

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 608 575**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/04** (2006.01)

**A61K 8/06** (2006.01)

**A61K 8/67** (2006.01)

**A61Q 19/04** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.07.2008 PCT/FR2008/051267**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.01.2009 WO09010685**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.07.2008 E 08806180 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016 EP 2175832**

54 Título: **Procedimiento de coloración de la piel utilizando el ácido dehidroascórbico o uno de sus derivados monómeros, polímeros o isómeros, y una amina**

30 Prioridad:

**09.07.2007 FR 0756353**  
**19.07.2007 US 929965 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**12.04.2017**

73 Titular/es:

**L'OREAL (100.0%)**  
**14, RUE ROYALE**  
**75008 PARIS, FR**

72 Inventor/es:

**CHOISY, PATRICK y**  
**PRUCHE, FRANCIS**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 608 575 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 de coloración de la piel utilizando el ácido dehidroascórbico o uno de sus derivados monómeros, polímeros o isómeros, y una amina

La presente invención se refiere a un procedimiento de coloración artificial de la piel que consiste en aplicar una composición que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable, al menos el ácido dehidroascórbico, o su forma isómera, y al menos un compuesto que comprende al menos una función amina libre.

En la actualidad, es importante tener buen aspecto, y una piel bronceada es siempre signo de buena salud. Sin embargo, el bronceado natural no es siempre deseable en la medida en la que necesita exposiciones prolongadas a los rayos UV, en particular a los rayos UV-A, que provocan el oscurecimiento de la piel pero que, en contrapartida, son susceptibles de inducir una alteración de ésta, en particular en el caso de una piel sensible o de una piel continuamente expuesta a la radiación solar. Por lo tanto, es deseable encontrar una alternativa al bronceado natural que sea compatible con las exigencias de tales pieles.

La mayoría de los productos cosméticos destinados al bronceado artificial de la piel son a base de derivados carbonilados que permiten, por interacción con las funciones amina libres de la piel, en particular los aminoácidos, péptidos y proteínas de la piel, la formación de productos coloreados.

A este respecto, se sabe que la dihidroxiacetona, o DHA, es un producto particularmente interesante que se utiliza habitualmente en cosmética como agente de bronceado artificial de la piel; aplicado sobre esta última, en particular sobre la cara, permite obtener un efecto de bronceado o de oscurecimiento de apariencia parecida a la que puede resultar de una exposición prolongada al sol (bronceado natural) o bajo de una lámpara UV. Además, los productos a base de DHA, que confieren un aspecto moreno – buen aspecto, permiten disimular las imperfecciones cutáneas.

Un inconveniente de la DHA es la lentitud con la cual la coloración se desarrolla: en efecto, se necesita contar varias horas (de 3 a 5 horas en general) para que se aprecie la coloración. Otro inconveniente de la DHA es su tendencia a producir unos matices amarillos que perjudican la obtención de un tono de la piel natural. Existe por lo tanto una demanda creciente de productos colorantes para la piel que actúen rápidamente y que confieran una coloración más parecida a la del color natural de la piel. Además, sobre pieles oscuras, los autobronceadores como la DHA no permiten producir un tono adecuado.

Así, se están siempre investigando nuevos compuestos y nuevas composiciones que permitan conferir artificialmente a la piel una coloración parecida a la natural de una manera simple, eficaz y rápida y para cualquier tipo de pieles, tanto claras como oscuras.

Se conoce por la solicitud WO2005/039510 la utilización del ácido dehidroascórbico o una de sus sales producido *in situ* por oxidación enzimática como agente fijador en la permanente del cabello. Se conoce también por la solicitud de patente DE19745354 la utilización del ácido dehidroascórbico en asociación con unos compuestos con grupos amino primarios o secundarios o unos grupos hidroxilo particulares para la coloración del cabello.

Ahora bien, tras importantes investigaciones realizadas en el campo de la coloración artificial de la piel, la solicitante ha descubierto ahora que el ácido dehidroascórbico o su forma isómera, en asociación con un compuesto aminado, permitía conferir, después de la aplicación del producto sobre la piel, una coloración artificial más parecida a la pigmentación natural que se desarrolla más rápidamente que los autobronceadores clásicos como la DHA (visible a partir de 30 minutos) y que da unos colores más intensos, cuyo componente rojo es más marcado y que permite ofrecer, según la cantidad utilizada, un intervalo de matices más parecidos a la pigmentación natural y para cualquier tipo de piel clara como oscura.

En el sentido de la presente invención, se entenderá por “coloración artificial de la piel” una coloración duradera, no cubriente (a saber, que no tiene tendencia a opacificar la piel) y que no se elimina ni con agua ni con la ayuda de un disolvente, y que resiste al mismo tiempo a los roces y al lavado mediante una solución que contiene unos tensioactivos. Una coloración de este tipo duradera se distingue por lo tanto de la coloración superficial y momentánea aportada, por ejemplo, por un producto de maquillaje.

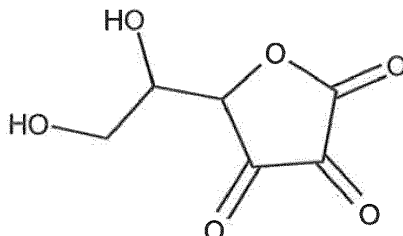
En el sentido de la presente invención, se entenderá por “medio fisiológicamente aceptable” un soporte compatible con la piel, las uñas, los labios, las pestañas y las cejas, que presenta un color, un olor y un tacto agradables y que no genera molestias inaceptables (picores, tirantezas, enrojecimientos), susceptibles de disuadir al consumidor de utilizar esta composición que comprende tal soporte.

Otras características, aspectos y ventajas de la presente invención aparecerán a partir de la lectura de la descripción detallada siguiente.

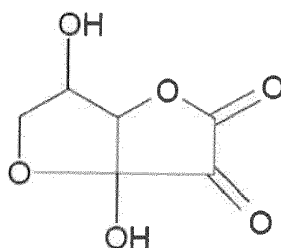
La presente invención se refiere a un procedimiento de coloración artificial de la piel que consiste en aplicar una composición que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable, al menos el ácido dehidroascórbico o su

forma isómera, y al menos un compuesto que comprende al menos una función amina libre.

El ácido dehidroascórbico se denomina también treo-2,3-hexodiolusono-1,4-lactona, 9Cl, (cas 490-83-5) y tiene como estructura:



y su forma isómera 3a,6-dihidroxi-tetrahidro-furo[3,2-b]furan-2,3-diona tiene como estructura:



Los compuestos de función amina libre conformes a la invención se seleccionan preferentemente entre los aminoácidos, las proteínas, los oligo-o polipéptidos o hidrolizados de proteína o sus mezclas.

Entre los aminoácidos utilizables según la invención, se pueden citar, por ejemplo, los  $\alpha$ -aminoácidos obtenidos por hidrólisis de proteínas animales o vegetales como el colágeno, la keratina, la caseína, la elastina, la proteína de soja, los glútenes de trigo o de almendra. Se pueden citar también la arginina, la glicina, la tirosina, la alanina, la fenilalanina, la dihidroxifenilalanina (DOPA), la ornitina, la lisina, las polilisinas, en particular de peso molecular que va de 100000 a 80000 en daltons, la espermitina, la citrulina, el triptófano, el ácido 6-aminocaprónico, la isoleucina, la leucina, la metionina, la serina, la prolina, la valina, la hidroxiprolina, el ácido aspártico, la tirosina, la taurina, la Val-Tyr-Val, la L-Asparagina, la Lys-Lys-Lys-Lys, la Cys-Gly.

Entre los péptidos, se pueden citar el glutatión (GSH), los hidrolizados de colágeno, keratina, caseína, elastina, proteína de soja, de gluten de trigo o de proteína de almendra.

Se utilizará más particularmente la valina, la glutamina, el glutatión, la L-fenilalanina, la serina, la glicina, la Val-Tyr-Val, la alanina o la metionina.

Preferiblemente, el ácido dehidroascórbico o uno de sus derivados y el compuesto amina se almacenan separadamente y se mezclan en el momento del uso.

El agente oxidante químico utilizado conforme al procedimiento de coloración de la invención es preferentemente el oxígeno del aire o un sistema capaz de generar oxígeno como, por ejemplo, el peróxido de hidrógeno o el peróxido de sodio.

Los agentes oxidantes químicos diferentes del oxígeno del aire clásicamente utilizados para la oxidación del ácido ascórbico o de sus derivados o sales son, por ejemplo, el peróxido de hidrógeno, el peróxido de urea, los bromatos de metales alcalinos, los persales tales como los perboratos y persulfatos, los perácidos o sus mezclas.

Los sistemas oxidantes enzimáticos utilizados son clásicamente las enzimas oxidasas, que utilizan o bien el oxígeno del aire, o bien un sustrato para formar el peróxido de hidrógeno, entre los cuales se pueden citar las oxido-reductasas de 2 electrones tales como las uricasas o las ascorbato oxidasas.

Las enzimas utilizadas conforme a la presente invención se seleccionan preferentemente entre las ascorbato oxidasas utilizando el oxígeno del aire. Más preferiblemente, las enzimas se seleccionan entre las que pertenecen a la clasificación según la Comisión de las Enzimas [1.10.3.3].

La enzima ascorbato oxidasa puede ser, por ejemplo, derivada de los géneros botánicos siguientes: *Arabidopsis*, *Brassica*, *Cucumis*, *Curcubita*, *Myrothecium*, *Nicotiana*, *Oryza*, *Triticum*. Más preferiblemente, se puede seleccionar

entre las derivadas de *Curbita pepo mudullosa* (zucchini). Se puede utilizar también una enzima ascorbato oxidasa obtenida a partir de otras numerosas plantas que comprende la col (*Brassica oleracea*), el pepino (*Cucumis sativus*), la calabaza (*Curcubita cv, Ebusu Nankin*), el tabaco (*Nicotiana tabacum*), la mostaza (*Sinapsis alba*), el arroz (*Oryza saliva*) y el trigo (*Tritium aestivum*). Otras fuentes comprenden los hongos (*Myrothecium verrucaria*) y las bacterias termófilas (*Acremonium sp. HI-25*).

La enzima puede estar presente como solución o en forma de polvo y puede ser preferentemente estabilizada por unos tampones, glicerina, azúcares u otros compuestos polihidroxilados, unos agentes quelantes de metales como EDTA, los tioles como el tioglicerol, el mercaptoetanol o ditiotreitól, el polietilenglicol, las proteínas no reactivas u otros conservantes de enzima. Se puede también estabilizar las enzimas por modificación covalente según unas técnicas clásicas. La enzima puede también ser inmovilizada por unión covalente sobre un soporte sólido como unas micropartículas de sílice modificadas en la superficie, de alúmina, de vidrio, de polimetacrilato modificado por oxirano, de carboxicelulosa, de aminoalquilsílice, de vidrio aminoalquilado, de aminoalquilcelulosa. Las enzimas pueden también ser absorbidas en unas superficies de partículas modificadas hidrofóbica o iónicamente tales como carboxialquilcelulosas o dialquilaminocelulosas. Otra posibilidad consiste en una unión covalente de la enzima con un polímero hidrosoluble sintético o biosintético tales como los polietilenglicoles, los poli(ácido acrílico), los poli(alcohol vinílico), las polietileniminas, el dextrano y las proteínas como la gelatina o la uricasa.

Dicha enzima está preferentemente presente en la composición que resulta de la mezcla de los componentes (C) y (D) en cantidades que van de 1 a 10000 ppm, preferentemente de 100 a 1000 ppm.

Otro objeto de la invención consiste por lo tanto en un procedimiento de coloración artificial de la piel, caracterizado por que consiste en aplicar sobre ésta:

a) un componente (A) que contiene, en un medio fisiológicamente aceptable, al menos el ácido dehidroascórbico o uno de sus derivados monómeros, polímeros o isómeros tal como se ha definido anteriormente;

b) un componente (B) que contiene, en un medio fisiológicamente aceptable al menos un compuesto aminado tal como se ha descrito anteriormente;

c) un componente (C) que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable, el ácido ascórbico o uno de sus derivados o sales;

d) poner en contacto el componente (C) con el oxígeno del aire o bien con un componente (D) que contiene, en un medio fisiológicamente aceptable, al menos un agente oxidante químico y/o un agente oxidante enzimático, tal como se ha definido anteriormente; pudiendo los componentes (A), (B), (C) y eventualmente (D) ser mezclados en el momento del uso o bien aplicados sobre la piel uno detrás de otro.

La presente invención se refiere también a un dispositivo de varios compartimientos, también denominado "kit" o "estuche de coloración de la piel" seleccionado entre:

(i) un dispositivo que comprende al menos:

- un primer compartimiento que comprende el componente (A) tal como se ha definido anteriormente;

- un segundo compartimiento que comprende el componente (B) y el componente (C) tal como se ha definido anteriormente, y eventualmente

- un tercer compartimiento que comprende el componente (D) tal como se ha definido anteriormente.

(ii) un dispositivo que comprende al menos:

- un primer compartimiento que comprende el componente (A) y el componente (C), tales como se han definido anteriormente;

- un segundo compartimiento que comprende el componente (B) y el componente (D), tales como se han definido anteriormente,

(iii) un dispositivo que comprende al menos:

- un primer compartimiento que comprende el componente (A) tal como se ha definido anteriormente;

- un segundo compartimiento que comprende el componente (B) tal como se ha definido anteriormente;

- un tercer compartimiento que comprende el componente (C) tal como se ha definido anteriormente; y eventualmente

- un cuarto compartimiento que comprende el componente (D) tal como se ha definido anteriormente.

El ácido dehidroascórbico o uno de sus derivados polímeros se utiliza preferentemente en cantidades que van del 0,1 al 50% en peso y más preferiblemente del 1 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición que lo contiene.

El ácido ascórbico o uno de sus derivados o sales se utiliza preferentemente en cantidades que van del 0,1 al 50% en peso y más particularmente del 1 al 15% en peso con respecto al peso total de la composición que lo contiene.

Las proporciones relativas de aminoácido y de ácido dehidroascórbico o de sus derivados en las composiciones de la invención pueden variar en amplia medida en función de la coloración deseada.

Las composiciones de la invención pueden presentarse en todas las formas apropiadas para una aplicación tópica, en particular en forma de geles acuosos, en forma de emulsiones obtenidas por dispersión de una fase grasa (denominada también fase oleosa) en una fase acuosa (H/E) o a la inversa (E/H) o de emulsiones múltiples (por ejemplo E/H/E o H/E/H o H/H/E). Pueden ser más o menos fluidas y tener el aspecto de una crema blanca o coloreada, de una pomada, de una leche, de una loción, de un suero, de una pasta, de polvo, de una barra sólida y eventualmente estar envasadas en aerosol y presentarse en forma de espuma o de spray. Estas composiciones se preparan según los métodos habituales.

Según un modo particular de realización de la invención, las composiciones de la invención pueden presentarse en forma de una emulsión y comprender entonces al menos una fase oleosa. La proporción de la fase oleosa de la emulsión puede ir del 1 al 80% en peso, preferentemente del 2 al 50% en peso y mejor del 2 al 40% en peso con respecto al peso total de la composición. Los cuerpos grasos de la fase oleosa, en particular los aceites y los emulsionantes y co-emulsionantes eventualmente presentes, utilizados en la composición en forma de emulsión se seleccionan entre los clásicamente utilizados en el campo cosmético o dermatológico. El emulsionante y el co-emulsionante, cuando están presentes, lo están generalmente en una proporción que va del 0,1 al 30% en peso, preferentemente del 0,3 al 20% en peso y mejor del 0,5 al 15% en peso con respecto al peso de la composición. La emulsión puede contener además unas vesículas lipídicas además o en lugar de los emulsionantes y/o co-emulsionantes.

Las emulsiones contienen generalmente al menos un emulsionante seleccionado entre los emulsionantes anfóteros, aniónicos, catiónicos o no iónicos, utilizados solos o en mezcla. Los emulsionantes se seleccionan de manera apropiada según la fase continua de la emulsión a obtener (E/H o (H/E). Cuando la emulsión es múltiple, comprende generalmente un emulsionante en la emulsión primaria y un emulsionante en la fase externa en la que se introduce la emulsión primaria.

Como emulsionantes utilizables para la preparación de las emulsiones E/H, se pueden citar, por ejemplo, los alquilésteres o éteres de sorbitán, de glicerol o de azúcares; los tensioactivos siliconados como los dimeticona copolios tales como la mezcla de ciclometicona y de dimeticona copoliol, vendida bajo las denominaciones de DC 5225 C y DC 3225 C por la compañía Dow Corning, y como alquildimeticona copolios tales como el laurilmeticona copoliol vendido bajo la denominación de "Dow Corning 5200 Formulation Aid" por la compañía Dow Corning, el cetil dimeticona copoliol vendido bajo la denominación de Abil EM 90R por la compañía Goldschmidt y la mezcla de poligliceril-4 isoestearato/cetil dimeticona copoliolhexil laurato vendida bajo la denominación de Abil WE 09R por la compañía Goldschmidt. Se puede añadir también uno o varios co-emulsionantes que, de manera ventajosa, se pueden seleccionar entre el grupo que comprende los ésteres de ácido graso de cadena ramificada o de polioliol, y en particular los ésteres de ácido graso de cadena ramificada y de glicerol y/o de sorbitán y por ejemplo el isoestearato de poliglicerilo, tal como el producto comercializado bajo la denominación de Isolan GI 34 por la compañía Goldschmidt, el isoestearato de sorbitán, tal como el producto comercializado bajo la denominación de Arlacel 987 por la compañía ICI, el isoestearato de sorbitán y de glicerol, tal como el producto comercializado bajo la denominación de Arlacel 986 por la compañía ICI, y sus mezclas.

Como emulsionantes utilizables para la preparación de las emulsiones H/E, se pueden citar, por ejemplo, los emulsionantes no iónicos tales como los ésteres de ácidos grasos y de polioles oxialquilenados (más particularmente polioxietilenados) y por ejemplo los estearatos de polietilenglicol como el estearato de PEG-100, el estearato de PEG-50 y el estearato de PEG-40; los ésteres de ácidos grasos y de sorbitán oxialquilenados que comprenden, por ejemplo, de 20 a 100 OE, y por ejemplo los comercializados bajo las denominaciones comerciales Tween 20 o Tween 60 por la compañía Uniqema; los ésteres de alcoholes grasos oxialquilenados (oxietilenados y/u oxipropilenados); los ésteres de azúcares, alcoxilados o no, como el estearato de sacarosa y como el PEG-20 metilglucosa sesquiesterato; los ésteres de sorbitán tales como el palmitato de sorbitán comercializado bajo la denominación de Span 40 por la compañía Uniqema; los ésteres de diácido y de alcohol graso, tales como el tartrato de dimiristilo; las mezclas de estos emulsionantes como, por ejemplo, la mezcla de estearato de glicerilo y de estearato de PEG-100 (nombre CTFA: Glyceryl Stearate / PEG-100 Stearate) comercializado bajo la denominación de Arlacel 165 por la compañía Uniqema y bajo la denominación de SIMULSOL 165 por la compañía SEPPIC; o la mezcla de tartrato de dimiristilo, de alcohol cetearílico, de Pareth-7 y de PEG-25 leureth-25, comercializada bajo la

denominación de Cosmacol PSE por la compañía Sasol (nombre CTFA: Dimystrityl tartrate / cetearyl alcool / 12-15 Pareth 7 / PPG 25 laureth 25).

Se puede añadir a estos emulsionantes, unos co-emulsionantes tales como por ejemplo los alcoholes grasos que tienen de 8 a 26 átomos de carbono, como el alcohol cetílico, el alcohol estearílico y sus mezclas (alcohol cetearílico), el octildodecanol, el 2-butiloctanol, el 2-hexildecanol, el 2-undecilpentadecanol o el alcohol oleico, o los ácidos grasos.

Se puede también preparar unas emulsiones sin tensioactivos emulsionantes o que contienen menos del 0,5% del peso total de la composición (A) o (B), utilizando unos compuestos apropiados, para estabilizar dichas emulsiones, por ejemplo unos polímeros anfífilos, unos electrolitos.

