(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 663 726**

(51) Int. Cl.:

A61K 8/37 (2006.01)
A61Q 15/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.03.2012 PCT/FR2012/050669**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **04.10.2012 WO12131266**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2012 E 12717414 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.02.2018 EP 2694026**

(54) Título: **Procedimiento cosmético de tratamiento de los olores corporales humanos utilizando un compuesto 4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)alquilcetona o 2-etoxi-4-hidroxialquilfenol**

(30) Prioridad:

01.04.2011 FR 1152795
04.04.2011 US 201161471441 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.04.2018

(73) Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)
14, rue Royale
75008 Paris, FR

(72) Inventor/es:

DALKO, MARIA

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 663 726 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

Procedimiento cosmético de tratamiento de los olores corporales humanos utilizando un compuesto 4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)alquilcetona o 2-etoxi-4-hidroxialquilfenol

La presente invención tiene por lo tanto por objeto un procedimiento cosmético para tratar los olores corporales humanos, en particular los olores de las axilas, que consiste en aplicar sobre las materias queratínicas humanas una composición que contiene, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un compuesto 4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)alquilcetona o 2-etoxi-4-hidroxialquilfenol de fórmula (I).

La invención se refiere también a la utilización cosmética de al menos un compuesto 4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)alquilcetona o 2-etoxi-4-hidroxialquilfenol de fórmula (I) como activo desodorante.

En el campo de la cosmética, se conoce bien la utilización en aplicación tópica de productos desodorantes que contienen sustancias activas de tipo bactericida para disminuir, incluso suprimir, los olores axilares generalmente desagradables.

El sudor ecrino o apocrino es poco oloroso cuando se segrega. Es su degradación por las bacterias mediante reacciones enzimáticas la que produce compuestos malolientes. Los activos desodorantes tienen como función disminuir o impedir la formación de malos olores. Los diferentes sistemas propuestos hasta ahora se pueden agrupar en grandes familias. Entre estas, existen las sustancias bactericidas que destruyen la flora bacteriana residente. La más empleada es el Triclosán. 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 (DPTA).

Sin embargo, estos diferentes tratamientos aplicados sobre la piel de las axilas tienden a provocar alteraciones de la piel traduciéndose en irregularidades, inhomogeneidades de tipo mancha pigmentaria, en particular sobre las pieles asiáticas, discromía o también puntos negros que se deben frecuentemente al nuevo crecimiento del pelo.

Subsiste por lo tanto la necesidad de encontrar nuevos activos desodorantes que sean eficaces sin los inconvenientes evocados antes.

La solicitante ha descubierto de manera sorprendente e inesperada que utilizando en una composición al menos un compuesto 4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)alquilcetona o 2-etoxi-4-hidroxialquilfenol de fórmula (I) del cual se dará la definición más adelante, se podía obtener una actividad desodorante eficaz sin los inconvenientes enunciados anteriormente.

Este descubrimiento constituye la base de la invención.

La presente invención tiene por lo tanto por objeto un procedimiento cosmético para tratar los olores corporales humanos, en particular los olores axilares que consiste en aplicar sobre las materias queratínicas humanas una composición que contiene, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un compuesto 4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)alquilcetona o 2-etoxi-4-hidroxialquilfenol de fórmula (I) que se definirá en detalle más adelante.

La invención se refiere también a la utilización cosmética de al menos un compuesto 4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)alquilcetona o 2-etoxi-4-hidroxialquilfenol de fórmula (I) que se definirá más adelante en detalle como activo desodorante.

La invención se refiere también a una composición envasada

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

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

(ii) en un dispositivo provisto de un aplicador de bolas (“roll-on);

(iv) en forma de bastoncillos (sticks);

(v) en forma de polvo libre o compacto, caracterizada por que contiene, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un compuesto de fórmula (I). Dicha composición puede comprender además al menos un activo anti-transpirante y/o al menos un activo desodorante adicional.

La invención se refiere también a una composición que comprende además al menos un activo anti-transpirante y/o al menos un activo desodorante adicional.

Según una forma particular, las composiciones de la invención no comprenderán aceite esencial.

Según otra forma particular, las composiciones de la invención serán diferentes de una composición que comprende al menos un aceite esencial y del 0,5 al 5% de al menos un compuesto 4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)alquilcetona de fórmula (I).

Por “composición que no comprende aceite esencial” se entiende que comprende menos del 0,01% en peso de aceite esencial con respecto al peso total de la composición, incluso que no contiene aceite esencial.

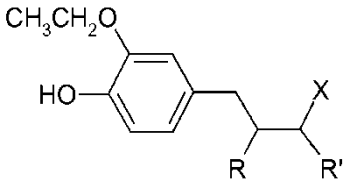
Otros objetos de la invención aparecerán a continuación en la descripción.

Por “medio cosméticamente aceptable” se entiende un medio compatible con la piel y/o sus faneros o mucosas que presenta un color, un olor y un tacto agradables y que no genera molestias inaceptables (picores, tiranteces, rojeces) susceptibles de disuadir al consumidor de utilizar esta composición.

Por “materias queratínicas humanas” se entiende la piel (cuerpo, cara, contorno de los ojos), cabello, pestañas, cejas, pelo, uñas, labios, mucosas.

Según la definición dada en la norma internacional ISO 9235 y adoptada por la comisión de la farmacopea europea, un aceite esencial es un producto oloroso generalmente de composición compleja, obtenido a partir de una materia prima vegetal botánicamente definida, o bien por arrastre en vapor de agua, o bien por destilación seca, o bien mediante un procedimiento mecánico apropiado sin calentamiento (Expresión en frío). El aceite esencial se separa generalmente de la fase acuosa mediante un procedimiento físico que no conlleva cambio significativo de la composición.

