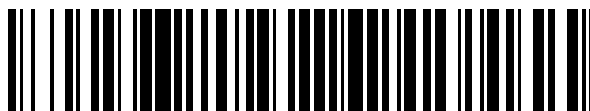


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 483**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/81** (2006.01)

**A61Q 1/02** (2006.01)

**A61Q 1/06** (2006.01)

**A61Q 1/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.10.2009 E 09173746 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017 EP 2189151**

54 Título: **Procedimiento de maquillaje de la piel y/o de los labios que emplea una composición que comprende un polímero supramolecular**

30 Prioridad:

**24.11.2008 FR 0857939**

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

**20.02.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CHODOROWSKI-KIMMES, SANDRINE;  
ARNAUD, PASCAL y  
BARBA, CLAUDIA**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**Observaciones:**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 655 483 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 maquillaje de la piel y/o de los labios que emplea una composición que comprende un polímero supramolecular

5 La presente invención tiene por objeto una composición de maquillaje de la piel, en particular de la cara, o bien de los labios, que comprende uno o varios polímeros supramoleculares a base de polialqueno. La invención se refiere también a un procedimiento de maquillaje de la piel y/o de los labios que comprende la aplicación de tal composición.

10 Cuando las mujeres utilizan un producto para el cutis, especialmente de tipo base de maquillaje, desean que este producto presente, después de la aplicación, una buena persistencia en la piel, en particular que no se transfiera a la ropa.

15 Se conoce por el experto en la técnica la utilización de polímeros para obtener estas propiedades de larga persistencia durante todo el día. Estos polímeros son de naturalezas químicas muy diferentes y se llevan a cabo generalmente en una fase grasa, o bien en una fase acuosa. Se pueden citar como ejemplos las resinas de siliconas, los poliacrílatos y los látex. Si estos polímeros aportan efectivamente unas propiedades de persistencia, en particular de no transferencia, éstas se acompañan generalmente de incomodidad, por ejemplo durante la aplicación del producto (extensión difícil y pegajosa) y/o durante el día (tiranteces, efecto máscara).

20 En el campo de las barras de labios, la buena persistencia de la composición es también una demanda de las consumidoras. Se obtiene generalmente utilizando unos polímeros denominados filmógenos, a fin de limitar la transferencia de color. La producción de películas de polímero sobre los labios puede, no obstante, ser una fuente de incomodidad, en particular debido a las tensiones que ejerce el polímero filmógeno sobre la mucosa labial.

25 Por otro lado, las composiciones de maquillaje de los labios son, en su mayoría, brillantes o presentan un efecto brillante. Este brillo, que permite enfatizar los labios, se obtiene generalmente mediante la formulación de aceites brillantes y/o de partículas con reflejos. Sin embargo, la utilización de aceites brillantes puede generar pegajosidad, llevando este carácter pegajoso a que estas composiciones dejen marcas sobre los soportes como vasos, tazas de café, y por lo tanto a transferir.

30 Subsiste por lo tanto la necesidad de disponer de polímeros susceptibles emplearse para el maquillaje del cutis y que permita obtener al mismo tiempo buenas propiedades de persistencia y conservar al mismo tiempo una cierta comodidad de uso.

35 Subsiste también la necesidad de disponer de polímeros susceptibles de emplearse para el maquillaje de los labios y que permita obtener, al mismo tiempo, un depósito cómodo, brillante y sin transferencia.

40 La presente invención tiene como objetivo proporcionar tales polímeros.

45 Un objeto de la invención es por lo tanto un procedimiento de maquillaje de la piel y/o de los labios, en el que se aplica sobre la piel y/o los labios una composición cosmética de maquillaje que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un polímero supramolecular a base de polialqueno según la reivindicación 1.

Otro objeto de la invención es una composición cosmética de maquillaje de la piel y/o de los labios, que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un polímero supramolecular a base de polialqueno, y al menos una materia colorante.

50 Los polímeros denominados "supramoleculares" son conocidos de manera general en cosmética.

55 Se puede citar, en particular, el documento WO02/098377, que describe numerosos polímeros capaces de formar, después de la aplicación sobre un sustrato queratínico, unos polímeros supramoleculares. Los ejemplos no describen específicamente ningún producto de maquillaje para la piel y/o los labios, que presente una buena persistencia; por otro lado, los polímeros de la invención se mencionan en este documento de manera general, y sin ninguna concentración dada para el polímero.

60 El documento WO03/032929 describe unas composiciones cosméticas capilares, que comprenden unos polímeros supramoleculares. No se menciona la utilización en el campo del maquillaje, en particular para obtener una buena persistencia y una cierta comodidad.

65 El documento EP1797868 describe unas composiciones cosméticas, especialmente de maquillaje, que comprenden un copolímero (tio)uretano/(tio)urea capaz de formar, al menos, tres enlaces de hidrógeno; sin embargo, no se menciona que estos polímeros permitan obtener una composición de buena persistencia o cómoda de llevar.

Se constata, por lo tanto, que nada en la técnica anterior sugiere la utilización de los polímeros tales como los

definidos en la presente invención para obtener una composición de maquillaje para la piel o los labios que presente unas propiedades de no transferencia y de persistencia adecuadas, sin causar problemas de incomodidad. Tampoco se sugiera en la técnica anterior la aportación de brillo gracias a los polímeros de la invención.

5 Las composiciones cosméticas según la invención comprenden, por lo tanto, un polímero supramolecular a base de polialqueno según la reivindicación 1.

10 En el sentido de la presente invención, se entiende por polímero supramolecular a base de polialqueno, un polímero procedente de la reacción, en particular de la condensación, de al menos un polímero polialqueno funcionalizado por al menos un grupo reactivo, con al menos un grupo de enlace funcionalizado por al menos un grupo reactivo susceptible de reaccionar con el o los grupos reactivos del polímero polialqueno funcionalizado, siendo dicho grupo de enlace capaz de formar al menos 3 enlaces H (hidrógeno), preferentemente al menos 4 enlaces H, preferiblemente 4 enlaces H.

15 El polímero supramolecular según la invención es susceptible de formar una cadena o una red polimérica supramolecular, por (auto)ensamblaje de dicho polímero según la invención con al menos otro polímero según la invención, idéntico o diferente, haciendo cada ensamblaje intervenir al menos un par de grupos de unión emparejados, idénticos o diferentes, transportados por cada uno de los polímeros según la invención.

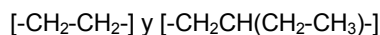
20 En el sentido de la invención, por grupo de unión se entiende cualquier grupo que comprende unos grupos donantes o receptores de enlaces H, y capaz de establecer al menos tres enlaces H, preferentemente al menos 4 enlaces H, preferentemente 4 enlaces H, con un grupo de unión emparejado, idéntico o no. Estos grupos de unión pueden ser laterales al esqueleto polimérico (en ramificación lateral) y/o transportados por los extremos del esqueleto polimérico y/o en la cadena que forma el esqueleto polimérico. Pueden repartirse de manera aleatoria o controlada.

25 El polímero polialqueno funcionalizado, susceptible de formar todo o parte del esqueleto polimérico del polímero supramolecular según la invención, es de fórmula  $HX-P-X'H$ , en la que:

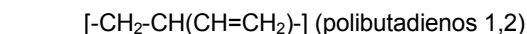
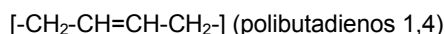
30 - XH y X'H son unos grupos reactivos, con X y X' designando O;

- P representa un polietileno, un polibutileno, un polibutadieno, un poliisopreno, un poli(1,3-pentadieno), un poliisobutileno, y sus copolímeros, y en particular un poli(etilenbutileno).

35 Los poli(etilenobutileno) son unos copolímeros de buteno-1 y de etileno. Se pueden esquematizar mediante la secuencia de unidades siguiente:

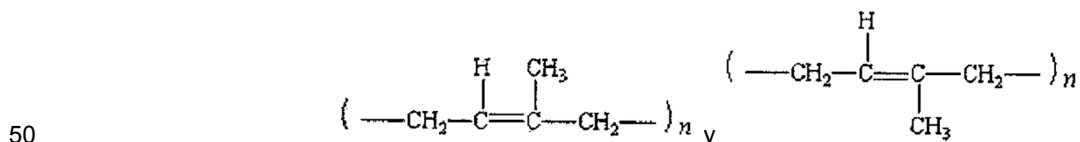


40 Los polibutadienos pueden ser unos 1,4-polibutadienos o unos 1,2-polibutadienos, qui pueden ser respectivamente esquematizados por las cadenas de unidades siguientes:



Preferentemente, se trata de polibutadienos 1,2.

Los poliisoprenos se pueden esquematizar por las secuencias de unidades siguientes:



Por supuesto, se puede también utilizar una mezcla de unidades anteriores, a fin de formar unos copolímeros.

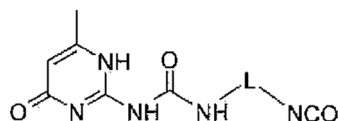
55 Preferentemente, los polímeros polialquenos funcionalizados presentan una masa molecular en número (Mn) superior o igual a 1000, especialmente comprendida entre 1000 y 5000, incluso entre 1500 y 3500.

60 Los polímeros supramoleculares según la invención poseen también en su estructura al menos un resto de un grupo de unión capaz de formar al menos 3 enlaces H, preferentemente al menos 4 enlaces H, siendo dicho grupo de unión inicialmente funcionalizado por al menos un grupo reactivo.

Salvo que se precise lo contrario, se entiende en la presente descripción por grupo de unión, el grupo sin su función reactiva.

Los grupos de unión funcionalizados, susceptibles de reaccionar con el polímero polialqueno funcionalizado para dar el polímero supramolecular según la invención, son de fórmula:

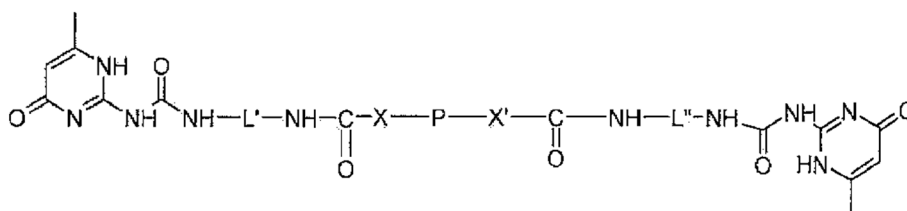
5



En la que L es un grupo divalente isoforona o 4,4'-metileno-bis(ciclohexileno).

El polímero supramolecular de la invención responde a la fórmula:

10



en la que:

15

- L' y L'' son, un grupo -isoforona- o L y L' son un grupo 4,4'-metileno-bis(ciclohexileno); y

- X y X' designan O; y

20

- P presenta un polietileno, un polibutileno, un polibutadieno, un poliisopreno, un poli(1,3-pentadieno), un poliisobutileno, y sus copolímeros.

25

El polímero según la invención se puede preparar mediante los procedimientos habitualmente empleados por el experto en la materia, en particular para formar un enlace de uretano entre las funciones OH libres de un polialqueno, y las funciones isocianato transportadas por el grupo de unión.

