productos comercializados bajo las denominaciones PLANTAREN 1200 N ® y PLANTACARE 1200 ® por la compañía Cognis; y el coco-glucósido como el producto comercializado bajo la denominación PLANTACARE 818/UP ® por la compañía Cognis, el cetoestearilo glucósido eventualmente en mezcla con el alcohol cetoestearílico, comercializado por ejemplo bajo la

- denominación MONTANOV 68 por la compañía Seppic, bajo la denominación TEGO-CARE CG90 por la compañía Goldschmidt y bajo la denominación EMULGADE KE3302 por la compañía Henkel; el araquidilo glucósido, por ejemplo en forma de la mezcla de alcoholes araquídico y behénico y de araquidilo glucósido comercializado bajo la denominación MONTANOV 202 por la compañía Seppic; el cocoiletilglucósido, por ejemplo en forma de la mezcla (35/65) con los alcoholes cetílico y estearílico, comercializado bajo la denominación MONTANOV 82 por la compañía Seppic, los alquil C12 a C20 glucósidos tales como los comercializados en mezcla con unos alcoholes grasos de C14 a C22 bajo la referencia MONTANOV L por la compañía Seppic.
- Los ésteres de azúcares oxialquilenados son, en particular, los ésteres de polietilenglicol de los ésteres de ácido graso y de azúcar. Estos ésteres de azúcar oxialquilenados se pueden seleccionar por ejemplo entre los ésteres de glucosa oxietilenados tales como el PEG-120 metil glucosa dioleato comercializado bajo la denominación Glucamate DOE 120 por la compañía Amerchol.
- Los ésteres de ácido graso y de polietilenglicol son preferentemente unos ésteres de ácidos grasos de C16-C22 que comprenden de 8 a 100 unidades de óxido de etileno.
- La cadena grasa de los ésteres puede seleccionarse en particular entre las unidades estearilo, behenilo, araquidilo, palmitilo, cetilo y sus mezclas, tal como cetearilo, y preferentemente una cadena estearilo.
- El número de unidades de óxido de etileno puede ir de 8 a 100, preferentemente de 10 a 80, y mejor de 10 a 50. Según un modo particular de realización de la invención, este número puede ir de 20 a 40.
- A título de ejemplo de éster de ácido graso y de polietilenglicol, se pueden citar los ésteres de ácido esteárico que comprenden respectivamente 20, 30, 40, 50, 100 unidades de óxido de etileno, tales como los productos comercializados respectivamente bajo la denominación Myrj 49 P (estearato de polietilenglicol 20 OE; nombre CTFA: PEG-20 stearate), Myrj 51, Myrj 52 P (estearato de polietilenglicol 40 OE; nombre CTFA: PEG-40 stearate), Myrj 53, Myrj 59 P por la compañía CRODA.
- Los ésteres de ácido graso de C16-C22 y de sorbitán son en particular unos ésteres de ácidos de C16-C22 y de sorbitán y están formados por esterificación de al menos un ácido graso que comprende al menos una cadena alquilo lineal saturada o insaturada, que tiene respectivamente de 16 a 22 átomos de carbono, con el sorbitol. Estos ésteres se pueden seleccionar en particular entre los estearatos, behenatos, araquidatos, palmitatos, oleatos de sorbitán, y sus mezclas. Se utilizan preferentemente unos estearatos y palmitatos de sorbitán, y preferiblemente los estearatos de sorbitán.
- Se pueden citar a título de ejemplo de éster de sorbitán utilizable en composición según la invención, el monoestearato de sorbitán (nombre CTFA: Sorbitan stearate) vendido por la compañía Croda bajo la denominación Span 60, el triestearato de sorbitán vendido por la compañía Croda bajo la denominación Span 65 V, el monopalmitato de sorbitán (nombre CTFA: Sorbitan palmitate) vendido por la compañía Croda bajo la denominación Span 40, el monoleato de sorbitan vendido por la compañía Croda bajo la denominación Span 80 V, el trioleato de sorbitan vendido por la compañía Uniquema bajo la denominación Span 85 V. Preferentemente, el éster de sorbitán utilizado es el triestearato de sorbitán.
- Los ésteres de sacarosa y de ácidos grasos son preferiblemente seleccionados entre los ésteres procedentes de la reacción de sacarosa(s) (sacarosa) y de ácido(s) graso(s) que comprenden de 10 a 24 átomos de carbono, preferentemente de 12 a 20 átomos de carbono, mejor de 12 a 18 átomos de carbono y aún mejor de 12 a 16 átomos de carbono. Los ácidos grasos que comprenden de 10 a 24 átomos de carbono pueden ser lineales o ramificados, saturados o insaturados.
- Los ácidos grasos se pueden seleccionar entre el ácido oleico, el ácido láurico, el ácido palmítico, el ácido mirístico, el ácido esteárico, el ácido linoleico, el ácido cáprico, o sus mezclas
- Según un modo de realización, el éster de sacarosa y de ácido graso se selecciona entre los ésteres procedentes de la reacción de sacarosa y de ácido graso que comprenden de 12 a 18 átomos de carbono, preferentemente de 12 a 16 átomos de carbono tales como el ácido láurico y/o el ácido palmítico como por ejemplo la sacarosa laurato, la sacarosa palmitato o una mezcla.
- Los ésteres de sacarosa y de ácidos grasos se pueden seleccionar entre los mono-, di-, tri- y tetra-ésteres, los poliésteres y sus mezclas. Se utilizan preferentemente unos ésteres de bajo grado de esterificación como por ejemplo unos monoésteres, diésteres, triésteres de sacarosa y de ácido graso o una mezcla. El éster de sacarosa y de ácido graso puede presentarse en forma de una mezcla de ésteres de bajo grado de esterificación como por ejemplo una mezcla de monoéster y diéster o una mezcla de monoéster, diéster y triéster.
- En el caso en el que se utilice una mezcla de ésteres de sacarosa y de ácido graso, se prefiere una mezcla en la que los ésteres de bajo grado de esterificación, en particular los monoésteres, son mayoritarios y representan por

ejemplo al menos un 50%, preferentemente al menos un 60% en peso de la mezcla de ésteres de sacarosa y de ácido graso.

Se puede citar en particular una mezcla de ésteres de sacarosa y de ácidos grasos que comprenden de 12 a 16 átomos de carbono, en particular una mezcla de mono, di y triésteres de ácido láurico o de ácido palmítico, pudiendo dicha mezcla comprender, de manera minoritaria (en una cantidad inferior o igual al 40% en peso con respecto al peso de la mezcla de ésteres de sacarosa y de ácido graso) unos ésteres de sacarosa y de ácidos grasos en el que el ácido graso comprende más de 16 átomos de carbono.

Preferentemente, el éster de sacarosa y de ácido graso utilizado en la presente invención presenta una HLB superior o igual a 10, preferentemente superior o igual a 12.

Como es bien conocido, se entiende por HLB (balanza hidrofílica-lipofílica) el equilibrio entre la dimensión y la fuerza del grupo hidrófilo y la dimensión y la fuerza del grupo lipófilo del agente tensioactivo.

El valor HLB según GRIFFIN se define en J. Soc. Cosm. Chem. 1954 (volumen 5), páginas 249-256.

Se pueden citar a título de ejemplos de ésteres o de mezclas de ésteres de sacarosa y de ácido graso:

- el Surfhope SE COSME C-1416, que presenta una HLB de 16, que es una sacarosa miristato que comprende aproximadamente un 80% de monoéster, siendo el resto de la mezcla compuesta de di y triésteres,

- el Surfhope SE COSME C-1216 cuyo nombre INCI es sucrose laurate, de HLB igual a 16 y que comprende del 75 al 90% de monoéster, siendo el resto de la mezcla compuesto de di y triésteres,

- el Surfhope SE COSME C-1215L cuyo nombre INCI es sucrose laurate, de HLB igual a 15, que comprende aproximadamente un 70% de monoésteres, siendo el resto de la mezcla compuesto de diésteres y otros poliésteres,

- el Surfhope SE COSME C-1616, que presenta una HLB de 16, que es una mezcla de ésteres de sacarosa y de ácidos palmítico y/o esteárico (nombre INCI sucrose palmitate), que comprende del 75 al 90% de monoéster, siendo el resto de la mezcla compuesto de di y triésteres, y que puede comprender sacarosa estearato y sacarosa palmitato estearato.

Se puede citar también el éster que tiene el nombre INCI sucrose laurate comercializado por la compañía Dai-ichi Seiyaku bajo la referencia DK ester S-L18A, de HLB igual a 17, que comprende un 70% de monoésteres y un 30% de di- y tri-ésteres.

Se puede citar también a título de ejemplos de ésteres o de mezclas de ésteres de sacarosa de ácido graso:

- los productos vendidos bajo las denominaciones F160, F140, F110, F90, F70, SL40 por la compañía CRODESTA, que designan respectivamente los palmito-estearatos de sacarosa formados por un 73% de monoéster y un 27% de di- y tri-éster, por un 61% de monoéster y un 39% de di-, tri-, y tétra-éster, por un 52% de monoéster y un 48% de di-, tri-, y tetra-éster, por un 45% de monoéster y un 55% de di-, tri-, y tetra-éster, por un 39% de monoéster y un 61% de di-, tri-, y tetra-éster, y el mono-laurato de sacarosa;

- los productos vendidos bajo la denominación RYOTO SUGAR ESTERS por ejemplo referenciados B370 y que corresponden al behenato de sacarosa formado por un 20% de monoéster y un 80% de di-triéster-poliéster;

- el mono-di-palmito-estearato de sacarosa comercializado por la compañía GOLDSCHMIDT bajo la denominación TEGOSOFT PSE.

Según un modo de realización, se utiliza el laurato de sacarosa.

Entre los tensioactivos no iónicos según la invención, se pueden citar también las saponinas.