Los compuestos 4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)alquilcetona o 2-etoxi-4-hidroxialquilfenol de fórmula (I) conformes a la invención responden a la fórmula general (I) siguiente:



(I)

en la que:

- R representa un átomo de hidrógeno, o un radical hidrocarbonado, saturado o insaturado (alquilo o alquenilo), lineal o ramificado, de C_1-C_6;

- R' representa un radical hidrocarbonado, saturado o insaturado (alquilo o alquenilo), lineal o ramificado, de C_1-C_{18}, eventualmente sustituido con un grupo hidroxilo;

-C-X representa C=O o CH-OH.

Preferentemente, R representa H, metilo o etilo.

Preferentemente, R' representa un radical hidrocarbonado lineal, saturado de C_1-C_6 o insaturado de C_2-C_6, eventualmente sustituido con un grupo hidroxilo.

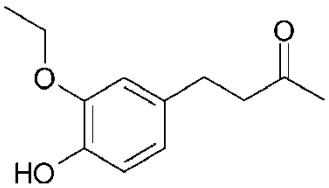
Preferentemente, los compuestos responden a la fórmula (I), en la que:

- cuando -C-X representa C=O, R designa hidrógeno y R' representa un radical alquilo lineal de C_1-C_6, eventualmente sustituido por un OH y más preferiblemente R' designa metilo o etilo; o bien

- cuando -C-X representa CH-OH, R designa hidrógeno y R' representa un radical alquilo lineal de C_1-C_6, eventualmente sustituido por un OH y más preferiblemente R' designa metilo o etilo.

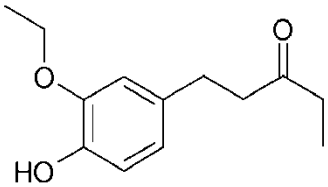
Evidentemente, se puede utilizar una mezcla de compuestos de fórmula (I).

Se pueden citar preferentemente los compuestos (1), (2) y (3) siguientes:



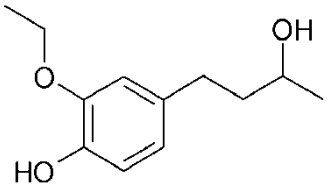
(1)

4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)butan-2-ona (etilo gingerono)



(2)

4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)pentan-3-ona



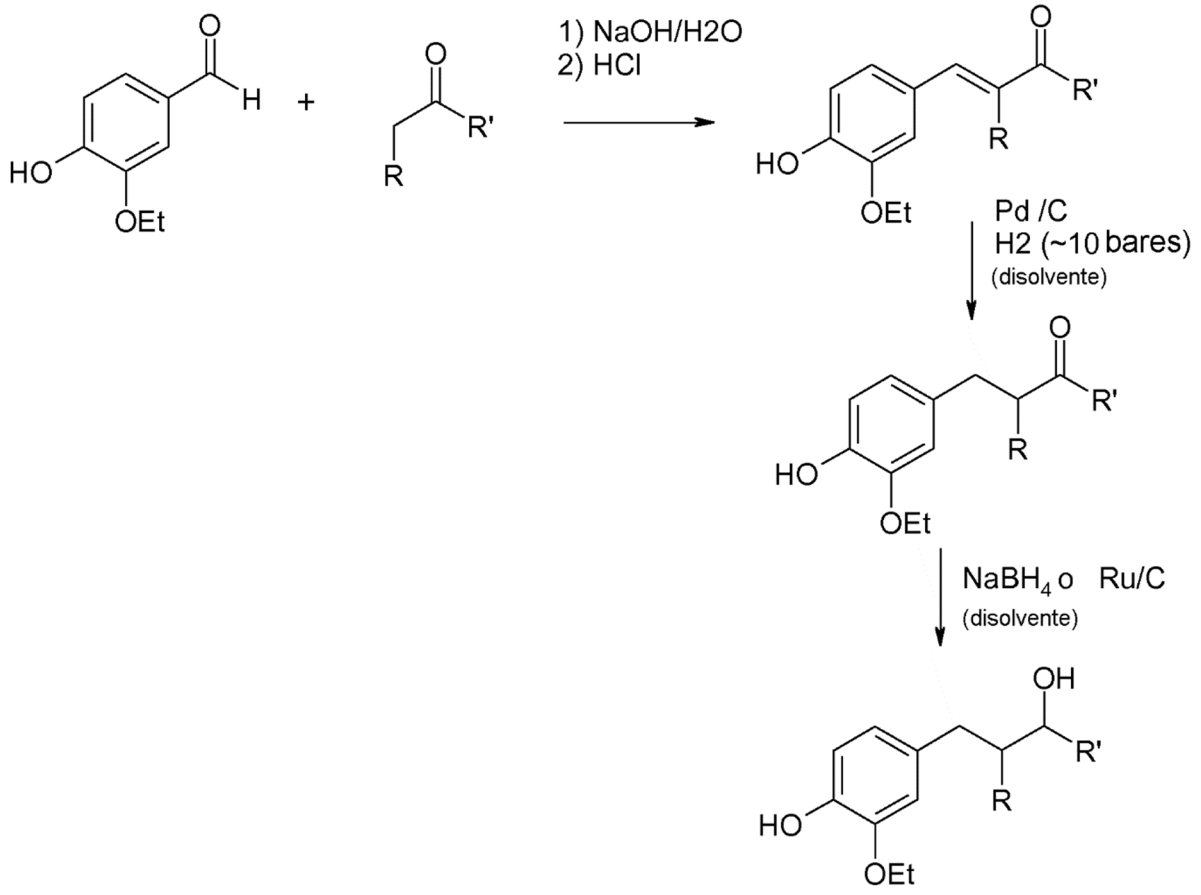
(3)

2-etoxi-4-(3-hidroxibutil)fenol

Según una forma particularmente preferida, se utilizará el compuesto (1).

