

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 343**

51 Int. Cl.:  
**A61K 8/90** (2006.01)  
**A61Q 19/00** (2006.01)  
**C08L 53/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06290130 .1**  
96 Fecha de presentación: **19.01.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1704854**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.09.2006**

54 Título: **Dispersión de partículas de polímeros**

30 Prioridad:  
**04.02.2005 FR 0550340**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**07.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**07.06.2012**

73 Titular/es:  
**L'OREAL  
14, RUE ROYALE  
75008 PARIS, FR**

72 Inventor/es:  
**Farcet, Céline**

74 Agente/Representante:  
**Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 382 343 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**

Dispersión de partículas de polímeros

La presente invención se refiere a nuevas dispersiones de partículas de polímeros y a su utilización en cosmética; la invención se refiere asimismo a las composiciones, en particular cosméticas, que comprenden estas dispersiones.

5 Es conocido utilizar en cosmética unas dispersiones de partículas de polímero, generalmente de tamaño nanométrico, en medios orgánicos.

10 Así, en la solicitud de patente europea EP-A-0749747, se describe una composición cosmética que comprende una dispersión de partículas de polímero, en un medio no acuoso, estando dicha dispersión estabilizada por adición de polímeros estabilizantes, que se unen de manera no covalente por medio de interacciones físicas sobre las partículas de polímero. Sin embargo, este tipo de composición presenta los siguientes inconvenientes: necesita la adición, en el medio no acuoso, de una cantidad de polímeros estabilizantes superior a aquella unida de forma eficaz a las partículas de polímeros no solubles, a fin de obtener una dispersión de dichas partículas relativamente estable. Ahora bien, durante la adición de adyuvantes tales como pigmentos, en las composiciones, una parte de los polímeros estabilizantes tiene tendencia a desorberse de las partículas de polímeros no solubles para asociarse con dichos adyuvantes, lo que contribuye a desestabilizar la dispersión, particularmente mediante formación de aglomerados entre las partículas de polímeros.

15 Se conoce igualmente, por la solicitud EP1428844, unas composiciones cosméticas que comprenden unas dispersiones, en un medio orgánico no acuoso no siliconado, de partículas de polímeros acrílicos que comprenden un esqueleto insoluble en dicho medio, y una parte soluble en dicho medio constituida de cadenas laterales unidas de manera covalente a dicho esqueleto. En este caso, las partículas de polímeros están estabilizadas por un polímero (macrómero) que está químicamente unido a las partículas de polímeros.

20 En los dos casos, la naturaleza del polímero estabilizante no es muy modulable, ya sea en término de naturaleza química, de masa molar y/o de arquitectura, y debe ser objeto de una síntesis específica. Por otra parte, no es fácil modular las propiedades del núcleo de la partícula, ya sea en término de masa molecular y/o de arquitectura.

25 Se conoce también por los documentos EP1428844 y WO2004/055077 unos polímeros injertados, en dispersión en aceites, que se presentan en forma de polímeros que tienen un esqueleto acrílico insoluble en el medio, y unos injertos solubles en dicho medio. Se conoce asimismo por el documento US5219560 unos polímeros injertados que tienen un esqueleto acrílico y que llevan unos injertos siliconados que aportan la solubilidad. En estos documentos, no se trata en absoluto de polímeros secuenciados lineales, sino de polímeros injertados.

30 Finalmente, se conoce por la patente JP2001278982 unos polímeros secuenciados que comprenden unos bloques de injertos polisiloxanos y unos bloques hidrófilos sulfónicos. Sin embargo, no se precisa si el polímero está en dispersión en el medio considerado. Por otra parte, es muy probable que esté en disolución en los aceites siliconados que forman la mayor parte de la fase grasa de la composición cosmética. Finalmente, el documento WO2004/028487 describe unas dispersiones cosméticas de polímeros-bloque en un medio orgánico.

35 La solicitante ha descubierto de manera sorprendente nuevas dispersiones de partículas de polímeros, que permiten obtener buenas propiedades cosméticas tales como una buena adhesión sobre el soporte (piel o cabello, particularmente) y por lo tanto una buena resistencia de la composición cosmética.

40 Por otra parte, la dispersión según la invención no comprende estabilizante en el sentido de la técnica anterior, es mucho más estable, en el tiempo, que las dispersiones habituales, lo que implica una mejor estabilidad de la composición que la comprende y una facilidad de formulación.