Las saponinas se pueden seleccionar preferentemente entre las saponinas extraídas de árboles a jabón (*Sapindus mukurossi*, *Sapindus trifoliatus*, *sapindus saponaria*), regaliz (*Glycyrrhiza glabra*), castaño de India (*Aesculus hippocastanum*), bacoppa (*Baccopa monneria*), zarzaparrilla (*Smilax medica*, *Smilax aspera*, *Smilax ornata*), madera de Panamá (*Quillaja saponaria*), saponaria (*Saponaria officinalis*), ginseng (*Panax ginseng*), yuca (*Yucca schidigera*), abrojo (*Tribulus terrestris*), jua (*Zizyphus joazeiro*), jaogulan (*Gynostemma pentaphyllum*), espárrago de India (*Asparagus racemosus*), alfalfa (*Medicago sativa*) y sus mezclas.

Preferentemente, el tensioactivo no iónico se selecciona del grupo constituido de los alquilpoliglucósidos, de los alquilglicósidos, de los polioles, de los ésteres de azúcar, de los alcoholes etoxilados, los ésteres de ácido graso de sorbitano de polioxietileno, y de sus mezclas.

Según un modo de realización, el tensioactivo es un tensioactivo no iónico seleccionado del grupo constituido por el decilglucósido, el coco-glucósido, el laurato de sacarosa, el sorbitol, el monolaurato de sorbitano de polioxietileno (Polisorbato 20), y de sus mezclas.

5 Según un modo de realización, el tensioactivo es el decilglucósido o el coco-glucósido.

Según un modo de realización, el tensioactivo es una mezcla de laurato de sacarosa y de sorbitol.

Según otro modo de realización, el tensioactivo es el monolaurato de sorbitano de polioxietileno (Polisorbato 20).

10 Las composiciones cosméticas de la invención pueden comprender un único tensioactivo tal como se ha definido anteriormente, o una mezcla de tensioactivos tales como se han definido anteriormente.

En particular, las composiciones cosméticas de la invención comprenden un tensioactivo.

15 Según la invención, la cantidad total en tensioactivo(s) (ácido espiculispórico + tensioactivo adicional) en la composición cosmética de la invención puede ir del 0,1% al 30% en masa con respecto a la masa total de dicha composición.

20 Preferentemente, la cantidad total en tensioactivo(s) (ácido espiculispórico + tensioactivo adicional) según la invención va del 0,5% al 15%, y preferiblemente del 1% al 10% en masa con respecto a la masa total de dicha composición.

25 Según un modo de realización preferido, el contenido total en tensioactivo(s) (ácido espiculispórico + tensioactivo adicional) según la invención está comprendido entre el 1% y el 10%, preferentemente entre el 2% y el 10%.

Base

30 Así, las composiciones según la invención, preferentemente cosméticas, en las que está comprendido el ácido espiculispórico, pueden también comprender una base orgánica o mineral. La base orgánica o mineral, puede ser una base de Bronsted-Lowry o de Lewis.

Particularmente, la (o las) base(s) se puede (o pueden) seleccionar entre:

35 a) las alcanolaminas, tales como las mono-, di- y trietanolaminas, la isopropanolamina, el 2-amino-2-metil-1-propanol, así como sus derivados,

b) las etilendiaminas oxietilenadas y/o oxipropilenadas,

40 c) los hidróxidos minerales u orgánicos,

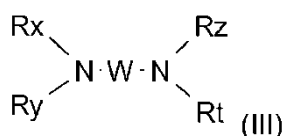
d) los silicatos de metales alcalinos tales como los metasilicatos de sodio,

45 e) los aminoácidos preferentemente básicos como la arginina, la lisina, la ornitina, la citrulina y la histidina,

f) los carbonatos y bicarbonatos, particularmente de amina primaria, secundaria o terciaria, de metal alcalino o alcalinotérreos, o de amonio, y

g) los compuestos de fórmula (III) siguiente:

50



55 en la que W es un resto alquileo de C1-C6 eventualmente sustituido con un grupo hidroxilo o un grupo alquilo de C1-C6; Rx, Ry, Rz y Rt, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo de C1-C6, hidroxialquilo de C1-C6, o aminoalquilo de C1-C6.

Se pueden citar, a título de ejemplo tales compuestos de fórmula (III), el 1,3-diaminopropano, el 1,3-diamino-2-propanol, la espermina o la espermidina.

60 Los hidróxidos minerales u orgánicos se seleccionan preferentemente entre los hidróxidos de un metal alcalino, los hidróxidos de un metal alcalinotérreo, como los hidróxidos de sodio o de potasio, los hidróxidos de un metal de transición, tales como los hidróxidos de los metales de los grupos III, IV, V y VI de la clasificación periódica de los

elementos, los hidróxidos de lantanidas o de actinidas, los hidróxidos de amonios cuaternarios, y el hidróxido de guanidinio.

El hidróxido puede estar formado *in situ* como, por ejemplo, el hidróxido de guanidina, formado por reacción de hidróxido de calcio y de carbonato de guanidina.

Según un modo de realización particular de la invención, la base se puede seleccionar del grupo de las bases inorgánicas como el hidróxido de sodio, el hidróxido de potasio, el hidróxido de litio, el hidróxido de cesio, el hidróxido de calcio, el hidróxido de magnesio, el hidróxido de zinc, o unas bases parecidas, de una sal mineral básica y de una sal orgánica básica que contiene litio, sodio, potasio, calcio, magnesio, amonio, un aminoácido básico como la lisina, la arginina, la histidina, la ornitina, o parecidos, un oligopéptido básico que tiene estos aminoácidos como bases, unas aminas básicas tal como la monoetanolamina, la dietanolamina, el 2-(dimetilamino)etanol, la trietanolamina, la triisopropanolamina, la diisopropanolamina, la monoisopropanolamina, el amoniaco, o bases parecidas, otras bases orgánicas como el carbonato de guanidina y otras bases parecidas y sus mezclas.

Según un modo de realización, la base es el hidróxido de potasio.

Según un modo de realización, la base es la arginina.

En el ámbito de la invención, y salvo que se mencione lo contrario, la base utilizada es una base neutralizante, es decir que permite neutralizar el ácido espiculispórico para formar una sal de dicho ácido. Se pueden citar, por ejemplo, las sales de sodio, de potasio, de trietanolamina y de arginina del ácido espiculispórico.

Según un modo de realización, la utilización de dos moles de ácido espiculispórico permite neutralizar dos funciones carboxílicas de dicho ácido sin romper la función lactona. En particular, se utilizan dos moles de base por un mol de ácido espiculispórico en las composiciones cosméticas antes mencionadas.

Según un modo de realización, la utilización del hidróxido de potasio permite la formación de la sal monopotásica, de la sal dipotásica, o de la sal tripotásica del ácido espiculispórico.

La composición, preferentemente cosmética, desodorante puede también comprender, además del ácido espiculispórico tal como se ha definido anteriormente al menos un activo desodorante adicional y/o un activo anti-transpirante tales como se definen a continuación.

Activos desodorantes

Los activos desodorantes pueden ser unos agentes bacterioestáticos o unos agentes bactericidas que actúan sobre los gérmenes de los olores axilares, como el 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifeniléter ($\square$ Triclosan), el 2,4-dicloro-2'-hidroxidifeniléter, el 3',4',5'-triclorosalicilanilido, la 1-(3',4'-diclorofenil)-3-(4'-clorofenil)urea ($\square$ Triclocarban) o el 3,7,11-trimetildodeca-2,5,10-trienol ($\square$ Farnesol); las sales de amonio cuaternarias como las sales de cetiltrimetilamonio, las sales de cetilpiridinio; los polioles como los del tipo glicerina, 1,3-propanediol (ZEMEA PROPANEDIOL® comercializado por Dupont Tate y Lyle Bioproducts), el 1,2-décanediol (SYMCLARIOL® de la compañía Symrise); los derivados de glicerina como por ejemplo el glicérido caprílico/cáprico (CAPMUL MCM® de Abitec), el caprilato o caprato de glicerol (DERMOSOFT GMCY® y DERMOSOFT GMC® respectivamente de STRAETMANS), el Poligliceril-2 caprato (DERMOSOFT DGMCM® de STRAETMANS), los derivados de biguanida como las sales de polihexametilenbiguanida; la clorhexidina y sus sales; el 4-fenil-4,4-dimetil-2butanol (SYMDEO MPP® de Symrise); las ciclodextrinas; los quelantes tales como el tetrasodio Glutamato Diacetato (CAS #51981-21-6) vendido bajo el nombre de comercial DISSOLVINE GL-47-S® de Akzo Nobel, el EDTA (ácido Etilendiamino Tetraacético) y el DPTA (ácido 1,3-diaminopropanotetraacético).

Entre los activos desodorantes conformes a la invención, se pueden citar también

- las sales de zinc como el salicilato de zinc, el fenolsulfonato de zinc, el pirrolidona carboxilato de zinc (más comúnmente denominado pidolato de zinc), el sulfato de zinc, el cloruro de zinc, el lactato de zinc, el gluconato de zinc, el ricinoleato de zinc, el glicinato de zinc, el carbonato de zinc, el citrato de zinc, el cloruro de zinc, el laurato de zinc, el oleato de zinc, el ortofosfato de zinc, el estearato de zinc, el tartrato de zinc, el acetato de zinc o sus mezclas;

- unos absorbentes de olores como las zeolitas en particular metálicas sin plata, las ciclodextrinas, los silicatos de óxido metálico tal como los descritos en la solicitud US2005/063928; unas partículas de óxido metálico modificadas por un metal de transición tales como se describen en las solicitudes US2005084464 y US2005084474, unos aluminosilicatos como los descritos en la solicitud EP1658863, unas partículas de derivados de quitosan como las descritas en la patente US6916465;

- el bicarbonato de sodio;

- el ácido salicílico y sus derivados tales como el ácido n-octanoil-5-salicílico

- el alumbre,

- el trietilcitrate

y sus mezclas.

10 Los activos desodorantes adicionales pueden estar presentes en la composición según la invención a razón del 0,01 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición, y preferentemente a razón del 0,1 al 5% en peso.

Activos anti-transpirantes

15 Entre los activos anti-transpirantes, se pueden citar las sales o complejos anti-transpirantes de aluminio y/o de zirconio, preferentemente seleccionados entre los halohidratos de aluminio; los halohidratos de aluminio y de zirconio, los complejos de hidroxiclورو de zirconio y de hidroxiclورو de aluminio con o sin un aminoácido tales como los descritos en el patente US-3792068.