Cuando la composición de la invención está en forma de emulsión, comprende al menos una fase oleosa que contiene al menos un aceite, en particular un aceite cosmético. Se entiende por "aceite" un cuerpo graso líquido a la temperatura ambiente (25°C).

Como aceites utilizables en la composición de la invención, se pueden utilizar por ejemplos los aceites hidrocarbonados de origen animal, tales como el perhidroescualeno (o escualano); los aceites hidrocarbonados de origen vegetal, tales como los triglicéridos de los ácidos caprílico/cáprico como los vendidos por la compañía Stearineries Dubois o los vendidos bajo las denominaciones de Miylyol 810, 812 y 818 por la compañía Dynamit Nobel, o también los aceites de origen vegetal, por ejemplo los aceites de girasol, de maíz, de soja, de calabaza, de pepitas de uva, de sésamo, de avellana, de albaricoque, de macadamia, de arara, de cilantro, de ricino, de aguacate, el aceite de jojoba, el aceite de manteca de karité; los aceites de síntesis; los aceites de silicona como los polimetilsiloxanos (PDMS) volátiles o no de cadena siliconada lineal o cíclica, líquidos o pastosos a temperatura ambiente; los aceites fluorados tales como los parcialmente hidrocarbonados y/o siliconados como los descritos en el documento JP-A-2-295912; los éteres tales como el éter dicaprílico (nombre CTFA: Dicaprylyl ether); y los benzoatos de alcoholes grasos de C12-C15 (Finsolv TN de FINETEX); los derivados arialquilbenzoatos como el 2-feniletilbenzoato (X-Tend 226 de ISP); los aceites amidados como el N-lauroilsarcosinato de isopropilo (ELDEW SL-205 de Ajimoto) y sus mezclas.

La composición de procedimiento de coloración artificial de la invención puede también contener uno o varios disolventes orgánicos que pueden ser seleccionados del grupo constituido por los disolventes orgánicos hidrófilos, los disolventes orgánicos lipófilos, los disolventes anfífilos y sus mezclas.

Entre los disolventes orgánicos hidrófilos, se pueden citar, por ejemplo, unos alcoholes monohídricos lineales o ramificados que tienen de 1 a 8 átomos de carbono, como el etanol, el propanol, el butanol, el isopropanol, el isobutanol; unos polietilenglicoles que tienen de 6 a 80 óxidos de etileno; unos polioles tales como el propilenglicol, el isoprenglicol, el butilenglicol, el glicerol, el sorbitol; los mono- o di-alquilo de isosorbido cuyos grupos alquilo tienen de 1 a 5 átomos de carbono como el dimetilisosorbido; los éteres de glicol como el dietilenglicol monometil o monoetiléter y los éteres de propilenglicol como el dipropilenglicol metiléter.

Como disolventes orgánicos anfífilos, se pueden citar los derivados de polipropilenglicol (PPG) tales como los ésteres de polipropilenglicol y de ácido graso, de PPG y de alcohol graso como el PPG-23 oleiléter y el PPG-36 oleato.

Como disolventes orgánicos lipófilos, se pueden citar, por ejemplo los ésteres grasos tales como el adipato de diisopropilo, el adipato de dioctilo, los benzoatos de alquilo.

Las composiciones utilizadas en la presente invención pueden comprender también unos adyuvantes cosméticos clásicos seleccionados entre los suavizantes, los humectantes, los opacificantes, los estabilizantes, los emolientes, las siliconas, los agentes anti-espuma, los perfumes, los conservantes, los tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, zwitteriónicos o anfóteros, las cargas, los polímeros, los propulsores, los agentes alcalinizantes o acidificantes o cualquier otro ingrediente habitualmente utilizado en el campo cosmético y/o dermatológico.

Como espesantes hidrófilos, se pueden citar los polímeros carboxivinílicos tales como los carbopoles (carbómeros), los Pemulen (copolímero de acrilato /alquil C10-C30-acrilato) y los homo- y copolímeros de acrilamida y/o de ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico (AMPS) como el PoliacriloildimtilTaurato de sodio (and) Polisorbato 80 (and) Sorbitan Oleato vendido bajo el nombre comercial de SIMULGEL 800 por la compañía SEPPIC; los derivados celulósicos tales como la hidroxietilcelulosa; los polisacáridos y en particular las gomas tales como la goma de xantana; y sus mezclas.

Como espesantes lipófilos, se pueden citar las arcillas modificadas tales como la hectorita y sus derivados, como los productos comercializados bajo los nombres de Bentone.

Como conservantes, se pueden citar los ésteres del ácido parahidroxibenzoico también denominados Parabens® (en particular el metil parabeno, el etil parabeno, el propil parabeno), el fenoxietanol, los liberadores de formol como

por ejemplo la imidazolidinil urea o la diazolidinil urea, el digluconato de clorhexidina, el benzoato de sodio, el caprililglicol, el yodo propinil butil carbamato, el pentilenglicol, el bromuro de alquilo trimetilamonio tal como el bromuro de miristil-trimetilamonio (nombre CTFA: bromure de Myrtrimonium), el bromuro de dodecil-trimetilamonio, el bromuro de hexadecil-trimetilamonio, y sus mezclas tal como la mezcla vendida bajo la denominación de Cetrimide® por la compañía FEF CHEMICALS. El conservante puede estar presente en la composición según la invención en una cantidad que va del 0,001 al 10% en peso, con respecto al peso total de la composición, en particular que va del 0,1 al 5% en peso, y en particular que va del 0,2 al 3% en peso.

Según una forma particular de la invención, con el fin de mejorar la estabilidad del ácido dehidroascórbico o su forma isómera, cada uno de estos principios activos puede estar encapsulado según las técnicas clásicas de encapsulación.

Los procedimientos de coloración artificial de la piel pueden aplicarse a los diferentes tipos de pieles claras u oscuras.

Estos tipos de pieles pueden ser clasificados en base a su reactividad a los efectos de la radiación solar según la escala propuesta por FITZPATRICK.

Según esta escala, las diferentes pieles que existen se pueden distinguir según los tipos siguientes:

| Tipo | Reactividad de la piel                             | Origen                     |
|------|----------------------------------------------------|----------------------------|
| I    | Se quema siempre, nunca se broncea                 | Celta                      |
| II   | Se quema siempre, se broncea poco                  | Germánica                  |
| III  | Se quema moderadamente, se broncea progresivamente | Europea                    |
| IV   | Se quema débilmente, broncea muy fácilmente        | Mediterránea               |
| V    | Se quema raramente, broncea intensamente           | Medio oriente – Sudamérica |
| VI   | Nunca se quema, fuertemente pigmentada             | Africana                   |

Según un modo particular de la invención, el procedimiento está destinado al cuidado de las personas que tienen una piel oscura (en particular del fototipo IV al VI).

Según otro modo de la invención, el procedimiento está destinado al cuidado de las personas que tienen una piel clara (en particular del fototipo I al III).

Con el fin de mejorar la estabilidad del ácido dehidroascórbico o su forma isómera, la composición que comprende el ácido dehidroascórbico o su forma isómera y/o la composición que comprende el compuesto aminado conforme a la invención que los contiene, pueden incluir uno o más estabilizantes.

A título de ejemplo de estabilizante, se pueden citar:

- los quelantes,

- los polímeros o copolímeros de N-vinilimidazol no reticulados tales como los descritos en la solicitud de patente EP1316302.

Por polímero o copolímero de N-vinilimidazol no reticulado se entiende cualquier polímero que comprende unas unidades N-vinilimidazol, y que no comprende agente reticulante. Los copolímeros que son convenientes para la realización de la invención son, por ejemplo, los copolímeros que comprenden unas unidades N-vinilimidazoles y unas unidades N-vinilpirrolidona y/o N-vinilcaprolactama.

En un aspecto ventajoso, el copolímero posee una fracción molar en unidad N-vinilimidazol comprendida entre 0,1 y 1, y más preferiblemente entre 0,4 y 0,9.

La relación molar entre el equivalente unidad N-vinilimidazol y el activo hidrófilo sensible a la oxidación varía entre 0,004 y 16, y preferiblemente entre 0,01 y 1.

De manera preferida, se utilizará un copolímero de N-vinilimidazol / N-vinilpirrolidona.

La masa molar media en peso de los polímeros de N-vinilimidazol estará ventajosamente comprendida entre 1000 y  $1 \times 10^7$ , y preferentemente entre 5000 y  $5 \times 10^6$ .

Se podrá utilizar a este respecto, el copolímero vinilpirrolidona/vinilimidazol (50/50) que tiene una masa molar media en peso de 1200000 vendido bajo la referencia de LUVITEC VPI 55K72W por la compañía BASF o el copolímero vinilpirrolidona/vinilimidazol (50/50) que tiene una masa molar media en peso de 10 000, vendido bajo la referencia LUVITEC VPI 55K18P por la compañía BASF. Los polímeros o copolímeros según la invención pueden, por ejemplo,

ser preparados según el método descrito en la solicitud de patente WO-97/45517.

(4) los polímeros anfífilos seleccionados entre los oligómeros o polímeros derivados de poliisobutileno que comprenden una parte apolar de poli-isobutileno que comprende al menos 40 átomos de carbono y al menos una parte polar terminal constituida de ácidos o de diácidos carboxílicos, de sus anhídridos o de sus formas modificadas en forma de ésteres, de amidas o de sales, y sus mezclas tales como se describen en la solicitud de patente 1481677.

Estos polímeros anfífilos están constituidos de una parte apolar de poli-isobutileno y de al menos una parte polar.

La parte apolar de poli-isobutileno comprende al menos 40 átomos de carbono y preferentemente de 60 a 700 átomos de carbono. Es importante que esta parte comprenda al menos 40 átomos de carbono para alcanzar el objetivo de la invención. Si hay menos de 40 átomos de carbono, no se obtiene un sistema muy estable.

La parte polar de estos oligómeros o de estos polímeros anfífilos está constituida de ácidos o de diácidos carboxílicos, de sus anhídridos o de sus formas modificadas en forma de ésteres, de amidas o de sales, y de sus mezclas. Preferentemente, la parte polar terminal está constituida de diácidos carboxílicos o de sus anhídridos o de sus formas modificadas en forma de ésteres, de amidas o de sales.

Por formas modificadas en forma de ésteres, de amidas o de sales, se designan los ácidos o diácidos carboxílicos modificados por unos alcoholes, unas aminas, unas alcanolaminas o unos polioles, o también en forma de sales de metal alcalino o alcalinotérreos, de amonio o también de base orgánica como las sales de dietanolamina y de trietanolamina.

Los oligómeros o polímeros derivados de ácido o de anhídrido succínico se pueden seleccionar en particular entre los derivados de poliisobutileno de ácido o de anhídrido succínico descritos en las patentes US-A-4,234,435, US-A-4,708,753, US-A-5,129,972, US-A-4,931,110, GB-A-2,156,799 y US-A-4,919,179. La parte de poliisobutileno puede ser hidrogenada o no, de peso molecular que va de 400 a 5000. En el poliisobutileno con terminación succínica así obtenido, la parte succínica puede ser esterificada, amidificada o en forma de sal, es decir que puede ser ventajosamente modificada por unos alcoholes, unas aminas, unas alcanolaminas o unos polioles, o también encontrarse en forma de sales de metal alcalino o alcalinotérreo, de amonio o también de base orgánica como las sales de dietanolamina y de trietanolamina. Los poliisobutilenos con terminación succínica esterificada o amidificada son los productos de reacción de (a) un poliisobutileno con terminación succínica, y de (b) una amina o un alcohol, para formar una amida o un éster. El término "amina" utilizado aquí comprende todo tipo de aminas, incluyendo las alcanolaminas. Puede tratarse, por ejemplo, de mono-aminas primarias, secundarias o terciarias, pudiendo estas aminas ser alifáticas, cicloalifáticas, aromáticas, heterocíclicas, saturadas o insaturadas. Por otro lado, los alcoholes pueden ser unos mono- o poli-alcoholes. Los mono-alcoholes comprenden los alcoholes alifáticos primarios, secundarios o terciarios, y los fenoles. Los polialcoholes pueden ser, por ejemplo, seleccionados entre los polialcoholes alifáticos, cicloalifáticos, aromáticos y heterocíclicos. Los poliisobutilenos con terminación succínica modificada (esterificada o amidificada) y sus procedimientos de preparación se describen en particular en el documento US-A-4,708,753.

Como poliisobuteno con terminación succínica, se pueden citar, en particular, los poliisobutilenos con terminación succínica modificada, tales como los productos comercializados bajo las denominaciones de LUBRIZOL 5603 y LUBRIZOL 2650 por la compañía Lubrizol. Según un modo preferido de realización de la invención, se utiliza el polímero comercializado bajo la denominación de LUBRIZOL 5603 por la compañía Lubrizol, que es la sal de dietiletanolamina de poliisobutileno con terminación succínica esterificada (nombre INCI: Hidroxiethyldiethonium polyisobutenyl triethylaminosuccinate / diethylethanolamine).

Otro ejemplo de derivado de poliisobutileno utilizable en la invención es el producto de la reacción del anhídrido maleico con el poliisobutileno, tal como el producto comercializado bajo la denominación Glissopal SA por la compañía BASF.

(5) los copolímeros de anhídrido maleico que comprenden uno o varios comonomeros anhídrido maleico y uno o varios comonomeros seleccionados entre el acetato de vinilo, el alcohol vinílico, la vinilpirrolidona, las olefinas que comprenden de 2 a 20 átomos de carbono y el estireno tales como se describen en la patente EP1374849.

Por copolímero de anhídrido maleico, se entiende cualquier polímero obtenido por copolimerización de uno o varios comonomeros anhídrido maleico y de uno o varios comonomeros seleccionados entre el acetato de vinilo, el alcohol vinílico, la vinilpirrolidona, las olefinas que comprenden de 2 a 20 átomos de carbono como el octadeceno, el etileno, el isobutileno, el diisobutileno, el isooctileno, y el estireno, siendo los comonomeros anhídridos maleico opcionalmente hidrolizados, parcial o totalmente. Preferentemente, se utilizarán unos polímeros hidrófilos, es decir unos polímeros que tienen una solubilidad en el agua superior o igual a 2 g/l.

Unos copolímeros que son más particularmente convenientes para la realización de la invención son unos copolímeros obtenidos por copolimerización de una o varias unidades anhídrido maleico y cuyas unidades anhídrido

maleico están en forma hidrolizadas, y preferiblemente en forma de sales alcalinas, por ejemplo en forma de sales de amonio, de sodio, de potasio o de litio.

5 En un aspecto ventajoso de la invención, el copolímero posee una fracción molar en unidad anhídrido maleico comprendida entre 0,1 y 1, y más preferiblemente entre 0,4 y 0,9.

La relación molar entre el equivalente unidad anhídrido maleico y el activo hidrófilo sensible a la oxidación varía entre 0,005 y 10, y preferiblemente entre 0,01 y 1.

10 La masa molar media en peso de los copolímeros de anhídrido maleico estará ventajosamente comprendida entre 1000 y 500000 y preferentemente entre 1000 y 50000.

De manera preferida, se utilizará un copolímero de estireno y de anhídrido maleico en una relación 50/50.

15 Se podrá utilizar, por ejemplo el copolímero estireno/anhídrido maleico (50/50), en forma de sal de amonio al 30% en agua vendido bajo la referencia SMA1000H® por la compañía ATOFINA o el copolímero estireno/anhídrido maleico (50/50), en forma de sal de sodio al 40% en agua, vendido bajo la referencia SMA1000HNa® por la compañía ATOFINA.

20 Con el fin de mejorar la fotoestabilidad del ácido dehidroascórbico o uno de sus polímeros y/o la del ácido ascórbico o una de sus sales o derivados, la composición que comprende el ácido dehidroascórbico o uno de sus derivados monómeros, polímeros o isómeros y/o la composición que comprende el ácido ascórbico o una de sus sales o derivados y/o la composición que comprende el compuesto aminado conformes a la invención que los contiene pueden incluir además uno o varios agentes fotoprotectores.

25 Los agentes fotoprotectores conformes a la invención se seleccionan entre unos filtros UV orgánicos y/o inorgánicos activos en UVA y/o UVB hidrófilos y/o lipófilos y/o insolubles en los disolventes cosméticos habitualmente utilizados.

30 Los filtros UV orgánicos hidrófilos, lipófilos o insolubles se seleccionan en particular entre los antranilatos; los derivados de dibenzoilmetano; los derivados cinámicos; los derivados salicílicos, los derivados del alcanfor; los derivados de la benzofenona; los derivados de  $\beta,\beta$ -difenilacrilato; los derivados de triazina; los derivados de benzotriazol; los derivados de benzalmalonato, en particular los citados en la patente US5624663; los derivados de benzimidazol; las imidazolininas; los derivados bis-benzoazolilo tales como se describen en las patentes EP669323 y US 2,463,264; los derivados del ácido p-aminobenzoico (PABA); los derivados de bis-(hidroxifenilbenzotriazol) de metileno tales como se describen en las solicitudes US 5,237,071, US 5,166,355, GB2303549, DE 197 26 184 y EP893119; los derivados de benzoxazol tales como se describen en las solicitudes de patente EP0832642, EP1027883, EP1300137 y DE10162844; los polímeros filtros y siliconas filtros tales como los descritos en particular en la solicitud WO-93/04665; los dímeros derivados de  $\alpha$ -alquilestireno tales como los descritos en la solicitud de patente DE19855649; los 4,4-diarilbutadienos tales como se describen en las solicitudes EP0967200, DE19746654, DE19755649, EP-A-1008586, EP1133980 y EP133981 y sus mezclas.

Como ejemplos de filtros UV orgánicos, se pueden citar los designados a continuación bajo su nombre INCI:

Derivados del ácido para-aminobenzoico:

45 PABA,  
Etil PABA,  
50 Etil Dihidroxipropil PABA,  
Etilhexil Dimetil PABA vendido en particular bajo el nombre de "ESCALOL 507" por ISP,  
Gliceril PABA,  
55 PEG-25 PABA vendido bajo el nombre de "UVINUL P25" por BASF,

Derivados del dibenzoilmetano:

60 Metoxidibenzoilmethano de butilo vendido en particular bajo el nombre comercial "PARSOL 1789" por HOFFMANN LAROCHE,  
Dibenzoilmetano de isopropilo,

65 Derivados salicílicos:

Homosalato vendido bajo el nombre de "Eusolex HMS" por Rona/EM Industries,

Salicilato de etilhexilo vendido bajo el nombre de "NEO HELIOPAN OS" por Haarmann y REIMER,

5 Salicilato de dipropilenglicol vendido bajo el nombre de "DIPSAL" por SCHER,

Salicilato de TEA, vendido bajo el nombre de "NEO HELIOPAN TS" por Haarmann y REIMER,

Derivados cinámicos:

10 Metoxicinamato de etilhexilo vendido en particular bajo el nombre comercial "PARSOL MCX" por HOFFMANN LA ROCHE,

Isopropil Metoxi cinamato,

15 Isoamil Metoxi cinamato vendido bajo el nombre comercial "NEO HELIOPAN E 1000" por HAARMANN y REIMER,  
Cinoxato,

20 DEA Metoxicinamato,

Diisopropil Metilcinamato,

Gliceril Etilhexanoato Dimetoxicinamato

25 Derivados de  $\beta,\beta$ -difenilacrilato:

Octocrileno vendido en particular bajo el nombre comercial "UVINUL N539" por BASF,

30 Etocrileno, vendido en particular bajo el nombre comercial "UVINUL N35" por BASF,

Derivados de la benzofenona:

35 Benzofenona-1 vendida bajo el nombre comercial "UVINUL 400" por BASF,

Benzofenona-2 vendida bajo el nombre comercial "UVINUL D50" por BASF

Benzofenona-3 u Oxibenzona, vendida bajo el nombre comercial "UVINUL M40" por BASF,

40 Benzofenona-4 vendida bajo el nombre comercial "UVINUL MS40" por BASF,

Benzofenona-5

Benzofenona-6 vendida bajo el nombre comercial "Helisorb 11" por Norquay

45 Benzofenona-8 vendida bajo el nombre comercial "Spectra-Sorb UV-24" por American Cyanamid

Benzofenona-9 vendida bajo el nombre comercial "UVINUL DS-49" por BASF,

50 Benzofenona-12

2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)-benzoato de n-hexilo.