Finalmente, es mejorado el confort de la composición cosmética.

45 Un objeto de la presente invención es una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, al menos una dispersión de partículas de polímeros en un medio carbonado líquido, siendo dicho polímero un copolímero que comprende al menos una primera secuencia soluble en dicho medio carbonado y al menos una segunda secuencia insoluble en dicho medio carbonado.

50 Gracias a la invención, es posible modular las propiedades fisicoquímicas de la dispersión, y por lo tanto de la composición que la comprende, seleccionando de manera adecuada los monómeros y el medio orgánico que la compone, posibilidad que no era factible con la técnica anterior. Esto permite, en particular, obtener una dispersión que presenta una gran afinidad para los medios oleosos, habitualmente utilizados en cosmética; esto permite igualmente preparar una dispersión cuyo depósito no presenta ningún adhesivo.

Las micelas de copolímero-bloque, en particular en medio orgánico, son conocidas de manera general. Se puede citar particularmente la solicitud de patente WO01/77198 que es relativa a un procedimiento de preparación de microgeles mediante polimerización RAFT en presencia de un agente de transferencia de cadena, que consiste en preparar un copolímero-bloque que comprende unos monómeros solvofóbicos y monómeros solvofílicos, y después

en dispersar dicho copolímero-bloque en un medio de dispersión para formar unas micelas, que se estabilizarán para dar el microgel esperado. En este documento, el medio de dispersión puede ser orgánico, acuoso o hidro-orgánico.

5 Sin embargo, en este documento, no se considera emplear tal cual las micelas así preparadas; estas sirven para formar unos microgeles por reticulación, permitiendo dicho microgeles encapsular unos pigmentos o unos colorantes, por ejemplo, y siendo susceptibles de ser empleados en diversos campos tales como el revestimiento industrial.

Los microgeles reticulados así obtenidos no permiten obtener depósitos preferiblemente filmógenos, una buena resistencia y fácilmente desmaquillables; ahora bien, esto constituye el principal objetivo de la presente invención.

10 La dispersión de partículas de polímeros según la invención comprende, por lo tanto, un copolímero que comprende al menos una primera secuencia soluble en el medio carbonado y al menos una segunda secuencia insoluble en dicho medio carbonado, según la presente reivindicación 1.

15 Por secuencia se entiende, en la presente invención, un enlace polimérico, formado por varios monómeros, en particular por al menos 5 monómeros, idénticos o diferentes, y que puede, por lo tanto, presentarse en forma de un homopolímero o de un copolímero estadístico, alternado, de gradiente o bloque, en particular dibloque, tribloque o multibloque.

Preferiblemente, la secuencia será de tipo homopolímero o de gradiente.

20 Para cada secuencia, la selección de los monómeros y de su cantidad, así como de la arquitectura de la secuencia, se podrá efectuar por el experto en la materia en base a sus conocimientos generales, a fin de obtener al final una secuencia que tiene la solubilidad requerida (soluble o insoluble) en el medio carbonado considerado.

Al final, el copolímero obtenido es preferiblemente de tipo "dibloque", es decir, que comprende únicamente dos secuencias, siendo una soluble en el medio y siendo la otra insoluble; sin embargo, puede ser de tipo "tribloque", incluso "multibloque" (más de tres bloques).

25 Preferiblemente, el enlace de bloques solubles e insolubles se alterna. Cada bloque o secuencia soluble puede ser de longitud y/o masa molar diferente o idéntica, de naturaleza química diferente o idéntica, de arquitectura diferente o idéntica. Cada bloque o secuencia insoluble puede ser de longitud o masa molar diferente o idéntica, de naturaleza química diferente o idéntica, de arquitectura diferente o idéntica.

Preferiblemente, el copolímero según la invención es lineal; sin embargo, puede ser ramificado y/o injertado.

30 El copolímero según la invención no está reticulado; se entiende así que no hay adición voluntaria de un compuesto que tiene como objetivo reticular (agente reticulante).

Por soluble, se entiende que la secuencia está completamente disuelta (sin poso aparente, ni aglomerado o sedimento insoluble), visualmente, a 20°C, a una concentración superior o igual a 5% en peso, en el medio carbonado considerado.

35 Las dispersiones según la invención pueden, en particular, presentarse en forma de micelas poliméricas (o partículas) en dispersión estable en el medio considerado. Estas micelas (o partículas) son preferiblemente de un tamaño comprendido entre 5 y 1000 nm, preferiblemente 10 a 500 nm, aún mejor de 20 a 300 nm, incluso de 30 a 200 nm, lo que permite obtener una gran estabilidad en el tiempo de la dispersión.