20 Entre las sales de aluminio, se pueden citar en particular el clorhidrato de aluminio en forma activada o no activada, el aluminio clorohidrex, el complejo aluminio clorohidrex polietilenglicol, el complejo aluminio clorohidrex propilenglicol, el aluminio diclorohidrate, el complejo aluminio diclorohidrex polietilenglicol, el complejo aluminio diclorohidrex propilenglicol, el aluminio sesquiclوروhidrate, el complejo sesquiclوروhidrex de aluminio-polietilenglicol, el complejo sesquiclوروhidrex de aluminio-propilenglicol, el sulfato de aluminio tamponado por lactato de sodio y de aluminio.

25 Entre las sales de aluminio y de zirconio, se pueden citar en particular el aluminio zirconio octaclorohidrate, el aluminio zirconio pentaclorohidrate, el aluminio zirconio tetracclorohidrate, el aluminio zirconio triclorohidrate. Los complejos de hidroxiclورو de zirconio y de hidroxiclورو de aluminio con un aminoácido se conocen generalmente bajo la denominación ZAG (cuando el aminoácido es la glicina). Entre estos productos se pueden citar los complejos aluminio zirconio octaclorohidrex glicina, aluminio zirconio pentaclorohidrex glicina, aluminio zirconio tetracclorohidrex glicina y aluminio zirconio triclorohidrex glicina.

30 El aluminio sesquiclوروhidrate se vende, especialmente, bajo la denominación comercial REACH 301® por la compañía SUMMITREHEIS.

35 Entre los complejos de aluminio y de zirconio, se pueden citar los complejos de hidroxiclورو de zirconio y de hidroxiclورو de aluminio con un aminoácido como la glicina que tiene por nombre INCI: ALUMINUM ZIRCONIUM TETRACHLOROHYDREX GLY por ejemplo aquel comercializado bajo la denominación REACH AZP-908-SUF® por la compañía SUMMITREHEIS.

40 Se utilizará más particularmente el clorhidrate de aluminio en forma activada o no comercializado bajo los nombres comerciales LOCRO S FLA®, LOCRO P, LOCRO LZA por la compañía CLARIANT; bajo las denominaciones comerciales MICRODRY ALUMINUM CHLOROHYDRATE®, MICRO-DRY 323®, CHLORHIDROL 50, REACH 103, REACH 501 por la compañía SUMMITREHEIS; bajo la denominación comercial WESTCHLOR 200® por la compañía WESTWOOD; bajo la denominación comercial ALOXICOLL PF 40® por la compañía GUILINI CHEMIE; CLURON 50%® por la compañía INDUSTRIA QUIMICA DEL CENTRO; CLOROHIDROXIDO ALUMINIO SO A 50%® por la compañía FINQUIMICA.

45 Como otro activo anti-transpirante, se pueden citar las partículas de perlita expandida tales como las obtenidas mediante el procedimiento de expansión descrito en la patente US 5,002,698.

Las perlitas utilizables según la invención son generalmente unos aluminosilicatos de origen volcánico y tienen como composición

55 un 70,0-75,0% en peso de sílice SiO₂

un 12,0-15,0% en peso de óxido de aluminio óxido Al₂O₃

60 un 3,0-5,0% de óxido de sodio Na₂O

un 3,0-5,0% de óxido de potasio K₂O

un 0,5-2% de óxido de hierro Fe₂O₃ □

65 un 0,2-0,7% de óxido de magnesio MgO

un 0,5-1,5% de óxido de calcio CaO

un 0,05-0,15% de óxido de titanio TiO₂.

5 Preferentemente, las partículas de perlita utilizadas se trituran; son en este caso denominadas Expanded Milled Perlite (EMP). Tienen preferiblemente un tamaño de partícula definida por un diámetro mediano D50 que va de 0,5 a 50 µm y preferentemente de 0,5 a 40 µm.

10 Preferentemente, las partículas de perlita utilizadas presentan una densidad aparente compactada a 25°C que va de 10 y 400 kg/m³ (Norma DIN 53468) y preferentemente de 10 y 300 kg/m³.

Preferentemente, las partículas de perlita expandida según la invención tienen una capacidad de absorción de agua medida en WET POINT que va del 200 al 1500% y preferentemente del 250 al 800%.

15 El Wet Point corresponde a la cantidad de agua que se necesita añadir a 1 g de partícula para obtener una pasta homogénea. Este método deriva directamente de aquel de la toma de aceite aplicado a los disolventes. Las mediciones se realizan de la misma manera mediante el Wet Point y el Flow Point que tienen respectivamente la definición siguiente:

20 WET POINT: masa expresada en gramos para 100g de producto que corresponde a la obtención de una pasta homogénea durante la adición de un disolvente a un polvo.

25 FLOW POINT: masa expresada en gramos para 100g de producto a partir de la cual la cantidad de disolvente es superior a la capacidad del polvo para retenerlo. Esto se traduce por la obtención de una mezcla más o menos homogénea que fluye sobre la placa de vidrio.

El Wet Point y el Flow point se miden según el protocolo siguiente:

30 Protocolo de medición de la absorción de agua.

1) Material utilizado

Placa de vidrio (25 x 25 mm)

35 Espátula (mango de madera y parte metálica (15 x 2,7mm)

Pincel con pelos de seda

40 Balanza

2) Modo de realización

45 Se deposita la placa de vidrio sobre la balanza y se pesa 1g de partículas de perlita. Se deposita el vaso de precipitado que contiene el disolvente así como la pipeta para líquidos de extracción sobre la balanza. Se añade progresivamente el disolvente al polvo removiendo regularmente el conjunto (cada 3 a 4 gotas) con la ayuda de la espátula. Se anota la masa de disolvente necesaria para la obtención del Wet Point. Se añade de nuevo el disolvente y se anota la masa que permite llegar al Flow Point. Se efectuará la media sobre 3 ensayos.

50 Se utilizará en particular las partículas de perlita expandida vendidas bajo los nombres comerciales OPTIMAT 1430 OR o OPTIMAT 2550 por la compañía WORLD MINERALS.

Los activos anti-transpirantes pueden estar presentes en la composición según la invención a razón del 0,001 al 30% en peso con respecto al peso total de la composición y preferentemente a razón del 0,5 al 25% en peso.

55 **FORMAS GALÉNICAS**

La composición según la invención puede presentarse en todas las formas galénicas utilizadas clásicamente para una aplicación tópica, y, en particular, en forma de geles acuosos, de soluciones acuosas o hidroalcohólicas. Puede también, por adición de una fase grasa u oleosa, presentarse en forma de dispersiones de tipo loción, de emulsiones de consistencia líquida o semi-líquida de tipo leche, obtenidas por dispersión de una fase grasa en una fase acuosa (H/E) o inversamente (E/H), o de suspensiones o emulsiones de consistencia blanda, semi-sólida o sólida de tipo crema o gel, o también de emulsiones múltiples (E/H/E o H/E/H), de microemulsiones, de dispersiones vesiculares de tipo iónico y/o no iónico, o unas dispersiones cera/fase acuosa. Estas composiciones se preparan según los métodos habituales.

Las composiciones pueden envasarse, en particular, en forma presurizada en un dispositivo aerosol o en un frasco bomba; acondicionada en un dispositivo provisto de una pared calada, en particular una rejilla; envasarse en un dispositivo provisto de un aplicador de bolas ("roll-on"); envasarse en forma de barras (sticks), en forma de polvo libre o compactado. Contienen para ello los ingredientes generalmente utilizado en este tipo de productos y bien conocidos por el experto en la técnica.

En un modo particular, la invención se refiere a una composición tal como se ha definido anteriormente que comprende el ácido espiculispórico en forma libre, parcialmente neutralizado o totalmente neutralizado por al menos una base mineral y/o una base orgánica, caracterizada por que se presenta en forma de geles acuosos; de solución acuosa o hidroalcohólica, de emulsión simple o múltiple, de dispersión vesicular de tipo iónico y/o no iónico, de dispersión cera/fase acuosa.

Según otra forma particular de la invención, las composiciones según la invención pueden ser anhidras.

Se entiende por composición anhidra una composición que contiene menos del 2% en peso de agua, incluso menos del 0,5% de agua, y en particular sin agua, no siendo el agua añadida durante la preparación de la composición sino que corresponde a agua residual aportada por los ingredientes mezclados.

Según otra forma particular de la invención, las composiciones según la invención pueden ser sólidas en particular en forma de barra o stick.

Por "composición sólida", se entiende que la medición de la fuerza máxima medida en texturometría durante la introducción de una sonda en la muestra de fórmula debe ser al menos igual a 0,25 Newton, en particular al menos igual a 0,30 Newton, en particular al menos igual 0,35 Newton, apreciada en condiciones de medición precisas de la siguiente manera.

Las formulaciones se vierten en caliente en unos recipientes de 4 cm de diámetro y 3 cm de fondo. El enfriamiento se realiza a temperatura ambiente. La dureza de las formulaciones preparadas se mide después de 24 horas de espera. Los recipientes que contienen las muestras se caracterizan por texturometría con la ayuda de un texturómetro tal como el comercializado por la compañía Rhéo TA-XT2, según el protocolo siguiente: se pone en contacto una sonda, de tipo bola de acero inoxidable de 5 mm de diámetro, con la muestra a una velocidad de 1 mm/s. El sistema de medición detecta la interfaz con la muestra, con un umbral de detección igual a 0,005 Newtons. La sonda se inserta 0,3 mm en la muestra, a una velocidad de 0,1 mm/s. El aparato de medición registra la evolución de la fuerza medida en compresión a lo largo del tiempo, durante la fase de penetración. La dureza de la muestra corresponde a la media de los valores máximos de la fuerza detectada durante la penetración, en al menos 3 mediciones.

Medio Fisiológicamente Aceptable

Una composición según la invención puede ser una composición cosmética, dermatológica o farmacéutica, preferentemente cosmética.

Una composición según la invención comprende en particular un medio fisiológicamente aceptable.