Los compuestos de fórmula (I) se pueden preparar fácilmente por el experto en la materia en base a sus conocimientos generales. Se pueden citar en particular las referencias bibliográficas siguientes: J. Asian Natural Products Research, 2006, 8(8), 683-688; Helv. Chimica Acta, 2006, 89(3), 483-495; Chem. Pharm. Bull., 2006, 54(3), 377-379; y Bioorg. Med. Chem. Lett., 2004, 14(5), 1287-1289.

Se pueden preparar así a partir de etilvainillina de la manera siguiente:



Los compuestos de fórmula (I), con C-X representando CHOH, se pueden obtener por reducción de los compuestos correspondientes en los que C-X representa C=O, por ejemplo reducción con Ru/C o $NaBH_4$.

El o los compuestos de fórmula (I) conformes a la invención están presentes en la composición preferentemente a concentraciones que van del 0,01 al 10% en peso y aún más preferiblemente del 0,5 al 5% y aún más particularmente del 1 al 3% con respecto al peso total de la composición.

Formas galénicas

La composición según la invención puede presentarse en cualquier forma galénica clásicamente utilizada para una aplicación tópica, y en particular en forma de geles acuosos, de disoluciones acuosas o hidroalcohólicas. Puede asimismo, mediante 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 mediante dispersión de una fase grasa en una fase acuosa (H/E) o a la inversa (E/H), o de suspensiones o emulsiones de consistencia blanda, semisólida 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 de dispersiones cera/fase acuosa. Estas composiciones se preparan según los métodos habituales.

Las composiciones se pueden envasar en forma presurizada en un dispositivo aerosol o en un frasco bomba; envasarse en un dispositivo provisto de una pared perforada, en particular una rejilla; envasarse en un dispositivo provisto de un aplicador de bolas (“roll-on”); envasarse en forma de bastoncillos (sticks), en forma de polvo libre o compacto. Contiene para ello los ingredientes generalmente utilizados en este tipo de productos y bien conocidos por el experto en la técnica.

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 exenta de agua, no añadiéndose el agua durante la preparación de la composición sino que corresponde al 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 bastoncillos o stick.

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

Las fórmulas se vierten en caliente en botes de 4 cm de diámetro y 3 cm de fondo. El enfriamiento se realiza a temperatura ambiente. La dureza de las fórmulas preparadas se mide después de 24 horas de espera. Los botes 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 hace penetrar 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.

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 se conocen y están 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 C_1-C_4, como el etanol, el isopropanol; los dioles o 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 utilizarán más particularmente el propilenglicol y la glicerina, y el propano-1,3-diol.

Emulsionantes

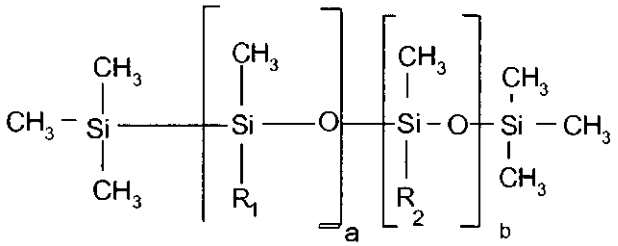
a) Emulsionantes aceite-en-agua

Como emulsionantes que se pueden utilizar en las emulsiones de aceite-en-agua o en 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 oxialquilenados (más particularmente polioxietilenados); los ésteres de ácidos grasos y de sorbitán oxialquilenados; los ésteres de ácidos grasos oxialquilenados (oxietilenados y/o oxipropilenados); los éteres de alcoholes grasos oxialquilenados (oxietilenados y/o oxipropilenados); 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 alcoholes grasos/alquilpoliglicósido tales como se describen en las solicitudes WO92/06778, WO95/13863 y WO98/47610 como los productos comerciales vendidos por la compañía SEPPIC bajo la denominación MONTANOV®.

b) Emulsionantes agua-en-aceite

Entre los emulsionantes que se pueden utilizar en las emulsiones de agua-en-aceite o en emulsiones triples agua-en-aceite-en-agua-en-aceite o emulsiones triples, se pueden citar, a título de ejemplo, los alquil-dimeticona copolioles que responden a la fórmula (I) siguiente



(I)

en la que:

R_1 designa un grupo alquilo lineal o ramificado de C_{12}-C_{20} y preferentemente de C_{12}-C_{18};

R_2 designa el grupo: $--C_nH_{2n}--(-OC_2H_4-)_x--(-OC_3H_6-)_y--O-R_3$,

R_3 designa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo lineal o ramificado que comprende de 1 a 12 átomos de carbono;

a es un número entero que va de 1 a aproximadamente 500;

b designa un número entero que va de 1 a aproximadamente 500;

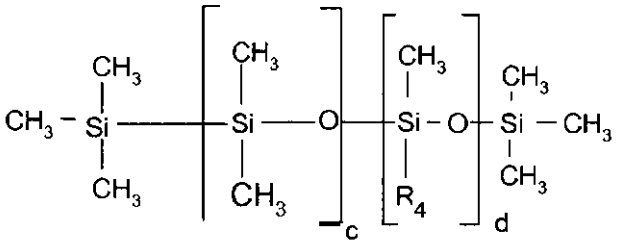
n es un número entero que va de 2 a 12 y preferentemente de 2 a 5;

x designa un número entero que va de 1 a aproximadamente 50 y preferentemente de 1 a 30;

y designa un número entero que va de 0 a aproximadamente 49 y preferiblemente de 0 a 29, con la condición de que
cuando y es diferente de cero, la proporción x/y sea mayor que 1 y preferentemente varía de 2 a 11.