A título ilustrativo, un primer procedimiento general de preparación consiste en:

- eventualmente asegurarse de que el polímero a funcionalizar no comprende agua residual,

30

- calentar dicho polímero que comprende al menos una función reactiva, en particular 2 funciones reactivas, en particular OH, a una temperatura que puede estar comprendida entre 60°C y 140°C, pudiendo el índice de hidroxilo del polímero servir de referencia a fin de medir el estado de avance de la reacción;

35

- añadir, preferentemente de manera directa, el grupo de unión que lleva las funciones reactivas, en particular isocianato;

- agitar eventualmente la mezcla, bajo atmósfera controlada, a una temperatura del orden de 90-130°C; durante 1 a 24 horas;

40

- seguir eventualmente por espectroscopia infrarroja, la desaparición de la banda característica de los isocianatos (comprendida entre 2500 y 2800 cm<sup>-1</sup>) a fin de detener la reacción a la desaparición total del pico, después dejar volver hasta temperatura ambiente el producto final.

45

La reacción se puede seguir también por determinaciones de las funciones hidroxilo; es también posible añadir etanol a fin de asegurarse de la desaparición total de las funciones isocianato residuales.

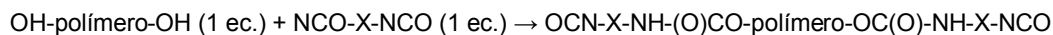
50

La reacción se puede efectuar en presencia de un disolvente, en particular el metiltetrahydrofurano, el tetrahydrofurano, el tolueno, el propilencarbonato o el acetato de butilo. Es también posible añadir un catalizador convencional de la formación de enlace de uretano. A título de ejemplo, se puede citar el dilaurato dibutilestaño. El polímero puede finalmente lavarse y secarse, incluso purificarse, según los conocimientos generales del experto en la materia.

Según el 2º modo de preparación, la reacción puede comprender las etapas siguientes:

55

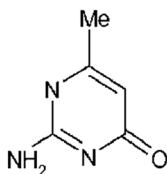
(i) funcionalización del polímero, preferentemente secado previamente, por un diisocianato según el esquema de reacción:



5 El diisocianato puede estar eventualmente en exceso con respecto al polímero. Esta primera etapa puede llevarse a cabo en presencia de disolvente, a una temperatura comprendida entre 20°C y 100°C. Esta primera etapa puede ir seguida de un periodo de agitación, bajo atmósfera controlada, durante 1 a 24 horas. Eventualmente, la mezcla puede calentarse. El estado de progreso de esta primera etapa puede seguirse mediante una determinación de las funciones hidroxilo.

10 después

(ii) reacción del prepolímero obtenido anteriormente con la 6-metilisocitosina de fórmula:



15 esta segunda etapa puede eventualmente llevarse a cabo en presencia de un co-disolvente como el tolueno, el acetato de butilo o el propileno carbonato. La mezcla de reacción se puede calentar entre 80°C y 140°C durante un tiempo que varía de entre 1 a 24 horas. La presencia de un catalizador, en particular el dilaurato dibutilo estaño, puede favorecer la obtención del producto final deseado.

20 La reacción se puede seguir por espectroscopia infrarroja, siguiendo la desaparición del pico característico del isocianato entre 2200 y 2300 cm<sup>-1</sup>. Al final de la reacción, se puede añadir etanol al medio de reacción a fin de neutralizar las eventuales funciones isocianato residuales. Eventualmente, la mezcla de reacción se puede filtrar. El polímero puede también separarse directamente en un disolvente cosmético.

25 El polímero supramolecular a base de polialqueno, solo o en mezcla, puede estar presente en la composición cosmética de maquillaje según la invención a razón del 0,1 al 70% en peso, preferentemente del 0,2 al 40% en peso, preferiblemente del 0,5 al 15% en peso, con respecto al peso total de la composición.

30 En un modo de realización particular de la invención, la composición de maquillaje se presenta en forma de una base de maquillaje y el polímero supramolecular a base de polialqueno, solo o en mezcla, puede estar presente a razón del 0,1 al 10% en peso, preferentemente del 0,2 al 5% en peso, preferiblemente del 0,5 al 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.

35 En otro modo de realización particular de la invención, la composición de maquillaje se presenta en forma de una barra de labios y el polímero supramolecular a base de polialqueno, solo o en mezcla, puede estar presente a razón del 0,1 al 70% en peso, preferiblemente del 0,2 al 40% en peso, preferiblemente del 0,5 al 15% en peso, con respecto al peso total de la composición.

40 La composición cosmética de maquillaje según la invención comprende además un medio cosméticamente aceptable que puede comprender los ingredientes habituales, en función del destino de la composición.

45 Preferentemente, la composición de maquillaje de la piel y/o de los labios según la invención comprende la menos una materia colorante, que se puede seleccionar entre los pigmentos y los colorantes, hidrosolubles o liposolubles.

Por pigmento, se entienden todos los pigmentos que aportan color a las materias queratinicas. Su solubilidad en agua a 25°C y a presión atmosférica (760 mm Hg) es inferior al 0,05% en peso, y preferentemente inferior al 0,01%.

50 Los pigmentos que se pueden utilizar se seleccionan en particular entre los pigmentos orgánicos o minerales conocidos de la técnica, en particular los descritos en la enciclopedia de tecnología química de Kirk-Othmer y en la enciclopedia de química industrial de Ullmann.

55 Estos pigmentos pueden presentarse en forma de polvo o de pasta pigmentaria. Pueden ser recubiertos o no recubiertos.

Los pigmentos se pueden seleccionar, por ejemplo, entre los pigmentos minerales, los pigmentos orgánicos, las lacas, los pigmentos con efectos especiales, tales como los nácares o purpurinas, y sus mezclas.

60 El pigmento puede ser un pigmento mineral. Por pigmento mineral, se entiende cualquier pigmento que responde a la definición de la enciclopedia Ullmann en el capítulo pigmento inorgánico. Se pueden citar, entre los pigmentos minerales útiles en la presente invención, los óxidos de hierro o de cromo, el violeta de manganoso, el azul ultramar,

el hidrato de cromo, el azul férrico y el óxido de titanio.

El pigmento puede ser un pigmento orgánico. Por pigmento orgánico, se entiende cualquier pigmento que responde a la definición de la enciclopedia Ullmann en el capítulo pigmento orgánico. El pigmento orgánico se puede seleccionar en particular entre los compuestos nitroso, nitro, azo, xanteno, quinoleína, antraquinona, ftalocianina, de tipo complejo metálico, isoindolinona, isoindolina, quinacridona, perinona, perileno, dicetopirrolpirrolo, tioindigo, dioxazina, trifenilmetano, quinoftalona.

En particular, los pigmentos orgánicos blancos o coloreados se pueden seleccionar entre el carmín, el negro de carbono, el negro de anilina, el amarillo azo, la quinacridona, el azul de ftalocianina, el rojo de sorgo, los pigmentos azules codificados en el Color Index bajo las referencias CI 42090, 69800, 69825, 73000, 74100, 74160, los pigmentos amarillos codificados en el Color Index bajo las referencias CI 11680, 11710, 15985, 19140, 20040, 21100, 21108, 47000, 47005, los pigmentos verdes codificados en el Color Index bajo las referencias CI 61565, 61570, 74260, los pigmentos naranjas codificados en el Color Index bajo las referencias CI 11725, 15510, 45370, 71105, los pigmentos rojos codificados en el Color Index bajo las referencias CI 12085, 12120, 12370, 12420, 12490, 14700, 15525, 15580, 15620, 15630, 15800, 15850, 15865, 15880, 17200, 26100, 45380, 45410, 58000, 73360, 73915, 75470, los pigmentos obtenidos por polimerización oxidante de derivados indólicos, fenólicos tales como se describen en la patente FR 2 679 771.

Los pigmentos conformes a la invención pueden estar también en forma de pigmentos compuestos tales como se describen en la patente EP 1 184 426. Estos pigmentos compuestos pueden estar compuestos en particular de partículas que comprenden un núcleo inorgánico, al menos un aglutinante que asegura la fijación de los pigmentos orgánicos sobre el núcleo, y al menos un pigmento orgánico que recubre al menos parcialmente el núcleo.

El pigmento orgánico puede ser también una laca. Por laca, se entienden los colorantes adsorbidos sobre unas partículas insolubles, quedándose así el conjunto obtenido insoluble durante la utilización.

Los sustratos inorgánicos sobre los cuales se adsorben los colorantes son, por ejemplo, la alúmina, la sílice, el borosilicato de calcio y de sodio o el borosilicato de calcio y de aluminio, y el aluminio.

Entre los colorantes, se puede citar el carmín de cochinilla. Se pueden citar asimismo los colorantes conocidos bajo las denominaciones siguientes: D&C Red 21 (CI 45380), D&C Orange 5 (CI 45370), D&C Red 27 (CI 45410), D&C Orange 10 (CI 45425), D&C Red 3 (CI 45430), D&C Red 4 (CI 15510), D&C Red 33 (CI 17200), FD&C Yellow 5 (CI 19140), FD&C Yellow 6 (CI 15985), D&C Green 5 (CI 61570), D&C Yellow 10 (CI 77002), FD&C Green 3 (CI 42053), FD&C Blue 1 (CI 42090). A título de ejemplos de laca, se pueden citar las lacas de calcio de D&C Red 7, 11, 31 o 34; la laca de bario de D&C Red 12; la laca de estroncio D&C Red 13; las lacas de aluminio de FD&C Yellow 5, de FD&C Yellow 6, de D&C Red 27, de D&C Red 21, y de FD&C Blue 1.

El pigmento también puede ser un pigmento con efectos especiales. Por pigmentos con efectos especiales, se entienden los pigmentos que crean de una manera general una apariencia coloreada (caracterizada por un cierto matiz, una cierta vivacidad y una cierta claridad) no uniforme y cambiante en función de las condiciones de observación (luz, temperatura, ángulos de observación en particular). Se oponen por eso mismo a los pigmentos coloreados que procuran un color uniforme opaco, semitransparente o transparente clásico.

Existen varios tipos de pigmentos con efectos especiales, los de bajo índice de refracción, tales como los pigmentos fluorescentes, fotocromos o termocromos, y los de índice de refracción mayor, tales como los nácares o las purpurinas.

A título de ejemplos de pigmentos con efectos especiales, se pueden citar los pigmentos nacarados tales como la mica-titanio recubierta de óxido de hierro, la mica recubierta de óxido de hierro, la mica recubierta de oxiclورو de bismuto, la mica titanio recubierta de óxido de cromo, la mica titanio recubierta con un colorante orgánico, en particular del tipo antes citado, así como los pigmentos nacarados a base de oxiclورو de bismuto. Puede asimismo tratarse de partículas de mica en la superficie de las cuales están superpuestas al menos dos capas sucesivas de óxidos metálicos y/o de materias colorantes orgánicas.

Los nácares pueden más particularmente poseer un color o un reflejo amarillo, rosa, rojo, bronce, anaranjado, marrón, oro y/o cobre.