En el ámbito de la invención, y salvo que se mencione lo contrario, se entiende por "medio fisiológicamente aceptable", un medio apropiado para las aplicaciones cosméticas, y que conviene en particular para la aplicación de una composición de la invención sobre la piel y/o el cabello. El medio fisiológicamente aceptable es adecuado, generalmente, para la naturaleza del soporte sobre el cual debe ser aplicada la composición, así como al aspecto bajo el cual la composición debe envasarse.

FASE ACUOSA

Las composiciones según la invención destinadas al uso cosmético pueden comprender al menos una fase acuosa. Están formuladas, en particular, en lociones acuosas o en emulsión agua en aceite, aceite en agua, o en emulsión múltiple (emulsión triple aceite en agua en aceite o agua en aceite en agua (tales emulsiones son conocidas y descritas por ejemplo por C. FOX en "Cosmetics and Toiletries" – noviembre de 1986 – Vol. 101 – páginas 101-112).

La fase acuosa de dichas composiciones contiene agua y en general otros disolventes solubles o miscibles en agua. Los disolventes solubles o miscibles en agua comprenden los monoalcoholes de cadena corta por ejemplo de C1-C4 como el etanol, el isopropanol; los dioles o los polioles como el etilenglicol, el 1,2-propilenglicol, el 1,3-butilenglicol, el hexilenglicol, el dietilenglicol, el dipropilenglicol, el 2-etoxietanol, el dietilenglicol monometiléter, el trietilenglicol monometiléter y el sorbitol. Se utilizará más particularmente el propilenglicol y la glicerina, el propano 1,3 diol.

Según la invención, el pH de la composición según la invención puede estar comprendido entre 3 y 10. Preferentemente, el pH está comprendido entre 5 y 8, y en particular entre 5 y 6,5.

EMULSIONANTES**Emulsionantes aceite en agua**

Como emulsionantes que se pueden utilizar en las emulsiones aceite en agua o emulsiones triples aceite en agua en aceite, se pueden citar por ejemplo los emulsionantes no iónicos tales como los ésteres de ácidos grasos y de glicerol oxialquilénados (más particularmente polioxietilénados); los ésteres de ácidos grasos y de sorbitán oxialquilénados; los ésteres de ácidos grasos oxialquilénados (oxietilénados y/o oxipropilénados); los éteres de alcoholes grasos oxialquilénados (oxietilénados y/o oxipropilénados); los ésteres de azúcares como el estearato de sacarosa; y sus mezclas tales como la mezcla de estearato de glicerilo y de estearato de PEG-40.

Se pueden citar también las mezclas emulsionantes alcohol graso/alquilpoliglicósido tales como las descritas en las solicitudes WO92/06778, WO95/13863 y WO98/47610 como los productos comerciales vendidos por la compañía SEPPIC bajo la denominación MONTANOV®.

Emulsionantes agua en aceite

Entre los emulsionantes que se pueden utilizar en las emulsiones agua en aceite o emulsiones triples agua en aceite en agua en aceite o emulsiones triples, se pueden citar a título de ejemplo los alquil dimeticona copolíoles como el Cetil PEG/PPG-10/1 DIMETICONA y más particularmente la mezcla Cetil PEG/PPG-10/1 DIMETICONE and Dimethicone (nombre INCI) como el producto vendido bajo el nombre comercial ABIL EM90 por la compañía GOLDSCHMIDT o bien la mezcla (Poligliceril-4-estearato y Cetil PEG/PPG-10 (y) dimeticona (y) hexil laurato) como el producto vendido bajo el nombre de comercial ABIL WE09 por la misma compañía.

Entre los emulsionantes agua en aceite, se pueden citar también las dimeticona copolíoles como la PEG-18/PPG-18 dimeticona y más particularmente la mezcla CYCLOPENTASILOXANE (and) PEG-18/PPG-18 Dimethicone (nombre INCI) tal como el producto vendido por la compañía Dow Corning bajo la denominación comercial Silicone DC 5225 C o KF-6040 de la compañía Shin Etsu.

Entre los emulsionantes agua en aceite, se pueden citar también los emulsionantes no iónicos derivados de ácido graso y de polioliol, los alquilpoliglicósidos (APG), los ésteres de azúcares y sus mezclas.

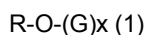
Como emulsionantes no iónicos derivados de ácido graso y de polioliol, se pueden citar en particular los ésteres de ácido graso y de polioliol, teniendo el ácido graso en particular una cadena alquilo de C8-C24, y siendo los polioles por ejemplo el glicerol y el sorbitán.

Como ésteres de ácido graso y de polioliol, se pueden citar en particular los ésteres de ácido isoesteárico y de polioles, los ésteres de ácido esteárico y de polioles, y sus mezclas, en particular los ésteres de ácido isoesteárico y de glicerol y/o de sorbitán.

Como ésteres de ácido esteárico y de polioles, se pueden citar en particular los ésteres de polietilenglicol como el PEG-30 Dipolihiidroxistearato tal como el producto comercializado bajo el nombre de Arlacel P135 por la compañía ICI.

Como ésteres de glicerol y/o de sorbitán, se puede citar por ejemplo el isoestearato de poliglicerol, tal como el producto comercializado bajo la denominación Isolan GI 34 por la compañía Goldschmidt; el isoestearato de sorbitán, tal como el producto comercializado bajo la denominación Arlacel 987 por la compañía ICI; el isoestearato de sorbitán y el glicerol, tal como el producto comercializado bajo la denominación Arlacel 986 por la compañía ICI, la mezcla de isoestearato de sorbitán y de isoestearato de poliglicerol (3 moles) comercializada bajo la denominación Arlacel 1690 por la compañía Unigema, y sus mezclas.

El emulsionante se puede seleccionar también entre los alquilpoliglicósidos que tienen un HLB inferior a 7, por ejemplo los representados por la fórmula general (1) siguiente:



en la que R representa un radical alquilo ramificado y/o insaturado, que comprende de 14 a 24 átomos de carbono, G representa un azúcar reducido que comprende de 5 a 6 átomos de carbono, y x designa un valor que va de 1 a 10 y preferentemente de 1 a 4, y G designa en particular la glucosa, la fructosa y la galactosa.

El radical alquilo insaturado puede comprender una o varias insaturaciones etilénicas, y en particular una o dos insaturaciones etilénicas.

Como alquilpoliglicósidos de este tipo, se pueden citar los alquilpoliglucósidos (G=glucosa en la fórmula (I)), y en particular los compuestos de fórmula (I) en la que R representa más particularmente un radical oleilo (radical insaturado de C18) o isoestearilo (radical saturado en C18), G designa la glucosa, x es un valor que va de 1 a 2, en

particular el isoestearil-glucósido, el oleil-glucósido y sus mezclas. Este alquilpoliglucósido se puede utilizar en mezcla con un co-emulsionante, más especialmente con un alcohol graso y, en particular, un alcohol graso que tiene la misma cadena grasa que aquella del alquilpoliglucósido, es decir que comprende de 14 a 24 átomos de carbono y que tiene una cadena ramificada y/o insaturada, y por ejemplo el alcohol isoestearílico cuando el alquilpoliglucósido es el isoestearil-glucósido, y el alcohol oleílico cuando el alquilpoliglucósido es el oleil-glucósido, eventualmente en forma de una composición autoemulsionante, como se describe, por ejemplo, en el documento WO-A-92/06778. Se puede utilizar por ejemplo la mezcla de isoestearil-glucósido y de alcohol isoestearílico, comercializada bajo la denominación Montanov WO 18 por la compañía SEPPIC así como la mezcla octildodecanol y octildodecilxilósido comercializado bajo la denominación FLUDANOV 20X por la compañía SEPPIC.

Se pueden citar también las poliolefinas de terminación succínica, como los poliisobutilenos de terminación succínica esterificada y sus sales, en particular las sales de dietanolamina, tales como los productos comercializados bajo las denominaciones Lubrizol 2724, Lubrizol 2722 y Lubrizol 5603 por la compañía Lubrizol o el producto comercial CHEMCINNATE 2000.

La cantidad total en emulsionantes en la composición será preferentemente en la composición según la invención en contenidos en materia activa que va del 1 al 8% en peso y más particularmente del 2 al 6% en peso con respecto al peso total de la composición.

FASE GRASA

Las composiciones según la invención pueden contener al menos una fase líquida orgánica no-miscible en agua denominada fase grasa. Esta comprende en general uno o varios compuestos hidrófobos que hacen dicha fase no-miscible en agua. Dicha fase es líquida (en ausencia de agente estructurante) a temperatura ambiente (20-25°C). De manera preferida, la fase líquida orgánica no-miscible en agua conforme a la invención comprende generalmente al menos un aceite volátil y/o un aceite no volátil y eventualmente al menos un agente estructurante.

Por "aceite", se entiende un cuerpo graso líquido a temperatura ambiente (25°C) y presión atmosférica (760 mm de Hg es decir 105 Pa). El aceite puede ser volátil o no volátil.

Por "aceite volátil", se entiende en el sentido de la invención un aceite susceptible de evaporarse al contacto de la piel o de la fibra queratínica en menos de una hora, a temperatura ambiente y presión atmosférica. Los aceites volátiles de la invención son unos aceites cosméticos volátiles, líquidos a temperatura ambiente, que tienen una presión de vapor no nula, a temperatura ambiente y presión atmosférica, que va en particular de 0,13 Pa a 40 000 Pa (10^{-3} a 300 mm de Hg), en particular que va de 1,3 Pa a 13 000 Pa (0,01 a 100 mm de Hg), y más particularmente que va de 1,3 Pa a 1300 Pa (0,01 a 10 mm de Hg).

Por "aceite no volátil", se entiende un aceite que se queda en la piel o la fibra queratínica a temperatura ambiente y presión atmosférica al menos varias horas y que tiene en particular una presión de vapores inferior a 10⁻³ mm de Hg (0,13 Pa).

El aceite se puede seleccionar entre todos los aceites fisiológicamente aceptables y en particular cosméticamente aceptables, en particular los aceites minerales, animales, vegetales, sintéticos; en particular los aceites hidrocarbonados y/o siliconados y/o fluorados volátiles o no volátiles y sus mezclas.