Entre los emulsionantes alquildimeticona copolioles de fórmula (I) preferidos, se citarán más particularmente el CETIL PEG/PPG-10/1 DIMETICONA y más particularmente la mezcla CETIL PEG/PPG-10/1 DIMETICONA Y DIMETICONA (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 comercial ABIL WE09 por la misma compañía.

Entre los emulsionantes de agua-en-aceite, se pueden citar también los dimeticona copolioles que responden a la fórmula (II) siguiente



(II)

en la que:

R_4 designa un grupo: $--C_mH_{2m}--(-OC_2H_4-)_s--(-OC_3H_6-)_t--O-R_5$,

R_5 designa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo lineal o ramificado que comprende de 1 a 12 átomos de carbono;

c es un número entero que va de 1 a aproximadamente 500;

d designa un número entero que va de 1 a aproximadamente 500;

m es un número entero que va de 2 a 12 y preferentemente de 2 a 5;

s designa un número entero que va de 1 a aproximadamente 50, y preferentemente de 1 a 30;

t designa un número entero que va de 0 a aproximadamente 50 y preferentemente de 0 a 30; con la condición de que la suma de s+t sea mayor o igual que 1.

Entre estos emulsionantes dimeticona copolioles de fórmula (II) preferidos se utilizarán particularmente la PEG-18/PPG-18 DIMETICONA y más particularmente la mezcla CICLOPENTASILOXANO (y) PEG-18/PPG-18 DIMETICONA (nombre INCI) tal como el producto vendido por la compañía Dow Corning bajo la denominación comercial de Silicone DC 5225 C o KF-6040 de la compañía Shin Etsu.

Según una forma particularmente preferida, se utilizará una mezcla de al menos un emulsionante de fórmula (I) y de al menos un emulsionante de fórmula (II).

Se utilizará más particularmente una mezcla de PEG-18/PPG-18 Dimeticona y Cetil PEG/PPG-10/1 DIMETICONA y aún más particularmente una mezcla de (CICLOPENTASILOXANO (y) PEG-18/PPG-18 Dimeticona) y de Cetil PEG/PPG-10/1 DIMETICONA y Dimeticona o de (Poligliceril-4-estearato y Cetil PEG/PPG-10 (y) Dimeticona (y) laurato de hexilo).

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

Como emulsionantes no iónicos derivados de ácido graso y de poliol, se pueden utilizar en particular los ésteres de ácido graso y de poliol, teniendo el ácido graso en particular una cadena alquilo de C_8-C_{24}, y siendo los polioles por ejemplo el glicerol o el sorbitán.

Como ésteres de ácido graso y de poliol, 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/ de sorbitán.

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

Como ésteres de glicerol y/o de sorbitán, se pueden 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:

$$R\text{-}O\text{-}(G)x \qquad (1)$$

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 o 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 de 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 la 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, comercializado bajo la denominación Montanov WO 18 por la compañía SEPPIC, así como la mezcla de octildodecanol y octildodecilxilósido comercializada bajo la denominación de FLUDANOV 20X por la compañía SEPPIC.

Se pueden citar igualmente las poliolefinas de terminación succínica, como los poliisobutilenos de terminación succínica esterificada y sus sales, en particular las sales de dietilamino, tales como los productos comercializados bajo las denominaciones de 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 cantidades de materia activa que van del 1 al 8% en peso, y más particularmente del 2 al 6% en peso, con respecto al peso total de la composición.

<u>Fase grasa</u>

Las composiciones según la invención pueden contener al menos una fase líquida orgánica no miscible en agua. Esta comprende en general uno o varios compuestos hidrófobos que hacen dicha fase no miscible al agua. Dicha fase es líquida (en ausencia de agente estructurante) a temperatura ambiente (20-25ºC). De manera preferida, la fase orgánica líquida orgánica no miscible en agua conforme a la invención se constituye generalmente por comprender 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 (25ºC) 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 con la piel o con 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} à 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 1.300 Pa (0,01 a 10 mm de Hg).

Por "aceite no volátil" se entiende un aceite que se permanece sobre la piel o la fibra queratínica a temperatura ambiente y presión atmosférica al menos varias horas y que tiene en particular una presión de vapor 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; particularmente 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 aún más preferentemente de 100 a 300.000 mPa.s.

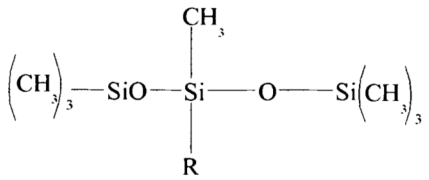
A título de ejemplo de aceite utilizable en la invención, se puede citar:

- los aceites hidrocarbonados volátiles seleccionados entre los aceites hidrocarbonados que tienen de 8 a 16 átomos de carbono, y en particular los isoalcanos de C_8-C_{16} 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 C_8-C_{16}, 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 10^{-6} m^2/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.