Entre los nácares, se pueden citar en particular los nácares de color oro, en particular comercializados por la compañía ENGELHARD bajo el nombre de Gold 222C (Cloisonne), Sparkle gold (Timica), Gold 4504 (Chromalite) y Monarch gold 233X (Cloisonne); los nácares bronce, en particular comercializados por la compañía MERCK bajo la denominación de Bronze fine (17384) (Colorona) y Bronze (17353) (Colorona), por la compañía Eckart bajo la denominación de Prestige Bronze y por la compañía ENGELHARD bajo la denominación de Super bronze (Cloisonne); los nácares naranja, en particular comercializados por la compañía ENGELHARD bajo la denominación de Orange 363C (Cloisonne) y Orange MCR 101 (Cosmica) y por la compañía MERCK bajo la denominación de Passion orange (Colorona) y Matte orange (17449) (Microna); los nácares de color marrón en particular

comercializados por la compañía ENGELHARD bajo la denominación de Nu-antique copper 340XB (Cloisonne) y Brown CL4509 (Chromalite); los nácares con reflejo cobre, en particular comercializados por la compañía ENGELHARD bajo la denominación de Copper 340A (Timica) y por la compañía Eckart bajo la denominación Prestige Copper; los nácares con reflejo rojo, en particular comercializados por la compañía MERCK bajo la denominación de Sienna fine (17386) (Colorona); los nácares con reflejo amarillo, en particular comercializados por la compañía ENGELHARD bajo la denominación de Yellow (4502) (Chromalite); los nácares de color rojo con reflejo oro, en particular comercializados por la compañía ENGELHARD bajo la denominación de Sunstone G012 (Gemtone); los nácares negros con reflejo oro, en particular comercializados por la compañía ENGELHARD bajo la denominación de Nu antique bronze 240 AB (Timica), los nácares azules, en particular comercializados por la compañía MERCK bajo la denominación de Matte blue (17433) (Microna), Dark Blue (117324)(Colorona), los nácares blancos con reflejo plateado, en particular comercializados por la compañía MERCK bajo la denominación de Xirona Silver, y los nácares anaranjados rosados verde dorado, en particular comercializados por la compañía MERCK bajo la denominación de Indian summer (Xirona), y sus mezclas.

Además de los nácares sobre un soporte mica, se pueden considerar los pigmentos multicapas basados en sustratos sintéticos como la alúmina, la sílice, el borosilicato de calcio y de sodio o el borosilicato de calcio y de aluminio, y el aluminio.

Se pueden citar asimismo los pigmentos con efecto interferencial no fijados sobre un sustrato como los cristales líquidos (Helicones HC de Wacker), las purpurinas holográficas interferenciales (Geometric Pigments o Spectra f/x de Spectratek). Los pigmentos con efectos especiales comprenden también los pigmentos fluorescentes, ya sean las sustancias fluorescentes a la luz del día o que produzcan una fluorescencia ultravioleta, los pigmentos fosforescentes, los pigmentos fotocromáticos, los pigmentos termocromáticos y los quantum dots, comercializados por ejemplo por la compañía Quantum Dots Corporation.

La variedad de los pigmentos que pueden ser utilizados en la presente invención permite obtener una rica gama de colores, así como unos efectos ópticos particulares, tales como unos efectos metálicos, interferenciales.

El tamaño del pigmento utilizado en la composición cosmética según la presente invención está preferiblemente comprendido entre 10 nm y 200  $\mu\text{m}$ , preferentemente entre 100 nm y 80  $\mu\text{m}$ , preferiblemente entre 300 nm y 50  $\mu\text{m}$ , y aún mejor entre 500nm y 20  $\mu\text{m}$ .

Los pigmentos pueden estar dispersos en el producto gracias a un agente dispersante.

El agente dispersante sirve para proteger las partículas dispersadas contra su aglomeración o floculación. Este agente dispersante puede ser un tensioactivo, un oligómero, un polímero o una mezcla de varios de ellos, que tiene una o más funcionalidades que tienen una afinidad fuerte por la superficie de las partículas a dispersar. En particular, pueden engancharse física o químicamente a la superficie de los pigmentos. Estos dispersantes presentan, además, por lo menos un grupo funcional compatible o soluble en el medio continuo. En particular, se utilizan los ésteres del ácido hidroxil-12-esteárico, en particular y de ácido graso de  $\text{C}_8$  a  $\text{C}_{20}$ , y de poliol como el glicerol, la diglicerina, tal como el estearato de ácido poli(12-hidroxiesteárico) de peso molecular de aproximadamente 750 g/mol, tal como el vendido bajo el nombre de Solsperse 21 000 por la compañía Avecia, el poligliceril-2-dipoli(hidroxi)estearato (nombre CTFA) vendido bajo la referencia Dehymyls PGPH por la compañía Henkel o también el ácido poli(hidroxi)esteárico tal como el vendido bajo la referencia Arlancel P100 por la compañía Uniqema, y sus mezclas.

Como otro dispersante utilizable en las composiciones de la invención, se pueden citar los derivados amonio cuaternario de ácidos grasos policondensados como el Solsperse 17 000 vendido por la compañía Avecia, las mezclas de polidimetilsiloxano/oxipropileno tales como las vendidas por la compañía Dow Corning bajo las referencias DC2-5185, DC2-5225 C, o por la compañía Shin-Etsu bajo la referencia KF6017.

Los pigmentos susceptibles de ser utilizados en la composición cosmética según la invención pueden ser tratados en la superficie por un agente orgánico. Estos pigmentos son unos pigmentos que se han sometido total o parcialmente a un tratamiento de superficie de naturaleza química, electrónica, electro-química, mecano-química o mecánica, con un agente orgánico tal como los descritos en particular en *Cosmetics and Toiletries*, febrero de 1990, Vol. 105, p. 53-64, antes de ser dispersados en la composición según a la invención. Estos agentes orgánicos se pueden seleccionar por ejemplo entre los aminoácidos; las ceras, por ejemplo la cera de carnauba y la cera de abeja; los ácidos grasos, los alcoholes grasos y sus derivados, tales como el ácido esteárico, el ácido hidroxisteárico, el alcohol estearílico, el alcohol hidroxisteárico, el ácido laurico, y sus derivados; los tensioactivos aniónicos; las lecitinas; las sales de sodio, potasio, magnesio, hierro, titanio, zinc o aluminio de ácidos grasos, por ejemplo el estearato o el laurato de aluminio; los óxidos metálicos; los polisacáridos, por ejemplo el quitosano, la celulosa y sus derivados; el polietileno; los polímeros (met)acrílicos, por ejemplo los poli(met)ilmetacrilatos; los polímeros y copolímeros que contienen unas unidades de acrilato; las proteínas; las alcanoaminas; los compuestos siliconados, por ejemplo las siliconas, los polidimetilsiloxanos, los alcoxisilanos, los alquilsilanos, los siloxi-silicatos; los compuestos orgánicos fluorados, por ejemplo los perfluoroalquiléteres; y los compuestos fluoro-siliconados. Los pigmentos tratados en superficie pueden también haber sido tratados por una mezcla de estos compuestos y/o

haber sufrido varios tratamientos de superficie. Los pigmentos tratados en superficie se pueden preparar según técnicas de tratamiento de superficie bien conocidas por el experto en la técnica o encontrarse tal cual en el mercado. Preferentemente, los pigmentos tratados en superficie están recubiertos por una capa orgánica. El agente orgánico con el que son tratados los pigmentos puede ser depositado sobre los pigmentos por evaporación de disolvente, reacción química entre las moléculas del agente de superficie o creación de un enlace covalente entre el agente de superficie y los pigmentos. El tratamiento en superficie puede así ser realizado, por ejemplo, mediante reacción química de un agente de superficie con la superficie de los pigmentos y creación de un enlace covalente entre el agente de superficie y los pigmentos o las cargas. Este método está descrito en particular en la patente US 4578266. Preferentemente, se utilizará un agente orgánico unido a los pigmentos de manera covalente. El agente para el tratamiento de superficie puede representar del 0,1 al 50% en peso del peso total de los pigmentos tratados en superficie, preferentemente del 0,5 al 30% en peso, y aún más preferiblemente del 1 al 10% en peso. Preferentemente, los tratamientos en superficie de los pigmentos se seleccionan entre los tratamientos siguientes:

- un tratamiento PEG-silicona como el tratamiento de superficie AQ comercializado por LCW;
- un tratamiento quitosano como el tratamiento de superficie CTS comercializado por LCW;
- un tratamiento trietoxicaprililsilano como el tratamiento de superficie AS comercializado por LCW;
- un tratamiento meticona como el tratamiento de superficie SI comercializado por LCW;
- un tratamiento dimeticona como el tratamiento de superficie Covasil 3.05 comercializado por LCW;
- un tratamiento dimeticona/trimetilsiloxisilicato como el tratamiento de superficie Covasil 4.05 comercializado por LCW;
- un tratamiento lauroil-lisina como el tratamiento de superficie LL comercializado por LCW;
- un tratamiento Perfluoropolimetilisopropil éter como el tratamiento de superficie FHC comercializado por LCW;
- un tratamiento Disodio estearoil glutamato como el tratamiento de superficie NAI comercializado por Miyoshi;
- un tratamiento fosfato de perfluoroalquilo como el tratamiento de superficie PF comercializado por Daito;
- un tratamiento Copolímero acrilato/dimeticona y fosfato de Perfluoroalquilo como el tratamiento de superficie FSA comercializado por Daito;
- un tratamiento octiltrietilsilano como el tratamiento de superficie OTS comercializado por Daito;
- un tratamiento Copolímero acrilato/dimeticona como el tratamiento de superficie ASC comercializado por Daito;
- un tratamiento Isopropil titanio triisosteato como el tratamiento de superficie ITT comercializado por Daito;
- un tratamiento celulosa microcristalina y carboximetil celulosa como el tratamiento de superficie AC comercializado por Daito;
- un tratamiento copolímero acrilato como el tratamiento de superficie APD comercializado por Daito.

Entre los colorantes susceptibles de utilizarse, se pueden citar los colorantes sintéticos conocidos bajo las denominaciones D&C Red 21 (CI 45 380), D&C Orange 5 (CI 45 370), D&C Red 27 (CI 45 410), D&C Orange 10 (CI 45 425), D&C Red 3 (CI 45 430), D&C Red 4 (CI 15 510), D&C Red 33 (CI 17 200), FD&C Yellow 5 (CI 19 140), FD&C Yellow 6 (CI 15 985), D&C Green 5 (CI 61 570), D&C Yellow 10 (CI 77 002), FD&C Green 3 (CI 42 053), FD&C Blue 1 (CI 42 090). Se pueden citar también los colorantes naturales como el caramelo, el zumo de remolacha, la clorofilina cobriza, los antocianos, el licopeno y el beta-caroteno.

Preferentemente, la cantidad de materias colorantes en la composición de maquillaje está comprendida entre el 0,001 y el 50% en peso, en particular entre el 0,01 y el 30% en peso, incluso entre el 0,025 y el 20% en peso, del peso total de la composición.

La composición de maquillaje según la invención puede comprender además una o varias cargas, que pueden estar presentes a razón del 0,01 al 35% en peso, preferentemente del 0,1 al 20% en peso, del peso total de la composición. Se puede citar el talco, la mica, la sílice, el caolín, el carbonato de calcio, el sulfato de bario, los polvos de nylon (Prgasol en particular) y de polietileno, el teflón, el almidón, el nitrato de boro, unas microesferas de copolímeros tales como Expancel (Nobel Industrie), y las microperlas de resina de silicona (Tospearl de Toshiba, por ejemplo); así como sus mezclas.



La composición según la invención puede comprender una fase grasa, que puede representar del 1 al 98% en peso, en particular del 5 al 95% en peso, incluso del 10 al 90% en peso, del peso total de la composición. Esta fase grasa puede comprender unos aceites, unas ceras y/o unos compuestos pastosos.