Más precisamente, por "aceite hidrocarbonado", se entiende un aceite que comprende principalmente unos átomos de carbono y de hidrógeno y eventualmente una o varias funciones seleccionadas entre las funciones hidroxilo, éster, éter, carboxílico. Generalmente, el aceite presenta una viscosidad de 0,5 a 100 000 mPa.s, preferentemente de 50 a 50 000 mPa.s y más preferentemente de 100 a 300 000 mPa.s.

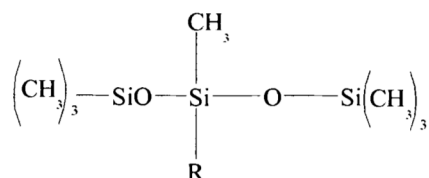
A título de ejemplo de aceite volátil utilizable en la invención, se pueden citar:

- los aceites hidrocarbonados volátiles seleccionados entre los aceites hidrocarbonados que tienen de 8 a 16 átomos de carbono, y en particular los isoalcanos de C₈-C₁₆ de origen petrolífero (también denominados isoparafinas) tal como el isododecano (también denominado 2,2,4,4,6-pentametilheptano), el isodecano, el isohexadecano, y por ejemplo los aceites vendidos bajo los nombres comerciales de Isopars o de Permetyls, los ésteres ramificados de C₈-C₁₆, el neopentanoato de iso-hexilo, y sus mezclas. Se pueden utilizar asimismo otros aceites hidrocarbonados volátiles tales como los destilados de petróleo, en particular los vendidos bajo la denominación Shell Solt por la compañía SHELL; los alcanos lineales volátiles como los descritos en la solicitud de patente de la compañía Cognis DE10 2008 012 457.

- las siliconas volátiles, como por ejemplo los aceites de silicona lineales o cíclicos volátiles, en particular los que tienen una viscosidad ≤ 8 centistokes ($8 \cdot 10^{-6}$ m²/s) y que tienen en particular de 2 a 7 átomos de silicio, comprendiendo estas siliconas eventualmente unos grupos alquilo o alcoxi que tienen de 1 a 10 átomos de carbono. Como aceite de silicona volátil utilizable en la invención, se puede citar, en particular, el octametil-ciclotetrasiloxano, el decametil-ciclopentasiloxano, el dodecametil-ciclohexasiloxano, el heptametil-hexiltrisiloxano, el heptametiloctil-

trisiloxano, el hexametil-disiloxano, el octametil-trisiloxano, el decametil-tetrasiloxano, el dodecametil-pentasiloxano, - y sus mezclas.

- 5 Se pueden asimismo citar los aceites lineales alquiltrisiloxanos volátiles de fórmula general (I):



- 10 en la que R representa un grupo alquilo que comprende de 2 a 4 átomos de carbono y del cual uno o varios átomos de hidrógeno pueden estar sustituidos con un átomo de flúor o de cloro.

Entre los aceites de fórmula general (I), se pueden citar:

- 15 el 1,1,1,3,5,5,5-heptametil-trisiloxano de 3-butilo,

el 1,1,1,3,5,5,5-heptametil-trisiloxano de 3-propilo, y

el 1,1,1,3,5,5,5-heptametil-trisiloxano de 3-etilo,

- 20 que corresponden a los aceites de fórmula (I) para los cuales R es respectivamente un grupo butilo, un grupo propilo o un grupo etilo.

A título de ejemplo de aceite no volátiles utilizable en la invención, se puede citar:

- 25 - los aceites hidrocarbonados de origen animal tales como el perhidroescualeno;

- los aceites hidrocarbonados vegetales tales como los triglicéridos líquidos de ácidos grasos de 4 a 24 átomos de carbono, como los triglicéridos de los ácidos heptanoico u octanoico, o también los aceites de gérmenes de trigo, de oliva, el aceite de almendra dulce, de palma, de colza, de algodón, de alfalfa, de adormidera, de calabaza de potimarrón, de calabaza, de grosella negra, de onagra, de mijo, de cebada, de quinoa, de centeno, de cártamo, de bancoulier, de pasiflora, de rosa mosqueta, de girasol, de maíz, de soja, de calabaza, de pepitas de uva, de sésamo, de avellana, de albaricoque, de macadamia, de ricino, de aguacate, los triglicéridos de los ácidos caprílico/cáprico, como los vendidos por la compañía Stearineries Dubois, o los vendidos con las denominaciones Miglyol 810, 812 y 818 por la compañía Dynamit Nobel, de aceite de jojoba, de manteca de carité;

- 35 - los hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral o sintético tales como los aceites de parafina y sus derivados, la vaselina, los polidecenos, los polibutenos, el poliisobuteno hidrogenado tal como el Parleam, el escualano;

- 40 - los éteres de síntesis que tienen de 10 a 40 átomos de carbono;

- los ésteres de síntesis, en particular de ácidos grasos, como los aceites de fórmula $R_1\text{COOR}_2$ en la que R_1 representa el resto de un ácido graso superior lineal o ramificado que consta de 1 a 40 átomos de carbono, y R_2 representa una cadena hidrocarbonada, en particular ramificada, que contiene 1 a 40 átomos de carbono, con $R_1 + R_2 \geq 10$, como por ejemplo el aceite de purcelina (octanoato de cetosteárido), el isononanoato de isononilo, el miristato de isopropilo, el palmitato de isopropilo, el benzoato de alcohol de C_{12} a C_{15} , el laurato de hexilo, el adipato de diisopropilo, el isononanoato de isononilo, el palmitato de etil 2-hexilo, el estearato de octil-2-dodecilo, el erucato de octil-2-dodecilo, el isoestearato de isoestearilo, el tridecil trimelitato, los octanoatos, decanoatos o ricinoleatos de alcoholes o de polialcoholes, como el dioctanoato de propilenglicol; los ésteres hidroxilados, como el isoestearil lactato, el octil hidroxistearato; el hidroxistearato de octil-dodecilo, el diisoestearil malato, el citrato de triisocetilo, unos heptanoatos, octanoatos, decanoatos de alcoholes grasos; unos ésteres de poliol como el dioctanoato de propilenglicol, el diheptanoato de neopentilglicol, el diisononanoato de dietilenglicol; y los ésteres de pentaeritritol como el tetra-isoestearato de pentaeritritilo;

- 55 - unos alcoholes grasos líquidos a temperatura ambiente de cadena carbonada ramificada y/o insaturada que tienen de 12 a 26 átomos de carbono, como el octildodecanol, el alcohol isoestearílico, el 2-butiloctanol, el 2-hexildecanol, el 2-undecil-pentadecanol, el alcohol oleico;

- 60 - los ácidos grasos superiores, tales como el ácido oleico, el ácido linoleico, el ácido linolénico;

- los carbonatos;

- los acetatos;

5 - los citratos;

- los aceites fluorados eventualmente parcialmente hidrocarbonados y/o siliconados, como los aceites fluorosiliconados, los poliéteres fluorados, las siliconas fluoradas tales como se describen en el documento EP-A-847752;

10 - los aceites siliconados como los polidimetilsiloxanos (PDMS) no volátiles, lineales o cíclicos; los polidimetilsiloxanos que comprenden unos grupos alquilo, alcoxi o fenilo, colgantes o al final de la cadena siliconada, grupos que tienen de 2 a 24 átomos de carbono; las siliconas feniladas como las feniltrimeticonas, las fenildimeticonas, los feniltrimetilsiloxi difenilsiloxanos, las difenildimeticonas, los difenil-metildifenil-trisiloxanos, los 2-fenil-etil-trimetil-siloxisilicatos, y

15 - sus mezclas.

Aditivos

20 Las composiciones cosméticas según la invención pueden comprender además unos adyuvantes cosméticos seleccionados entre los suavizantes, los antioxidantes, los opacificantes, los estabilizantes, los agentes hidratantes, las vitaminas, bactericidas, los conservantes, los polímeros, los perfumes, un agente estructurante de fase grasa, en particular seleccionado entre las ceras, los compuestos pastosos, los gelificantes lipófilos minerales u orgánicos; las

25 cargas orgánicas o inorgánicas; los agentes espesantes o de puesta en suspensión, unos agentes propulsores o cualquier otro ingrediente habitualmente utilizado en cosmética para este tipo de aplicación.

Por supuesto, el experto en la materia se encargará de seleccionar este o estos eventuales compuestos complementarios de tal manera que las propiedades ventajosas intrínsecamente relacionadas con la composición cosmética conforme a la invención no sean, o no lo sean sustancialmente, alteradas por la o las adiciones consideradas.

Ceras

35 La cera es, de manera general, un compuesto lipófilo, sólido a temperatura ambiente (25°C), con cambio de estado sólido/líquido reversible, que tiene un punto de fusión superior o igual a 30°C que puede ir hasta 200°C y en particular hasta 120°C.

40 En particular, las ceras convenientes para la invención pueden presentar un punto de fusión superior o igual a 45°C, y en particular superior o igual a 55°C.

En el sentido de la invención, la temperatura de fusión corresponde a la temperatura del pico más endotérmico observado en el análisis térmico (DSC), tal como se describe en la norma ISO 11357-3; 1999. El punto de fusión de la cera se puede medir con la ayuda de un calorímetro de barrido diferencial (DSC), por ejemplo el calorímetro vendido bajo la denominación "MDSC 2920" por la compañía TA Instruments.

El protocolo de medición es el siguiente:

50 Una muestra de 5 mg de cera depositada en un crisol se somete a una primera subida de temperatura que va de -20°C a 100°C, a la velocidad de calentamiento de 10°C/minuto, y después se enfría de 100°C a -20°C a una velocidad de enfriamiento de 10°C/minuto, y finalmente se somete a una segunda subida de temperatura que va de -20°C a 100°C a una velocidad de calentamiento de 5°C/minuto. Durante la segunda subida de temperatura, se mide la variación de la diferencia de potencia absorbida por el crisol vacío y por el crisol que contiene la muestra de cera en función de la temperatura. El punto de fusión del compuesto es el valor de la temperatura que corresponde

55 al vértice del pico de la curva que representa la variación de la diferencia de potencia absorbida en función de la temperatura.