Derivados del bencilidenalcanfor:

55 3-Bencilidenalcanfor fabricado bajo el nombre de "MEXORYL SD" por CHIMEX,

4-Metilbencilidenalcanfor vendido bajo el nombre de "EUSOLEX 6300" por MERCK,

60 Bencilidenalcanfor ácido sulfónico fabricado bajo el nombre de "MEXORYL SL" por CHIMEX,

Alcanfor Benzalconio metosulfato fabricado bajo el nombre de "MEXORYL SO" por CHIMEX,

Tereftalilidendialcanfor ácido sulfónico fabricado bajo el nombre de "MEXORYL SX" por CHIMEX,

65 Poliacrilamidometil Bencilidenalcanfor fabricado bajo el nombre de "MEXORYL SW" por CHIMEX,

Derivados del fenilbencimidazol:

Fenilbencimidazol ácido sulfónico vendido en particular bajo el nombre comercial "EUSOLEX 232" por MERCK,

Disodio fenil dibencimidazol Tetra-sulfonato vendido bajo el nombre comercial "NEO HELIOPAN AP" por Haarmann y REIMER,

Derivados del fenilbenzotriazol:

Drometrizol Trisiloxano vendido bajo el nombre de "Silatrizole" por RHODIA CHIMIE,

Tetrametilbutilfenol de bis-Benzotriazolilo de metileno, vendido en forma sólida bajo el nombre comercial "MIXXIM BB/100" por FAIRMOUNT CHEMICAL o en su forma micronizada en dispersión acuosa bajo el nombre comercial "TINOSORB M" por CIBA SPECIALTY CHEMICALS,

Derivados de triazina:

Bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina vendida bajo el nombre comercial de "TINOSORB S" por CIBA GEIGY,

Etilhexiltriazona vendida en particular bajo el nombre comercial de "UVINUL T150" por BASF,

Dietilhexilbutamidotriazona vendida bajo el nombre comercial de "UVASORB HEB" por SIGMA 3V,

2,4,6-tris-(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-s-triazina,

los filtros de triazinas simétricos descritos en la patente US 6,225,467, la solicitud W02004/085412 (véanse los compuestos 6 y 9) o el documento "Symetrical Triazine Derivatives" IP.COM Journal, IP.COM INC WEST HENRIETTA, NY, US (20 de septiembre de 2004) en particular las 2,4,6-tris-(bifenil)-1,3,5-triazinas (en particular la 2,4,6-tris(bifenil-4-il-1,3,5-triazina y la 2,4,6-tris(terfenil)-1,3,5-triazina que se recoge en las solicitudes de patente WO06/035000, WO06/034982, WO06/034991, WO06/035007, WO2006/034992, WO2006/034985.

Derivados antranílicos:

Antranilato de mentilo vendido bajo el nombre comercial de "NEO HELIOPAN MA" por Haarman y Reimer.

Derivados de imidazolin:

Dimetoxibenciliden dioxoimidazolin propionato de etilhexilo.

Derivados del benzalmalonato:

4'-metoxibenzalmalonato de Di-neopentilo,

Poliorganosiloxano con funciones benzalmalonato tal como el Polisilicona-15 vendido bajo la denominación comercial "PARSOL SLX" por HOFFMANN LA ROCHE.

Derivados de 4,4-diarilbutadieno:

-1,1-dicarboxi (2,2'-dimetil-propil)-4,4-difenilbutadieno,

Derivados de benzoxazol:

2,4-bis-[5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)-imino]-6-(2-etilhexil)-imino-1,3,5-triazina vendida bajo el nombre de Uvasorb K2A por Sigma 3V,

y sus mezclas.

Los filtros orgánicos preferidos se seleccionan entre

Metoxicinamato de etilehexilo,

Homosalato,

Salicilato de etilhexilo,

Octocrileno,

Ácido fenilbencilimidazol sulfónico,

5 Benzofenona-3,

Benzofenona-4,

Benzofenona-5,

10

2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzol)-benzoato de n-hexilo,

4-Metilbencilidenalcanfor,

15

Ácido tereftalilidendialcanfor sulfónico,

Fenil dibencimidazol Tetra-sulfonato de disodio,

Etilhexiltriazona,

20

Bis-Etilhexiloxifenol Metoxifenil Triazina

Dietilhexilbutamidotriazona,

25

2,4,6-tris-(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-s-triazina,

la 2,4,6-tris-(4'-amino benzalmalonato de diisobutilo)-s-triazina

la 2,4,6-tris(bifenil-4-il-1,3,5-triazina,

30

la 2,4,6-tris(terfenil)-1,3,5-triazina,

Tetrametilbutilfenol bis-benzotriazolilo de metileno,

35

Drometrizol Trisiloxano

Polisilicona-15

4'-metoxibenzalmalonato de Di-neopentilo

40

1,1-dicarboxi (2,2'-dimetil-propil)-4,4-difenilbutadieno,

2,4-bis-[5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)-imino]-6-(2-etilhexil)-imino-1,3,5-triazina

45

y sus mezclas.

Los filtros inorgánicos se seleccionan entre unos pigmentos (tamaño medio de las partículas primarias: generalmente entre 5 nm y 100 nm, preferentemente entre 10 nm y 50 nm) de óxidos metálicos recubiertos o no, como por ejemplo unos pigmentos de óxido de titanio (amorfo o cristalizado en forma rutilo y/o anatasa), de hierro, de zinc, de circonio o de cerio, que son todos unos agentes fotoprotectores UV bien conocidos en sí mismos.

50

Los pigmentos pueden ser recubiertos o no recubiertos.

Los pigmentos recubiertos son unos pigmentos que han sufrido uno o varios tratamientos de superficie de naturaleza química, electrónica, mecanoquímica y/o mecánica con unos compuestos tales como se describen, por ejemplo, en Cosmetics & Toiletries, febrero de 1990, vol. 105, p 53-64, tales como unos aminoácidos, cera de abeja, ácidos grasos, alcoholes grasos, tensioactivos aniónicos, lecitinas, sales de sodio, potasio, zinc, hierro o aluminio de ácidos grasos, alcóxidos metálicos (de titanio o de aluminio), polietileno, siliconas, proteínas (colágeno, elastina), alcanolaminas, óxidos de silicio, óxidos metálicos o hexametafosfato de sodio.

60

De manera conocida, las siliconas son unos polímeros u oligómeros organosiliciados de estructura lineal o cíclica, ramificada o reticulada, de peso molecular variable, obtenidos por polimerización y/o policondensación de silanos convenientemente funcionalizados, y constituidos esencialmente por una repetición de motivos principales en los que los átomos de silicio están unidos entre sí por unos átomos de oxígeno (unión siloxano), siendo unos radicales hidrocarbonados eventualmente sustituidos directamente unidos por medio de un átomo de carbono sobre dichos átomos de silicio.

65

El término "siliconas" abarca también los silanos necesarios para su preparación, en particular los alquilsilanos.

Las siliconas utilizadas para el recubrimiento de los pigmentos que son convenientes para la presente invención se seleccionan preferentemente del grupo que contiene los alquilsilanos, los polidialquilsiloxanos y los polialquilhidrogenosiloxanos. Más preferiblemente aún, las siliconas se seleccionan del grupo que contiene el octiltrimetilsilano, los polidimetilsiloxanos y los polimetilhidrogenosilanos.

Por supuesto, los pigmentos de óxidos metálicos, antes de su tratamiento por unas siliconas, pueden haber sido tratados por otros agentes de superficie, en particular por el óxido de cerio, alúmina, sílice, compuestos de aluminio, compuestos de silicio, o sus mezclas.

Los pigmentos recubiertos son más particularmente unos óxidos de titanio recubiertos:

- de sílice, tales como el producto "SUNVEIL" de la compañía IKEDA,
- de sílice y de óxido de hierro, tales como el producto "SUNVEIL F" de la compañía IKEDA,
- de sílice y de alúmina, tales como los productos "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 500 SA" y "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 SA" de la compañía TAYCA, "TIOVEIL" de la compañía TIOXIDE, y "Mirasun TiW 60" de la compañía Rhodia,
- de alúmina, tales como los productos "TIPAQUE TTO-55 (B)" y "TIPAQUE TTO-55 (A)" de la compañía ISHIHARA, y "UVT 14/4" de la compañía KEMIRA,
- de alúmina y de estearato de aluminio, tales como el producto "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 T, MT 100 TX, MT 100 Z, MT-01 de la compañía TAYCA, los productos "Solaveil CT-10 W", "Solaveil CT 100" UNIQEMA y el producto "Eusolex T-AVO" de la compañía MERCK,
- de sílice, de alúmina y de ácido algínico, tal como el producto "MT-100 AQ" de la compañía TAYCA,
- de alúmina y de laurato de aluminio, tal como el producto "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 S" de la compañía TAYCA,
- de óxido de hierro y de estearato de hierro, tales como el producto "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 F" de la compañía TAYCA,
- de óxido de zinc y de estearato de zinc, tales como el producto "BR351" de la compañía TAYCA,
- de sílice y de alúmina, y tratados mediante una silicona, tales como los productos "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 600 SAS", "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 500 SAS" o "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 SAS" de la compañía TAYCA,
- de sílice, de alúmina, de estearato de aluminio, y tratados mediante una silicona, tales como el producto "STT-30-DS" de la compañía TITAN KOGYO,
- de sílice y tratado mediante una silicona, tal como el producto "UV-TITAN X 195" de la compañía KEMIRA,
- de alúmina y tratados mediante una silicona, tales como los productos "TIPAQUE TTO-55 (S)" de la compañía ISHIHARA, o "UV TITAN M 262" de la compañía KEMIRA,
- de trietanolamina, tales como el producto "STT-65-S" de la compañía TITAN KOGYO,
- de ácido esteárico, tales como el producto "TIPAQUE TTO-55 (C)" de la compañía ISHIHARA,
- de hexametáfosfato de sodio, tales como el producto "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 150 W" de la compañía TAYCA.

Otros pigmentos de óxido de titanio tratados con una silicona son preferiblemente el  $\text{TiO}_2$  tratado mediante el octiltrimetilsilano y cuyo tamaño medio de las partículas elementales está comprendido entre 25 y 40 nm tal como el vendido bajo la denominación comercial de "T 805" por la compañía DEGUSSA SILICES, el  $\text{TiO}_2$  tratado mediante un polidimetilsiloxano y cuyo tamaño medio de las partículas elementales es de 21 nm tal como el vendido bajo la denominación comercial de "70250 Cardre UF  $\text{TiO}_2\text{Si}_3$ " por la compañía CARDRE, el  $\text{TiO}_2$  anatasa/rutilo tratado mediante un polidimetilhidrogenosiloxano y cuyo tamaño medio de partículas elementales es de 25 nm tal como el vendido bajo la denominación comercial de "MICRO TITANIUM DIOXIDE USP GRADE HYDROPHOBIC" por la compañía COLOR TECHNIQUES.

- Los pigmentos de óxido de titanio no recubiertos son, por ejemplo, vendidos por la compañía TAYCA bajo las denominaciones comerciales "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 500 B" o "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 600 B" por la compañía DEGUSSA bajo la denominación de "P 25", por la compañía WACKHER bajo la denominación de "Oxyde de titane transparent PW", por la compañía MIYOSHI KASEI bajo la denominación "UFTR", por la compañía TOMEN bajo la denominación "ITS" y por la compañía TIOXIDE bajo la denominación "TIOVEIL AQ".
- 5 - los comercializados bajo la denominación de "Z-COTE" por la compañía SUNSMART;
- 10 - los comercializados bajo la denominación de "NANOX" por la compañía ELEMENTIS;
- los comercializados bajo la denominación de "NANOGARD WCD 2025" por la compañía NANOPHASE TECHNOLOGIES;
- 15 Los pigmentos de óxido de zinc recubiertos son, por ejemplo
- los comercializados bajo la denominación de "OXIDE ZINC CS-5" por la compañía Toshiba (ZnO recubierto con polimetilhidrogenosiloxano);
- 20 - los comercializados bajo la denominación de "NANOGARD ZINC OXIDE FN" por la compañía NANOPHASE TECHNOLOGIES (en dispersión al 40% en Finsolv TN, benzoato de alcoholes de C12-C15);
- los comercializados bajo la denominación de "DAITOPERSION ZN-30" y "DAITOPERSION Zn-50" por la compañía Daito (dispersiones en ciclopilmetilsiloxano/polidimetilsiloxano oxietilenado, que contiene el 30% o el 50% de nano-óxidos de zinc recubiertos con sílice y polimetilhidrogenosiloxano);
- 25 - los comercializados bajo la denominación de "NFD ULTRAFINE ZNO" por la compañía Daikin (ZnO recubierto con fosfato de perfluoroalquilo y copolímero a base de perfluoroalquiletilo en dispersión en ciclopentasiloxano);
- 30 - los comercializados bajo la denominación de "SPD-Z1" por la compañía Shin-Etsu (ZnO recubierto con polímero acrílico injertado de silicona, disperso en ciclodimetilsiloxano);
- los comercializados bajo la denominación de "ESCALOL Z100" por la compañía ISP (ZnO tratado con alúmina y disperso en la mezcla metoxicinamato de etilhexilo/copolímero PVP-hexadeceno/meticono);
- 35 - los comercializados bajo la denominación de "FUJI ZNO-SMS-10" por la compañía Fuji Pigment (ZnO recubierto de sílice y polimetilsilsesquioxano);
- los comercializados bajo la denominación de "NANOX GEL TN" por la compañía Elementis (ZnO disperso al 55% en benzoato de alcoholes de C12-C15 con un policondensado de ácido hidroxiesteárico).
- 40 Los pigmentos de óxido de cerio no recubierto son vendidos por ejemplo bajo la denominación de "COLLOIDAL CERIUM OXIDE" por la compañía RHONE POULENC.
- 45 Los nanopigmentos de óxido de hierro no recubiertos son, por ejemplo, vendidos por la compañía ARNAUD bajo las denominaciones de "NANOGARD WCD 2002 (FE 45B)", "NANOGARD IRON FE 45 BL AQ", "NANOGARD FE 45R AQ", "NANOGARD WCD 2006 (FE 45R)", o por la compañía MITSUBISHI bajo la denominación de "TY-220".
- Los pigmentos de óxido de hierro recubiertos son por, ejemplo, vendidos por la compañía ARNAUD bajo las denominaciones de "NANOGARD WCD 2008 (FE 45B FN)", "NANOGARD WCD 2009 (FE 45B 556)", "NANOGARD FE 45 BL 345", "NANOGARD FE 45 BL", o por la compañía BASF bajo la denominación de "OXIDE DE FER TRANSPARENT".
- 50 Se pueden citar asimismo las mezclas de óxidos metálicos, en particular de dióxido de titanio y de dióxido de cerio, cuya mezcla equiponderal de dióxido de titanio y de dióxido de cerio recubiertos de sílice, vendido por la compañía IKEDA bajo la denominación de "SUNVEIL A", así como la mezcla de dióxido de titanio y de dióxido de zinc recubierto de alúmina, de sílice y de silicona tal como el producto "M 261" vendido por la compañía KEMIRA o recubierto de alúmina, de sílice y de glicerina tal como el producto "M 211" vendido por la compañía KEMIRA.
- 55 Los agentes fotoprotectores están generalmente presentes en las composiciones que contienen el ácido dehidroascórbico o su forma isómera en unas proporciones que van del 0,01 al 20% en peso con respecto al peso total de la composición, y preferiblemente que van del 0,1 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición.
- 60 Con el fin de aumentar la persistencia del color de la piel y/o la homogeneidad del color, la composición que comprende el ácido dehidroascórbico o su forma isómera según la invención puede también comprender además un
- 65

agente humectante y/o penetrante como, por ejemplo la urea, la hidroxietilurea, los polioles como la glicerina, los alquilenglicoles como el propilenglicol, el butilenglicol, los alquilenglicolalquiléteres como el propilenglicol monoetiléter.

Con el fin de matizar el color obtenido por los diferentes procedimientos de coloración artificial tales como se han descrito anteriormente y adaptarlo mejor a los diferentes tipo de tono de la piel, la composición que comprende el ácido dehidroascórbico o uno de sus derivados monómeros, polímeros o isómeros y/o la composición que comprende el ácido ascórbico o una de sus sales o derivados y/o la composición que comprende el compuesto aminado conformes a la presente invención pueden también comprender uno o varios agentes de coloración adicionales.

Los agentes de coloración adicionales se pueden seleccionar entre los colorantes directos sintéticos o naturales. Puede tratarse de colorantes orgánicos o minerales.

Los colorantes minerales pueden ser, por ejemplo unos pigmentos de óxido de hierro cuyo tamaño medio de las partículas elementales es inferior a 100 nm, tales como los descritos en la solicitud de patente EP 966 953.

Los colorantes orgánicos liposolubles, sintéticos o naturales son, por ejemplo el DC Red 17, el DC Red 21, el DC Red 27, el DC Green 6, el DC Yellow 11, el DC Violet 2, el DC Orange 5, el rojo de Sudán, los carotenos (el  $\beta$ -caroteno, el licopeno), los xantófilos (capsantina, capsorrubina, luteína), el aceite de palma, el marrón de Sudán, el amarillo quinoleína, el anato, la curcumina.

Los colorantes hidrosolubles sintéticos o naturales son, por ejemplo, el FDC Red 4, el DC Red 6, el DC Red 22, el DC Red 28, el DC Red 30, el DC Red 33, el DC Orange 4, el DC Yellow 5, el DC Yellow 6, el DC Yellow 8, el FDC Green 3, el DC Green 5, el FDC Blue 1, la betanina (remolacha), el carmín, la clorofilina cobriza, el azul de metileno, las antocianinas (enocianina, zanahoria negra, hibisco, saúco), la riboflavina.

Los colorantes se pueden seleccionar entre las antraquinoninas, el caramelo, el carmín, el negro de carbono, los azules azulenos, el metoxaleno, el trioxaleno, el guayazuleno, el chamuzuleno, la rosa de bengala, el coseno 10B, la cianosina, la dafnina, la juglona, la lawsona, los extractos de soja fermentados, de algas, de hongos, de microorganismos, la sal de Flavilio no sustituidas en la posición 3 tales como, por ejemplo, las descritas en la patente EP 1 172 091, los extractos de *Gesneria fulgens*, *Blechum procerum*, *Saxifraga* y los pigmentos susceptibles de ser obtenidos por extracción mediante un disolvente orgánico o hidroorgánico de un medio de cultivo de micromicetos del género *Monascus* o de actinomicetos del género *Actinomyces*.

Las composiciones utilizadas en el procedimiento de la invención que comprende el ácido dehidroascórbico o su forma isómera pueden contener además uno o varios activos adicionales cosméticos o dermatológicos.

Los principios activos adicionales se podrán seleccionar en particular entre los agentes hidratantes, los agentes descamantes, los agentes que mejoran la función de barrera, los agentes despigmentantes, los agentes antioxidantes, los agentes dermodecontracturantes, los agentes anti-glicación, los agentes que estimulan la síntesis de macromoléculas dérmicas y/o epidérmicas y/o que impiden su degradación, los agentes que estimulan la proliferación de los fibroblastos o de los queratinocitos y/o la diferenciación de los queratinocitos, los agentes que favorecen la maduración del recubrimiento córneo, los inhibidores de NO-sintasas, los antagonistas de los receptores periféricos de las benzodiazepinas (PBR), los agentes que aumentan la actividad de la glándula sebácea, los agentes que estimulan el metabolismo energético de las células, los agentes tensores, los agentes lipoestructurantes, los agentes adelgazantes, los agentes que favorecen la microcirculación cutánea, los agentes calmantes y/o anti-irritantes, los seborreguladores o anti-seborreicos, los agentes astringentes, los agentes cicatrizantes, los agentes antiinflamatorios y los agentes antiacné.