5 La composición según la invención puede por lo tanto comprender uno o varios aceites, que se pueden seleccionar entre los aceites hidrocarbonados, los aceites siliconados, los aceites fluorados y sus mezclas. Los aceites pueden ser de origen animal, vegetal, mineral o sintético. Los aceites pueden ser volátiles o no volátiles. Se entiende por aceite, cualquier cuerpo graso en forma líquida a temperatura ambiente (20-25°C) y a presión atmosférica.

10 Por "aceite volátil" se entiende, en el sentido de la invención, cualquier aceite susceptible de evaporarse al contacto de las materias queratínicas en menos de una hora, a temperatura ambiente y presión atmosférica. Los aceites volátiles tienen preferentemente una presión de vapor no nula, a temperatura ambiente y presión atmosférica, que va de 0,13 Pa a 40 000 Pa, en particular de 1,3 Pa a 13 000 Pa, más particularmente de 1,3 Pa a 1300 Pa,

15 Se entiende por "aceite siliconado" un aceite que comprende al menos un átomo de silicio, y en particular al menos un grupo Si-O.

Se entiende por "aceite fluorado" un aceite que comprende al menos un átomo de flúor.

20 Se entiende por "aceite hidrocarbonado" un aceite que contiene principalmente unos átomos de hidrógeno y de carbono.

Los aceites pueden comprender eventualmente unos átomos de oxígeno, de nitrógeno, de azufre y/o de fósforo, por ejemplo, en forma de radicales hidroxilo o ácido.

25 Los aceites volátiles se pueden seleccionar entre los aceites hidrocarbonados que tienen de 8 a 16 átomos de carbono, y en particular los alcanos ramificados de C<sub>8</sub>-C<sub>16</sub> (denominados también isoparafinas), como el isododecano, el isodecano, el isohexadecano.

30 El aceite hidrocarbonado volátil puede también ser un alcano volátil lineal que comprende de 7 a 17 átomos de carbono, en particular de 9 a 15 átomos de carbono, y más particularmente de 11 a 13 átomos de carbono. Se puede citar en particular el n-nonadecano, el n-decano, el n-undecano, el n-dodecano, el n-tridecano, el n-tetradecano, el n-pentadecano, el n-hexadecano, y sus mezclas.

35 Como aceites volátiles, se pueden utilizar también las siliconas volátiles, y en particular los aceites de siliconas lineales o cíclicas volátiles, en particular las que tienen una viscosidad inferior o igual a 8 centistokes (8.10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>/s), y que tiene en particular 2 a 10 átomos de silicio, en particular 2 a 7 átomos de silicio, comprendiendo estas siliconas eventualmente unos grupos alquilo o alcoxi que tienen 1 a 10 átomos de carbono. Se pueden citar las dimeticonas de viscosidad 5 y 6 cSt, el octametilciclotetrasiloxano, el decametilciclopentasiloxano, el dodecametilciclohexasiloxano, el heptametilhexiltrisiloxano, el heptametiloctiltrisiloxano, el hexametildisiloxano, el octametiltrisiloxano, el decametiltetrasiloxano, el dodecametilpentasiloxano, y sus mezclas.

Como aceite no volátil, se pueden citar en particular:

45 - los aceites hidrocarbonados de origen animal,

- los aceites hidrocarbonados de origen vegetal, tales como los ésteres de fitoestearilo, tales como el oleato de fitoestearilo, el isoestearato de fitoestearilo y el glutamato de lauroil/octildodecil/fitoestearilo, los triglicéridos constituidos de ésteres de ácidos grasos y de glicerol, particularmente, cuyos ácidos grasos pueden tener unas longitudes de cadenas que varían de C<sub>4</sub> a C<sub>36</sub>, y, en particular, de C<sub>18</sub> a C<sub>36</sub>, pudiendo estos aceites ser lineales o ramificados, saturados o insaturados; estos aceites pueden ser, en particular, unos triglicéridos heptanoicos u octanoicos, el aceite de karité, de alfalfa, de adormidera, de calabaza potimarrón, de mijo, de cebada, de quinoa, de centeno, de bancoulier, de pasionaria, la manteca de karité, el aceite de aloe, el aceite de almendra dulce, el aceite de almendra de melocotón, el aceite de cacahuete, el aceite de argán, el aceite de aguacate, el aceite de baobab, el aceite de borraja, el aceite de brócoli, el aceite de caléndula, el aceite de camelina, el aceite de zanahoria, el aceite de cártamo, el aceite de cáñamo, el aceite de colza, el aceite de algodón, el aceite de copra, el aceite de semilla de calabaza, el aceite de germen de trigo, el aceite de jojoba, el aceite de lis, el aceite de macadamia, el aceite de maíz, el aceite de hierba de la pradera, el aceite de corazoncillo, el aceite de monoí, el aceite de avellana, el aceite de hueso de albaricoque, el aceite de nuez, el aceite de oliva, el aceite onagra, el aceite de palma, el aceite de pepitas de grosella negra, el aceite de pepitas de kiwi, el aceite de pepitas de uva, el aceite de pistacho, el aceite de calabaza potimarrón, el aceite de calabaza, el aceite de quinoa, el aceite de rosa mosqueta, el aceite de sésamo, el aceite de soja, el aceite de girasol, el aceite de ricino, y el aceite de sandía, y sus mezclas, o también unos triglicéridos de ácidos caprílico/cáprico, como los vendidos por la compañía Stéarineries Dubois o los vendidos bajo las denominaciones Miglyol 810<sup>®</sup>, 812<sup>®</sup> y 818<sup>®</sup> por la compañía Dynamit Nobel,

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

5 - los ésteres de síntesis, como los aceites de fórmula  $R_1COOR_2$ , en la que  $R_1$  representa un resto de un ácido graso lineal o ramificado que comprende de 1 a 40 átomos de carbono y  $R_2$  representa una cadena hidrocarbonada, en particular ramificada, que contiene de 1 a 40 átomos de carbono, con la condición de que  $R_1 + R_2$  sea superior o igual a 10. Los ésteres pueden seleccionarse, en particular, entre los ésteres de alcohol y de ácido graso, como por ejemplo, el octanoato de cetosteárido, los ésteres del alcohol isopropílico, tales como el miristato de isopropilo, el palmitato de isopropilo, el palmitato de etilo, el palmitato de 2-etil-hexilo, el estearato o isoestearato de isopropilo, el isoestearato de isoestearilo, el estearato de octilo, los ésteres hidroxilados, como el lactato de isoestearilo, el hidroxiestearato de octilo, el adipato de diisopropilo, los heptanoatos, y en particular el heptanoato de isoestearilo, octanoatos, decanoatos o ricinooleatos de alcoholes o de polialcoholes, como el dioctanoato de propilenglicol, el octanoato de cetilo, el octanoato de tridecilo, el 4-diheptanoato y el palmitato de etil 2-hexilo, el benzoato de alquilo, el diheptanoato de polietilenglicol, el dietil 2-hexanoato de propilenglicol, y sus mezclas, los benzoatos de alcoholes de  $C_{12}$ - $C_{15}$ , el laurato de hexilo, los ésteres del ácido neopentanoico, como el neopentanoato de isodecilo, el neopentanoato de isotridecilo, el neopentanoato de isoestearilo, el neopentanoato de octildodecilo, los ésteres del ácido isononanoico, como el isononanoato de isononilo, el isononanoato de isotridecilo, el isononanoato de octilo, los ésteres hidroxilados como el lactato de isoestearilo, el malato de diisoestearilo;

20 - los ésteres de polioles y los ésteres del pentaeritritol, como el tetrahidroxiestearato/tetraisoestearato de dipentaeritritol,

- los ésteres de dímeros dioles y de dímeros diácidos,

25 - los copolímeros de dímero diol y de dímero diácido y sus ésteres, tales como los copolímeros dímeros dilinoleildiol/dímeros dilinoleicos y sus ésteres,

- los copolímeros de polioles y de dímeros diácidos, y sus ésteres,

30 Los alcoholes grasos líquidos a temperatura ambiente de cadena carbonada ramificada y/o insaturada que tiene de 12 a 26 átomos de carbono, como el 2-octildodecanol, el alcohol isoestearílico, el alcohol oleico, el 2-hexildecanol, el 2-butiloctanol, y el 2-undecilpentadecanol,

- los ácidos grasos superiores de  $C_{12}$ - $C_{22}$ , tales como el ácido oleico, el ácido linoleico, el ácido linolenico y sus mezclas;

35 - los carbonatos de di-alquilo, pudiendo las 2 cadenas alquilo ser idénticas o diferentes, tales como el dicaprililcarbonato;

40 - los aceites de masa molar comprendida entre aproximadamente 400 a aproximadamente 10000 g/mol, particularmente, de aproximadamente 650 a aproximadamente 10000 g/mol, en particular de aproximadamente 750 a aproximadamente 7500 g/ml, y más particularmente que varía de aproximadamente 1000 a aproximadamente 5000 g/mol; se pueden citar en particular, solos o en mezcla, (i) los polímeros lipófilos tales como los polibutilenos, los poliisobutilenos, por ejemplo, hidrogenados, los polidecenos y los polidecenos hidrogenados, los copolímeros de la vinilpirrolidona, tales como el copolímero vinilpirrolidona/1-hexadeceno, y los copolímeros de polivinilpirrolidona (PVP), tales como los copolímeros de un alqueno de  $C_2$ - $C_{30}$ , tal como de  $C_3$ - $C_{22}$ , y unas asociaciones de estos; (ii) los ésteres de ácidos grasos lineales que tienen un número total de carbono que va de 35 a 70, como el tetrapelargonato de pentaeritritilo; (iii) los ésteres hidroxilados tales como el triisoestearato de poliglicerol-2; (iv) los ésteres aromáticos tales como el tridecil-trimelitato; (v) los ésteres de alcoholes grasos o de ácidos grasos ramificados de  $C_{24}$ - $C_{28}$ , tales como los descritos en la patente US 6,491,927 y los ésteres del pentaeritritol y, en particular, el citrato de triisoaraquidilo, el tetraisononanoato de pentaeritritilo, el triisoestearato de glicerilo, el tri-decil-2 tetradecanoato de glicerilo, el tetraisoestearato de pentaeritritilo, el tetraisoestearato de poliglicerilo-2 o también el tetra decil-2 tetradecanoato de pentaeritritilo; (vi) los ésteres y poliésteres de dímero diol, tales como los ésteres de dímero de diol y de ácido graso, y los ésteres de dímero de dioles y de diácido; (vii) los aceites siliconados, tales como las siliconas feniladas; los polidimetilsiloxanos (PDMS) no volátiles, los PDMS que comprenden unos grupos alquilo o alcoxi colgantes y/o en final de cadena siliconada, grupos que tienen cada uno de 2 a 24 átomos de carbono, las siliconas feniladas, como las feniltrimeticonas, las fenildimeticonas, los feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos, las difenildimeticonas, los difenilmetildifeniltrisiloxanos, y los 2-feniltrimetilsiloxisilicatos, las dimeticonas o feniltrimeticona de viscosidad inferior o igual a 100 cSt.

60 Preferentemente, la cantidad de aceite(s) en la composición de maquillaje según la invención está comprendida entre el 1 y el 90% en peso, en particular del 2 al 75% en peso, incluso del 3 al 60% en peso, del peso total de la composición.