Las ceras susceptibles de ser utilizadas en las composiciones según la invención se seleccionan entre las ceras sólidas a temperatura ambiente, de origen animal, vegetal, mineral o de síntesis, y sus mezclas.

60 A título ilustrativo de ceras convenientes para la invención, se pueden citar en particular las ceras hidrocarbonadas como la cera de abeja, la cera de lanolina, y las ceras de insectos de China, la cera de salvado de arroz, la cera de Carnauba, la cera de Candelilla, la cera de Ouricury, la cera de esparto, la cera de baya, la cera de goma-laca, la cera de Japón y la cera de zumaque; la cera de montana, las ceras de naranja y de limón, la cera de girasol refinado comercializado bajo la denominación SUNFLOWER WAX por KOSTER KEUNEN, las ceras microcristalinas, las parafinas y la ozoquerita; las ceras de polietileno, las ceras obtenidas mediante la síntesis de Fisher-Tropsch y los

copolímeros cerosos, así como sus ésteres.

Se pueden citar asimismo unas ceras obtenidas por hidrogenación catalítica de aceites animal o vegetal que tienen cadenas grasas, lineales o ramificadas, de C8-C32. Entre estas, se pueden citar en particular el aceite de jojoba isomerizado, tal como el aceite de jojoba parcialmente hidrogenado isomerizado trans fabricado o comercializado por la compañía Desert Whale bajo la referencia comercial Iso-Jojoba-50[®], el aceite de girasol hidrogenado, el aceite de ricino hidrogenado, el aceite de copra hidrogenado, el aceite de lanolina hidrogenado, y el tetraestearato de di-(trimetilol-1,1,1-propano) vendido bajo la denominación de Hest 2T-4S[®] por la compañía HETERENE.

Se pueden citar también las ceras de silicona (ALQUIL C30-45-DIMETICONA), las ceras fluoradas.

Se pueden asimismo utilizar las ceras obtenidas por hidrogenación de aceite de ricino esterificado con alcohol cetílico vendido bajo las denominaciones de Phytowax ricin 16L64[®] y 22L73[®] por la compañía SOPHIM. Tales ceras son descritas en la solicitud FR-A-2792190.

Como cera, se puede utilizar un (hidroxiesteariloxi)estearato de alquilo de C20-C40 (comprendiendo el grupo alquilo de 20 a 40 átomos de carbono), solo o en mezcla.

Tal cera está vendida en particular bajo las denominaciones "Kester Wax K 82 P[®]", "Hydroxypolyester K 82 P[®]" y "Kester Wax K 80 P[®]" por la compañía KOSTER KEUNEN.

Como microceras que se pueden utilizar en las composiciones según la invención, se pueden citar en particular las microceras de carnauba, tales como la comercializada bajo la denominación de MicroCare 350[®] por la compañía MICRO POWDERS, las microceras de cera sintética tales como la comercializada bajo la denominación de MicroEase 114S[®] por la compañía MICRO POWDERS, las microceras constituidas de una mezcla de cera de carnauba y de cera de polietileno, tales como las comercializadas bajo las denominaciones de Micro Care 300[®] y 310[®] por la compañía MICRO POWDERS, las microceras constituidas de una mezcla de cera de carnauba y de cera sintética, tales como la comercializada bajo la denominación Micro Care 325[®] por la compañía MICRO POWDERS, las microceras de polietileno, tales como las comercializadas bajo las denominaciones de Micropoly 200[®], 220[®], 220L[®] y 250S[®] por la compañía MICRO POWDERS, los productos comerciales PERFOMALEN 400 POLYETHYLENE y PERFORMALENE 500-L POLYETHYLENE de NEW PHASE TECHNOLOGIES, el PERFORMALENE 655 POLYETHYLENE, o las ceras de parafina tal como la cera que tiene por nombre INCI, MICROCRISTALLINE WAX y SYNTHETIC WAX y vendida bajo el nombre comercial MICROLEASE por la compañía SOCHIBO; las microceras de politetrafluoroetileno tales como las comercializadas bajo las denominaciones de Microslip 519[®] y 519 L[®] por la compañía MICRO POWDERS.

Compuestos pastosos

Por "compuesto pastoso", en el sentido de la presente invención, se entiende un compuesto graso lipófilo con cambio de estado sólido/líquido reversible, que presenta, en el estado sólido, una organización cristalina anisótropa, y que comprende, a la temperatura de 23°C, una fracción líquida y una fracción sólida.

El compuesto pastoso se selecciona preferentemente entre los compuestos sintéticos y los compuestos de origen vegetal. Un compuesto pastoso se puede obtener mediante síntesis a partir de productos de partida de origen vegetal.

El compuesto pastoso se puede seleccionar ventajosamente entre:

- la lanolina y sus derivados,
- los compuestos siliconados polímeros o no,
- los compuestos fluorados polímeros o no,
- los polímeros vinílicos, en particular:
 - los homopolímeros de olefinas,
 - los copolímeros de olefinas,
 - los homopolímeros y copolímeros de dienos hidrogenados,
 - los oligómeros lineales o ramificados, homo o copolímero de (met)acrilatos de alquilo que tienen preferentemente un grupo alquilo de C₈-C₃₀,
 - los oligómeros homo o copolímeros de ésteres vinílicos que tienen unos grupos alquilo de C₈-C₃₀, y

- los oligómeros homo y copolímeros de viniléteres que tienen unos grupos alquilo de C₈-C₃₀,

- los poliéteres liposolubles que resultan de la polieterificación entre uno o varios dioles de C₂-C₁₀₀, preferentemente de C₂-C₅₀,

- los ésteres,

- sus mezclas.

Entre los ésteres, se prefiere en particular:

- los ésteres de un glicerol oligómero, en particular los ésteres de diglicerol, en particular los condensados de ácido adipico y de glicerol, para los cuales una parte de los grupos hidroxilos de los gliceroles ha reaccionado con una mezcla de ácidos grasos tales como el ácido esteárico, el ácido cáprico, el ácido esteárico y el ácido isoesteárico y el ácido 12-hidroxiesteárico, tal como en particular los comercializados bajo la marca Softisan 649 por la compañía Sasol,

- el propionato de araquidilo comercializado bajo la marca Wacenol 801 por Alzo,

- los ésteres de fitosterol,

- los triglicéridos de ácidos grasos, y sus derivados,

- los ésteres de pentaeritritol,

- los poliésteres no reticulados que resultan de la policondensación entre un ácido dicarboxílico o un poliácido carboxílico lineal o ramificado de C₄-C₅₀ y un diol o un poliol de C₂-C₅₀,

- los ésteres alifáticos de éster que resultan de la esterificación de un éster de ácido hidroxicarboxílico alifático por un ácido carboxílico alifático,

- los poliésteres que resultan de la esterificación, por un ácido policarboxílico, de un éster de ácido hidroxi carboxílico alifático, comprendiendo dicho éster al menos dos grupos hidroxilo tales como los productos Risocast DA-H[®], y Risocast DA-L[®],

- los ésteres de dímero diol y dímero diácido, llegado el caso, esterificado(s) sobre su(s) función(es) alcohol(es) o ácido(s) libre(s) por unos radicales ácidos o alcoholes tales como el Plandool-G,

- sus mezclas.

Gelificantes lipófilos minerales

Como gelificante lipófilo mineral, se pueden citar las arcillas eventualmente modificadas como las hectoritas modificadas por un cloruro de amonio de C₁₀ a C₂₂, como la hectorita modificada por cloruro de di-estearilo dimetilamonio tal como, por ejemplo, la comercializada bajo la denominación de Bentone 38V[®] por la compañía ELEMENTIS.

Se puede citar también la sílice pirogenada eventualmente tratada, hidrófoba en superficie, cuyo tamaño de las partículas es inferior a 1 µm. En efecto, es posible modificar químicamente la superficie de la sílice, mediante reacción química que genera una disminución del número de grupos silanol presentes en la superficie de la sílice. Se pueden en particular sustituir unos grupos silanol por unos grupos hidrófobos: se obtiene entonces una sílice hidrófoba. Los grupos hidrófobos pueden ser unos grupos trimetilsiloxilo, que son en particular obtenidos mediante tratamiento de sílice pirogenada en presencia del hexametildisilazano. Unas sílices así tratadas son denominadas "Sílica silylate" según la CTFA (8ª edición, 2000). Son por ejemplo comercializadas bajo las referencias de Aerosil R812[®] por la compañía DEGUSSA, CAB-O-SIL TS-530[®] por la compañía CABOT, unos grupos dimetilsililoxilo o polidimetilsiloxano, que son obtenidos en particular mediante tratamiento de sílice pirogenada en presencia de polidimetilsiloxano o de dimetildiclorosilano. Unas sílices así tratadas son denominadas "Sílica diméthil silylate" según el CTFA (8ª edición, 2000). Están por ejemplo comercializadas bajo las referencias de Aerosil R972[®], y Aerosil R974[®] por la compañía DEGUSSA, CAB-O-SIL TS-610[®] y CAB-O-SIL TS-720[®] por la compañía CABOT.

La sílice pirogenada hidrófoba presenta en particular un tamaño de partículas que pueden ser de nanométrico a micrométrico, por ejemplo que va de aproximadamente 5 a 200 nm.

Gelificantes lipófilos orgánicos

Los gelificantes lipófilos orgánicos poliméricos son, por ejemplo, los organopolisiloxanos elastoméricos parcial o totalmente reticulados, de estructura tridimensional, como los comercializados bajo las denominaciones de KSG6®, KSG16® y de KSG18® por la compañía SHIN-ETSU, de Trefil E-505C® y Trefil E-506C® por la compañía DOW-CORNING, de Gransil SR-CYC®, SR DMF10®, SR-DC556®, SR 5CYC gel®, SR DMF 10 gel® y de SR DC 556 gel® por la compañía GRANT INDUSTRIES, de SF 1204® y de JK 113® por la compañía GENERAL ELECTRIC; la etilcelulosa como la vendida bajo la denominación de Ethocel® por la compañía DOW CHEMICAL; los galactomananos que comprenden de uno a seis, y en particular de dos a cuatro grupos hidroxilo por osa, sustituidos por una cadena alquilo saturada o no, como la goma de guar alquilada por unas cadenas alquilo de C₁ a C₆, y en particular de C₁ a C₃, y sus mezclas. Los copolímeros secuenciados denominados "dibloque", "tribloque" o "radial" de tipo poliestireno/poliisopreno, poliestireno/polibutadieno tales como los comercializados bajo la denominación Luvitol HSB® por la compañía BASF, del tipo poliestireno/copoli(etileno-butileno) tales como los comercializados bajo la denominación de Kraton® por la compañía SHELL CHEMICAL CO o también del tipo poliestireno/copoli(etileno-butileno), las mezclas de copolímeros tribloque y radial (en estrella) en el isododecano, tales como los comercializados por la compañía PENRECO bajo la denominación Versagel®', como por ejemplo la mezcla de copolímero tribloque butileno/etileno/estireno y de copolímero estrella etileno/propileno/estireno en el isododecano (Versagel M 5960).