Por supuesto, el experto en la materia se encargará de seleccionar este o estos eventuales compuestos complementarios, y/o su cantidad, de tal manera que las propiedades ventajosas de la composición correspondiente según la invención no sean, o no lo sean sustancialmente, alteradas por la adición considerada.

A continuación, se describen unos ejemplos de tales compuestos.

#### 1. Agentes hidratantes o humectantes

Como agentes humectantes o hidratantes, se pueden citar en particular el glicerol y sus derivados, la urea y sus derivados, en particular el Hydrovance<sup>®</sup> comercializado por National Starch, los ácidos lácticos, el ácido hialurónico, los AHA, los BHA, el pidolato de sodio, el xilitol, la serina, el lactato de sodio, la ectoína y sus derivados, el quitosano y sus derivados, el colágeno, el plancton, un extracto de *imperata cylindrica* comercializado con la denominación de Moist 24<sup>®</sup> por la compañía Sederma, unos homopolímeros de ácido acrílico como el Lipidure-HM<sup>®</sup> de NOF corporation, el beta-glucano y en particular el beta-glucano-carboximetilo de sodio, de Mibelle-AG-Biochemistry; una mezcla de aceites de pasiflora, de albaricoque, de maíz, y salvado de arroz comercializado por Nestlé con la denominación de NutraLipids<sup>®</sup>; un derivado C-glicósido tal como los descritos en la solicitud WO 02/051828 y en

particular el C- $\beta$ -D-xilopiranosido-2-hidroxi-propano en forma de una disolución al 30% en peso de materia activa en una mezcla agua/propilenglicol (60/40% en peso) tal como el producto fabricado por CHIMEX con la denominación comercial "MEXORYL SBB<sup>®</sup>"; un aceite de rosa mosqueta comercializado por Nestlé; un extracto de micro-alga *Prophyridium cruentum* enriquecido en zinc comercializado por Vincience con la denominación de Alqualane Zinc<sup>®</sup>; unas esferas de colágeno y de condroitinsulfato de origen marino (Ateocollagen) comercializadas por la compañía Engelhard Lyon con la denominación de "sphères de comblement marines"; unas esferas de ácido hialurónico tales como las comercializadas por la compañía Engelhard Lyon.

Preferiblemente, se utilizará un agente hidratante seleccionado entre la urea y sus derivados, en particular Hydrovance<sup>®</sup> comercializado por National Starch, el ácido hialurónico, los AHA, los BHA, unos homopolímeros de ácido acrílico como el Lipidure-HM<sup>®</sup> de NOF corporation, el beta-glucano y en particular el beta-glucanocarboximetilo de sodio de Mibelle-AG-Biochemistry; una mezcla de aceites de pasiflora, de albaricoque, de maíz, y salvado de arroz comercializado por Nestlé con la denominación de NutraLipids<sup>®</sup>; un derivado C-glicósido tal como los descritos en la solicitud WO 02/051828 y en particular el C- $\beta$ -D-xilopiranosido-2-hidroxi-propano en forma de una disolución al 30% en peso de materia activa en una mezcla agua/propilenglicol (60/40% en peso) tal como el producto fabricado por CHIMEX con la denominación comercial "MEXORYL SBB<sup>®</sup>"; un aceite de rosa mosqueta comercializado por Nestlé; un extracto de micro-alga *Prophyridium cruentum* enriquecido en zinc comercializado por Vincience con la denominación de Alqualane Zinc<sup>®</sup>; unas esferas de colágeno y de condroitinsulfato de origen marino (Ateocollagen) comercializadas por la compañía Engelhard Lyon con la denominación de esferas de relleno marinas; unas esferas de ácido hialurónico tales como las comercializadas por la compañía Engelhard Lyon.

## 2. Agentes descamantes

Por "agente descamante" se entiende cualquier compuesto capaz de actuar:

- bien directamente sobre la descamación favoreciendo la exfoliación, tal como los  $\beta$ -hidroxiácidos (BHA), en particular el ácido salicílico y sus derivados (de los cuales el ácido n-octanoil-5-salicílico denominado de otro modo con el nombre INCI ácido capriloilsalicílico), los  $\alpha$ -hidroxiácidos (AHA), tales como los ácidos glicólico, cítrico, láctico, tártrico, málico o mandélico; el ácido 8-hexadecen-1,16-dicarboxílico o ácido 9-octadecenodioico; la urea y sus derivados; el ácido genticónico y sus derivados; las oligofucosas; el ácido cinámico; el extracto de *Saphora japonica*; el resveratrol y algunos derivados de ácido jasmónico;

- o bien sobre las enzimas implicadas en la descamación o la degradación de las corneodesmosomas, las glicosidasas, la enzima quimiolípica del estrato córneo (SCCE), incluso otras proteasas (tripsina, quimiotripsina-like). Se pueden citar los compuestos aminosulfónicos y en particular el ácido 4-(2-hidroxietil)piperazin-1-propanosulfónico (HEPES); el ácido 2-oxotiazolidin-4-carboxílico (procisteína) y sus derivados; los derivados de ácidos alfa aminados de tipo glicina (tales como los descritos en el documento EP-0 852 949, así como el metil-glicina-diacetato de sodio comercializado por BASF bajo la denominación comercial de TRILON M); la miel; los derivados de azúcar tales como la O-octanoil-6-D-maltosa y la N-acetil-glucosamina.

Como otros agentes descamantes utilizables en la composición según la invención, se pueden citar:

- las oligofructosas, la EDTA y sus derivados, los extractos de laminaria, la o-linoleil-6D-glucosa, el ácido (3-hidroxi-2pentilciclopentil)acético, el trilactato de glicerol, la O-octanil-6'-D-maltosa, la S-carboximetil-cisteína, los derivados siliciados de salicilato como los descritos en la patente EP 0 796 861, las oligofucosas como las descritas en la patente EP 0 218 200, las sales de ácido 5-acil-salicílico, unos principios activos que tienen unos efectos sobre la transglutaminasa como en la patente EP 0 899 330,

- el extracto de flor de *Ficus opuntia indica* como el Exfolactive<sup>®</sup> de Silab,

- el ácido 8-hexadeceno-1,16-dicarboxílico,

- los ésteres de glucosa y de vitamina F, y

- sus mezclas.

Como agentes descamantes preferidos, se podrán citar los beta-hidroxiácidos, tal como el ácido n-octanoil-5-salicílico; la urea; los ácidos glicólico, cítrico, láctico, tártrico, málico o mandélico; el ácido 4-(2-hidroxietil)piperazin-1-propanosulfónico (HEPES); el extracto de *Saphora japonica*; la miel; la N-acetilglucosamina; el metil-glicina-diacetato de sodio, y sus mezclas.

Aún más preferiblemente se utilizará en las composiciones de la invención un agente descamante seleccionado entre el ácido n-octanoil-5-salicílico; la urea; el ácido 4-(2-hidroxietil)piperazin-1-propanosulfónico (HEPES); el extracto de *Saphora japonica*; la miel; la N-acetilglucosamina; el metil-glicina-diacetato de sodio, y sus mezclas.

## 3. Agentes que mejoran la función de barrera

Como agentes que mejoran la función de barrera, se pueden citar en particular la arginina, la serina, un extracto de *Thermus thermophilus* tal como el Vénucéane® de Sederma, un extracto de rizoma de ñame salvaje (*dioscorea villosa*) tal como el Actigen Y® de Active Organics, unos extractos de plancton como el omega plancton® de Secma, unos extractos de levadura como el Relipidium® de Coletica, un extracto de castaña tal como la Recoverine® de Silab, un extracto de yema de cedro tal como el Gatuline Zen® de Gattefossé, unas esfingosinas como la saliciloil-esfingosina vendida bajo la denominación de "Phytosphingosine® SLC" por la compañía Degussa, una mezcla de zilitol, de xilitol-poliglicósido y de zilitán como el Aquaxyl® de Seppic, unos extractos de solanácea como el Lipidessence® de Coletica; los aceites insaturados en omega 3 tales como los aceites de rosa mosqueta, y sus mezclas.

Se pueden citar también en particular las ceramidas o derivados, en particular las ceramidas de tipo 2 (como la N-oleoildihidroesfingosina), de tipo 3 (como la esteroil-4-hidroxisfinganina en nombre INCI) y de tipo 5 (como la N-2-hidroxpalmitoildihidroesfingosina, que tiene por nombre INCI: hidroxipalmitoilesfinganina), los compuestos a base de esfingoides, los glicoesfingolípidos, los fosfolípidos, el colesterol y sus derivados, los fitosteroles, los ácidos grasos esenciales, el dicacilglicerol, la 4-cromanona y derivados de cromona, la vaselina, la lanolina, las mantecas de karité, la manteca de cacao, la lanolina, las sales PCA.

Como agentes preferidos que tienen un efecto reestructurante de la barrera cutánea, se citará un extracto de *Thermus thermophilus*, un extracto de rizoma de ñame salvaje (*Discorea villosa*), un extracto de levadura, un extracto de castaña, un extracto de yema de cedro, la arginina, la serina, las ceramidas en particular de tipo 3 y 5; y sus mezclas.

Preferiblemente, se utilizará la serina, la arginina o sus mezclas.

#### 4. Agentes despigmentantes

Como agentes despigmentantes, se podrán citar en particular el alfa y beta arbutina, el ácido ferúlico, el lucinol y sus derivados, el ácido kójico, el resorcinol y sus derivados, el ácido tranexámico y sus derivados, el ácido gentísico, el homogentisato, el metil-gentisato o el homogentisato, el ácido dioico, el D calcio panteteína sulfonato, el ácido lipoico, el ácido elágico, la vitamina B3, el ácido linoleico y sus derivados, las ceramidas y sus homólogos, los derivados de plantas como la manzanilla, la gayuba, la familia de los aloe (vera, ferox, bardensis), de grosella negra, de escutellaria; el agua de fruta de kiwi (*Actinidia chinensis*) comercializado por Gattefossé, un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa* tal como el comercializado por la compañía Ichimaru Pharcos bajo la denominación de Botanpli Liquid B®, un extracto de azúcar moreno (*Saccharum officinarum*) tal como el extracto de melaza comercializado por la compañía Taiyo Kagaku bajo la denominación de Molasses Liquid, sin que esta lista sea exhaustiva.

Como agentes despigmentantes preferidos, se utilizará el alfa y beta arbutina, el ácido ferúlico, el ácido kójico, el resorcinol y sus derivados, el D calcio panteteína sulfonato, el ácido lipoico, el ácido elágico, la vitamina B3, el agua de fruta de kiwi (*Actinidia chinensis*) comercializado por Gattefossé, un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa* tal como el comercializado por la compañía Ichimaru Pharcos bajo la denominación de Botanpli Liquid B®.

#### 5. Agentes antioxidantes

Se pueden citar en particular el tocoferol y sus ésteres, en particular el acetato de tocoferol; el ácido ascórbico y sus derivados, en particular el ascorbil magnesio fosfato y el ascorbil glucósido; el ácido ferúlico; la serina; el ácido elágico, la floretina, los polifenoles; los taninos, el ácido tánico, las epigallocatequinas y los extractos naturales que las contienen, los antocianos, los extractos de romero, los extractos de hojas de olivo como los de la compañía Silab, los extractos de té verde, el resveratrol y sus derivados, la ergotina, la N-acetilcisteína, un extracto de alga marrón *Pelvetia canaliculata* como la Pelvetiane® de Secma, el ácido clorogénico, la biotina, los quelantes, tales como BHT, BHA, la N,N'-bis(3,4,5-trimetoxibencil)etilendiamina y sus sales; la idebenona, unos extractos vegetales como el Pronalen Bioprotect TM de la compañía Provital; la coenzima Q10, los bioflavonoides, los SOD, el fitantriol, los lignanos, la melatonina, los pidolatos, el glutatión, el caprilglicol, la floretina, el TotarolTM o extracto de *Podocarpus totara* que contiene totarol (totara-8, 11, 13-trienol o 2-fenantrenol, 4b, 5, 6, 7, 8, 8a, 9, 10-octahidro-4b, 8, 8-trimetil-1(1-metiltilo)-); un extracto de jazmín tal como el comercializado por SILAB bajo la denominación de Helisun®, el laurato de hesperitina tal como el Flavagrum PEG® de la compañía Engelhard Lyon; un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa* tal como el comercializado por la compañía Ichimaru Pharcos bajo la denominación de Botanpi Liquid B®; un extracto de litchi, tal como el extracto de pericarpo de litchi comercializado por la compañía Cognis bajo la denominación de Litchiderm LS 9704®, un extracto de fruta de granada (*Punica Granatum*), tal como el comercializado por la compañía Draco Natural products.

Como otro agente anti-edad, se puede citar la DHEA y sus derivados, el ácido boswélico, los extractos de romero, los carotenoides (B caroteno, zeaxantina, luteína), el ácido cisteico, los derivados de cobre, el ácido jasmónico.

Como agente antioxidante preferido, se utilizará en particular el ácido ferúlico; la serina; la floretina, un extracto de granada, la biotina, los quelantes, tales como BHT, BHA, la N,N'-bis(3,4,5-trimetoxibencil)etilendiamina y sus sales; el caprililglicol, la floretina, el Totorol<sup>TM</sup>; un extracto de jazmín tal como el comercializado por SILAB bajo la denominación de Helisun<sup>®</sup>; el laurato de hesperitina tal como el Flavagrum PEG<sup>®</sup> de la compañía Engelhard Lyon; un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa* tal como el comercializado por la compañía Ichimaru Pharcos bajo la denominación de Botanpi Liquid B<sup>®</sup>.

#### 6. Agentes dermorrelajantes o dermodescontracturantes

Se pueden citar como ejemplos el gluconato de manganeso y otras sales, la adenosina, la alverina citrato y sus sales, la glicina, un extracto de *Iris pallida*, un hexapéptido (Argériline R de Lipotec) o las sapogeninas como el ñame salvaje y las aminas carboniladas descritas en la solicitud EP1484052. Como ejemplo de sapogeninas se pueden citar las descritas en la solicitud de patente WO02/47650, en particular el ñame salvaje, la diosgenina extraída en particular de *Dioscorea opposita* o cualquier extracto que contiene naturalmente o después del tratamiento una o varias sapogeninas (rizoma de ñame salvaje, hoja de ágave que contiene hecogenina y tigogenina, extracto de liliaceas y más particularmente el Yacca o el smilax que contiene la esmilagenina y la sarsapogenina, o la raíz de zarzaparrilla) o el Actigen Y de la compañía Actives Organics; o el jengibre (*Zingiber officinale*).

Se puede citar asimismo el DMAE (MEA dimetilo), los extractos de hinojo marino, de jara de Montpellier, de helicriso, de anís, de Paracress, un extracto de *Acmella Oleracea* como por ejemplo la Gatuline<sup>®</sup> de Gattefossé.

Como agentes dermorrelajantes preferidos, se citará la adenosina, el gluconato de manganeso, el ñame salvaje, el hinojo marino, la glicina y la alverina.

#### 7. Agentes anti-glicosilación

Por "agente antiglicosilación" se entiende un compuesto que previene y/o que disminuye la glicosilación de las proteínas de la piel, en particular de las proteínas de la dermis, tales como el colágeno.

Como agentes antiglicosilación, se pueden citar en particular los extractos vegetales de la familia de las *Ericaceae*, tales como un extracto de arándano (*Vaccinium angustifolium*, *Vaccinium myrtillus*), por ejemplo el vendido bajo la denominación de "BLUEBERRY HERBASOL EXTRACT PG" por la compañía COSMETOCHEM, la ergotioneína y sus derivados, los hidroxiestilbenos y sus derivados, tales como el resveratrol y el 3,3',5,5'-tetrahidroxiestilbeno (estos agentes antiglicosilación son descritos en las solicitudes FR 2 802 425, FR 2 810 548, FR 2 796 278 y FR 2 802 420, respectivamente), los dihidroxiestilbenos y sus derivados, los polipéptidos de arginina y de lisina tales como el vendido bajo la denominación de "AMADORINE<sup>®</sup>" por la compañía SOLABIA, el corhidrato de carcinina (comercializado por Exsymol bajo la denominación de "ALISTIN<sup>®</sup>"), un extracto de *Hélianthus annuus* como el Antiglyskin<sup>®</sup> de Silab, los extractos de vino tal como el extracto de vino blanco en polvo sobre un soporte de maltodextrina vendido bajo la denominación de "Vin blanc déshydraté 2F" por la compañía Givaudan, el ácido tióctico (o ácido alfa-lipoico), una mezcla de extracto de gayuba y de glicógeno marino como el Aglycal LS 8777<sup>®</sup> de Laboratoires Sériobiologiques, un extractos de té negro como el Kombuchka<sup>®</sup> de Sederma, y sus mezclas.

Como agentes antiglicosilación preferidos, se citarán los extractos de arándano (*Vaccinium myrtillus*) y el extracto de té negro (*Camellia sinensis*).

#### 8. Agentes que estimulan la síntesis de macromoléculas dérmicas y/o epidérmicas y/o que impiden su degradación:

Entre los agentes activos que estimulan las macromoléculas de la dermis o que impiden su degradación, se pueden citar los que actúan:

- en la síntesis del colágeno, tales como los extractos de *Centella asiática*; los asiaticósidos y derivados; el ácido ascórbico o la vitamina C y sus derivados; los péptidos de síntesis tales como la iamina, el biopéptido CL o el palmitoiloligopéptido comercializado por la compañía SEDERMA; los péptidos extraídos de vegetales, tales como el hidrolizado de soja comercializado por la compañía COLETICA bajo la denominación comercial de Phytokine<sup>®</sup>; los péptidos de arroz como el Nutripeptide<sup>®</sup> de SILAB, el manuronato de metilsilanol tal como el Algisium C<sup>®</sup> comercializado por Exsymol; las hormonas vegetales tales como las auxinas y los lignanos; el ácido fólico; y un extracto de *Medicago sativa* (alfafa) tal como el comercializado por SILBA bajo la denominación de Vitanol<sup>®</sup>; un extracto peptídico de avellana tal como el comercializado por la compañía Solabia bajo la denominación de Nuteline C<sup>®</sup>; y la arginina,

- o bien sobre la inhibición de la degradación del colágeno, en particular unos agentes que actúan sobre la inhibición de las metaloproteinasas (MMP) tales como más particularmente las MMP 1, 2, 3, 9. Se pueden citar: los retinoides y derivados, los extractos de *Medicago sativa* tales como el Vitanol<sup>®</sup> de Silab, un extracto de *Aphanizomenon flos-aquae* (cianoficea) comercializada bajo la denominación de Lanablue<sup>®</sup> por Atrium Biotechnologies, los oligopéptidos y los lipopéptidos, los lipoaminoácidos, el extracto de malta comercializado por la compañía COLETICA bajo la denominación comercial de Collalift<sup>®</sup>; los extractos de arándano o de romero; el licopeno; las isoflavonas, sus

derivados o los extractos vegetales que los contienen, en particular los extractos de soja (comercializado por ejemplo por la compañía ICHIMARU PHARCOS bajo la denominación comercial de Flavostérone SB®), de trébol rojo, de lino, de kakkon; un extracto de litchi tal como el extracto de pericarpio de litchi comercializado por la compañía Cognis bajo la denominación de Litchiderm LS 9704®; la DIPALMITOYL HYDROXYPROLINE comercializada por Seppic con el nombre de SEPILIFT DPHP®; *Baccharis genistelloide* o *Baccharine* comercializada por SILAB, un extracto de moringa tal como Arganyl LS 9781® de Cognis; el extracto de salvia descrito en la solicitud FR-A-2812544 de la familia de las labiadas (*salvia officinalis* de la compañía Flacksmann), el extracto de *Rhododendron*, el extracto de arándano, un extracto de *vaccinium myrtillus* tal como los descritos en la solicitud FR-A-2814950,

- o bien sobre la síntesis de moléculas que pertenecen a la familia de las elastinas (elastina y fibrilina), tales como: el retinol y sus derivados, en particular el palmitato de retinol; el extracto de *Saccharomyces Cerevisiae* comercializado por la compañía LSN bajo la denominación comercial de Cytovitin®; y el extracto de alga *Macrocystis pyrifera* comercializado por la compañía SECMA bajo la denominación comercial de Kelpadelie®; un extracto peptídico de avellana tal como el comercializado por la compañía Solabia bajo la denominación de Nuteline C®,

- o bien sobre la inhibición de la degradación de la elastina tales como el extracto peptídico de semillas de *Pisum sativum* comercializado por la compañía LSN bajo la denominación comercial de Parelasyt®, los heparinoides; y los compuestos N-acilaminoamidas descritos en la solicitud WO 01/94381 tales como el ácido {2-[acetil-(3-trifluorometil-fenil)-amino]-3-metil-butirilamino}acético, también denominado N-[N-acetilo, N'-(3-trifluorometil)fenil]valil]glicina o N-acetil-N-[3-(trifluorometil)fenil]valil-glicina o acetil-trifluorometil-fenil-valilglicina, o un éster de este con un alcohol de C1-C6; un extracto de péptidos de arroz tal como la Colhibin® de Pentapharm, o un extracto de *Phyllanthus emblica* tal como Emblica® de Rona,

- o bien sobre la síntesis de los glicosaminoglicanos, tales como el producto de fermentación de la leche por *Lactobacillus vulgaris*, comercializado por la compañía BROOKS bajo la denominación comercial de Biomin yogourth®; el extracto de alga marrón *Padina pavonica* comercializado por la compañía ALBAN MÜLLER bajo la denominación comercial de HSP3®; el extracto de *Saccharomyces cerevisiae* disponible en particular de la compañía SILAB bajo la denominación comercial de Firmalift® o de la compañía LSN bajo la denominación comercial de Cytovitin®; un extracto de *Laminaria ochroleuca* tal como la Laminaine® de Secma; la esencia de Mamaku de Lucas Meyer, un extracto de berro (Odraline® de Silab),

- o bien sobre la síntesis de la fibronectina, tales como el extracto de zooplankton Salina comercializado por la compañía SEPORGA bajo la denominación comercial de GP4G®,

el extracto de levadura disponible en particular de la compañía ALBAN MULLER bajo la denominación comercial de Drieline®; y el palmitoil-pentapéptido comercializado por la compañía SEDERMA bajo la denominación comercial de Matrixil®.