65 La composición según la invención puede también comprender al menos una cera y/o un compuesto pastoso. Preferentemente, la cantidad de ceras en la composición de maquillaje según la invención está comprendida entre el 0,5 y el 30% en peso, en particular del 1 al 20% en peso, incluso del 2 al 15% en peso, del peso total de la composición. Preferentemente, la cantidad de compuesto pastoso en la composición de maquillaje según la

invención está comprendida entre el 0,5 y el 50% en peso, en particular del 1 al 40% en peso, incluso del 2 al 30% en peso, del peso total de la composición.

5 Por "cera" se entiende un compuesto lipófilo, sólido a temperatura ambiente (25°C) con cambio de estado sólido/líquido reversible, que tiene un punto de fusión superior o igual a 30°C, que puede ir hasta 200°C. Las ceras se pueden seleccionar entre las ceras de origen animal, vegetal, mineral o de síntesis, y sus mezclas. Se pueden citar, en particular, las ceras hidrocarbonadas como la cera de abejas, la cera de lanolina, y las ceras de insectos de China; la cera de salvado de arroz, la cera de Carnauba, la cera de Candelilla, la cera de Uricuri, la cera de esparto, 10 la cera de baya, la cera de goma-laca, la cera de Japón, y la cera de zumaque; la cera de montana, las ceras de naranja y de limón, las ceras microcristalinas, las parafinas y la ozoquerita; las ceras de polietileno, las ceras obtenidas mediante la síntesis de Fischer-Tropsch y los copolímeros cerosos así como sus ésteres. Se pueden citar también unas ceras obtenidas por hidrogenación catalítica de aceites animales o vegetales que tienen unas cadenas grasas, lineales o ramificadas, de C<sub>8</sub>-C<sub>32</sub>. Entre estas se puede citar, en particular, el aceite de girasol hidrogenado, 15 el aceite de ricino hidrogenado, el aceite de copra hidrogenado, el aceite de lanolina hidrogenado, y el tetraestearato de di-(trimetilol-1,1,1-propano). Se pueden citar también las ceras de silicona, las ceras fluoradas. Se pueden utilizar también las ceras obtenidas por hidrogenación de aceite de ricino esterificado con el alcohol cetílico.

20 Por "pastoso" se entiende un compuesto graso lipófilo con cambio de estado sólido/líquido reversible y que comprende a la temperatura de 23°C una fracción líquida y una fracción sólida. El compuesto pastoso tiene preferiblemente una dureza a 20°C que va de 0,001 a 0,5 MPa, preferentemente de 0,002 a 0,4 MPa. El compuesto pastoso se selecciona preferentemente entre los compuestos sintéticos y los compuestos de origen vegetal. Un compuesto pastoso se puede obtener mediante síntesis a partir de productos de partida de origen vegetal. Se puede citar en particular, solo o en mezcla:

25 - la lanolina y sus derivados, tales como el alcohol de lanolina, las lanolinas oxietilenadas, la lanolina acetilada, los ésteres de lanolina tales como el lanolato de isopropilo, las lanolinas oxipropilenadas,

30 - los compuestos siliconados polímeros o no, como los polidimetilsiloxanos de masas moleculares elevadas, los polidimetilsiloxanos de cadenas laterales de tipo alquilo o alcoxi que tienen de 8 a 24 átomos de carbono, en particular las estearildimeticonas,

- los compuestos fluorados polímeros o no,

35 - los polímeros vinílicos, en particular los homopolímeros de olefinas; los copolímeros de olefinas; los homopolímeros y copolímeros de dienos hidrogenados; los oligómeros lineales o ramificados, homo o copolímeros de (met)acrilatos de alquilo que tienen preferentemente un grupo alquilo de C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>; los oligómeros homo y copolímeros de ésteres vinílicos que tienen unos grupos alquilo de C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>; los copolímeros homo y copolímeros de viniléteres que tienen grupos alquilo de C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>;

40 - los poliéteres liposolubles que resultan de la polieterificación entre uno o varios dioles de C<sub>2</sub>-C<sub>100</sub>, preferentemente de C<sub>2</sub>-C<sub>50</sub>; y en particular los copolímeros de etileno-óxido y/o de propileno-óxido con unos alquilenos-óxidos de larga cadena de C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub>, más preferentemente tales que la relación ponderal del etileno-óxido y/o de propileno-óxido con alquilenos-óxidos en el copolímero es de 5:95 a 70:30;

45 - los éteres de poliol seleccionados entre los éteres de pentaeritritol y de polialquilenglicol, los éteres de alcohol graso y de azúcar, y sus mezclas, el éter pentaeritritol y de polietilenglicol que comprende 5 unidades oxietilenadas (5 OE) (nombre CTFA: PEG-5 pentaeritritol éter), el éter de pentaeritritol y de polipropilenglicol que comprende 5 unidades oxipropilenadas (5 OP) (nombre CTFA: PPG-5 pentaeritritol éter), y sus mezclas;

50 - los ésteres y los poliésteres; y en particular (i) los ésteres de un glicol oligómero, en particular los ésteres de diglicerol, en particular los condensados de ácido adípico y de glicerol, para los cuales una parte de los grupos hidroxilos de los gliceroles ha reaccionado con una mezcla de ácidos grasos tales como el ácido esteárico, el ácido cáprico, el ácido esteárico y el ácido isoesteárico y el ácido 12-hidroxiesteárico; (ii) los ésteres de fitosterol, (iii) los ésteres de pentaeritritol; (iv) los ésteres formados a partir de al menos un alcohol, siendo uno al menos de los 55 alcoholes un alcohol de Guerbet y de un dímero diácido formado a partir de al menos un ácido graso insaturado; (v) los poliésteres no reticulados que resultan de la policondensación entre un ácido dicarboxílico o un poliácido carboxílico lineal o ramificado de C<sub>4</sub>-C<sub>50</sub> y un diol o un poliol de C<sub>2</sub>-C<sub>50</sub> (vi) los poliésteres que resultan de la esterificación, por un ácido policarboxílico de un éster de ácido hidroxicarboxílico alifático; (vii) los ésteres alifáticos de éster que resulta de la esterificación de un éster de ácido hidroxicarboxílico alifático por un ácido carboxílico alifático que comprende en particular de 4 a 30 átomos de carbono. El éster de ácido hidroxicarboxílico alifático 60 procedente ventajosamente de un ácido carboxílico alifático hidroxilado que comprende de 2 a 40 átomos de carbono y de 1 a 20 grupos hidroxilo; (viii) los ésteres alifáticos de éster seleccionados entre el éster que resulta de la reacción de esterificación del aceite de ricino hidrogenado con el ácido isoesteárico (mono-, di- o tri-isoestearato de aceite de ricino hidrogenado).

65 El compuesto pastoso puede también ser de origen vegetal. Se puede citar en particular el aceite de jojoba

isomerizado tal como el aceite de jojoba parcialmente hidrogenado isomerizado trans; la cera de naranja, la manteca de larité, el aceite de oliva parcialmente hidrogenado, la manteca de cacao, el aceite de mango.

5 La composición según la invención puede también comprender una fase acuosa, que puede representar del 1 al 80% en peso, en particular del 2 al 70% en peso, incluso del 3 al 60% en peso, del peso total de la composición. Esta fase acuosa puede estar constituida esencialmente de agua, o puede comprender una mezcla de agua y de disolvente miscible al agua (miscibilidad en agua superior al 50% en peso a 25°C) seleccionado en particular entre los monoalcoholes que tienen 1 a 5 átomos de carbono tales como el etanol, el isopropanol, los glicoles que tienen de 2 a 8 átomos de carbono tales como el propilenglicol, el etilenglicol, el 1,3-butilenglicol, el dipropilenglicol, las cetonas de C3-C4, los aldehídos de C2-C4 y sus mezclas.

15 La composición según la invención puede también comprender al menos un tensioactivo, que puede estar presente a razón del 0,1 al 10% en peso, en particular del 0,5 al 8% en peso, incluso del 1 al 6% en peso, del peso total de la composición. El tensioactivo se puede seleccionar entre los agentes tensioactivos anfóteros, aniónicos, catiónicos o no iónicos, preferentemente no iónicos. Se pueden citar en particular, solos o en mezcla:

a) los agentes tensioactivos no iónicos de HLB inferior a 8 a 25°C, eventualmente asociados a uno o varios agentes tensioactivos no iónicos de HLB superior a 8 a 25°C tales como se citan más adelante, como:

20 - los ésteres y éteres de osas tales como los estearatos de sacarosa, cocoato de sacarosa, estearato de sorbitán y sus mezclas;

25 - los ésteres de ácidos grasos, en particular de C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub>, y preferentemente de C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>, y de polioliol, en particular de glicerol o de sorbitol, tales como el estearato de glicerilo, el laurato de glicerilo, el estearato de poliglicerilo-2, el triestearato de sorbitano, y el ricinoleato de glicerilo;

- las lecitinas, tales como las lecitinas de soja;

30 - los éteres oxietilenados y/u oxipropilenados (que pueden comprender de 1 a 150 grupos oxietilenados y/u oxipropilenados) de alcoholes grasos (en particular de alcohol de C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub> y preferentemente de C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>) tales como el éter oxietilenado del alcohol estearílico de 2 unidades oxietileno (nombre CTFA: Steareth-2);

35 - los tensioactivos siliconados como las dimeticonas copoliol y las alquildimeticonas copoliol, y por ejemplo la mezcla de ciclometicona/dimeticona copoliol vendida bajo la denominación Q2-3225C<sup>®</sup> por la compañía DOW CORNING;

b) los agentes tensioactivos no iónicos de HLB superior o igual a 8 a 25°C, como:

40 - los ésteres y éteres de osas tales como la mezcla de cetilestearyl glucósido y de alcoholes cetílico y estearílico como el Montanov 68 de Seppic;

- los éteres de glicerol, oxietilenados y/o oxipropilenados, que pueden comprender de 1 a 150 unidades oxietileno y/o oxipropileno;

45 - los éteres oxietilenados y/o oxipropilenados (que pueden comprender de 1 a 150 unidades oxietileno y/o oxipropileno) de alcoholes grasos, en particular de C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub>, y preferentemente de C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>, tales como el éter oxietilenado del alcohol estearílico con 20 unidades oxietileno (nombre CTFA: Steareth-20), el éter oxietilenado del alcohol cetearílico con 30 unidades oxietileno (Cetareth-30) y el éter oxietilenado de la mezcla de alcoholes grasos de C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub> que comprende 7 unidades oxietileno (C<sub>12-15</sub> Pareth-7);

50 - los ésteres de ácido graso, en particular de C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub>, y preferentemente de C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>, y de polietilenglicol (o PEG) (que pueden comprender de 1 a 150 unidades oxietileno), tales como el estearato de PEG-50 y el monoestearato de PEG-40;

55 - los ésteres de ácido graso, en particular de C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub>, y preferentemente de C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>, y de éteres de glicerol oxietilenados y/o oxipropilenados (que pueden comprender de 1 a 150 unidades oxietileno y/o oxipropileno), como el monoestearato de glicerilo polioxietilenado con 200 unidades oxietileno, el estearato de glicerilo polioxietilenado con 30 unidades oxietileno, el oleato de glicerilo polioxietilenado con 30 unidades oxietileno, el cocoato de glicerilo polioxietilenado con 30 unidades oxietileno, el isoestearato de glicerilo polioxietilenado con 30 unidades oxietileno y el laurato de glicerilo polioxietilenado con 30 unidades oxietileno,