Entre los gelificantes lipófilos que se pueden utilizar en las composiciones según la invención, se pueden citar también los ésteres de dextrina y de ácido graso, tales como los palmitatos de dextrina, en particular tales como los comercializados bajo las denominaciones Rheopearl TL® o Rheopearl KL® por la compañía CHIBA FLOUR.

Se pueden asimismo utilizar las poliamidas siliconadas de tipo poliorganosiloxano, tales como las descritas en los documentos US-A-5,874,069, US-A-5,919,441, US-A-6,051,216 y US-A-5,981,680.

Espesantes y agentes de suspensión

Los espesantes se pueden seleccionar entre los polímeros carboxivinílicos tales como los Carbopols (Carbomers) y los Pemulen (acrilato de copolímero/alquil C₁₀-C₃₀-acrilato); las poliácridamidas como, por ejemplo, los copolímeros reticulados vendidos bajo los nombres de Sepigel 305 (nombre C.T.F.A.: poliácridamida/isoparafina de C₁₃₋₁₄/Laureth-7), bajo el nombre de Simulgel 600 (nombre C.T.F.A.: acrilamida/copolímero de acriloidimetiltaurato de sodio/isohexadecano/polisorbato 80) por la compañía Seppic, los polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido 2-metilpropano sulfónico, eventualmente reticulados y/o neutralizados, como el poli(ácido 2-acrilamido 2-metilpropano sulfónico) comercializado por la compañía Hoechst bajo la denominación comercial "Hostacerin AMPS" (nombre CTFA: poliácridoidimetiltaurato de amonio o SIMULGEL 800 comercializado por la compañía SEPPIC (nombre CTFA: poliácridoidimetiltaurato de sodio/polisorbato 80 / oleato de sorbinato); los copolímeros de ácido 2-acrilamido 2-metilpropano sulfónico y de hidroxietilacrilato como el SIMULGEL NS y el SEPINOV EMT 10 comercializados por la compañía SEPPIC; los derivados celulósicos tales como la hidroxietilcelulosa, la cetilhidroxietilcelulosa; los polisacáridos y en particular las gomas tales como la goma xantana, las gomas guar hidroxipropiladas; las sílices como por ejemplo la Bentone Gel MIO vendida por la compañía NL INDUSTRIES o la Veegum Ultra, vendida por la compañía POLYPLASTIC.

Los espesantes pueden también ser catiónicos, como por ejemplo el POLYQUATERNIUM-37 comercializado bajo la denominación Scalare SC95 (polyquaternium-37 (y) Mineral Oil (y) PPG-1 Trideceth-6) o Scalare SC96 (Polyquaternium-37 (y) Propylene Glycol Dicaprylate/Dicaprate (y) PPG-1-Trideceth-6) u otros polímeros catiónicos reticulados como por ejemplo los de nombre CTFA etilacrilato de copolímero/metilacrilato de etil-dimetilamino catiónico en emulsión.

Polvo orgánico

Según una forma particular de la invención, las composiciones según la invención contendrán además un polvo orgánico.

Se entiende en la presente solicitud por "polvo orgánico" cualquier sólido insoluble en el medio a temperatura ambiente (25°C).

Como polvos orgánicos que se pueden utilizar en la composición de la invención, se pueden citar por ejemplo las partículas de poliamida y en particular las vendidas bajo las denominaciones ORGASOL por la compañía Atochem; las fibras de nylon 6,6 en particular las fibras de poliamida comercializada por Etablissements P Bonte bajo el nombre de polyamide 0.9 Dtex 0.3 mm (nombre INCI: nylon 6,6 o poliamida-6,6) que tiene un diámetro medio de 6 µm, un peso de aproximadamente 0,9 dtex y una longitud que va de 0,3 mm a 1,5 mm; los polvos de polietileno; las microesferas a base de copolímeros acrílicos, tales como las de copolímero dimetacrilato de etilenglicol/metacrilato de laurilo vendidas por la compañía Dow Corning bajo la denominación de POLYTRAP; las microesferas de polimetacrilato de metilo, comercializadas bajo la denominación MICROSPHERE M-100 por la compañía Matsumoto o bajo la denominación COVABEAD LH85 por la compañía Wackherr; las microesferas de polimetacrilato de metilo huecas (granulometría: 6,5-10,5 µ) comercializadas bajo la denominación GANZPEARL GMP 0800 por Ganz Chemical; las microperlas de copolímero metacrilato de metilo/dimetacrilato de etilenglicol (tamaño: 6,5-10,5 µ),

comercializadas bajo la denominación GANZPEARL GMP 0820 por Ganz Chemical o MICROSPONGE 5640 por la compañía Amcol Health & Beauty Solutions; los polvos de copolímero etileno-acrilato, como los comercializadas bajo la denominación FLOBEADS por la compañía Sumitomo Seika Chemicals; los polvos expandidos, tales como las microesferas huecas y en particular las microesferas formadas por un terpolímero de cloruro de vinilideno, de acrilonitrilo y de metacrilato, y comercializadas bajo la denominación EXPANCEL por la compañía Kemanord Plast bajo las referencias 551 DE 12 (granulometría de aproximadamente 12 μm y masa en volumen de 40 kg/m^3), 551 DE 20 (granulometría de aproximadamente 30 μm y masa en volumen de 65 kg/m^3), 551 DE 50 (granulometría de aproximadamente 40 μm), o las microesferas comercializadas bajo la denominación MICROPEARL F 80 ED por la compañía Matsumoto; los polvos de materiales orgánicos naturales tales como los polvos de almidón, en particular de almidones de maíz, de trigo o de arroz, reticulados o no, tales como los polvos de almidón reticulados por el anhídrido octenilsuccinato, comercializados bajo la denominación DRY-FLO por la compañía National Starch; las microperlas de resina de silicona, tales como las comercializadas bajo la denominación TOSPEARL por la compañía Toshiba Silicone, en particular TOSPEARL 240; los polvos de aminoácidos tales como el polvo de Lauroil-lisina comercializado bajo la denominación AMIHOPE LL-11 por la compañía Ajinomoto; las partículas de microdispersión de cera, que tienen preferentemente unas dimensiones medias inferiores a 1 μm , y en particular que van de 0,02 μm a 1 μm , y que están constituidas esencialmente de una cera o de una mezcla de ceras, tales como los productos comercializados bajo la denominación Aquacer por la compañía Byk Cera, y en particular: Aquacer 520 (mezcla de ceras sintéticas y naturales), Aquacer 514 ó 513 (cera de polietileno), Aquacer 511 (cera polimérica), o tales como los productos comercializados bajo la denominación de Jonwax 120 por la compañía Johnson Polymer (mezcla de ceras de polietileno y de parafina) y bajo la denominación de Ceraflour 961 por la compañía Byk Cera (cera de polietileno modificada micronizada); y sus mezclas.

Agentes de suspensión

A fin de mejorar la homogeneidad del producto, se pueden utilizar además uno o varios agentes de suspensión, que son seleccionados preferentemente entre las arcillas montmorillonitas modificadas hidrófobas, como las bentonitas o hectoritas modificadas hidrófobas. Se puede citar por ejemplo el producto Stearalkonium Bentonite (nombre CTFA) (producto de reacción de la bentonita y del amonio cuaternario cloruro de estearalconio), tal como el producto comercial vendido bajo el nombre TIXOGEL MP 250 por la compañía Sud Chemie Rheologicals, United Catalysts Inc, o el producto Distearidimonio hectorita (nombre CTFA) (producto de reacción de la hectorita y del cloruro de diestearildimonio), vendido bajo el nombre de Bentone 38 o Bentone Gel por la compañía Elementis Specialities.

Se pueden utilizar otros agentes de suspensión, en este caso en medios hidrófilos (acuosos y/o etanólicos). Se trata de derivados celulósicos, de xantana, guar almidón, carouba, agar agar.

Los agentes de suspensión están presentes preferentemente en cantidades que van del 0,1% al 5% en peso y más preferiblemente del 0,2% al 2% en peso con respecto al peso total de la composición.

Las cantidades de estos diferentes constituyentes que pueden estar presentes en la composición cosmética según la invención son las clásicamente utilizadas en las composiciones para el tratamiento de la transpiración.

Aerosoles

Las composiciones según la invención pueden también ser presurizadas y estar envasadas en un dispositivo aerosol constituido por:

(A) un recipiente que comprende una composición antitranspirante, tal como se ha definido anteriormente,

(B) al menos un agente propulsor y un medio de distribución de dicha composición aerosol.

Los propulsores generalmente utilizados en este tipo de productos y bien conocidos por el experto en la técnica, son por ejemplo el dimetiléter (DME); los hidrocarburos volátiles tales como el n-butano, el propano, el isobutano, y sus mezclas, eventualmente con al menos un hidrocarburo clorado y/o fluorado; entre estos últimos se pueden citar los compuestos vendidos por la compañía Dupont de Nemours bajo las denominaciones Fréon® y Dymel®, y en particular el monofluorotriclorometano, el difluorodichlorometano, el tetrafluorodichlorometano y el 1,1-difluoroetano, vendido en particular bajo la denominación comercial DYMELE 152 A por la compañía DUPONT. Se puede utilizar también como agente propulsor el gas carbónico, el protóxido de nitrógeno, el nitrógeno o el aire comprimido.