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



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:

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,

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:

- 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 potimarron, 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;

- 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;

- 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_1COOR_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 cetoestearilo), 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 hidroxiestearato; el hidroxiestearato 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;

- 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;

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

- los carbonatos;

- los acetatos;

- 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;

- 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

- sus mezclas.

Agente estructurante

Las composiciones según la invención que comprenden una fase grasa pueden contener además al menos un agente estructurante de dicha fase grasa que puede ser seleccionado preferentemente entre las ceras, los compuestos pastosos, los gelificantes lipófilos minerales u orgánicos, y sus mezclas.

Se entiende que la cantidad en estos compuestos puede ser ajustada por el experto en la materia a fin de no perjudicar el efecto buscado en el ámbito de la presente invención.

Cera(s)

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

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

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:

Una muestra de 5 mg de cera depositada en un crisol se somete a una primera subida de temperatura que va de -20ºC a 100ºC, a la velocidad de calentamiento de 10ºC/minuto, y después se enfría de 100ºC a -20ºC a una velocidad de enfriamiento de 10ºC/minuto, y finalmente se somete a una segunda subida de temperatura que va de -20ºC a 100ºC a una velocidad de calentamiento de 5ºC/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 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.

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 C_8-C_{32}. 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 C_{30-45}-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 (hidroxiestearíloxi)estearato de alquilo de C_{20}-C_{40} (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.

La composición según la invención comprenderá preferentemente una cantidad en cera(s) que va del 3% al 20% en peso con respecto al peso total de la composición, en particular del 5 al 15%, más particularmente del 6 al 15%.

Según una forma particular de la invención, en el ámbito de las composiciones sólidas anhidras en forma de stick, se utilizarán unas microceras de polietileno en forma de cristalitos de factor de forma al menos igual a 2 que tiene un punto de fusión que va de 70 a 110ºC, y preferentemente de 70 a 100ºC, a fin de reducir, incluso suprimir, la presencia de estratos en la composición sólida.

Estos cristalitos en forma de agujas y en particular sus dimensiones se pueden caracterizar visualmente según el método siguiente.

La cera se deposita sobre una lámina de microscopio, la cual se deposita sobre una placa calentadora. El portaobjetos y la cera se calientan hasta una temperatura generalmente al menos superior en 5ºC a la del punto de fusión de la cera o de la mezcla de cera considerada. Al final de la fusión, el líquido así obtenido y el portaobjetos del microscopio se dejan enfriar para solidificarse. La observación de los cristalitos se realiza con la ayuda de un microscopio de tipo Leica DMLB100, con una lente de objetivo seleccionada en función del tamaño de los objetos a visualizar, y en luz polarizada. Las dimensiones de los cristalitos se miden con la ayuda de un programa de análisis de imágenes tal como los comercializados por la compañía Microvision.

Los cristalitos de ceras de polietileno conformes a la invención poseen preferentemente una longitud media que va de 5 a 10 μm. Por “longitud media” se designa la dimensión dada por la distribución granulométrica estadística de la mitad de la población, denominada D50.

Se utilizará más particularmente una mezcla de ceras PERFOMALEN 400 POLYETHYLENE y PERFORMALEN 500-L POLYETHYLENE de NEW PHASE TECHNOLOGIES.

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 23ºC, 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 C_8-C_{30},

- los oligómeros homo o copolímeros de ésteres vinílicos que tienen unos grupos alquilo de C_8-C_{30}, y

- los oligómeros homo y copolímeros de viniléteres que tienen unos grupos alquilo de C_8-C_{30},

- los poliéteres liposolubles que resultan de la polieterificación entre uno o varios dioles de C_2-C_{100}, preferentemente de C_2-C_{50},

- 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 adípico 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 C_2-C_{50},

- 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.

Entre los compuestos pastosos de origen vegetal, se seleccionará preferentemente una mezcla de esteroles de soja y de pentaeritritol oxietilenado (5OE) oxipropilenado (5OP), comercializado bajo la referencia Lanolide por la compañía VEVY.

Gelificantes lipófilos

Gelificantes 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 di-metilamonio 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 "Silica 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 "Silica 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 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 C_1 a C_6, y en particular de C_1 a C_3, 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).

Como gelificante lipófilo, se pueden citar también los polímeros de masa molecular media en peso inferior a 100.000, que comprende a) un esqueleto polimérico que tiene unas unidades de repetición hidrocarbonadas provistas de al menos un heteroátomo, y eventualmente b) al menos una cadena grasa colgante y/o al menos una cadena grasa terminal eventualmente funcionalizadas, que tienen de 6 a 120 átomos de carbono y que están unidas a estas unidades hidrocarbonadas, tal como se describe en las solicitudes WO-A-02/056847, WO-A-02/47619, cuyo contenido se incorpora a título de referencia; en particular las resinas de poliamidas (en particular que comprenden grupos alquilo que tienen de 12 a 22 átomos de carbono) tales como las descritas en el documento US-A-5783657.

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.

Estos polímeros siliconados pueden pertenecer a las dos familias siguientes:

- unos poliorganosiloxanos que comprenden al menos dos grupos capaces de establecer unas interacciones hidrógeno, estando estos dos grupos situados en la cadena del polímero, y/o

- unos poliorganosiloxanos que comprenden al menos dos grupos capaces de establecer unas interacciones hidrógeno, estando estos dos grupos situados sobre unos injertos o unas ramificaciones.

Agentes anti-transpirantes adicionales

La composición de la invención tal como se ha definido anteriormente puede contener además uno o varios agentes anti-transpirantes adicionales, en particular sales o complejos de aluminio y/o de circonio.