60 - los ésteres de ácido graso, en particular de C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub>, y preferentemente de C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>, y de éteres de sorbitol oxietilenados y/o oxipropilenados (que pueden comprender de 1 a 150 unidades oxietileno y/o oxipropileno), como el polisorbato 20 y el polisorbato 60;

65 - la dimeticona copoliol, tal como el Q2-5220<sup>®</sup> de DOW CORNING;

- la dimeticona copoliol benzoato tal como los FINSOLV SLB 101<sup>®</sup> y 201<sup>®</sup> de FINETEX;

5 - los copolímeros de óxido de propileno y de óxido de etileno, también denominados policondensados OE/OP, que son unos copolímeros que consisten en unos bloques de polietilenglicol y polipropilenglicol, como por ejemplo los policondensados tribloque polietilenglicol/polipropilenglicol /polietilenglicol.

c) los tensioactivos aniónicos tales como:

10 - las sales de ácidos grasos de C<sub>16</sub>-C<sub>30</sub>, en particular las sales aminadas como el estearato de triéthanolamina o el estearato de 2-amino-2-metilpropan-1,3-diol;

15 - las sales de ácidos grasos polioxietilenados, en particular las sales aminadas o las sales de metales alcalinos, y sus mezclas;

- los ésteres fosfóricos y sus ésteres tales como el «DEA oleth-10 fosfato» (Crodafos N 10N de la compañía CRODA) o el fosfato de monocetilo monopotásico;

20 - los sulfosuccinatos tales como el «Disodio PEG-5 citrato lauril sulfosuccinato» y el «Disodio ricinoleamido MEA sulfosuccinato»;

- los alquiletersulfatos tales como el laurilétersulfato de sodio;

25 - los isetionatos;

- los acilglutamatos tales como el «glutamato disódico de cebo hidrogenado » (AMISOFT HS-21 R<sup>®</sup> de AJINOMOTO) y el estearoil glutamato de sodio (AMISOFT HS-11 PF<sup>®</sup> de AJINOMOTO);

30 - los derivados de soja como el soyato potásico;

- los citratos, como el gliceril estearato citrato;

35 - los derivados de prolina, como el sodio palmitoil prolina o la mezcla de sodio palmitoil sarcosinato, magnesio palmitoil glutamato, ácido palmítico y palmitoil prolina (Sepifeel One de Seppic);

- los lactilatos, como el sodio estearoil lactilato;

- los sarcosinatos, como el sodio palmitoil sarcosinato o la mezcla de estearoil sarcosina y miristoil sarcosina 75/25;

40 - los sulfonatos, como el sodio C<sub>14-17</sub> alquil-sec-sulfonato;

- los glicinatos, como el sodio cocoil glicinato.

d) los tensioactivos catiónicos, tales como:

45 - los alquilimidazolidinios tales como el eto-sulfato de isoestearil-etilimidonio,

50 - las sales de amonio tales que los halogenuros de (alquil de C<sub>12-30</sub>)-tri(alquil de C<sub>1-4</sub>)amonio como el cloruro de N,N,N-trimetil-1-docosanaminio (o cloruro de Behentrimonio).

e) los tensioactivos anfóteros como el N-acil-aminoácidos tales como los N-alquil-aminoacetatos y el cocoamfodiacetato disódico, y los óxidos de aminas tales como el óxido de estearamina.

55 La composición de maquillaje según la invención puede también comprender al menos un agente utilizado habitualmente en cosmética seleccionado, por ejemplo, entre unos agentes reductores, unos suavizantes, unos agentes anti-espuma, unos agentes hidratantes, unos filtros UV, unas ceramidas; unos activos cosméticos; unos peptizantes, unos perfumes, unas proteínas, unas vitaminas, unos propulsores, unos polímeros filmógenos o no, hidrófilos o lipófilos; unos gelificantes lipófilos o hidrófilos. Los aditivos anteriores están en general presentes en una cantidad del 0,01 al 10% en peso, para cada uno de ellos, con respecto al peso total de la composición. Por  
60 supuesto, el experto en la técnica se encargará de seleccionar los constituyentes de la composición de tal manera que las propiedades ventajosas relacionadas con la invención no sean, o no lo sean sustancialmente, alteradas.

65 La composición de maquillaje según la invención puede presentarse en particular en forma de suspensión, de dispersión, de solución, de gel, de emulsión, en particular emulsión aceite en agua (H/E) o agua en aceite (E/H), o múltiple (E/H/E o poliol/H/E o H/E/H), en forma de crema, de espuma, de barra, de dispersión de vesículas, en particular de lípidos iónicos o no, de loción bifase o multifase, de spray, de polvo, de pasta.

El experto en la materia podrá seleccionar la forma galénica apropiada, así como su método de preparación, en base a sus conocimientos generales, teniendo en cuenta por un lado la naturaleza de los constituyentes utilizados, en particular su solubilidad en el soporte y, por otro lado, la aplicación considerada para la composición.

5 En un modo de realización particular de la invención, la composición puede presentarse en forma de una emulsión, en particular una emulsión aceite en agua o agua en aceite o múltiple, preferentemente agua en aceite, que comprende preferentemente (% en peso):

10 - del 1 al 80% de fase acuosa, que puede comprender eventualmente además agua, aditivos como polioles, sales, activos o también unos polímeros hidrófilos,

- del 0,1 al 10% de tensioactivo(s), preferentemente no iónico,

15 - del 1 al 90% de fase grasa, que puede comprender eventualmente además aceites, ceras, compuestos pastosos o perfumes,

- del 5 al 20% de materia(s) colorante(s),

20 - del 0,1 al 20% de carga(s). y

- del 0,1 al 10% de polímero(s) según la invención.

Tal composición en forma de emulsión encuentra aplicación muy particular como base de maquillaje.

25 En otro modo de realización particular de la invención, la composición puede ser anhidra y en particular presentarse en forma de barra o bastoncillo, que comprende preferentemente (% en peso):

30 - del 1 al 20% de materia(s) colorante(s),

- del 1 al 50% de cera(s),

- del 1 al 30% de compuestos pastosos,

35 - del 1 al 60% de aceite(s),

- del 0,1 al 10% de carga(s),

- del 0,1 al 70% de polímero(s) según la invención.

40 Una composición de este tipo en forma de barra o bastoncillo encuentra una aplicación muy particular como barra de labios.

45 La composición según la invención se presenta por lo tanto en forma de composición de maquillaje de la piel y/o de los labios, en particular de la piel de la cara o del cuerpo; puede ser un producto para el cutis tal como una base de maquillaje, un colorete o sombras de ojos; un producto para los labios tal como una barra de labios o un bálsamo de labios; un producto antiojeras, un colorete, un perfilador de ojos; un lápiz de labios o de ojos; un producto de maquillaje del cuerpo; un gloss (brillo para labios).

50 La invención se ilustra más en detalle en los ejemplos siguientes.

Método de medición del índice de transferencia

A/

55 El índice de transferencia en presencia de sebo del depósito obtenido con una composición se determina según el protocolo de medición descrito a continuación.

60 Se prepara un soporte (cuadro de 40 mm x 40 mm) constituido de una capa de espuma de neopreno adhesivo sobre una de sus caras (vendida bajo la denominación RE40X70 RE70X40 212B de la compañía JOINT TECHNIQUE LYONNAIS Ind.). Sobre la cara no adhesiva del soporte, se fija una corona adhesiva que tiene un diámetro interno de 24 mm y cuyo grosor es de aproximadamente 250  $\mu$ m. Se aplica al interior de la corona la composición que se enrasa con una lámina de vidrio para obtener un depósito de la composición de aproximadamente 250  $\mu$ m de grosor, después se retira la corona y se deja secar durante 20 horas en horno a 37°C.

65 El soporte se pega después por su cara adhesiva sobre una boquilla de un diámetro de 27 mm fijado sobre una

## ES 2 655 483 T3

prensa (STATIF MANUEL SV-1 de la compañía IMADA Co LTD) equipada de un dinamómetro (DPS-5R de la compañía IMADA Co LTD).

5 En un papel cuché de calidad foto (referencia EPSON S041061 de 102 g/m<sup>2</sup>), se dibuja una banda de 4 cm de ancho y 21 cm de largo; en esta banda, se dibujan 5 casillas que tienen cada una longitud de 4,2 cm según el eje longitudinal de la banda. El papel se coloca sobre el zócalo de la prensa.

Se deposita en el centro de la primera casilla una gota de 10 µl de sebo artificial que tiene la composición siguiente:

- 10 - trioleína 29%
- ácido oleico 28,5%
- 15 - oleato de oleilo 18,5%
- escualeno 14%
- colesterol 7%
- 20 - palmitato de colesterol 3%

Después, se prensa el soporte (que comprende la muestra de composición) sobre la primera casilla de la banda de papel a una fuerza de aproximadamente 4 kg ejercida durante 5 segundos. Se desplaza de manera rectilínea y regular el papel sobre toda la longitud de la banda de tal manera que el soporte esté en contacto con toda la longitud de la banda. La velocidad de desplazamiento de la banda es del orden de 10 cm/s.

Se observa visualmente el rastro de producto depositado sobre la banda de papel. Se asigna una nota que va respectivamente de 0,5 a 5 por incremento de 0,5 en función del número de casillas, de la primera a la quinta, atravesadas en todo o en parte por el eventual rastro de producto.

30 La nota 5 se asigna en el caso en el que el rastro de producto va hasta el final de la quinta casilla, incluso más allá.

35 La nota 5 se asigna cuando en la observación, después de realizar el desplazamiento relativo entre el papel y el soporte, no subsiste sobre el soporte sustancialmente ningún producto (menos de 10%). En este último caso, la transferencia puede ser calificada de total.

La nota 5 se asigna también cuando el rastro de producto se extiende más allá de la quinta casilla, independientemente de la cantidad de producto que subsiste en el soporte.

40 La nota 0 se asigna en el caso en el que ningún producto presente en el soporte se transfiere sobre la banda de papel. No se puede observar ninguna traza visible sobre la hoja. La transferencia puede ser calificada de nula.

Por convención, la línea de separación entre la casilla n y la casilla n+1 pertenece a la casilla n.

45 La tabla siguiente ilustra la manera de la cual se asignan las otras notas en función del sitio sobre las casillas 1 a 5 o se detiene el rastro de producto. Para estas notas, queda una cantidad más o menos grande de producto sobre el producto. La transferencia es parcial.