Por micelas poliméricas, se entienden unas partículas autodispersas obtenidas mediante auto-ensamblaje de los copolímeros tales como se definen a continuación.

40 Así, se puede considerar que la polimerización del o de los monómeros que compone(n) la primera secuencia, de cebador y/o de agente de control conduce a una primera secuencia soluble en el medio considerado. La adición del/de los monómeros destinados a componer el núcleo de la partícula lleva a la formación del copolímero, generalmente bloque, de tipo soluble/insoluble, copolímero que se organizará espontáneamente en micela polimérica, es decir, formar una partícula de polímero autodispersa en medio carbonado.

45 Una de las ventajas relacionada con la presente invención es que así es posible formar en una sola etapa unas partículas de copolímero dispersas, cuyas características de la parte soluble y las del núcleo de la partícula son simultáneamente controlables.

50 Los copolímeros según la presente invención tienen preferiblemente un peso molecular medio en número (Mn) comprendido entre 1000 y 700.000, en particular entre 10.000 y 500.000, y aún mejor entre 15.000 y 350.000, incluso entre 25.000 y 150.000.

Preferiblemente, el copolímero según la invención presenta un índice de polidispersión en masa (Ip) menor o igual que 6, preferiblemente comprendido entre 1,05 y 4, en particular entre 1,1 y 3, incluso entre 1,15 y 2,5.

El índice de polidispersibilidad en masa ( $I_p$ ) del copolímero es igual a la relación masa molecular media en peso ( $M_w$ ) sobre la masa molecular media en número ( $M_n$ ). Una baja polidispersibilidad en masa traduce unas longitudes de cadenas aproximadamente idénticas.

5 Se determinan las masas moleculares medias en peso ( $M_w$ ) y en número ( $M_n$ ) mediante cromatografía líquida por permeación de gel (GPC), eluyente THF, curva de calibrado establecida con unos patrones de poliestireno lineal, detector refractométrico.

10 Preferiblemente, la dispersión según la invención presenta una polidispersibilidad en tamaño de partículas homogénea, lo que significa que todas las partículas son del mismo tamaño; en particular, la dispersión es preferiblemente tal que al menos 50% en número de partículas de la dispersión tienen un diámetro idéntico o casi-idéntico (diferencia inferior a 10%); esto contribuye a una mejor estabilidad de la dispersión en el tiempo (ninguna decantación, floculación y/o sedimentación).

15 Esto es una ventaja con respecto a ciertas dispersiones de la técnica anterior, preparadas según los procedimientos de polimerización radicalaria, denominadas convencionales; en efecto, en estos procedimientos, el producto obtenido es heterogéneo en composición química debido a que se trata generalmente de una mezcla de homopolímeros y de copolímeros.

20 En nuestra invención, la gran mayoría, incluso la totalidad, de las cadenas (en función de la técnica de polimerización seleccionada) puede estar en forma de copolímero, lo que tendrá por particularidad mejorar la estabilidad de las dispersiones. Por otra parte, los copolímeros según la invención tienen generalmente unas distribuciones en masa molar y en composiciones químicas estrechas y unas masas molares controladas, lo que permite controlar el tamaño de las partículas y su distribución en tamaño.

El copolímero según la invención comprende, por lo tanto, una primera secuencia soluble en el medio carbonado de dispersión y al menos una segunda secuencia, insoluble en dicho medio.

25 La secuencia soluble comprende de 50 a 100% en peso de monómero(s) soluble(s) en dicho medio, en particular de 60 a 90% en peso, y aún mejor de 70 a 80% en peso de monómero(s) soluble(s), solo o en mezcla. Comprende asimismo de 0 a 50% en peso, en particular de 10 a 40% en peso, incluso de 20 a 30% en peso de monómero(s) insoluble(s) en dicho medio, solo o en mezcla.

30 De manera similar, la secuencia insoluble comprende de 50 a 100% en peso de monómero(s) insoluble(s) en dicho medio, en particular de 60 a 90% en peso, y aún mejor de 70 a 80% en peso de monómero(s) insoluble(s), solo o en mezcla. Comprende asimismo de 0 a 50% en peso, en particular de 10 a 40% en peso, incluso de 20 a 30% en peso de monómero(s) soluble(s) en dicho medio, solo o en mezcla.