Entre los agentes activos que estimulan las macromoléculas epidérmicas, tales como la filagrina y las queratinas, se pueden citar en particular el extracto de altramuza comercializado por la compañía SILAB bajo la denominación comercial de Structurine®; el extracto de yema de haya *Fagus sylvatica* comercializado por la compañía GATTEFOSSE bajo la denominación comercial de Gatuline® RC; y el extracto de zooplankton Salina comercializado por la compañía SEPORGA bajo la denominación comercial de GP4G®, "Tripeptide de Cuivre" de PROCYTE; un extracto peptídico de *Voandzeia subterranea* tal como el comercializado por la compañía Laboratoires Sérobiologiques bajo la denominación comercial de Filladyn LS 9397®.

Preferiblemente, se utilizará un agente activo que estimula la síntesis de macromoléculas dérmicas y/o epidérmicas y/o que impiden su degradación seleccionado entre los agentes que estimulan la síntesis de los glicosaminoglicanos, los agentes que inhiben la degradación de la elastina, los agentes que estimulan la síntesis de la fibronectina, los agentes que estimulan la síntesis de macromoléculas epidérmicas, y sus mezclas.

Aún más preferiblemente, se utilizará un agente activo que estimula la síntesis de los glicosaminoglicanos seleccionados entre un extracto de alga marrón *Padina pavonica*, un extracto de *Saccharomyces cerevisiae*, un extracto de *Laminaria ochroleuca*, la esencia de Mamaku, un extracto de berro, y sus mezclas.

Como agentes activos preferidos que estimulan la síntesis de macromoléculas dérmicas y/o epidérmicas y/o que impiden su degradación, se pueden citar:

los péptidos de síntesis tales como la iamina, el biopéptido CL o el palmitoiloligopéptido comercializado por la compañía SEDERMA; los péptidos extraídos de vegetales, tales como el hidrolizado de soja comercializado por la compañía COLETICA bajo la denominación comercial de Phytokine®; los péptidos de arroz tales como el Nutripeptide® de SILAB, el manuronato de metilsilanol tal como el Algisium C® comercializado por Exsymol; el ácido fólico; un extracto de alfalfa (*Medicago sativa*) tal como el comercializado por SILAB bajo la denominación de Vitanol®; un extracto peptídico de avellana tal como el comercializado por la compañía Solabia bajo la denominación de Nuteline C®; la arginina; un extracto de *aphanizomenon flos-aquae* (cianoficea) comercializado bajo la

denominación de Lanablue® por Atrium Biotechnologies, el extracto de malta comercializado por la compañía COLETICA bajo la denominación comercial de Collalift®, el licopeno; un extracto de litchi; un extracto de moringa tal como el Arganyl LS 9781® de Cognis; un extracto de *vaccinium myrtillus* tales como los descritos en la solicitud FR-A-2814950; el retinol y derivados, en particular el palmitato de retinol; el extracto de *Saccharomyces Cerevisiae* comercializado por la compañía LSN bajo la denominación comercial de Cytovitin®; un extracto peptídico de avellana tal como el comercializado por la compañía Solabia bajo la denominación de Nuteline C®; el ácido {2-[acetil-(3-trifluorometil-fenil)-amino]-3-metil-butilamino}acético, denominado también N-[N-acetilo, N'-(3-trifluorometil)fenilvalil]glicina o N-acetil-N-[3-(trifluorometil)fenil]valil-glicina o acetil-trifluorometil-fenil-valilglicina, o un éster de este con un alcohol de C1-C6; un extracto de péptidos de arroz tal como la Colhibin® de Pentapharm, o un extracto de *Phyllanthus emblica* tal como el Emblica® de Rona; el extracto de alga marrón *Padina pavonica* comercializado por la compañía ALBAN MÜLLER bajo la denominación comercial de HSP3®; el extracto de *Saccharomyces cerevisiae* disponible en particular de la compañía SILAB bajo la denominación comercial de Firmalift® o de la compañía LSN bajo la denominación comercial de Cytovitin®; un extracto de *Laminaria ochroleuca* tal como la Laminaïne® de Secma; la esencia de Mamaku de Lucas Meyer, el extracto de altramuza comercializado por la compañía SILAB bajo la denominación comercial de Structurine®; el extracto de yema de haya *Fagus sylvatica* comercializado por la compañía GATTEFOSSE bajo la denominación comercial de Gatuline® RC.

#### 9. Agentes que estimulan la proliferación de los fibroblastos o de los queratinocitos y/o la diferenciación de los queratinocitos

Los agentes que estimulan la proliferación de los fibroblastos utilizables en la composición según la invención se pueden seleccionar, por ejemplo, entre las proteínas o los polipéptidos vegetales, extraídos en particular de la soja (por ejemplo un extracto de soja comercializado por la compañía LSN bajo la denominación de Eleseryl SH-VEG 8® o comercializado por la compañía SILAB bajo la denominación comercial de Raffermin®); un extracto de proteínas hidrolizadas de soja tal como el RIDULISSE® de SILAB; y las hormonas vegetales tales como las giberelinas y las citoquinas; un extracto peptídico de avellana tal como el comercializado por la compañía Solabia bajo la denominación de Nuteline C®.

Preferiblemente, se utilizará un agente que favorece la proliferación y/o la diferenciación de los queratinocitos.

Los agentes que estimulan la proliferación de los queratinocitos utilizables en la composición según la invención comprenden en particular la adenosina; el floriglucinol, el extracto de hoja de *hydrangea macrophylla* como el Amacha liquid E® de Ichimaru Pharcos, un extracto de levadura tal como el Stimoderm® de CLR; el extracto de *Larrea divaricata* tal como el Capislow® de Sederma, las mezclas de extractos de papaya, de hojas de olivo y de limón tal como la Xyléine® de Vincience, el extracto de hoja de *hydrangea macrophylla* como el Amacha liquid E® de Ichimaru Pharcos, el retinol y sus ésteres de los cuales el palmitato de retinilo, el floriglucinol, los extractos de tortas de nuez comercializadas por Gattefosse y los extractos de *solanum tuberosum* tal como el Dermolectine® comercializado por Sederma.

Entre los agentes que estimulan la diferenciación de los queratinocitos están comprendidos por ejemplo los minerales tales como el calcio; el hinojo marino, un extracto peptídico de altramuza tal como el comercializado por la compañía SILAB bajo la denominación comercial de Structurine®; el beta-sitoesteril-sulfato de sodio tal como el comercializado por la compañía SEPORGA bajo la denominación comercial de Phytocohésine®; y un extracto hidrosoluble de maíz tal como el comercializado por la compañía SOLABIA bajo la denominación comercial de Phytovityl®; un extracto peptídico de *Voandzeia subterranea* tal como el comercializado por la compañía Laboratoires Sérobiologiques bajo la denominación comercial de Filladyn LS 9397®; y los lignanos tales como el secoisolariciresinol, el retinol y sus ésteres, entre ellos el palmitato de retinilo.

Como agentes que estimulan la proliferación y/o la diferenciación de los queratinocitos, se pueden citar también los estrógenos tal como el estradiol y homólogos; las citoquinas.

Como principios activos que estimulan la proliferación de los fibroblastos o de los queratinocitos y/o la diferenciación de los queratinocitos preferidos, se citarán unas proteínas o unos polipéptidos vegetales, extraídos en particular de la soja (por ejemplo un extracto de soja comercializado por la compañía LSN bajo la denominación de Eleseryl SH-VEG 8® o comercializado por la compañía SILAB bajo la denominación comercial de Raffermin®); un extracto de proteínas hidrolizadas de soja tal como el RIDULISSE® de SILAB; un extracto peptídico de avellana tal como el comercializado por la compañía Solabia bajo la denominación de Nuteline C®; la adenosina; el floriglucinol, un extracto de levadura tal como el Stimoderm® de CLR; un extracto peptídico de altramuza tal como el comercializado por la compañía SILAB bajo la denominación comercial de Structurine®; un extracto hidrosoluble de maíz tal como el comercializado por la compañía SOLABIA bajo la denominación comercial de Phytovityl®; un extracto peptídico de *Voandzeia subterranea* tal como el comercializado por la compañía Laboratoires Sérobiologiques bajo la denominación comercial de Filladyn LS 9397®; el retinol y sus ésteres, entre ellos el palmitato de retinilo.

#### 10. Agentes que favorecen la maduración de la envoltura córnea

Se podrán utilizar en las composiciones de la invención unos agentes que intervienen sobre la maduración de la envoltura córnea que se alteren con la edad e induzcan a una disminución de la actividad de las transglutaminasas. Se puede citar por ejemplo la urea y sus derivados y en particular el Hydrovance® de National Starch y los otros agentes activos mencionados en la solicitud de L'OREAL FR2877220 (no publicada).

#### 11. Inhibidores de NO-sintasas

El agente que tiene una acción de inhibidor de NO-sintasa se puede seleccionar entre los OPC (oligómeros procianidólicos); los extractos de vegetal de la especie *Vitis vinifera* en particular comercializados por la compañía Euromed bajo la denominación de "Leucocyanidines de raisins extra", o también por la compañía Indena bajo la denominación de Leucoselect®, o finalmente por la compañía Hansen bajo la denominación de "Extrait de marc de raisin"; los extractos de vegetal de la especie *Olea europaea* preferiblemente obtenidos a partir de hojas de olivo y en particular comercializados por la compañía VINYALS en forma de extracto seco, o por la compañía Biologia & Tecnologia bajo la denominación comercial de Euroi® BT; los extractos de un vegetal de la especie *Ginkgo biloba* preferiblemente un extracto acuoso seco de este vegetal vendido por la compañía Beaufour con el nombre comercial "Ginkgo biloba extrait standard", y sus mezclas.

#### 12. Antagonistas de los receptores periféricos de benzodiazepinas (PBR)

Se pueden citar por ejemplo la carboxamida de 1-(2-clorofenil)-N-(1-metil-propil)-3-isoquinolina; los compuestos descritos en las solicitudes WO03/030937, WO03/068753, los derivados de piridazino[4,5-b]indol-1-acetamida de fórmula general (VII) tales como se describen en el documento WO00/44384.

#### 13. Agentes que aumentan la actividad de la glándula sebácea

Se puede citar por ejemplo, el deshidrojasmonato de metilo, la hecogenina, la hediona, la o-linoleil-6D-glucosa y sus mezclas.

#### 14. Agentes que estimulan el metabolismo energético de las células

El principio activo que estimula el metabolismo energético de las células se puede seleccionar, por ejemplo, entre la biotina, un extracto de *Saccharomyces cerevisiae* tal como el Phosphovital® de Sederma, la mezcla de sales de sodio, de manganeso, de zinc y de magnesio de ácido pirrolidona carboxílico, como el Physiogenyl® de Solabia, una mezcla de gluconato de zinc, de cobre y de magnesio tal como el Sepitonic M3® de Seppic y sus mezclas; un beta-glucano procedente de *Saccharomyces cerevisiae* tal como el comercializado por la compañía Mibelle AG Biochemistry.

#### 15. Agentes tensores

Por "agente tensor" utilizable según la invención, se entienden unos compuestos susceptibles de tener un efecto tensor, es decir que puede tensar la piel.

De manera general se entiende por agente tensor según la invención cualquier compuesto soluble o dispersable en agua a una temperatura que va de 25°C a 50°C a la concentración del 7% en peso en agua o a la concentración máxima, a la que forman un medio de apariencia homogénea y produciendo a esta concentración del 7% o a esta concentración máxima en agua una retractación de más del 15% en el ensayo descrito a continuación.

La concentración máxima a la que forman un medio de apariencia homogénea se determina a aproximadamente  $\pm$  el 10% y preferiblemente a aproximadamente  $\pm$  el 5%.

Se entiende por "medio de apariencia homogénea" un medio que no presenta agregados visibles a simple vista.

Para la determinación de dicha concentración máxima, el agente tensor se añade progresivamente en el agua bajo agitación a la desfloculadora a una temperatura que va de 25°C a 50°C, y después la mezcla se mantiene bajo agitación durante una hora. Se observa después, tras 24 horas, si la mezcla así preparada es de apariencia homogénea (ausencia de agregados visibles a simple vista).

El efecto tensor se puede caracterizar por un ensayo *in vitro* de retractación.

Se prepara previamente y tal como se describió anteriormente una mezcla homogénea del agente tensor en agua, a la concentración del 7% en peso o a la concentración máxima definida anteriormente.

Se depositan 30  $\mu$ l de la mezcla homogénea sobre una probeta rectangular (10x40 mm, que presenta por lo tanto una anchura inicial L0 de 10 mm), de elastómero que tiene un módulo de elasticidad de 20 MPa y un grosor de 100  $\mu$ m.

Después de 3h de secado a  $22\pm 3^{\circ}\text{C}$  y  $40\pm 10\%$  de humedad relativa HR, la probeta de elastómero presenta una anchura retractada, anotada L3h debido a la tensión ejercida por el agente tensor depositado.

El efecto tensor (ET) de dicho agente se cuantifica entonces de la manera siguiente:

$$'ET' = (L0 - L3h / L0) \times 100 \text{ en } \%$$

con L0 = anchura inicial de 10 mm

y L3h = anchura después de 3h de secado

El agente tensor se puede seleccionar entre:

las proteínas vegetales o animales y sus hidrolizados;

los polisacáridos de origen natural;

los silicatos mixtos;

las partículas coloidales de cargas inorgánicas;

los polímeros sintéticos;

y las mezclas de estos.

El experto en la materia sabrá seleccionar, en las categorías químicas listadas anteriormente, los materiales que responden al ensayo tensor tal como se describió anteriormente.

Se pueden citar en particular:

(a) las proteínas e hidrolizados de proteínas vegetales, en particular de maíz, de centeno, de trigo, de alforfón, de sésamo, de escanda, de guisante, de haba, de lenteja, de soja y de altramuza,

(b) los polisacáridos de origen natural, en particular (a) los poliholósidos, por ejemplo (i) en forma de almidón procedente en particular de arroz, de maíz, de patata, de mandioca, de guisante, de trigo, de avena, etc. o (ii) en forma de carrageninas, alginatos, agares, gelanos, polímeros celulósicos y pectinas, ventajosamente en dispersión acuosa de micropartículas de gel, y (b) los látex constituidos por la resina de goma laca, la goma de sandárica, los dármares, los elemíes, los copales, los derivados celulósicos, y sus mezclas,

(c) los silicatos mixtos, en particular los filosilicatos y en particular las laponitas,

(d) las partículas coloidales de carga inorgánica que tiene un diámetro medio en número comprendido entre 0,1 y 100 nm, preferiblemente entre 3 y 30 nm, y seleccionadas por ejemplo entre: la sílice, los compuestos sílice-alúmina, el óxido de cerio, el óxido de circonio, la alúmina, el carbonato de calcio, el sulfato de bario, el sulfato de calcio, el óxido de zinc y el dióxido de titanio. Como partículas coloidales compuestas sílice-alúmina utilizables en las composiciones según la invención, se pueden citar, por ejemplo, las comercializadas por la compañía Grace bajo los nombres de Ludox AM, Ludox AM X 6021, Ludox HSA y Ludox TMA.

(e) los polímeros sintéticos, tales como los látex de poliuretano o los látex acrílico-silicona, en particular los descritos en la solicitud de patente EP-1038519, tales como un polidimetilsiloxano injertado propiltio(poliacrilato de metilo), propiltio(polimetacrilato de metilo) y propiltio(poliácido metacrílico), o también un polidimetilsiloxano injertado propiltio(polimetacrilato de isobutilo) y propiltio(poliácido metacrílico).

Tales polímeros siliconados injertados están en particular vendidos por la compañía 3M bajo las denominaciones comerciales de VS 80, VS 70 o LO 21.

El agente tensor estará presente en la composición en una cantidad eficaz para obtener el efecto biológico buscado según la invención.

A título de ejemplo, el agente tensor puede estar comprendido en la composición según la invención en una cantidad que va del 0,01 al 30% en peso de materia activa, preferiblemente del 1% al 30% en peso de materia activa, con respecto al peso total de la composición.

Por "materia activa" se entiende excluir el medio en el que el agente tensor se encuentra eventualmente solubilizado o en dispersión en su forma comercial, por ejemplo en el caso de las dispersiones de partículas coloidales.

Se puede utilizar también, en particular para complementar y/o potencializar el efecto de agentes tensores, unos agentes que aumentan la expresión de los mecanorreceptores, tales como unos agentes que aumentan la expresión de las integrinas.

- 5 A título de ejemplo, se puede citar un extracto de semilla de centeno, tal como el comercializado por SILAB bajo la denominación de Coheliss®.

#### 16. Agentes lipoestructurantes

- 10 Por "agentes lipoestructurantes" se entienden, según la invención, unos agentes capaces de estimular la lipogénesis y favorecer la diferenciación adipocitaria, que permite así evitar o ralentizar la disolución de las grasas contenidas en los tejidos de sostén de la piel, denominada también "disolución de la lipoestructura de la piel".

- 15 Por "lipoestructura de la piel" se entiende la red de células lipídicas que forma los volúmenes sobre los cuales la piel de la cara descansa y se moldea.

Estos agentes están destinados a

- 20 - disminuir la pérdida de densidad cutánea y/o la disolución de la lipoestructura de la piel, en particular al nivel de las mejillas y del contorno del ojo, y/o

- evitar la flacidez y/o el hundimiento de los volúmenes de la cara, la pérdida de consistencia de la piel y/o su mantenimiento, en particular al nivel de las mejillas y del contorno del ojo, y/o

- 25 - mejorar los volúmenes subyacentes a la piel de la cara y/o del cuello, en particular al nivel de las mejillas, del óvalo facial y del contorno del ojo, y/o mejorar la densidad, la esponjosidad y el mantenimiento de la piel, en particular al nivel de las mejillas, del óvalo facial y del contorno del ojo, y/o

- 30 - remodelar las líneas faciales, en particular el óvalo facial.