Las sales o complejos antitranspirantes conformes a la invención se seleccionan generalmente entre las sales o complejos de aluminio y/o de circonio. Se seleccionan preferentemente entre los halohidratos de aluminio; los halohidratos de aluminio y de circonio, los complejos de hidroxicloruro de circonio y de hidroxicloruro de aluminio, con o sin un aminoácido, tales como los descritos en la patente US-3792068.

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 diclorohidrato, el complejo aluminio diclorohidrex-polietilenglicol, el complejo aluminio diclorohidrex-propilenglicol, el aluminio sesquiclorohidrato, el complejo aluminio sesquiclorohidrex-polietilenglicol, el complejo aluminio sesquiclorohidrex-propilenglicol, el sulfato de aluminio tamponado por el lactato de sodio y de aluminio.

Entre las sales de aluminio y de circonio, se puede citar en particular el aluminio circonio-octaclorohidrato, el aluminio circonio-pentaclorohidrato, el aluminio circonio-tetraclorohidrato, el aluminio circonio-triclorohidrato.

Los complejos de hidroxicloruro de circonio y de hidroxicloruro de aluminio, con un aminoácido, son generalmente conocidos bajo la denominación de ZAG (cuando el aminoácido es la glicina). Entre estos productos, se pueden citar los complejos aluminio circonio-octaclorohidrex-glicina, aluminio circoni-pentaclorohidrex-glicina, aluminio circonio tetraclorohidrex-glicina y aluminio circonio-triclorohidrex-glicina.

Las sales o complejos antitranspirantes pueden estar presentes en la composición según la invención a razón de aproximadamente del 0,5 al 25% en peso con respecto al peso total de la composición.

Es posible también añadir unos absorbentes de humedad como por ejemplo las perlitas y preferentemente las perlitas expandidas.

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

70,0-75,0% en peso de sílice SiO_2

12,0-15,0% en peso de óxido de aluminio Al_2O_3

3,0-5,0% de óxido de sodio Na_2O

3,0-5,0% de óxido de potasio K_2O

0,5-2% de óxido de hierro Fe_2O_3 →

0,2-0,7% de óxido de magnesio MgO

0,5-1,5% de óxido de calcio CaO

0,05-0,15% de óxido de titanio TiO_2

La perlita se tritura, se seca y después se calibra en una primera etapa. El producto obtenido, denominado perlita Ore es de color gris y de tamaño del orden de 100 μm.

La perlita Ore se expande después (1000ºC/2 segundos) para dar unas partículas más o menos blancas. Cuando la temperatura alcanza 850-900ºC, el agua atrapada en la estructura del material se vaporiza y conlleva la expansión del material con respecto a su volumen de origen. Las partículas de perlita expandida conformes a la invención se pueden obtener mediante el procedimiento de expansión descrito en la patente US 5,002,698.

Preferentemente, las partículas de perlita utilizadas se triturarán; se denominan en este caso Expanded Milled Perlite (EMP). Tienen preferentemente un tamaño de partícula definida por un diámetro medio D_{50} que va de 0,5 a 50 μm y preferentemente de 0,5 a 40 μm.

Preferentemente, las partículas de perlita utilizadas presentan una densidad aparente no tasada a 25ºC de 10 a 400 kg/m^3 (norma DIN 53468) y preferentemente de 10 a 300 kg/m^3.

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

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 del de la absorción de aceite aplicado a los disolventes. Las mediciones son realizadas de la misma manera por medio del Wet Point y del Flow Point que tienen respectivamente la definición siguiente:

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

FLOW POINT: masa expresada en gramos para 100 g de producto a partir de la cual la cantidad de disolvente es mayor que la capacidad del polvo de 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 son medidos según el protocolo siguiente:

<u>Protocolo de medición de la absorción de agua</u>

1) <u>Material utilizado</u>

Placa de vidrio (25 x 25 mm)

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

Pincel de pelos de seda

Balanza

2) Modo de realización

Se deposita la placa de vidrio sobre la balanza y se pesa 1 g 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 mezclando 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 Fow Point. Se efectúa la media sobre 3 ensayos.

Se utilizan en particular las partículas de perlitas expandidas vendidas bajo los nombres comerciales OPTIMAT 1430 OR u OPTIMAT 2550 por la compañía WORLD MINERALS.

Agentes desodorantes

Los agentes desodorantes pueden ser unos agentes bacteriostáticos o unos agentes bactericidas que actúan sobre los gérmenes de los olores axilares, como el 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifeniléter (Triclosan®), el 2,4-dicloro-2'-hidroxidifeniléter, el 3',4',5'-triclorosalicilanilido, la 1-(3',4'-diclorofenil)-3-(4'-clorofenil)urea (Triclocarban®) o el 3,7,11-trimetildodeca-2,5,10-trienol (Farnesol®); las sales de amonio cuaternarias como las sales de cetiltrimetilamonio, las sales de cetilpiridinio, el DPTA ácido 1,3-diaminopropanotetraacético), el 1,2-decanodiol (SIMCLARIOL de la compañía Symrise), los derivados de glicerina como por ejemplo los Glicéridos Caprílico/Cáprico (CAPMUL MCM de Abitec), el caprilato o caprato de glicerol (DERMOSOFT GMCY y DERMOSOFT GMC respectivamente de STRAETMANS), el caprato de poliglicerilo-2 (DERMOSOFT DGMC de STRAETMANS), los derivados de biguanida como las sales de polihexametileno biguanida, la clorhexidina y sus sales: 4-fenil-4,4-dimetil-2-butanol (SYMDEO MPP de Symrise).