El experto en la materia sabrá seleccionar, en base a sus conocimientos generales, el o los monómeros solubles e insolubles, así como sus cantidades, para obtener al final una secuencia que tenga la solubilidad requerida (soluble o insoluble) en el medio carbonado considerado.

35 Por monómero soluble en el medio, según la presente reivindicación 1, se entiende cualquier monómero cuyo homopolímero está en forma soluble, es decir completamente disuelto en una concentración mayor o igual que 5% en peso a temperatura ambiente (20°C) en dicho medio.

40 Por monómero insoluble según la presente reivindicación 1, se entiende, por lo tanto, cualquier monómero cuyo homopolímero no está en forma soluble, es decir completamente disuelto en una concentración mayor o igual que 5% en peso a temperatura ambiente (20°C) en dicho medio. Sin embargo, los monómeros insolubles pueden, como monómeros, ser solubles en el medio considerado, entendiéndose que se vuelven insolubles después de la polimerización.

En todo caso, la proporción de secuencia soluble y de secuencia insoluble en el copolímero debe de ser tal que el copolímero pueda formar una micela polimérica.

45 Preferiblemente, la secuencia insoluble (o las secuencias insolubles), representan de 30 a 97% en peso del peso total del copolímero, en particular de 40 a 95% en peso, incluso de 50 a 93% en peso, en particular de 60 a 92% en peso, y aún mejor de 75 a 90% en peso.

La secuencia soluble (o las secuencias solubles), representa por lo tanto preferiblemente de 3 a 70% en peso del peso total del copolímero, en particular de 5 a 60% en peso, incluso de 7 a 50% en peso, en particular de 8 a 40% en peso, y aún mejor de 10 a 25% en peso.

50 Como monómero soluble susceptible de ser empleado, se puede citar, solo o en mezcla, los monómeros siguientes:

- los metacrilatos de fórmula  $CH_2 = C(CH_3)-COOR_1$

en la que R<sub>1</sub> representa un grupo alquilo lineal o ramificado de C8-C22 tal como laurilo, behenilo o estearilo; o bien un grupo alquilo cíclico que tiene de 8 a 30 átomos de carbono, tal como isobornilo; o también R<sub>1</sub> representa el grupo terciobutilo;

- los acrilatos de fórmula CH<sub>2</sub> = CH-COOR<sub>2</sub>

5 en la que R<sub>2</sub> representa un grupo alquilo lineal o ramificado de C8-C22 tal como laurilo, behenilo o estearilo o 2-etilhexilo; o un grupo alquilo cíclico que tiene de 8 a 30 átomos de carbono, tal como isobornilo; o también R<sub>2</sub> representa un grupo isobutilo;

Se puede citar así el acrilato de etil-2-hexilo, el (met)acrilato de isobornilo, el (met)acrilato de laurilo, el (met)acrilato de estearilo, el (met)acrilato de behenilo, el acrilato de isobutilo y el metacrilato de terciobutilo, y sus mezclas.

10 Como monómero insoluble susceptible de ser empleado, se puede citar, solo o en mezcla, los monómeros siguientes, así como sus sales y sus mezclas:

- los (met)acrilatos de fórmula: CH<sub>2</sub> = C(CH<sub>3</sub>)-COOR'<sub>1</sub> o CH<sub>2</sub> = CH-COOR'<sub>1</sub>

en la que R'<sub>1</sub> representa un grupo seleccionado entre:

15 - un grupo alquilo, lineal o ramificado, que comprende de 1 a 6 átomos de carbono, pudiendo comprender dicho grupo en su cadena uno o varios átomos seleccionados entre O, N y S; y/o que pueden comprender uno o varios sustituyentes seleccionados entre -OH, los átomos de halógeno (F, Cl, Br, I), y -NR'R'' con R' y R'', idénticos o diferentes, seleccionados entre los alquilos, lineales o ramificados, de C1-C4; y/o que pueden ser sustituidos por al menos un grupo polioxialquileno, en particular con un alquilenos de C2-C4, en particular un polioxietileno y/o un polioxipropileno, estando dicho grupo polioxialquileno constituido por la repetición de 5 a 30 unidades de oxialquileno; son excluidos de esta definición el metacrilato de terciobutilo y el acrilato de isobutilo.