Como ejemplos de agentes lipoestructurantes, se puede citar en particular un extracto de té negro, tal como el extracto de té negro fermentado comercializado por Sederma bajo la denominación de Kombuchka®, y un extracto de *Artemisia abrotanum*, tal como el comercializado por Silab bajo la denominación de Pulpactyl®.

#### 35 17. Agentes adelgazantes

Como agentes adelgazantes (lipolíticos) se puede citar en particular la cafeína, la teofilina y sus derivados, la teobromina, la sericosina, el ácido asiático, la acefilina, la aminofilina, la cloroetilteofilina, la diprofilina, la diniprofilina, la etamifilina y sus derivados, la etofilina, la proxifilina; los extractos de té, de café, de guaraná, de mate, de cola (40 *Cola Nitida*) y en particular el extracto seco de fruto de guaraná (*Paulina sorbilis*) que contiene del 8 al 10% de cafeína; los extractos de hiedra trepadora (*Hedera Helix*), de arnica (*Arnica Montana L*), de romero (*Rosmarinus officinalis N*), de caléndula (*Calendula officinalis*), de salvia (*Salvia officinalis L*), de ginseng (*Panax ginseng*), de hipérico (*Hypericum Perforatum*), de rusco (*Ruscus aculeatus L*), de ulmaria (*Filipendula ulmaria L*), de ortosifón (*Orthosiphon Stamineus Benth*), de abedul (*Betula alba*), de cecropia y argán; los extractos de *ginkgo biloba*, los extractos de cola de caballo, los extractos escina, los extractos de Cangzhu, los extractos de *chrysanthellum indicum*, los extractos de dioscóreas ricas en diosgenina o la diosgenina o hecogenina pura y sus derivados, los extractos de Ballote, los extractos de Guioa, de Davallia, de Terminalia, de Barringtonia, de Tréma, de Antirobia, el extracto de pepitas de naranja amarga; un extracto de cáscaras de cacao en grano (*theobroma cacao*) tal como el comercializado por Solabia bajo la denominación de Caobromine®.

#### 50 18. Agentes que favorecen la microcirculación cutánea

El agente activo que actúa sobre la microcirculación cutánea puede ser utilizado para evitar el empañamiento del color de la tez, y/o mejorar el aspecto del contorno del ojo, en particular disminuir las ojeras. Se puede seleccionar por ejemplo entre un extracto de corteza de pino marítimo como el Pycnogénol® de Biolandes, el gluconato de manganeso (Givobio GMn® de Seppic), un extracto de *Ammi visnaga* como la Visnadine de Indena, el extracto de altramuz (Eclaline® de Silab), el acoplamiento proteína de trigo hidrolizada/ácido palmítico con ácido palmítico como la Epaline 100 de los Laboratoires Carilène, el extracto de flor de naranja amarga (Remoduline® de Silab), la vitamina P y sus derivados como el metil-4 esculetol mono-etanoato de sodio vendido bajo la denominación de Permethol® por la compañía Sephytal, los extractos de rusco, de castaña de india, de hiedra, de ginseng y de meliloto, la cafeína, le nicotinato y sus derivados, la lisina y sus derivados como el Asparlyne® de Solabia, un extracto de té negro tal como el Kombuchka de Sederma; las sales de rutina; un extracto de alga de *Corallina officinalis* tal como el comercializado por CODIF; y sus mezclas.

- 65 Como agentes preferidos que favorecen la microcirculación cutánea, se citará la cafeína, un extracto de flor de naranja amarga, un extracto de té negro, las sales de rutina, un extracto de alga de *Corallina officinalis*.

19. Agentes calmantes o anti-irritantes

Se entiende por agente calmante un compuesto que permite reducir la sensación de picores, de prurito o de tirantez de la piel.

Como agentes calmantes utilizables en la composición según la invención, se pueden citar: los oligómeros procianidólicos, las vitaminas E, B5, B3, la cafeína y sus derivados, los triterpenos pentacíclicos y los extractos de plantas que los contienen, el ácido  $\beta$ -glicirretínico y sus sales o derivados (el estearilglicirretato, el ácido 3-estearoiloxiglicirretico, el ácido glicirretínico monoglucurónido) así como las plantas que los contienen (por ejemplo: *Glycyrrhiza glabra*), el ácido oleanólico y sus sales, el ácido ursólico y sus sales, el ácido boswélico y sus sales, el ácido betulínico y sus sales, un extracto de *Paeonia suffruticosa* y/o *lactiflora*, un extracto de *Laminaria saccharina*, los extractos de *Centella asiatica*, el aceite de Canola, el bisabolol, el diesterfosfórico de vitamina E y C como el Sepivital EPC® de Seppic, los extractos de manzanilla, la alantoína, los aceites insaturados en omega 3 tales como los aceites de rosa mosqueta, de grosella negra, de *Ecchium*, de pescado, el aceite de *calophilum*, unos extractos de plancton, la capriloilglicina, una mezcla de extracto de flor de nenúfar y de palmitoilprolina tal como el vendido bajo la denominación de "Seppicalm VG®" por la compañía Seppic, un extracto de *Boswellia serrata*, un extracto de *Centipeda cunnighami* tal como el vendido bajo la denominación de "Cehami PF®" por la compañía TRI-K Industries, un extracto de semillas de girasol en particular el HélioXine® de Silab, un extracto de semillas de *Linum usitatissimum* como la Sensiline® de Silab, los tocotrienoles, el piperonal, un extracto de *Epilobium angustifolium* tal como el vendido bajo la denominación de "Canadian Willowherb Extract" por la compañía FYTOKEM PRODUCTS, el aloe vera, los fitoesteres, el agua de aciano, el agua de rosa, un extracto de menta, en particular de hojas de menta como el Calmiskin® de Silab, los derivados de anís, las bacterias filamentosas como *Vitreoscilla filiformis* tal como se describen en la patente EP 761 204 y se comercializa por Chimex bajo la denominación de Mexoryl SBG®, un extracto de pétalos de rosa como el Rose Flower Herbasol® extract de la compañía Cosmetochem, la manteca de karité, una mezcla de fracción de cera de semilla de cebada obtenida mediante CO2 supercrítico, de manteca de karité y de aceite de argán como el "Stimu-tex AS®" de Pentapharm, las sales alcalinotérreas en particular el estroncio, un extracto fermentado de *Alteromonas* comercializado bajo la denominación de ABYSSINE® por la compañía Atrium Biotechnologies; las aguas termales de la cuenca de Vichy, tales como las aguas que proceden del manantial de Célestins, Chomel, Grande-Grille, Hôpital, Lucas y Parc, y preferiblemente el agua del manantial de Lucas; un extracto de corteza de *Eperua falcata* tal como el comercializado por la compañía COGNIS bajo la denominación de Eperuline®; un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa* tal como el comercializado por la compañía Ichimaru Pharcos bajo la denominación de Botanpi Liquid B®, y sus mezclas.

Como agentes calmantes preferidos según la invención, se utilizará:

el ácido  $\beta$ -glicirretínico y sus sales o derivados (el estearilglicirretato, el ácido 3-estearoiloxi-glicirretico, el ácido glicirretínico monoglucurónido) así como las plantas que los contienen (por ejemplo: *Glycyrrhiza glabra*); el ácido ursólico y sus sales; los extractos de *Centella asiatica*, el aceite de Canola, el bisabolol; los extractos de manzanilla, la alantoína; una mezcla de extracto de flor de nenúfar y de palmitoilprolina tal como el vendido bajo la denominación de "Seppicalm VG®" por la compañía Seppic; el aloe vera, el agua de rosa, un extracto de menta, en particular de hojas de menta como el Calmiskin® de Silab, las bacterias filamentosas como *Vitreoscilla filiformis* tal como se describen en la patente EP 761 204 y comercializados por Chimex bajo la denominación de Mexoryl SBG®, un extracto de pétalos de rosa como el Rose Flower Herbasol® extract de la compañía Cosmetochem, la manteca de karité, un extracto fermentado de *Alteromonas* comercializado bajo la denominación de ABYSSINE® por la compañía Atrium Biotechnologies; las aguas termales de la cuenca de Vichy, tales como las aguas que proceden de los manantiales de Célestins, Chomel, Grande-Grille, Hôpital, Lucas y Parc, y preferiblemente el agua del manantial de Lucas; un extracto de corteza de *Eperua falcata* tal como el comercializado por la compañía COGNIS bajo la denominación de Eperuline®; un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa* tal como el comercializado por la compañía Ichimaru Pharcos bajo la denominación de Botanpi Liquid B®, y sus mezclas.

20. Agentes sebo-reguladores o anti-seborreicos

Por "agentes seborreguladores o antiséborreicos" se entienden en particular unos agentes capaces de regular la actividad de las glándulas sebáceas.

Se pueden citar en particular:

- el ácido retinoico, el peróxido de benzoilo, el azufre, la vitamina B6 (o piridoxina), el cloruro de selenio, el hinojo marino;

- las mezclas de extractos de canela, de té y de octanoilglicina tal como el Sepicontrol A5 TEA® de Seppic;

- la mezcla de canela, de sarcosina y de octanoilglicina, comercializada en particular por la compañía SEPPIC bajo la denominación comercial Sepicontrol A5®;

- las sales de zinc tales como el gluconato de zinc, el pirrolidona-carboxilato de zinc (o pidolato de zinc), el lactato de zinc, el aspartato de zinc, el carboxilato de zinc, el salicilato de zinc, el cisteato de zinc;
- los derivados de cobre y en particular el pidolato de cobre tal como el Cuivridone<sup>®</sup> de Solabia;
- 5 - unos extractos de vegetales de las especies *Arnica montana*, *Cinchona succirubra*, *Eugenia caryophyllata*, *Humulus lupulus*, *Hypericum perforatum*, *Mentha piperita*, *Rosmarinus officinalis*, *Salvia officinalis* y *Thymus vulgaris*, todos comercializados por ejemplo por la compañía MARUZEN;
- 10 - los extractos de reina de los prados (*spiraeea ulamaria*) tal como el vendido bajo la denominación de Sébonormine<sup>®</sup> por la compañía Silab;
- los extractos de alga *laminaria saccharina* tal como el vendido bajo la denominación Phlorogine<sup>®</sup> por la compañía Biotechmarine;
- 15 - las mezclas de extractos de raíces de pimpinela (*sanguisorba officinalis/poterium officinale*), de rizomas de jengibre (*zingiber officinalis*) y de corteza de canelero (*cinnamomum cassia*) tal como el vendido bajo la denominación de Sebustop<sup>®</sup> por la compañía Solabia;
- 20 - los extractos de semillas de lino tal como el vendido bajo la denominación de Linumine<sup>®</sup> por la compañía Lucas Meyer;
- los extractos de *Phellodendron* tales como los vendidos bajo la denominación de Phellodendron extract BG por la compañía Maruzen o Oubaku liquid B por la compañía Ichimaru Pharcos;
- 25 - las mezclas de aceite de argán, de extracto de *serenoa serrulata* (*saw palmetto*) y de extracto de semillas de sésamo tal como la vendida bajo la denominación de Regu SEB<sup>®</sup> por la compañía Pentapharm;
- las mezclas de extractos de adelfa, de *terminalia chebula*, de capuchina y de zinc biodisponible (microalgas) tal como la vendida bajo la denominación de Seborily<sup>®</sup> por la compañía green tech;
- 30 - los extractos de *Pygeum afrinum* tal como el vendido bajo la denominación Pygeum afrinum sterolic lipid extract por la compañía Euromed;
- 35 - los extractos de *serenoa serrulata* tales como los vendidos bajo la denominación de Viapure Sabal por la compañía Actives International, o los vendidos por la compañía Euromed;
- las mezclas de extractos de plátano macho, de *berberis aquifolium* y de salicilato de sodio tales como las vendidas bajo la denominación de Seboclear<sup>®</sup> por la compañía Rahn;
- 40 - el extracto de clavo tal como el vendido bajo la denominación Clove extract Powder por la compañía Maruzen;
- el aceite de argán tal como el vendido bajo la denominación Lipofructyl<sup>®</sup> por los laboratorios serobiológicos;
- 45 - los filtrados de proteína láctica tales como el vendido bajo la denominación Normaseb<sup>®</sup> por la compañía Sederma;
- los extractos de alga laminaria, tal como el vendido bajo la denominación Laminarghane<sup>®</sup> por la compañía Biotechmarine;
- 50 - los oligosacáridos de alga laminaria digitata tal como el vendido bajo la denominación de Phycosaccharide AC por la compañía Codif;
- los extractos de caña de azúcar tal como el comercializado bajo la denominación de Policosanol<sup>®</sup> por la compañía Sabinsa;
- 55 - el aceite de esquisto sulfonado, tal como el vendido bajo la denominación de Ichtyol Pale<sup>®</sup> por la compañía Ichthyol;
- los extractos de ulmaria (*spiraeea ulmaria*) tal como el vendido bajo la denominación de Cytobiol<sup>®</sup> Ulmaire por la compañía Libiol;
- 60 - el ácido sebácico, en particular vendido en forma de un gel de poliácido de sodio bajo la denominación Sebosoft<sup>®</sup> por la compañía Sederma;
- 65 - los glucomananos extraídos de tubérculo de konjac y modificados mediante unas cadenas alquilsulfonatos tal como el vendido bajo la denominación de Biopol Beta por la compañía Arch Chemical;

- los extractos de *Sophora angustifolia*, tales como los vendidos bajo la denominación de Sophora powder o de Sophora extract por la compañía Bioland;
  - 5 - los extractos de *cinchona succirubra bark* tal como el vendido bajo la denominación de Red bark HS por la compañía Alban Muller;
  - los extractos de *quillaja saponaria* tal como el vendido bajo la denominación de Panama wood HS por la compañía Alban Muller;
  - 10 - la glicina injertada sobre una cadena undecilénica, tal como la vendida bajo la denominación de Lipacide UG OR por la compañía Seppic;
  - la mezcla de ácido oleanólico y de ácido nordihidroguaiarético, tal como la vendida en forma de un gel bajo la denominación AC.Net por la compañía Sederma;
  - 15 - el ácido ftalimidoperoxihexanoico;
  - el citrato de trialquil (C12-C13) vendido bajo la denominación de COSMACOL® ECI por la compañía Sasol; el citrato de trialquil (C14-C15) vendido bajo la denominación COSMACOL® ECL por la compañía Sasol;
  - 20 - el ácido 10-hidroxidecanoico, y en particular las mezclas de ácido 10-hidroxidecanoico, de ácido sebácico y de 1,10-decandiol tales como el vendido bajo la denominación Acnacidol® BG por la compañía Vincience; y
  - 25 - sus mezclas.
- Como principio activo anti-seborreico preferidos, se pueden citar:
- el peróxido de benzoilo, la vitamina B6 (o piridoxina),
  - 30 - las sales de zinc tales como el gluconato de zinc, el pirrolidon-carboxilato de zinc (o pidolato de zinc), el lactato de zinc, el aspartato de zinc, el carboxilato de zinc, el salicilato zinc, el cisteato de zinc;
  - los extractos de reina de los prados (*spiraeea ulamaria*) tal como el vendido bajo la denominación de Sébonormine® por la compañía Silab;
  - 35 - los extractos de alga *laminaria saccharina* tal como el vendido bajo la denominación Phlorogine® por la compañía Biotechmarine;
  - las mezclas de extractos de raíces de pimpinela (*sanguisorba officinalis/poterium officinale*), de rizomas de jengibre (*zingiber officinalis*) y de corteza de canelero (*cinnamomum cassia*) tal como el vendido bajo la denominación de Sebestop® por la compañía Solabia;
  - el extracto de clavo tal como el vendido bajo la denominación Clove extract Powder por la compañía Maruzen;
  - 45 - los filtrados de proteína láctica tales como el vendido bajo la denominación Normaseb® por la compañía Sederma;
  - los extractos de ulmaria (*spiraeea ulmaria*) tal como el vendido bajo la denominación de Cytobiol® Ulmaire por la compañía Libiol;
  - 50 - el ácido sebácico, en particular vendido en forma de un gel de poliacrilato de sodio bajo la denominación Sebosoft® por la compañía Sederma;
  - la glicina injertada sobre una cadena undecilénica, tal como la vendida bajo la denominación de Lipacide UG OR por la compañía Seppic;
  - 55 - el citrato de trialquil (C12-C13) vendido bajo la denominación de COSMACOL® ECI por la compañía Sasol; el citrato de trialquil (C14-C15) vendido bajo la denominación COSMACOL® ECL por la compañía Sasol;
  - el ácido 10-hidroxidecanoico, y en particular las mezclas de ácido 10-hidroxidecanoico, de ácido sebácico y de 1,10-decandiol tales como el vendido bajo la denominación Acnacidol® BG por la compañía Vincience; y
  - 60 - sus mezclas.
  - 65 Preferiblemente, el principio activo anti-seborreico se selecciona entre:

- las sales de zinc tales como el gluconato de zinc, el pirrolidon-carboxilato de zinc (o pidolato de zinc), el lactato de zinc, el aspartato de zinc, el carboxilato de zinc, el salicilato de zinc, el cisteato de zinc; y preferiblemente la pirrolidona-carboxilato de zinc (o pidolato de zinc) o el salicilato de zinc;

5 - el extracto de clavo tal como el vendido bajo la denominación Clove extract Powder por la compañía Maruzen;

- la glicina injertada sobre una cadena undecilénica, tal como la vendida bajo la denominación de Lipacide UG OR por la compañía Seppic;

10 - el citrato de trialquil (C12-C13) vendido bajo la denominación de COSMACOL<sup>®</sup> ECI por la compañía Sasol; el citrato de trialquil (C14-C15) vendido bajo la denominación COSMACOL<sup>®</sup> ECL por la compañía Sasol;

- sus mezclas.

15 El principio activo antiseborreico está, por ejemplo, presente en una cantidad que va del 0,1 al 10% en peso, preferiblemente del 0,1 al 5% en peso, y preferentemente del 0,5 al 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.

## 21. Agentes astringentes

20 Por "agentes astringentes" se entiende, según la invención unos agentes que permiten luchar contra la dilatación de los folículos sebáceos.

25 Como agentes astringentes utilizables en la composición según la invención, se pueden citar unos extractos de pulpa de hongos (*polyporus officinalis*) como el "Laricyl LS8865<sup>®</sup>" de Cognis, unos extractos de *Terminalia catappa* y *sambucus nigra* como el Phytofirm LS9120<sup>®</sup> de Cognis, unos extractos de nuez de agalla como el Tanlex VE<sup>®</sup> de Ichimaru Pharcos, el hidroxiclورو de aluminio, los extractos de centella (por ejemplo Plantactiv centella de Cognis), el cloruro de dicetil-dimetil-amonio como el Varisoft 432 CG<sup>®</sup> de Degussa, los extractos de castaña de indias, los extractos de malva, los extractos de *Hammamelis*, unos extractos de almendras dulces, de raíz de malvavisco y de semillas de lino como el Almondermin LS 3380<sup>®</sup> de Cognis, los extractos de bardana, los extractos de ortiga, los extractos de abedul, los extractos de cola de caballo, los extractos de manzanilla como los vendidos bajo la denominación de Extrapone 9 spécial<sup>®</sup> por la compañía Symrise, los extractos de escutelaria, los extractos de Ulmaria (por ejemplo el Cytobiol Ulmaire de Libiol), una mezcla de extractos de jengibre blanco, de cola de caballo, de ortiga, de romero, de yuca como el Herb extract B1348<sup>®</sup> de Bell flavors & fragrances, los extractos de acacia, de olmo, de sauce blanco, de canela, de abedul, de reina de los prados, las sapogeninas de panamá, el fenolsulfonato de zinc de Interchemical, unos extractos de genciana, de pepino, de nuez, la mezcla de extractos de Ratanhia, de pomelo, de grindelia y de agalla de roble como el Epilami<sup>®</sup> de Alban Muller.