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

- las sales de zinc como el salicilato de zinc, el gluconato de zinc, el pidolato de zinc; el sulfato de zinc, el cloruro de zinc, el lactato de zinc, el fenolsulfonato de zinc; el ácido salicílico y sus derivados tales como el ácido n-octanoil-5-salicílico.

Los activos desodorantes pueden ser unos absorbentes de olor como el ricinoleato de zinc, el bicarbonato de sodio; las zeolitas metálicas o no, las ciclodextrinas, el alún.

Puede tratarse también de un agente quelante tal como la DISSOLVINE GL-47-S de Akzo Nobel, EDTA; DPTA.

Puede tratarse también de poliol de tipo glicerina, propano 1,3 propano diol (ZEMEA PROPANEDIOL comercializado por Dupont tate and lyle bio productos).

O también de inhibidor enzimático tal como el trietilcitrato.

En caso de incompatibilidad o para estabilizarlos, algunos agentes mencionados anteriormente pueden incorporarse en esférulas, en particular en vesículas iónicas o no iónicas y/o partículas (cápsulas y/o esferas).

Los agentes desodorantes pueden estar presentes preferentemente en las composiciones según la invención en concentraciones ponderales que van del 0,01 al 15% en peso con respecto al peso total de la composición.

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 (25ºC).

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 Establissements 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.

Aditivos

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, 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.

Según un modo de realización, una composición según la invención no comprenderá aceite esencial.

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 C_{10}-C_{30}-acrilato); las poliacrilamidas como, por ejemplo, los copolímeros reticulados vendidos bajo los nombres de Sepigel 305 (nombre C.T.F.A.: poliacrilamida/isoparafina de C_{13-14}/Laureth-7), bajo el nombre de Simulgel 600 (nombre C.T.F.A.: acrilamida/copolímero de acriloildimetiltaurato 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 “Hostaacerin AMPS” (nombre CTFA: poliacriloidimetiltaurato de amonio o SIMULGEL 800 comercializado por la compañía SEPPIC (nombre CTFA: poliacrioilildimetiltaurato 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.

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 Disteardimonio 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 difluorodiclorometano, el tetrafluorodiclorometano y el 1,1-difluoroetano, vendido en particular bajo la denominación comercial DYMEL 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 encontrase 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.

Ejemplo 1: Jabón en stick:

Gingerona de Etilo	2 g
Estearato de sodio	3,50 g
Ácido behénico (extracto de colza)	0,75 g
Alcohol estearílico oxietilenado (100 OE)	3,00 g
Ácido etilendiamina tetracético (EDTA)	0,50 g
Hidróxido de sodio puro	csp pH=7
Glicerina	20,00 g
Propilenglicol	50,00 g
Agua desionizada	csp 100

La composición presenta un efecto desodorante.

DEMOSTRACIÓN DE LA ACTIVIDAD BACTERICIDA DE UNA COMPOSICIÓN FRENTE A MICROORGANISMOS IMPLICADOS EN LOS OLORES AXILARES

El ensayo descrito aquí permite la determinación cuantitativa de la actividad de una composición sobre unos gérmenes en condiciones óptimas de crecimiento, a saber unos gérmenes de tipo *Corynebacterium xerosis* (Colección del Institut Pasteur n° 5216) cultivados sobre gelosa Triptocaseína de soja en pendiente.

El día anterior al ensayo, en un pildorero, se depositan 32 g de caldo de triptocaseína de soja y se pone a incubar a 35ºC. El día del ensayo, se añaden 4 g de la composición a ensayar y se homogeneiza con Vórtex.

Se prepara un control de crecimiento sin producto en las mismas condiciones (4g de diluyente triptona-sal en lugar de la composición a ensayar) a fin de verificar que los gérmenes están en condiciones de crecimiento favorables durante toda la duración del ensayo.

Para la preparación del inóculo, cinco días antes de comenzar el ensayo, se practica un trasplante de la cepa bacteriana sobre un medio apropiado. Se incuba durante 5 días a 35ºC. El día del ensayo, se lava la pendiente con aproximadamente 9 ml de diluyente: la suspensión obtenida se titula a 10^8 gérmenes/ml (se efectúa un recuento).

El día del ensayo, se introducen 4 ml de inóculo en el pildorero que contiene la composición a ensayar así como en el pildorero control, lo que corresponde a un porcentaje de 10^7 bacterias por gramo de preparación. Se colocan los pildoreros en una incubadora-agitadora (35ºC – 200 RPM).

Después de 24 horas de contacto, se homogeneiza el contenido de los pildoreros con el Vórtex. Se efectúan unas diluciones decimales en un medio neutralizante (caldo Eugon LT100). Se deposita en superficie de cajas de Petri con gelosa (medio Eugon LT 100). Se incuban las cajas de Petri durante 5 días en estufa a 35ºC. Se procede al recuento de las colonias sobre las cajas que contienen más de 20 y menos de 200 colonias.

Se calcula la diferencia entre el logaritmo decimal del número de bacterias encontrado después de 24h de contacto para la composición ensayada y el logaritmo decimal del número de bacterias encontrado después de 24h de contacto para el control.