Las composiciones que contienen las partículas de perlita, tales como las definidas anteriormente, y el o los agentes propulsores, pueden encontrarse en el mismo compartimiento o en compartimientos diferentes en el recipiente aerosol. Según la invención, la concentración de agente propulsor varía generalmente del 5 al 95% en peso presurizado, y más particularmente del 50 al 85% en peso con respecto al peso total de la composición presurizada.

El medio de distribución, que forma parte del dispositivo aerosol, está generalmente constituido por una válvula de distribución controlada por un cabezal de distribución, comprendiendo el mismo una boquilla por la cual se vaporiza

la composición aerosol. El recipiente que contiene la composición presurizada puede ser opaco o transparente. Puede ser de vidrio, de material polimérico o de metal, recubierto eventualmente de una capa de barniz protector.

Las expresiones “comprendido entre ... y ...” y “que va de... a ...”, o “al menos de..” deben entenderse como incluidos, salvo si se especifica lo contrario. Los ejemplos y las figuras siguientes son presentados a título ilustrativo y no limitativo de la invención. Los compuestos son, según el caso, citados en nombres químicos o en nombres CTFA (International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook).

En estos ejemplos, las cantidades de los ingredientes de las composiciones son dadas en % en peso con respecto al peso total de la composición.

Ejemplo 1: composiciones A y B según la invención

Se han preparado dos composiciones A y B según la invención que comprenden el ácido espiculispórico, según un procedimiento clásico para el experto en la materia, tal como el siguiente;

- dispersión del ácido espiculispórico en agua bajo agitación a temperatura ambiente

- adición progresiva bajo agitación de la base para obtener la relación molar

$R1 \text{ nmole base /nmole S-ácido} = 1,1$

La masa de base a utilizar para neutralizar el ácido espiculispórico (ácido-S) se define de la siguiente manera

$$masa_{(base)}g = 2 \times \frac{masa_{(ácido-S)}g}{MM_{(ácido-S)}g.mol^{-1}} \times MM_{(base)}g.mol^{-1}$$

Fórmulas brutas y masas moleculares del ácido espiculispórico y de diferentes bases utilizables según la invención:

	Fórmula bruta	Masa molar (g.mol ⁻¹)
Ácido espiculispórico	C ₁₇ H ₂₈ O ₆	328,4
Hidróxido de sodio	NaOH	40
Hidróxido de potasio	KOH	56,1
Trietanolamina (TEA)	C ₆ H ₁₅ NO ₃	149,19
L-arginina	C ₆ H ₁₄ N ₄ O ₂	174,2

Composición de las fórmulas preparadas:

Ingredientes	Composición A:% de los ingredientes	Composición B:% de los ingredientes
Arginina (Disponible bajo la denominación L-Arginine® comercializado por la compañía Ajinomoto)	Ratio R ₁ =1,1 5,84	Ratio R ₁ =1,1 2,92
Ácido espiculispórico (disponible bajo la denominación SPICULISPORIC ACID® comercializado por la compañía IWATA CHEMICAL)	10	5
AGUA	84,16	92,08

Ejemplo 2: Puesta en evidencia de la actividad bactericida frente al germen *Corynebacterium xerosis* de una composición cosmética que contiene ácido espiculispórico

PRINCIPIO

Determinación cuantitativa de la actividad de una fórmula cosmética frente a *Corynebacterium xerosis*, microorganismo implicado en los fenómenos relacionados con el olor axilar. Este microorganismo se pone en condiciones óptimas de crecimiento.

PROTOCOLO

* La cepa modelo utilizada es: *Corynebacterium xerosis*, Collection de l'Institut Pasteur CIP 5216 (bacteria)

La cepa se pone en contacto con la fórmula a ensayar en un medio de cultivo líquido adaptado en las relaciones siguientes:

* 10% del inóculo microbiano a 10⁸ gérmenes/ml

* 10% de la fórmula a ensayar,

80% de medio de cultivo líquido (caldo Triptocaseína soja)

En paralelo, se prepara en las mismas condiciones un control de crecimiento, en el que la fórmula a ensayar está sustituida por un diluyente (triptona sal).

Las muestras se colocan en una incubadora rotativa a 35°C y mantenidos bajo agitación durante toda la duración del ensayo.

Después de 2, 6, y 24 horas de contacto, se evalúa el número de microorganismos vivos restante en la mezcla.

Los resultados son expresados en logaritmo del número de microorganismos por mililitro de mezcla.

COMPOSICIONES

- Composiciones A y B según la invención que comprenden el ácido espiculispórico, y composición control ensayada;

Composición A: solución acuosa al 10% de ácido espiculispórico neutralizado por una base según una relación $R_{base}/R_{S-ácido} = 1,1$

Composición B: solución acuosa a 5% de ácido espiculispórico neutralizado por una base según una relación $R_{base}/R_{S-ácido} = 1,1$

RESULTADOS

24 horas después de la inoculación con un 10% de un inóculo microbiano a 10^8 gérmenes/ml, se ha obtenido una descontaminación de 6,6log y 4,9log con respecto al control de crecimiento, respectivamente con las composiciones A y B.

La evolución del número de microorganismos por mililitro de muestra (en Log) se representa en las tablas siguientes:

C. <i>xerosis</i> (log) a	t0	t2h	t6h	t24h	diferencia C. <i>xerosis</i> (log) después de 24H de tiempo de contacto con respecto al control
Composición A	7,1	<1,3	<1,3	1,3	<-6,6
control	7,1	7,1	7,0	7,9	

Con respecto a los controles de crecimiento, la composición A presenta una excelente actividad sobre C. *xerosis* a partir de 2h de contacto (más de 5 Log de reducción).

C. <i>xerosis</i> (log) a	t0	t2h	t6h	t24h	diferencia C. <i>xerosis</i> (log) después de 24H de tiempo de contacto con respecto al control
Composición B	7,1	4,4	3,5	3,0	-4,9
control	7,1	7,1	7,0	7,9	

Con respecto a los controles de crecimiento, la composición B presenta una excelente actividad antimicrobiana sobre C. *xerosis* (reducción de 5 Log a 24h)

El ácido espiculispórico en forma libre, parcial o totalmente neutralizada por al menos una base mineral y/o orgánica puede por lo tanto utilizarse en una composición que permite así inhibir el crecimiento de *Corynebacterium xerosis*, útil para el tratamiento de los malos olores producidos por la descomposición del sudor.

Ejemplo 2: Fórmula desodorante: Roll-on (% másico con respecto a la masa de la composición total)

PERFUME	0,7
GOMA XANTANA	0,6
PROPANODIOL	5
ALCOHOL 96% y AGUA	45
Ácido espiculispórico	5
ARGININA	2,92

CAPRILATO DE GLICERILO	1,5
AGUA	CSP 100

La composición produce un efecto desodorante.

Ejemplo 3: Fórmula desodorante: Roll-on (% másico con respecto a la masa de la composición total)

5

PERFUME	1
GOMA XANTANA	0,4
PECTINA	2
MEZCLA DE:	20
- TRIGLICÉRIDOS DE ÁCIDOS CAPRÍLICO/CÁPRICO,	
- ACEITE DE JOJOBA, Y	
- ÓXIDO DE DIOCTILO	
Ácido Espiculispórico	5
ARIGININA	3
CARBONATO DE CALCIO	0,05
CONSERVANTE	0,5
AGUA	CSP 100

La composición produce un efecto desodorante.

REIVINDICACIONES

1. Utilización cosmética como activo desodorante del ácido espiculispórico en forma libre, parcialmente neutralizado o totalmente neutralizado por al menos una base mineral y/o una base orgánica.
2. Utilización según la reivindicación 1, en la que el ácido espiculispórico está contenido en una composición que comprenden un medio fisiológicamente aceptable, y más particularmente que comprenden además una fase acuosa.
3. Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en la que el ácido espiculispórico está parcialmente neutralizado o totalmente neutralizado por al menos una base orgánica.
4. Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la base orgánica se selecciona del grupo constituido de los aminoácidos básicos, de los oligopéptidos básicos, de las aminas básicas y de sus mezclas.
5. Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la base orgánica se selecciona del grupo constituido por la arginina, de la trietanolamina, y de sus mezclas, preferentemente es la arginina.
6. Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la relación R_1 del número de moles de base sobre el número de moles de ácido espiculispórico es estrictamente superior a 1,0.
7. Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que la relación R_1 del número de moles de base sobre el número de moles de ácido espiculispórico es estrictamente superior a 1,0 e inferior o igual a 2,50.
8. Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que la relación R_1 del número de moles de base sobre el número de moles de ácido espiculispórico es superior o igual a 1,10 e inferior o igual a 2,0.
9. Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en la que el ácido espiculispórico está presente en la composición en una cantidad comprendida entre el 0,1% y el 15%, en particular entre el 0,5% y el 10%, y aún más particularmente entre el 1% y el 10% en peso con respecto al peso total de la composición.
10. Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, en la que el ácido espiculispórico está contenido en una composición que comprenden al menos un tensioactivo.
11. Composición, caracterizada por que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable:
 - a) al menos un ácido espiculispórico tal como se define en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, et
 - b) al menos un activo desodorante adicional y/o al menos un activo anti-transpirante.
12. Composición según la reivindicación 11, envasada:
 - (i) en forma presurizada en un dispositivo aerosol o en un frasco bomba;
 - (ii) en un dispositivo provisto de una pared calada en particular una rejilla;
 - (iii) en un dispositivo provisto de un aplicador de bola ("roll-on");
 - (iv) en forma de barra (stick); o
 - (v) en forma de polvo libre o compactado.
13. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 11 y 12, caracterizada por que se presenta en forma de geles acuosos; de solución acuosa o hidroalcohólica, de emulsión simple o múltiple, de dispersión vesicular de tipo iónico y/o no iónico, de dispersión cera/fase acuosa.
14. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13; caracterizada por que es anhidra.
15. Procedimiento cosmético para tratar los olores corporales humanos, en particular de las axilas o de los pies, que consiste en aplicar sobre las materias queratínicas humanas al menos un ácido espiculispórico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 o una composición que lo contiene en un medio fisiológicamente aceptable, según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10.