Nº de la casilla en la que se detiene el rastro de producto	Nota	
	Más allá de la mitad de la casilla	Como máximo a la mitad de la casilla
5	4,5	4
4	3,5	3
3	2,5	2
2	1,5	1
1	0,5	

50 B/

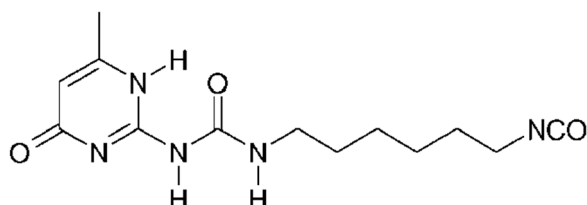
El índice de transferencia en presencia de sudor del depósito obtenido con una composición se determina según el mismo protocolo de medición, sustituyendo la gota de 10 µl de sebo artificial, por una gota de 10 µl de sudor artificial que tiene la composición siguiente:

- 55 - ácido láctico 0,1142%

- amoniac 0,1764%
- glicina 0,00758%
- 5 - serina 0,0214%
- urea 0,051%
- 10 - cloruro de sodio 0,07949%
- agua pura csp 100%

#### Ejemplo 1: síntesis del polímero 1 según la invención

- 15 Se secan 100 g de polímero 1,2-polibutadieno hidrogenado dihidroxilado (GI3000 de la compañía Nisso; Mn=3100) a 80°C, bajo presión reducida, durante una noche. Este polímero se pone en solución en 400 ml de tolueno anhidro. Se añaden 25 µl de catalizador (dilaurato de dibutilestaño) y se calienta a 80°C, bajo agitación, hasta la obtención de una solución homogénea. Se añaden 15 g de molécula funcionalizada isocianato de estructura siguiente:



- 20 en solución en 300 ml de tolueno anhidro, bajo atmósfera controlada a 40°C. La mezcla de reacción se calienta a 100°C y se agita a esta temperatura durante 4 horas. El seguimiento de la reacción se realiza por espectroscopia infrarroja, con el seguimiento de la desaparición total del pico característico de los isocianatos a 2260 cm<sup>-1</sup>. Al final de la reacción, se añaden 100 ml de etanol para eliminar cualquier traza de isocianato residual, después se filtra la mezcla después de haber añadido el isododecano para hacer la solución menos viscosa. La solución de polímero libera directamente con isododecano.
- 25 Se obtiene una solución del polímero final en el isododecano, a 21% de extracto seco; el polímero se caracteriza por GPC (Mn = 6400 e índice de polidispersidad = 1,85) y RMN 1H (espectro conforme a lo esperado).
- 30

#### Ejemplo 2: síntesis del polímero 2 según la invención

- 35 Se calientan 106,1 g de polímero 1,2-polibutadieno hidrogenado dihidroxilado (GI2000 de Nisso, Mn=2100), en presencia de 22 mg de catalizador (dilaurato de dibutilestaño) a 80°C, bajo presión reducida, durante 2 horas. La temperatura de la mezcla bajó hasta 20°C, bajo argón, seguido de la adición de 10 ml de isododecano y de 19,3 g de isoforona diisocianato (IPDI). La mezcla se agita durante 16 horas a 20°C, bajo atmósfera controlada, después se calienta a 120°C, seguido de la adición de 25 ml de carbonato de propileno. Se añaden 12 g de 6-metil isocitosina, que resulta en una suspensión homogénea blanca. Esta suspensión se calienta a 140°C y se agita a esta temperatura durante 6 horas. Se sigue la reacción por espectroscopia infrarroja, hasta la desaparición total del pico característico de los isocianatos (2250 cm<sup>-1</sup>). La mezcla se disminuye después hasta 30°C, y se añaden 400 ml de heptano, 200 ml de THF y 50 ml de etanol, antes de la filtración sobre celita. La mezcla se libera entonces con isododecano.
- 40
- 45 Se obtiene al final una solución del polímero en el isododecano, al 20% de extracto seco; el polímero se caracteriza por GPC (Mn = 7000 e índice de polidispersidad = 2,05).

#### Ejemplo 3: síntesis del polímero 3 según la invención

- 50 Se calientan 99 g de polímero 1,2-polibutadieno hidrogenado dihidroxilado (GI3000 de Nisso, Mn=3100), en presencia de 22 mg de catalizador (dilaurato de dibutilestaño) a 80°C, bajo presión reducida, durante 2 horas. La temperatura de la mezcla se disminuye hasta 20°C, bajo argón, seguido de la adición de 30 ml de isododecano y de 11 g de isoforona diisocianato (IPDI). La mezcla se agita durante 16 horas a 20°C, bajo atmósfera controlada, después se calienta a 120°C, seguido de la adición de 25 ml de carbonato de propileno. Se añaden 8,1 g de 6-metil isocitosina, que da como resultado una suspensión homogénea blanca. Esta suspensión se calienta a 140°C y se agita a esta temperatura durante 6 horas. Se sigue la reacción por espectroscopia infrarroja, hasta la desaparición total del pico característico de los isocianatos (2250 cm<sup>-1</sup>). La mezcla se disminuye después hasta 30°C, y se añade 1 litro de heptano, antes de la filtración sobre celita. La mezcla se libera entonces con isododecano.
- 55



Se obtiene al final una solución del polímero en el isododecano, al 20% de extracto seco; el polímero se caracteriza por GPC (Mn = 4200 e índice de polidispersidad = 2,34).

Ejemplo 4: síntesis del Polímero 4 según la invención

5 Se calientan 89 g de polímero 1,2-polibutadieno hidrogenado dihidroxilado (GI3000 de Nisso, Mn=3100), en presencia de 22 mg de catalizador (dilaurato de dibutilestaño) a 80°C, bajo presión reducida, durante 2 horas. La temperatura de la mezcla se disminuye hasta 20°C, bajo argón, seguido de la adición de 60 ml de isododecano y de 11,6 g de 4,4'-diciohexylméthane diisocianato. La mezcla se agita durante 16 horas a 20°C, bajo atmósfera controlada, después se calienta a 120°C, seguido de la adición de 40 ml de carbonato de propileno. Se añaden 6,64 g de 6-metil isocitosina, que resulta en una suspensión homogénea blanca. Esta suspensión se calienta a 140°C y se agita a esta temperatura durante 8 horas. Se sigue la reacción por espectroscopia infrarroja, hasta la desaparición total del pico característico de los isocianatos (2250 cm<sup>-1</sup>). La mezcla se disminuye después hasta 30°C, y se añaden 250 ml de isododecano y 500 ml de heptano, antes de la filtración sobre celita.

15 La mezcla se libera entonces con isododecano.

Se obtiene al final una solución del polímero en el isododecano, con el 22% de extracto seco; el polímero se caracteriza por GPC (Mn = 10700 e índice de polidispersidad = 2,26).

Ejemplo 5: síntesis del polímero 5 según la invención

25 Se calientan 143,1 g de polímero 1,2-polibutadieno hidrogenado dihidroxilado (GI2000 de Nisso, Mn=2100), en presencia de 33 mg de catalizador (dilaurato de dibutilestaño) a 80°C, bajo presión reducida, durante 2 horas. La temperatura de la mezcla se disminuye hasta 20°C, bajo argón, seguido de la adición de 85 ml de isododecano y de 30,8 g de 4,4'-diciohexylméthane diisocianato. La mezcla se agita durante 16 horas a 20°C, bajo atmósfera controlada, después se calienta a 120°C, seguido de la adición de 70 ml de carbonato de propileno. Se añaden 22,6 g de 6-metil isocitosina, que resulta en una suspensión homogénea blanca. Esta suspensión se calienta a 140°C y se agita a esta temperatura durante 8 horas. Se sigue la reacción por espectroscopia infrarroja, hasta la desaparición total del pico característico de los isocianatos (2250 cm<sup>-1</sup>). La mezcla se disminuye después hasta 20°C, y se añaden 700 ml de isododecano y 500 ml de heptano, antes de la filtración sobre celita. La mezcla se libera entonces con isododecano.

35 Se obtiene al final una solución del polímero en el isododecano, con el 20% de extracto seco; el polímero se caracteriza por GPC (Mn = 8400 e índice de polidispersidad = 2,00).

Ejemplo 6: Base de maquillaje según la invención

Se prepara una base de maquillaje líquida que comprende (% en peso):

Fase A1:

- cetilo PEG/PPG-14/14 dimeticona (ABIL EM 97 de Goldschmidt)	1,8%
45 - Isoestearil diglicerilo succinato	0,6%
- Isododecano	15,5%
- Ciclopentasiloxano	5,0%
50 Polímero del ejemplo 1 (con el 21% en isododecano)	10% (es decir 2,1% MS)

Fase A2:

55 - Ciclopentasiloxano	5,0%
- óxidos de hierro recubiertos de estearoil glutamato de aluminio al	3,2%
- dióxido de titanio recubierto de estearoil glutamato de aluminio al	6,8%

Fase A3:

65 - goma de silicona fenilada + ciclopentasiloxano (MIRASIL C-DPDM de Blue Star)	3,0%
---	------

Fase A4:

- polvo de Nylon 12 8,0%

5 Fase B:

- conservante c.s.

- sulfato de magnesio 0,7%

10

- Agua csp 100%

Se pesan los constituyentes de la fase A1 en un matraz, bajo agitación con Moitz a 1500 rpm, manteniendo a temperatura ambiente (25°C). La fase A2 se prepara separadamente triturando los pigmentos en un tricilindro, después se añade bajo agitación a la mezcla anterior. Se añaden después las fases A3 y A4 manteniendo la agitación. Para preparar la fase B, se lleva el agua a ebullición después se añaden los otros constituyentes de la fase B. La emulsión se realiza a temperatura ambiente. Las dos fases deben tener una temperatura próxima de la temperatura ambiente. Se vierte la fase acuosa B lentamente en la fase grasa aumentando a medida que la velocidad de agitación del Moritz aumenta hasta 4000 rpm. Después de la adición, se deja agitar también durante 10 minutos a temperatura ambiente. Se obtiene una base de maquillaje líquida que presenta una buena persistencia.

15

20

Ejemplo 7: comparativo

1/ Se prepara una base de maquillaje líquida comparativa que comprende (% en peso):

25

Fase A1:

- Cetilo PEG/PPG-14/14 dimeticona (ABIL EM 97 de Goldschmidt) 1,8%

30

- Isoestearil diglicerilo succinato 0,6%

- Isododecano 15,2%

Fase A2:

35

- Ciclopentasiloxano 5,0%

- óxidos de hierro recubiertos de estearoil glutamato de aluminio 3,2%

40

- Dióxido de titanio recubierto de estearoil glutamato de aluminio 6,8%

Fase A3:

45

- Poliuretano\* 15% (es decir 2,1% MS)

- Etanol 2,0%

Fase A4:

50

- Polvo de Nylon 12 8,0%

Fase B:

55

- conservante c.s.

- Sulfato de magnesio 0,7%

- agua csp 100%

60

\* copolímero poliuretano-poliureado-poli(etileno-butileno) que lleva una función ionizable preparado según el ejemplo 5 del documento EP1797868, en solución al 14% en el isododecano.

Se pesan los constituyentes de la fase A1 en un matraz, bajo agitación manteniendo a temperatura ambiente. La fase A2 se prepara separadamente triturando los pigmentos con un tricilindro, después de añade bajo agitación a la mezcla anterior. La fase A3 se prepara separadamente mezclando bajo agitación el polímero con etanol. Después, se introduce en la mezcla anterior bajo agitación manteniendo a temperatura ambiente. Después, se añade la fase

65

5 A4 manteniendo la agitación. Para preparar la fase B acuosa, se lleva el agua a ebullición y después se añaden los demás constituyentes de la fase B. La emulsión se realiza a temperatura ambiente. Las dos fases deben tener una temperatura próxima de la temperatura ambiente. Se vierte la fase acuosa B lentamente en la fase grasa aumentando a medida que la velocidad de agitación de Mortiz aumenta hasta 4000 rpm. Después de la adición, se deja agitar durante también 10 minutos a temperatura ambiente. Se obtiene una base de maquillaje comparativa líquida.