Se ha realizado el ejemplo 2 siguiente, que es un gel acuoso desodorante:

ACRYLATES/C-10-C30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER (CARBOPOL ULTREZ 20 POLYMER - LUBRIZOL)	0,9 g
Hidróxido de sodio puro	csp pH=7
Gingerona de etilo	2 g
Polietileneglicol (8 OE) o PEG-8	6 g
Ácido cítrico	0,33 g
Agua desmineralizada	csp 100 g

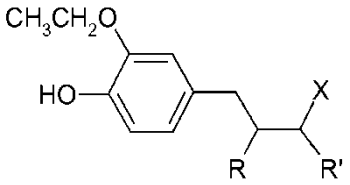
Los resultados de la actividad desodorante obtenidos sobre la composición del ejemplo 2 se resumen en la tabla siguiente:

Composición	Reducción después de 24 horas de la población de microorganismos con respecto al control
Cepa	*Corynebacterium xerosis*
2 (invención)	1 log

La composición 2 presenta un efecto desodorante.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento cosmético para tratar los olores corporales humanos, en particular los olores axilares que consiste en aplicar sobre las materias queratínicas humanas una composición que contiene, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un compuesto 4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)alquilcetona o 2-etoxi-4-hidroxialquilfenol de fórmula (I) siguiente:



(I)

en la que:

- R representa un átomo de hidrógeno, o un radical hidrocarbonado, saturado o insaturado (alquilo o alquenilo), lineal o ramificado, de C_1-C_6;

- R' representa un radical hidrocarbonado, saturado o insaturado (alquilo o alquenilo), lineal o ramificado, de C_1-C_{18}, eventualmente sustituido con un grupo hidroxilo;

-C-X representa C=O o CH-OH.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que los compuestos de fórmula (I) se seleccionan entre aquellos para los cuales:

R representa H, metilo o etilo.

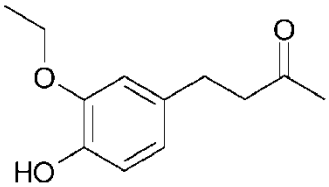
R' representa un radical hidrocarbonado lineal, saturado de C_1-C_6 o insaturado de C_2-C_6, eventualmente sustituido con un grupo hidroxilo.

3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, en el que los compuestos de fórmula (I) se seleccionan entre aquellos para los cuales:

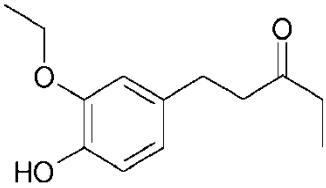
- cuando -C-X representa C=O, R designa hidrógeno y R' representa un radical alquilo lineal de C_1-C_6, eventualmente sustituido por un OH y más preferiblemente R' designa metilo o etilo; o bien

- cuando -C-X representa CH-OH, R designa hidrógeno y R' representa un radical alquilo lineal de C_1-C_6, eventualmente sustituido por un OH y más preferiblemente R' designa metilo o etilo.

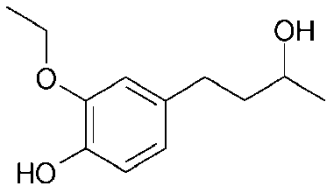
4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que los compuestos de fórmula (I) se selecciona entre los compuestos (1), (2) y (3) siguientes:



(1)

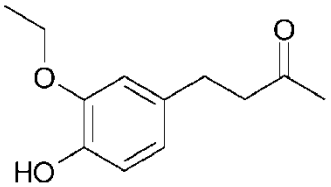


(2)



(3)

5. Procedimiento según la reivindicación 4, en el que el compuesto de fórmula (I) es el compuesto (1) de estructura:



(1)

6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el o los compuestos de fórmula (I) están presentes a concentraciones que van del 0,01 al 10% en peso y aún más preferiblemente del 0,5 al 5% y aún más particularmente del 1 al 3% con respecto al peso total de la composición.

7. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la composición no comprende aceite esencial.

8. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la composición es diferente de una composición que comprende al menos un aceite esencial y del 0,5 al 5% en peso de al menos un compuesto 4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)alquilcetona de fórmula (I) en la que -C-X representa C=O.

9. Utilización cosmética de al menos un compuesto de fórmula (I) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 como activo desodorante.

10. Utilización según la reivindicación 9, en la que el compuesto de fórmula (I) está contenido en una composición que comprende un medio cosméticamente aceptable.

11. Utilización según la reivindicación 9 o 10, en la que la composición no comprende aceite esencial.

12. Utilización según la reivindicación 9 o 10, en la que la composición es diferente de una composición que comprende al menos un aceite esencial y del 0,5 al 5% en peso de al menos un compuesto 4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)alquilcetona de fórmula (I) en la que -C-X representa C=O.

13. Composición envasada

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

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

(ii) en un dispositivo provisto de un aplicador de bolas (“roll-on);

(iv) en forma de bastoncillos (sticks);

(v) en forma de polvo libre o compacto, caracterizada por que contiene, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un compuesto de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, comprendiendo dicha composición además al menos una sal o complejo anti-transpirante y/o al menos un activo desodorante adicional.

14. Composición según la reivindicación 13, caracterizada por que no comprende aceite esencial.

15. Composición según la reivindicación 13, caracterizada por que es diferente de una composición que comprende al menos un aceite esencial y del 0,5 al 5% en peso de al menos un compuesto 4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)alquilcetona de fórmula (I) en la que -C-X representa C=O.

16. Composición, caracterizada por que contiene, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un compuesto de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 y al menos una sal o complejo anti-transpirante y/o al menos un activo desodorante adicional.

17. Composición según la reivindicación 16, caracterizada por que no comprende aceite esencial.

18. Composición según la reivindicación 16, caracterizada por que es diferente de una composición que comprende al menos un aceite esencial y del 0,5 al 5% en peso de al menos un compuesto 4-(3-etoxi-4-hidroxifenil)alquilcetona de fórmula (I) en la que -C-X representa C=O.