40 Como agentes astringentes preferidos según la invención, se utilizarán los extractos de escutelaria, los extractos de ulmaria, los extractos de reina de los prados, los extractos de genciana, los extractos de bardana y sus mezclas.

## 22. Agentes cicatrizantes

Como ejemplos de agentes cicatrizantes, se pueden citar en particular:

45 la alantoína, la urea, ciertos aminoácidos como la hidroxiprolina, la arginina, la serina, y también unos extractos de lis blanca (como el Phytélène Lys 37EG 16295 de Indena), un extracto de levaduras como el cicatrizante LS LO/7225B de los laboratorios seriobiológicos), el aceite de tamanu, el extracto de *saccharomyces cerevisiae* como el Biodynes<sup>®</sup> TRF<sup>®</sup> de Arch Chemical, los extractos de avena, el quitosano y derivados como el glutamato de quitosano, los extractos de zanahoria, el extracto de artemia como el GP4G<sup>®</sup> de Vincience, el acexamato de sodio, unos extractos de lavandin, unos extractos de propóleos, el ácido ximenínico y sus sales, el aceite de *rosa rugosa*, unos extractos de caléndula como el Souci Ami<sup>®</sup> Liposolible de Alban Muller, unos extractos de cola de caballo, los extractos de corteza de limón como el Herbasol<sup>®</sup> citron de Cosmetochem, unos extractos de *helichryse*, unos extractos de milenramas, y el ácido fólico.

55 Como agentes cicatrizantes preferidos según la invención, se utilizarán la arginina, la serina, el ácido fólico, el aceite de tamanu, el acexamato de sodio, unos extractos de cola de caballo, unos extractos de *helichryse*, y sus mezclas.

## 23. Agentes antiinflamatorios

60 Como agentes antiinflamatorios particulares utilizables según la invención, se pueden citar la cortisona, la hidrocortisona, la indometacina, la betametasona, el ácido azeálico, el acetominofén, el diclofenaco, el propionato de clobetasol, el ácido fólico; un extracto de corteza de *Eperua falcata* tal como el comercializado por la compañía COGNIS bajo la denominación de Eperuline<sup>®</sup>; un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa* tal como el comercializado por la compañía Ichimaru Pharcos bajo la denominación de Botanpi Liquid B<sup>®</sup>; y sus mezclas.

Como agente antiinflamatorio preferido, se citarán el ácido azelaico, el ácido fólico, un extracto de corteza de *Eperua falcata* tal como el comercializado por la compañía COGNIS bajo la denominación de Eperuline®; un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa* tal como el comercializado por la compañía Ichimaru Pharcos bajo la denominación Botanpi Liquid B®; y sus mezclas.

#### 24. Agentes anti-acné

En un aspecto ventajoso de la invención, la composición puede comprender además al menos un agente activo anti-acné.

Por "agente activo anti-acné", se entiende en particular cualquier agente activo que tiene unos efectos sobre la flor específica de las pieles grasas tales como por ejemplo el *Propionibacterium acnés* (P acnés).

Estos efectos pueden ser bactericidas:

A título de agentes activos antibactericidas, se pueden citar en particular:

- los agentes activos y conservantes de actividad anti-microbiana citados en la solicitud DE10324567, incorporada en la presente invención por referencia,

- el ácido asiático,

- la sal de monoetanolamina del 1-hidroxi-4-metil-6-trimetilpentil-2-piridona (combre INCI: piroctona olamina), en particular vendida bajo la denominación de Octopirox® por la compañía Clariant;

- el ácido citronélico, el ácido perílico (o ácido 4-isopropenilciclohex-1-enocarboxílico),

- el 2-etil-hexiléter de glicerol (nombre INCI: etilhexilglicerina), vendido por ejemplo bajo la denominación de Sensiva SC 50® por la compañía Shulke & Mayr,

- el caprilato/caprato de glicerilo, vendido por ejemplo bajo la denominación de Capmul MCM® por la compañía ABITEC;

- el fosfosilicato de calcio y de sodio, vendido en particular bajo las denominaciones de Bioactive glasspowder® y Actysse Premier BG® por la compañía Schott Glass;

- las partículas a base de plata, por ejemplo la vendida bajo la denominación de Métashine ME 2025 PS® por la compañía Nippon Sheet Glass;

- el extracto de cono de lúpulo (*Humulus Lupulus*) obtenido mediante extracción de CO2 supercrítico tal como el vendido bajo la denominación HOP CO2-TO extract® por la compañía Flavex Naturextrakte,

- el extracto de *Millepertuis* obtenido mediante extracción de CO2 supercrítico tal como el vendido bajo la denominación de ST John's Wort CO2-TO extract® por la compañía Flavex Naturextrakte,

- la mezcla de extractos de raíces de *scutellaria baicalensis*, de *paeonia suffruticosa* y de *glycyrrhiza glabra*, tal como la vendida bajo la denominación de BMB - CF® por la compañía Naturogin,

- el extracto de Argán como el Argapure LS9710® de COGNIS;

- los extractos de hojas de gayuba como el vendido bajo la denominación de "Melfade-J" por la compañía Pentapharm;

- el ácido 10-hidroxi-2-decanoico tal como el Acnacidol P® de Vincience, el ursolato de sodio, el ácido azelaico, la di-yodo-metil-p-tolilsulfona tal como el Amical Flowable® de Angus, el polvo de malaquita, el óxido de zinc tal como el Zincare® de Elementis GMBH, el ácido octadecenodioico tal como el Arlatone dioic DCA® de Uniqema; el ácido elágico; el 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifeniléter (o triclosan), la 1-(3',4'-diclorofenil)-3-(4'-clorofenil)urea (o triclocarban), el 3,4,4'-triclorocarbanilido, el 3',4',5'-triclorosalicilanilido, el fenoxietanol, el fenoxipropanol, el fenoxi-isopropanol, el isetionato de hexamidina, el metronidazol y sus sales, el miconazol y sus sales, el itraconazol, el terconazol, el econazol, el ketoconazol, el saperconazol, el fluconazol, el clotrimazol, el butoconazol, el oxiconazol, el sulfaconazol, el sulconazol, la terbinafina, el ciclopirox, la ciclopiroxolamina, el ácido undecilénico y sus sales, el peróxido de benzoilo, el ácido 3-hidroxibenzoico, el ácido 4-hidroxibenzoico, el ácido fítico, la N-acetil-L-cisteína, el ácido lipoico, el ácido azelaico y sus sales, el ácido araquidónico, el resorcinol, el 3,4,4'-triclorocarbanilido, la octoxiglicerina u octoglicerina, la octanoilglicerina tal como el Lipacid C8G® de Seppic, el caprililglicol, el ácido 10-hidroxi-2-decanoico, el diclorofenilimidazoldioxolano y sus derivados descritos en la solicitud de patente W09318743, el butilcarbamato de

yodopropinilo, el 3,7,11-trimetildodeca-2,5,10-trienol o farnesol, las fitosfingosinas; las sales de amonio cuaternarias como las sales de cetiltrimetilamonio, las sales de cetilpiridinio, y

- sus mezclas.

Se pueden citar también algunos tensioactivos que tienen un efecto antimicrobiano como el cocoanfoacetato de sodio o diacetato de disodio tal como el Miranol C2M CONC NP, las betaínas como el cocoilbetaína Genagen KB de Clariant, el laurilétersulfato de sodio como el Emal 270 D de Kao, el decilglucósido como el Plantacare 2000 UP, los malatos de dialcoholes de C12-13 ramificados como el Cosmacol EMI, los monoésteres de propilenglicol como monolaurato, monocaprilato, monocaprato de propilenglicol, el laurildimetilaminabetaína como el Empigen BB/LS así como los poliamonio cuaternarios como el Quaternium-24 o Bardac 2050 de Lonza, y los descritos en la patente FR 0 108 283, y sus mezclas.

Como agentes antimicrobianos preferidos, se utilizarán en las composiciones de la invención un agente seleccionado entre la octoglicerina u octoxiglicerina, el ácido 10-hidroxi-2-decanoico, y sus mezclas.

Otros agentes activos anti-acné adicionales pueden ser añadidos a los agentes activos anti-acnés antes citados.

Se puede citar en particular los agentes activos que presentan unos efectos anti-adhesión bacteriana o bien que actúan sobre la biopelícula de las bacterias para evitar su multiplicación.

Como agentes que previenen y/o que reducen la adhesión de los microorganismos, se pueden citar en particular: el fitanetriol y sus derivados tales como se describen en la solicitud de patente EP 1 529 523, los aceites vegetales tales como el aceite de gérmenes de trigo, el aceite de caléndula, el aceite de ricino, el aceite de aguacate, el aceite de almendra dulce, el aceite de cacahuete, el aceite de jojoba, el aceite de sésamo, el aceite de almendra de albaricoque, el aceite de girasol, el aceite de macadamia, descritos en la patente EP 1 133 979, o también ciertos tensioactivos tales como el cocoanfodiaceato disódico, el cocoato de glicerilo oxietilenado (7 OE), el hexadecenilsuccinato 18, el palmitato de octoxiglicerilo, el behenato de octoxiglicerilo, el adipato de dioctilo, el PPG-15 esteariléter, el tártrato de dialcoholes de C12-C13 ramificados descritos en la patente EP 1 129 694, y sus mezclas.

En particular, frente a la propagación de los P acnés, o como agentes activos que actúan sobre la biopelícula de las bacterias para evitar su proliferación, se puede citar el pentilenglicol, el nylon-66 (fibras de poliamidas 66), el aceite de salvado de arroz, el alcohol polivinílico tal como el Celvol 540 PV alcohol® de Celanese Chemical, el aceite de colza tal como el Akorex L® de Karlshamns, y los derivados de fructosa, y sus mezclas.

El agente activo que actúa contra el acné puede estar presente en una cantidad que va del 0,01 al 10% en peso, preferiblemente del 0,05 al 5% en peso con respecto al peso total de la composición.

En función de la naturaleza y/o de la solubilidad de los agentes activos antes citados, el experto en la materia sabrá seleccionar el modo de realización más adaptado según la invención.

Los agentes activos cosméticos y/o dermatológicos estarán presentes en una de las composiciones según la invención en una cantidad que va del 0,001% al 20% en peso con respecto al peso total de la composición, preferiblemente del 0,01% al 10%, aún más preferentemente del 0,5 al 5%, y preferiblemente del 0,1 al 1% en peso con respecto al peso total de la composición.

Para unas aplicaciones "de exfoliación", los contenidos en agentes activos cosméticos y/o dermatológicos podrán ir del 1 al 50% en peso con respecto al peso total de la composición, preferiblemente del 1 al 30% en peso con respecto al peso total de la composición.

Las "exfoliaciones" son una manera bien conocida para mejorar el aspecto y/o la textura de la piel y/o del cuero cabelludo, en particular mejorar el brillo y la homogeneidad de la tez y/o disminuir las irregularidades visibles y/o táctiles de la piel, y en particular para mejorar el aspecto de la superficie de la piel, para atenuar los lentigos actínicos, las marcas de acné o de varicela, así como para prevenir, atenuar o luchar contra los signos del envejecimiento cutáneo, y en particular para alisar las irregularidades de la textura de la piel, tales como las arrugas o las arrugas pequeñas.

Tiene por efecto quitar una parte superficial de la piel a tratar (epidermis y eventualmente capa superficial de la dermis), mediante unos métodos químicos.

#### Otros ingredientes adicionales

La composición que comprende el ácido dehidroascórbico o uno de sus derivados monómeros, polímeros o isómeros y/o la composición que comprende el ácido ascórbico o una de sus sales o derivados y/o la composición que comprende el compuesto aminado podrán comprender además al menos un agente adicional destinado a

complementar el efecto biológico de estos agentes activos o aportar un efecto inmediato visual; se pueden citar en particular los agentes matificantes, las cargas con efecto de enfoque suave, los agentes fluorescentes, las cargas abrasivas o los exfoliantes.

## 5 Agentes matificantes

Por "agente matificante" se entienden unos agentes destinados a hacer a la piel visiblemente más mate, menos brillante.

10 El efecto matificante del agente y/o la composición que lo contiene puede en particular ser evaluado con la ayuda de un goniorreflectómetro, midiendo la relación R entre la reflexión especular y la reflexión difusa. Un valor de R menor o igual que 2 traduce generalmente un efecto matificante.

15 El agente matificante se podrá seleccionar en particular entre un almidón de arroz o un almidón de maíz, la kaolinita, el talco, un extracto de semillas de calabaza, unas microperlas de celulosa, unas fibras vegetales, unas fibras sintéticas, en particular de poliamidas, unas microesferas de copolímeros acrílicos expandidos, unos polvos de poliamidas, los polvos de sílice, los polvos de politetrafluoretileno, los polvos de resina de silicona, los polvos de polímeros acrílicos, los polvos de cera, los polvos de polietileno, los polvos de organopolisiloxano reticulado elastómero recubiertos de resina de silicona, los polvos compuestos de talco/dióxido de titanio/alúmina/sílice, los  
20 polvos de silicatos mixtos amorfos, las partículas de silicato y en particular de silicato mixto, y sus mezclas.

Como ejemplos de agentes matificantes, se pueden citar en particular:

25 - el almidón de arroz o de maíz, en particular un almidón octenil succinato de aluminio comercializado bajo la denominación Dry Flo® por la compañía National Starch,

- la kaolinita;

30 - las sílices;

- el talco;

- un extracto de semillas de calabaza tal como comercializado bajo la denominación de Curbilene® por la compañía Indena;

35 - unas microperlas de celulosa tales como descritas en la solicitud de patente EP 1 562 562;

40 - unas fibras, tales como unas fibras de seda, de algodón, de lana, de lino, de celulosa extraídas en particular de la madera, de las verduras o de las algas, de poliamida (Nylon®), de celulosa modificada, de poli-p-fenilentereftamida, de acrílico, de poliolefina, de vidrio, de sílice, de aramida, de carbono, de Téflon®, de colágeno insoluble, de poliésteres, de policloruro de vinilo o de vinilideno, de alcohol polivinílico, de poliacrilonitrilo, de quitosano, de poliuretano, de polietilenoftalato, unas fibras formadas de una mezcla de polímeros, las fibras sintéticas reabsorbibles, y sus mezclas descritas en la solicitud de patente EP 1 151 742;

45 - unas microesferas de copolímeros acrílicos expandidas tales como las comercializadas por la compañía EXPANCEL bajo las denominaciones de EXPANCEL 551®,

- unas cargas de efecto óptico tales como se describen en la solicitud de patente FR 2 869 796, en particular:

50 - los polvos de poliamidas (Nylon®), como por ejemplo las partículas de Nylon 12 del tipo Orgasol de Arkema de tamaño medio de 10 micrones y de índice de refracción de 1,54,

- los polvos de sílice, como por ejemplo los Silica beads SB150 de Miyoshi de tamaño medio de 5 micrones y de índice de refracción de 1,45,

55 - los polvos de politetrafluoroetileno, como los PTFE ceridust 9205F de Clariant de tamaño medio de 8 micrones y de índice de refracción de 1,36,

60 - los polvos de resina de silicona como los Silicon resin Tospearl 145A de GE Silicone de tamaño medio de 4,5 micrones y de índice de refracción de 1,41,

- los polvos de copolímeros acrílicos, en particular de poli(met)acrilato de metilo, como las partículas PMMA Jurymer MBI de Nihon Junyoki de tamaño medio de 8 micrones y de índice de refracción de 1,49, o las partículas Micropearl M100® y F 80 ED® de la compañía Matsumoto Yushi-Seiyaku,

65

- los polvos de cera como las partículas Paraffin wax microease 114S de micropowders de tamaño medio de 7 micrones y de índice de refracción de 1,54,

5 - los polvos de polietileno, que comprenden en particular al menos un copolímero etileno/ácido acrílico, y en particular constituidos de copolímeros de etileno/ácido acrílico como las partículas Flobeads EA 209 de Sumitomo (de tamaño medio de 10 micrones y de índice de refracción de 1,48),

10 - los polvos de organopolisiloxano reticulado elastómero recubiertos de resina de silicona, en particular de resina silsesquioxano, como se describen por ejemplo en la patente US 5 538 793. tales polvos de elastómero son vendidos bajo las denominaciones de "KSP-100", "KSP-101", "KSP-102", "KSP-103", "KSP-104", "KSP-105" por la compañía SHIN ETSU, y

15 - los polvos compuestos de talco/dióxido de titanio/alúmina/sílice como los vendidos bajo la denominación de Coverleaf® AR-80 por la compañía Catalyst & chemicals,

- sus mezclas,

20 - unos compuestos que absorben y/o adsorben el sebo tales como los descritos en la solicitud de patente FR 2 869 796. Se pueden citar en particular:

25 - los polvos de sílice, como por ejemplo las microesferas de sílice porosas vendidas bajo la denominación de "SILICA BEADS SB-700" comercializadas por la compañía MYOSHI, las "SUNSPHERE® H51", "SUNSPHERE® H33", "SUNSPHERE® H53" comercializadas por la compañía ASAHI GLASS; las microesferas de sílice amorfo recubiertas de polidimetilsiloxano vendidas bajo la denominación de "SA SUNSPHERE® H-33" y de "SA SUNSPHERE® H-53" comercializadas por la compañía ASAHI GLASS;

- los polvos de silicatos mixtos amorfos, en particular de aluminio y de magnesio, como por ejemplo el comercializado bajo la denominación de "NEUSILIN UFL2" por la compañía Sumitomo.

30 - los polvos de poliamidas (nylon®), como por ejemplo el "ORGASOL® 4000" comercializado por la compañía Arkema, y

35 - los polvos de polímeros acrílicos, particular de polimetilacrilato de metilo, como por ejemplo el "COVABEAD® LH85" comercializado por la compañía WACKHERR; de polimetacrilato de metilo/dimetacrilato de etilenglicol, como por ejemplo el "DOW CORNING 5640 MICROSPONGE® SKIN OIL ADSORBER" comercializado por la compañía DOW CORNING, o el "GANZPEARL® GMP-0820" comercializado por la compañía GANZ CHEMICAL; de polimetacrilato de alilo/dimetacrilato de etilenglicol, como por ejemplo el "POLY-PORE® L200" o el "POLY-PORE® E200" comercializados por la compañía AMCOL; de copolímero dimeacrilato de etilenglicol/metacrilato de laurilo, como por ejemplo el "POLYTRAP® 6603" comercializado de la compañía DOW CORNING;

40 - las partículas de silicato, tal como el silicato de alúmina;

- las partículas de silicatos mixtos, tales como:

45 - las partículas de silicato de aluminio y de magnesio, tales como la saponita, o silicato de magnesio y de aluminio hidratado con un sulfato de sodio comercializado bajo la denominación comercial de Sumection® por la compañía Kunimine;

50 - el complejo silicato de magnesio, hidroxietilcelulosa, aceite de comino negro, aceite de calabacín y fosfolípidos, o Matipure® de Lucas Meyer, y

- sus mezclas.

55 Como agentes matificantes preferidos, se podrán utilizar según la invención un extracto de semillas de calabaza, un almidón de arroz o de maíz, la kaolitina, unas sílices, el talco, los polvos de poliamidas, los polvos de polietileno, los polvos de copolímeros acrílicos, las microesferas de copolímeros acrílicos expandidos, las microperlas de resina de siliconas, las partículas de silicato mixto y sus mezclas.

#### Cargas con efecto de enfoque suave

60 Estas cargas pueden ser de cualquiera material susceptible de modificar las arrugas mediante sus propiedades físicas intrínsecas y ocultarlas. Estas cargas pueden en particular modificar las arrugas mediante un efecto tensor, un efecto de disimulación, o un efecto de efecto suave.

65 Como carga, se pueden dar a título de ejemplos los compuestos siguientes:

- las micropartículas porosas de sílice como por ejemplo las Silica Beads<sup>®</sup> SB 150 y SB 700 de Myochi de tamaño medio de de 5 µm y las SUNSPHERES<sup>®</sup> serie H de Asahi Glass como las H33, H51 de tamaño respectivamente de 3,5 y 5 µm.