2/ Medición de la no transferencia

10 Se mide el índice de transferencia en presencia de sebo y sudor para la composición del ejemplo 6 y la composición comparativa anterior, según el protocolo de medición descrito anteriormente. Se obtienen los resultados siguientes:

	Ejemplo 6 (invención)	Ejemplo comparativo
Índice de transferencia - sudor	0	0,5
Índice de transferencia - sebo	1,5	3,5

15 Se constata que la composición de la invención tiene un índice de transferencia, en presencia de sebo o de sudor, mejor que aquel de la composición de la técnica anterior.

Ejemplo 8: Barra de rojo de labios

20 Se prepara un rojo de labios en forma de barra que comprende (% en peso):

		% en peso
A	Cera de polietileno	11,0
	Poliisobuteno hidrogenado	5,7
	Sacarosa Acetato Isobutirato	5,0
	C30-50 alcoholes	2,0
	Ácido polihidroxisteárico	0,2
	Pigmentos	3,6
B	Mica	1,5
	Dióxido de titanio	3,2
C	Polímero del ejemplo 1 en solución con el 15% en isododecano	csp 100% (es decir 10% MS)

25 Se pesa en un cazo de doble pared la fase A, después se calienta a 95°C bajo agitación. Cuando la mezcla se funde y se homogeniza, se incorpora la fase B, y se deja agitar durante 5 minutos. Se incorpora la fase C, después se cubre rápidamente. Se deja actuar durante 10 minutos y después se vierte en un molde de tipo dosímetro de 8 mm. Se obtiene, después del enfriamiento, una barra de rojo de labios.

La composición se ensaya *in vitro* según el ensayo de "Push & Pull" que consiste en evaluar la resistencia de la fórmula con agua y con aceite.

30 Se pega una plaqueta de Blendearme sobre una espuma, se lleva todo a 33°C, después se aplica la composición a ensayar y se deja secar durante 10 minutos. Se corta una pieza de muestra y se mide el color (L, a, b) (película) con la ayuda de un cromámetro CR200. Se prepara una probeta control, sin depósito de composición y se mide también el color (L, a, b) (película sin tratar). Se monta la muestra a ensayar sobre una prensa dinamométrica, se aplica una presión de 300 g/cm<sup>2</sup> (o 760 g), se tira manualmente la banda de papel sobre toda su longitud con una velocidad de 1 cm/s. Se mide después el color residual de la película (L, a, b) (residual). Se calcula la persistencia de la manera siguiente:

$$\text{Persistencia (\%)} = 100 [\Delta E(\text{residual/película sin tratar}) / \Delta E(\text{película/película sin tratar})]$$

40 Se obtiene el resultado siguiente: agua *in vitro*: 94,58 ± 0,88%

Se constata por lo tanto que la composición según la invención posee buenas propiedades de persistencia.

**REIVINDICACIONES**

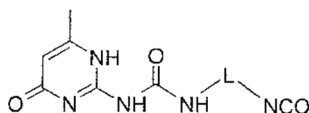
1. Procedimiento de maquillaje de la piel y/o de los labios, en el que se aplica sobre la piel y/o los labios una composición cosmética de maquillaje que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un polímero supramolecular a base de polialqueno susceptible de derivarse de la reacción,

- de al menos un polímero polialqueno funcionalizado por al menos un grupo reactivo, siendo dicho polímero polialqueno de fórmula HX-P-X'H en la que:

- XH y X'H son unos grupos reactivos, con X y X' designando O;

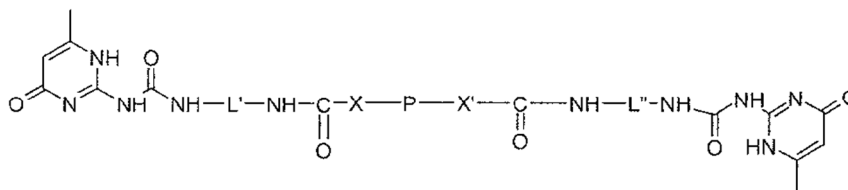
- P representa un polietileno, un polibutileno, un polibutadieno, un poliisopreno, un poli(1,3-pentadieno), un poliisobutileno, y sus copolímeros;

con al menos un grupo de unión funcionalizado por al menos un grupo reactivo susceptible de reaccionar con el o los grupos reactivos del polímero polialqueno funcionalizado, siendo dicho grupo de unión capaz de formar al menos 3 enlaces H (hidrógeno) y siendo de fórmula:



en la que L es un grupo divalente isoforona o 4,4'-metileno bisciclohexileno,

respondiendo el polímero supramolecular a la fórmula:



en la que:

- L' y L'' son un grupo -isoforona- o L' y L'' son un grupo 4,4'-metileno bisciclohexileno; y

- designando X y X' O; y

- P representa un polietileno, un polibutileno, un polibutadieno, un poliisopreno, un poli(1,3-pentadieno), un poliisobutileno, y sus copolímeros.

2. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el que el polímero supramolecular a base de polialqueno, solo o en mezcla, está presente en la composición cosmética de maquillaje a razón de 0,1 a 70% en peso, preferentemente del 0,2 al 40% en peso, preferiblemente del 0,5 al 15% en peso, con respecto al peso total de la composición.

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la composición se presenta en forma de una emulsión que comprende (% en peso):

- del 1 al 80% de fase acuosa,

- del 0,1 al 10% de tensioactivo(s),

- del 1 al 90% de fase grasa,

- del 5 al 20% de materia(s) colorante(s),

- del 0,1 al 20% de carga(s) et

- del 0,1 al 10% de polímero(s) supramolecular(s) a base de polialqueno;

siendo dicha composición preferentemente una base de maquillaje.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 2, en el que la composición es anhidra y comprende (% en peso):

- 5
- del 1 al 20% de materia(s) colorante(s),
  - del 1 al 50% de cera(s),
  - del 1 al 30% de compuesto pastoso,

10

  - del 1 al 60% de aceite(s),
  - del 0,1 al 10% de carga(s),

15

  - del 0,1 al 70% de polímero(s) supramolecular (s) a base de polialqueno;
- siendo dicha composición preferentemente una barra de labios.

5. Composición cosmética de maquillaje de la piel y/o de los labios, que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un polímero supramolecular a base de polialqueno, y al menos una materia colorante; siendo dicho polímero supramolecular a base de polialqueno susceptible de proceder de la reacción:

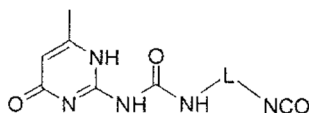
- 20
- de al menos un polímero polialqueno funcionalizado por al menos un grupo reactivo, siendo dicho polímero polialqueno de fórmula HX-P-X'H en la que:

25

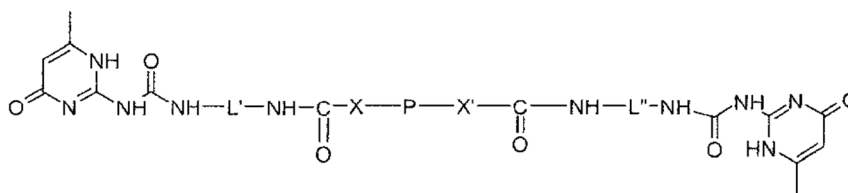
  - XH y X'H son unos grupos reactivos, designando X y X' O;
  - P representa un polietileno, un polibutileno, un polibutadieno, un poliisopreno, un poli(1,3-pentadieno), un poliisobutileno, y sus copolímeros;

30

  - Con al menos un grupo de unión funcionalizado por al menos un grupo reactivo susceptible de reaccionar con el o los grupos reactivos del polímero polialqueno funcionalizado, siendo dicho grupo de unión capaz de formar al menos 3 enlaces H (hdirógeno) y siendo de fórmula:



- 35
- en la que L es un grupo divalente-isorona- o 4,4'-metileno bisciclohexileno;
- respondiendo el polímero supramolecular a la fórmula:



- 40
- en la que:
- 45
- L' y L'' son un grupo -isorona- o L' y L'' son un grupo 4,4'-metileno bisciclohexileno; y
  - designando X y X' O; y
  - P representa un polietileno, un polibutileno, un polibutadieno, un poliisopreno, un poli(1,3-pentadieno), un poliisobutileno, y sus copolímeros.

50

6. Composición según la reivindicación anterior en la que el polímero supramolecular a base de polialqueno, solo o en mezcla, está presente a razón del 0,1 al 70% en peso, preferentemente del 0,2 al 40% en peso, preferiblemente del 0,5 al 15% en peso, con respecto al peso total de la composición.

7. Composición según una de las reivindicaciones 5 o 6, que comprende al menos una materia colorante presenta en una cantidad comprendida entre el 0,001 y el 50% en peso, en particular entre el 0,01 y el 30% en peso, incluso entre el 0,025 y el 20% en peso, del peso total de la composición.

- 5 8. Composición según una de las reivindicaciones 5 a 7, en la que el medio cosméticamente aceptable comprende al menos un ingrediente seleccionado entre las cargas, los aceites, los compuestos pastosos, agua, los tensioactivos, unos agentes reductores, unos suavizantes, unos agentes antiespuma, unos agentes hidratantes, unos filtros UV, unas ceramidas, unos activos cosméticos; unos peptizantes, unos perfumes, unas proteínas, unas vitaminas, unos propulsores, unos polímeros filmógenos o no, hidrófilos o lipófilos; unos gelificantes lipófilos o hidrófilos.
- 10 9. Composición según una de las reivindicaciones 5 a 8, que se presenta en forma de producto para el cuts tal como una base de maquillaje, un colorete, una sombra de ojos, un producto para los labios tales como una barra de labios o un bálsamo para labios; un producto anti-ojeras; un colorete, un perfilador de ojos; un lápiz para labios o para ojos; un producto de maquillaje del cuerpo; un gloss (brillo para labios).
- 15 10. Composición según una de las reivindicaciones 5 a 9, que se presenta en forma de una base de maquillaje y en la que el polímero supramolecular a base de polialqueno, solo o en mezcla, está presente a razón del 0,1 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición.
- 20 11. Composición según la reivindicación 10, que se presenta en forma de una emulsión que comprende (% en peso):
- del 1 al 80% de fase acuosa,
  - del 0,1 al 10% de tensioactivo(s),
  - del 1 al 90% de fase grasa,
  - 25 - del 5 al 20% de materia(s) colorante(s),
  - del 0,1 al 20% de carga(s) y
  - 30 - del 0,1 al 10% de polímero(s) supramolecular(s) a base de polialqueno.
- 35 12. Composición según una de las reivindicaciones 5 a 11, que se presenta en forma de una barra de labios y en la que el polímero supramolecular a base de polialqueno, solo o en mezcla, está presente a razón del 0,1 al 70% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 40 13. Composición según la reivindicación 12, que se presenta en forma de una composición anhidra que comprende (% en peso):
- del 1 al 20% de materia(s) colorante(s),
  - del 1 al 50% de cera(s),
  - del 1 al 30% de compuesto pastoso,
  - 45 - del 1 al 60% de aceite(s),
  - del 0,1 al 10% de carga(s),
  - 50 - del 0,1 al 70% de polímero(s) supramolecular(s) a base de polialqueno.