5 - las partículas hemisféricas huecas de resinas de siliconas como las NLK 500<sup>®</sup>, NLK 506<sup>®</sup> y NLK 510<sup>®</sup> de Takemoto Oil and Fat, en particular descritas en el documento EP-A-1579849,

- los polvos de resina de silicona como por ejemplo los SILICON Resin Tospearl<sup>®</sup> 145 A DE GE silicona de tamaño medio de 4,5 µm.

10 - los polvos de copolímeros acrílicos, en particular de poli(met)acrilato de metilo, como por ejemplo las partículas PMMA Jurimer MBI<sup>®</sup> de Nihon Junyoki de tamaño medio de 8 µm, las esferas huecas de PMMA vendidas bajo la denominación de COVABEAD<sup>®</sup> LH 85 por la compañía Wackherr y las microesferas de vinilideno/acrilonitrilo/metacrilatos de metileno expandidas vendidas bajo la denominación de Expancel<sup>®</sup>.

15 - los polvos de ceras como las partículas Paraffin wax microloase<sup>®</sup> 114S de Micropowders de tamaño medio de de 7 µm.

20 - los polvos de polietilenos que comprenden en particular al menos un copolímero etileno/ácido acrílico como por ejemplo los FLOBEADS<sup>®</sup> EA 209 E de Sumimoto de tamaño medio de de 10 µm.

- los polvos de organopolisiloxanos elastoméricos reticulados recubiertos de resina de silicona, en particular de silsesquioxano vendidos bajo la denominación de KSP 100<sup>®</sup>, KSP 101<sup>®</sup>, KSP 102<sup>®</sup>, KSP 103<sup>®</sup>, KSP 104<sup>®</sup> y KSP 105<sup>®</sup> por la compañía Shin Etsu.

25 - los polvos compuestos de talco/dióxido o de titanio/alúmina/sílice como por ejemplo los Coverleaf AR 80<sup>®</sup> de la compañía Catalyst & Chemical.

30 - el talco, la mica, el kaolín, la laurilglicina, los polvos de almidón reticulados por el anhídrido octeánilsuccinato, el nitrato de boro, los polvos de politetrafluoroetileno, el carbonato de calcio precipitado, el carbonato de hidroxipatita, el sulfato de bario, la hidroxipatita, el silicato de calcio, el dióxido de cerio y las microcápsulas de vidrio o de cerámicas.

35 - las fibras hidrófilas o hidrófobas sintéticas o naturales, minerales u orgánicas tales como unas fibras de seda, de algodón, de lana, de lino, de celulosa, extraídas en particular de madera, de verduras o de algas, de poliamida (Nylon<sup>®</sup>), de celulosa modificada, de poli-p-fenilentereftamida, de acrílico, de poliolefina, de vidrio, de sílice, de aramida, de carbono, de politetrafluoroetileno (Teflon<sup>®</sup>), de colágeno insoluble, de poliésteres, de policloruro de vinilo o de vinilideno, de alcohol polivinílico, de poliácridonitrilo, de quitosano, de poliuretano, de polietilenoftalato, unas fibras formadas de una mezcla de polímeros, las fibras sintéticas resabsorbibles, y sus mezclas, descritas en la solicitud de patente EP 1 151 742.

40 - las siliconas reticuladas elastómeras esféricas como los Trefil E-505C<sup>®</sup> o E-506 C<sup>®</sup> de Dow Corning.

45 - las cargas abrasivas que, por efecto mecánico aportan un alisado del microrelieve cutáneo, tales como la sílice abrasiva como por ejemplo el Abrasif SP<sup>®</sup> de Semanez o unos polvos de nuez o de cáscaras (albaricoque, nuez por ejemplo de Cosmétochem).

Las cargas que tienen un efecto sobre los signos del envejecimiento se seleccionan en particular entre unas micropartículas porosas de sílice, unas partículas hemisféricas huecas de siliconas, unos polvos de resina de silicona, unos polvos de copolímeros acrílicos, unos polvos de polietilenos, unos polvos de organopolisiloxanos elastoméricos reticulados recubiertos de resina de silicona, unos polvos compuestos de talco/dióxido de titanio/alúmina/sílice, el carbonato de calcio precipitado, el carbonato de hidroxipatita, el sulfato de bario, la hidroxipatita, el silicato de calcio, el dióxido de cerio y las microcápsulas de vidrio o de cerámicas, las fibras de seda, de algodón, y sus mezclas.

55 La carga puede ser una carga "de enfoque suave"

Por carga "de enfoque suave" se entiende una carga que además da transparencia a la tez y un efecto borroso. Preferiblemente, las cargas "de enfoque suave" tienen un tamaño medio de las partículas menor o igual que 15 micrones. Estas partículas pueden ser de cualquier forma y en particular esféricas o no esféricas. Más preferiblemente, estas cargas son no esféricas.

60 Las cargas "de enfoque suave" se pueden seleccionar entre los polvos de sílice y silicatos, en particular de alúmina, los polvos de tipo metacrilato de polimetilo (PMMA), el talco, los compuestos sílice/TiO<sub>2</sub> o sílice/óxido de zinc, los

polvos de polietileno, los polvos de almidón, los polvos de poliamidas, los polvos de copolímeros estireno/acrílico, los elastómeros de silicona, y sus mezclas.

En particular, se pueden citar el talco de tamaño medio en número menor o igual que 3 micrones, por ejemplo un talco de tamaño medio en número de 1,8 micrones y en particular el vendido bajo la denominación comercial de Talc P3<sup>®</sup> por la compañía Nippon Talc, el polvo de Nylon<sup>®</sup> 12, en particular el vendido bajo la denominación de Orgasol 2002 Extra D Nat Cos<sup>®</sup> por la compañía Atochem, las partículas de sílice tratadas en superficie por una cera mineral del 1 al 2% (nombre INCI: sílica (y) parafina hidratada) tales como las comercializadas por la compañía Degussa, las microesferas de sílice amorfo, tales como las vendidas bajo la denominación de Sunsphère por ejemplo de referencia H-53<sup>®</sup> por la compañía Asahi Glass, y las microperlas de sílice tales como las vendidas bajo la denominación SB-700<sup>®</sup> o SB-150<sup>®</sup> por la compañía Miyoshi, no siendo limitativa esta lista.

La concentración de estas cargas que tienen un efecto sobre los signos del envejecimiento en las composiciones según la invención puede estar comprendida entre el 0,1 y el 40%, incluso entre el 0,1 y el 20% en peso con respecto al peso total de la composición.

#### Agentes fluorescentes

Por agente fluorescente se entiende una sustancia que, bajo el efecto de rayos ultravioleta y/o la luz visible, reemite en lo visible la porción de luz que ha absorbido bajo el mismo color que el que refleja naturalmente. El color reflejado naturalmente está así reforzado por el color reemitido y aparece extremadamente brillante.

Se pueden citar por ejemplo las resinas coloreadas de poliamida y/o de formaldehído/benzoguanamina y/o de melamina/formaldehído/sulfonamida, entre los co-condensados aminotriazina/formaldehído/sulfonamida coloreados y/o entre las lentejuelas de poliéster metalizadas y/o sus mezclas. Estos pigmentos fluorescentes pueden también presentarse en forma de dispersiones acuosas de pigmentos fluorescentes.

Se pueden citar asimismo el co-condensado aminotriazina/formaldehído/sulfonamida fluorescente coloreado de rosa de tamaño medio de las partículas de 3-4 micrones vendido bajo la denominación comercial de "Fiesta Astral Pink FEX-1" y el co-condensado aminotriazina/formaldehído/sulfonamida fluorescente coloreado de azul de tamaño medio de las partículas de 3-4, 5 micrones vendido bajo la denominación comercial de "Fiesta Cornet Blue FTX-60" por la compañía Swada o también la resina benzoguanamina/formaldehído recubierta de resina formaldehído/urea y coloreada de amarillo vendida bajo la denominación comercial de "FB-205 Yellow" y la resina benzoguanamina/formaldehído recubierta de resina formaldehído/urea y coloreada de rojo vendida bajo la denominación comercial de "FB-400 Orange Red" por la compañía UK SEUNG CHEMICAL, la resina poliamida coloreada de naranja vendida bajo la denominación comercial de "Flare 911 Orange 4" por la compañía Sterling Industrial Colors.

Las sustancias fluorescentes están preferiblemente presentes en la composición en una cantidad que va del 0,1 al 20%, preferiblemente del 0,1 al 15%, más preferiblemente del 0,5 al 3%, con respecto al peso total de la composición.

Cuando las sustancias fluorescentes orgánicas son blancas, se denominan también abrillantadores ópticos.

El abrillantador óptico tiene por efecto intensificar el brillo y avivar los colores de las composiciones cosméticas que los comprenden para la aplicación sobre la piel.

Entre los abrillantadores ópticos, se pueden citar más particularmente los derivados de estilbeno, en particular los poliestiril estilbenos y los triazinestilbenos, los derivados coumarínicos, en particular los hidroxicoumarinos y los aminocoumarinos, los derivados oxazol, benzoxazol, imidazol, triazol, pirazolina, los derivados de pireno y los derivados de porfirina y/o sus mezclas.

Tales compuestos están por ejemplo disponibles bajo las denominaciones comerciales de Tinopal SOP y Uvitex OB de la compañía CIBA GEIGY.

Los abrillantadores ópticos preferiblemente utilizados son el 4,4'-bis[(4,6-dianilino-1,3,5-triazin-2-il)amino]estilbeno-2,2'-disulfonato de sodio, el 2,5-tiofen-di-il-bis(5-terc-butil-1,3-benzoxazol), el di-estiril-4,4'-bifenil-sulfonato disódico, y/o sus mezclas.

#### Cargas abrasivas o agentes exfoliantes

Como agentes exfoliantes utilizables en unas composiciones aclaradas según la invención, se pueden citar por ejemplo unas partículas exfoliantes o gomantes de origen mineral, vegetal u orgánico. Así, se pueden utilizar por ejemplo unas bolas o un polvo de polietileno, un polvo de nylon, un polvo de policloruro de vinilo, la piedra pómez, unos triturados de hueso de albaricoque o de cáscara de nuez, serrín de madera, bolas de vidrio, alúmina, y sus mezclas.

Se puede citar asimismo el Exfogreen® de Solabia (extracto de bambú), unos extractos de achenios de fresa (Achenios de fresa de Greentech), un polvo de hueso de melocotón, el polvo de hueso de albaricoque, y finalmente, en el campo de los polvos vegetales de efecto abrasivo, se puede citar el polvo de hueso de arándanos (*Vaccinium macrocarpus*).

Como cargas abrasivas o agentes exfoliantes preferidos según la invención, se citará el polvo de hueso de melocotón, el polvo de hueso de albaricoque, el polvo de hueso de arándanos, los extractos de achenios de fresa, los extractos de bambú.

El o los ingredientes adicionales utilizados en una de las composiciones de cuidado y/o de maquillaje según la invención pueden representar del 0,0001 al 20%, preferentemente del 0,01 al 10% y mejor, del 0,01 al 1% en peso con respecto al peso total de la composición.

Se darán ahora unos ejemplos concretos, pero de ninguna manera limitativos, que ilustran la invención.

#### Ejemplos

#### Protocolo

Se efectúan los diferentes procedimientos de coloración siguientes sobre unas muestras de piel reconstruida EPISKIN® insertadas en barquetas; las cuales son colocadas durante los ensayos sobre un papel absorbente Whatmann para obtener un porcentaje de humedad óptimo de aproximadamente el 70%. Después de 4 horas, se efectúa un lavado con 1 ml de agua. El líquido residual se absorbe con un pañuelo suave. Las mediciones se realizan con el colorímetro Minolta.

Para cada uno de estos procedimientos, al final de 4 horas, se efectúa un lavado con 1 ml de agua. El líquido residual se absorbe con un pañuelo suave. Las mediciones se realizan con el colorímetro Minolta. Se efectúan entonces unas mediciones colorimétricas.

#### Material

Espectrocolorímetro Minolta CM2600d

Iluminante: D65

Observador: 10°

SCE: especular excluido

Los resultados son expresados en el sistema ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ) en el que  $L^*$  representa la luminancia,  $a^*$  representa el rojo-verde ( $-a^*$  = verde,  $+a^*$  = rojo) y  $b^*$  representa el eje amarillo-azul ( $-b^*$  = azul,  $+b^*$  = amarillo). Así,  $a^*$  y  $b^*$  expresan el matiz de la piel.

Se evalúa la evolución de la coloración con respecto a unas muestras control no tratadas.

La relación  $R = a^*/b^*$  permite estimar las contribuciones respectivas de los componentes rojo y amarillo desarrolladas por la piel. Cuanto más elevada sea la relación  $R$ , más elevado será el componente rojo.

Los resultados se indican en la tabla siguiente:

#### Procedimiento A: Dihidroxiacetona (técnica anterior)

Se aplican sobre el sustrato 20  $\mu$ l de una primera solución al 5% de DHA en una mezcla agua/etanol (50/50). Después de 4 horas, se efectúa un lavado con 1 ml de agua. El líquido residual se absorbe con un pañuelo suave.

#### Procedimientos de coloración 1 à 20 según la invención

Se aplican sobre el sustrato 20  $\mu$ l de una primera solución al 5% de compuesto aminado en una mezcla agua/etanol (50/50) y 20  $\mu$ l de una primera solución al 5% de ácido dehidroascórbico. Después de 4 horas, se efectúa un lavado con 1 ml de agua. El líquido residual se absorbe con un pañuelo suave.

| Procedimiento | Compuesto aminado utilizado | $L^*$ | $a^*$ | $b^*$ | $\Delta E^*$ | $R (a^*/b^*)$ |
|---------------|-----------------------------|-------|-------|-------|--------------|---------------|
| 1             | L-fenilalanina              | 68,4  | 12,3  | 23,1  | 10,1         | 0,53          |
| 2             | Isoleucina                  | 73,3  | 5,6   | 20,1  | 8,8          | 0,28          |
| 3             | Metionina                   | 70,6  | 8,8   | 21,8  | 4,5          | 0,40          |

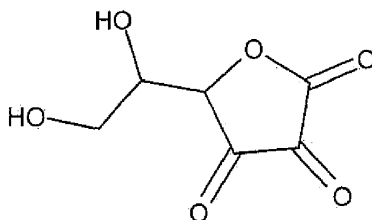
|                                                 |                 |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------|-----------------|------|------|------|------|------|
| 4                                               | Arginina        | 73,5 | 6,2  | 20,2 | 4,3  | 0,31 |
| 5                                               | Serina          | 68,4 | 10,4 | 27,9 | 8,7  | 0,37 |
| 6                                               | Prolina         | 71,7 | 5,7  | 27,1 | 5,8  | 0,21 |
| 7                                               | Alanina         | 67,0 | 11,6 | 23,8 | 8,1  | 0,49 |
| 8                                               | Valina          | 55,0 | 5,7  | 14,0 | 16,6 | 0,41 |
| 9                                               | Glutamina       | 71,5 | 10,2 | 21,8 | 18,8 | 0,47 |
| 11                                              | Triptófano      | 71,2 | 6,5  | 20,9 | 3,9  | 0,31 |
| 12                                              | Hidroxiprolina  | 68,3 | 1,9  | 23,6 | 6,0  | 0,08 |
| 12                                              | Glicina         | 72,4 | 8,5  | 26,5 | 8,3  | 0,32 |
| 13                                              | Ácido glutámico | 71,3 | 7,5  | 24,6 | 2,5  | 0,31 |
| 14                                              | Ácido aspártico | 70,8 | 5,0  | 22,2 | 3,5  | 0,22 |
| 15                                              | Leucina         | 77,4 | 4,9  | 21,5 | 6,6  | 0,23 |
| 16                                              | Tirosina        | 72,5 | 6,9  | 24,2 | 5,9  | 0,28 |
| 17                                              | Lisina          | 73,4 | 4,3  | 20,5 | 4,6  | 0,21 |
| 18                                              | Taurina         | 76,0 | 6,1  | 22,6 | 3,8  | 0,27 |
| 19                                              | Glutación       | 68,3 | 14,2 | 22,6 | 11,2 | 0,63 |
| 20                                              | Val-Tyr-Val     | 70,7 | 8,5  | 23,3 | 6,3  | 0,36 |
| Procedimiento A con DHA (fuera de la invención) |                 | 65,6 | 7,4  | 14,1 | 2,8  | 0,52 |

Se constata que los procedimientos de la invención según la elección del compuesto aminado permiten obtener, con respecto a la DHA sola, unos colores que se oscurecen más rápidamente y en una amplia gama de colores más o menos claras u oscuras, cuya relación componente rojo/amarillo puede variar de 0,08 a 0,53.

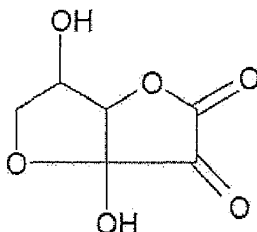
## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de coloración artificial de la piel que consiste en aplicar una composición que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable, al menos

a) el ácido dehidroascórbico



o su forma 3a,6-dihidroxi-tetrahidro-furo[3,2-b]furan-2,3-diona que tiene como estructura:



b) al menos un compuesto que comprende al menos una función amina libre.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que los compuestos con función amina libre se seleccionan entre los aminoácidos, las proteínas, los oligo- o polipéptidos o hidrolizados de proteína o sus mezclas.

3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, en el que el ácido dehidroascórbico o su forma isómera y el compuesto aminado se almacenan separadamente y se mezclan en el momento del uso.

4. Procedimiento de coloración artificial de la piel, caracterizado por que consiste en aplicar sobre ésta:

a) un componente (A) que contiene, en un medio fisiológicamente aceptable, al menos el ácido dehidroascórbico o su forma isómera, tal como se ha definido en la reivindicación 1;

b) un componente (B) que contiene, en un medio fisiológicamente aceptable al menos un compuesto aminado, tal como se ha definido en la reivindicación 1 o 2;

d) un componente (C) que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable, el ácido ascórbico o uno de sus derivados o sales;

e) poner en contacto el componente (C) con el oxígeno del aire o bien con un componente (D) que contiene, en un medio fisiológicamente aceptable, al menos un agente oxidante químico diferente del aire y/o un agente oxidante enzimático; pudiendo los componentes (A), (B), (C) y eventualmente (D) ser mezclados en el momento del uso o bien aplicados sobre la piel uno detrás de otro.

5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la composición que comprende el ácido dehidroascórbico o su forma isómera y/o la composición que comprende el ácido ascórbico o una de sus sales o derivados y/o la composición que comprende el compuesto aminado, contiene además uno o varios aditivos seleccionados entre los estabilizantes, los agentes fotoprotectores, los agentes humectantes, los agentes penetrantes, los colorantes, las cargas matificantes, las cargas con efecto de enfoque suave, los agentes fluorescentes, las cargas abrasivas o exfoliantes y sus mezclas.

6. Dispositivo de varios compartimientos, seleccionados entre:

(i) un dispositivo que comprende al menos:

- un primer compartimiento que comprende el componente (A) tal como se ha definido en la reivindicación 4;

- un segundo compartimiento que comprende el componente (B) y el componente (C) tal como se han definido en la reivindicación 4;

- un tercer compartimiento que comprende el componente (D) tal como se ha definido en la reivindicación 4;

(ii) un dispositivo que comprende al menos:

5 - un primer compartimiento que comprende el componente (A) y el componente (C), tales como se han definido en la reivindicación 4;

10 - un segundo compartimiento que comprende el componente (B) y el componente (D), tales como se han definido en la reivindicación 4,

(iii) un dispositivo que comprende al menos:

15 - un primer compartimiento que comprende el componente (A) tal como se ha definido en la reivindicación 4;

- un segundo compartimiento que comprende el componente (B) tal como se ha definido en la reivindicación 4;

20 - un tercer compartimiento que comprende el componente (C) tal como se ha definido en la reivindicación 4; y eventualmente

- un cuarto compartimiento que comprende el componente (D) tal como se ha definido en la reivindicación 4.