20 - un grupo alquilo cíclico que comprende de 3 a 6 átomos de carbono, pudiendo comprender dicho grupo en su cadena uno o varios heteroátomos seleccionados entre O, N y S, y/o pudiendo comprender uno o varios sustituyentes seleccionados entre OH y los átomos de halógeno (F, Cl, Br, I);

25 A título de ejemplos de R'<sub>1</sub>, se pueden citar el grupo metilo, etilo, propilo, butilo, metoxietilo, etoxietilo, metoxipolioxietileno 30, trifluoroetilo, 2-hidroxietilo, 2-hidroxipropilo, dimetilaminoetilo, dietilaminoetilo, dimetilaminopropilo.

- el ácido acrílico, el ácido metacrílico, y sus sales.

30 Entre las sales, se pueden citar las obtenidas por neutralización de los grupos ácidos con la ayuda de bases inorgánicas tales como el hidróxido de sodio, el hidróxido de potasio, el hidróxido de amonio, o de bases orgánicas de tipo alcanolaminas tal como la monoetanolamina, la dietanolamina, la trietanolamina, la 2-metil-2-amino-1-propanol.

35 Se pueden citar igualmente las sales formadas por neutralización de las unidades de amina terciaria, por ejemplo con la ayuda de ácido mineral u orgánico. Entre los ácidos minerales, se pueden citar el ácido sulfúrico o el ácido clorhídrico, el ácido bromhídrico, yodhídrico, el ácido fosfórico, el ácido bórico. Entre los ácidos orgánicos, se pueden citar los ácidos que comprenden uno o varios grupos carboxílico, sulfónico o fosfónico. Puede tratarse de ácidos alifáticos lineales, ramificados o cíclicos, o también de ácidos aromáticos. Estos ácidos pueden comprender, además, uno o varios heteroátomos seleccionados entre O y N, por ejemplo en forma de grupos hidroxilos. Se pueden citar en particular el ácido acético o el ácido propiónico, el ácido teraftálico, así como el ácido cítrico y el ácido tartárico.

Como monómero insoluble particularmente preferido, se puede citar:

40 - los (met)acrilatos de metilo, de etilo, de propilo, de butilo; el metacrilato de isobutilo; los (met)acrilatos de metoxietilo o de etoxietilo; el metacrilato de trifluoroetilo; el metacrilato de dimetilaminoetilo, el metacrilato de dietilaminoetilo, el metacrilato de 2-hidroxipropilo, el metacrilato de 2-hidroxietilo, el acrilato de 2-hidroxipropilo, el acrilato de 2-hidroxietilo; el ácido (met)acrílico, y sus sales

Más particularmente, se puede citar el (met)acrilato de metilo, el (met)acrilato de etilo, el ácido (met)acrílico.

45 La dispersión de partículas de polímeros según la invención comprende igualmente un medio carbonado líquido según la presente reivindicación 1, en el que se dispersan dichas partículas.

Por medio líquido, se entiende, en particular, un medio que tiene preferiblemente una viscosidad menor o igual que 7000 centipoises a 20°C.

50 Según la invención, el medio se denomina carbonado si comprende al menos 50% en peso, en particular de 50 a 100% en peso, por ejemplo de 60 a 99% en peso, o también de 65 a 95% en peso, incluso de 70 a 90% en peso, con respecto al peso total del medio carbonado, de compuesto carbonado, líquido a 25°C, que tiene un parámetro de

solubilidad global según el espacio de solubilidad de HANSEN menor o igual que  $20 \text{ (MPa)}^{1/2}$ , o de una mezcla de tales compuestos.

El parámetro de solubilidad global  $\delta$  según el espacio de solubilidad de HANSEN se define en el artículo "Solubility parameter values" en la obra "Polymer Handbook" 3ª edición, capítulo VII, páginas 519-559, ed. Brandrup, Immergut y Grulke; Wiley Interscience Publication, por la relación:  $\delta = (d_D^2 + d_P^2 + d_H^2)^{1/2}$

en la que:

- $d_D$  caracteriza las fuerzas de dispersión de LONDON procedentes de la formación de dipolos inducidos durante unos choques moleculares,
- $d_P$  caracteriza las fuerzas de interacciones de DEBEYE entre dipolos permanentes,
- $d_H$  caracteriza las fuerzas de interacciones específicas (tipo uniones de hidrógeno, ácido/base, donante/receptor, etc.).

La definición de los disolventes en el espacio de solubilidad tridimensional según HANSEN se describe en el artículo de HANSEN "The three dimensionnal solubility parameters" J. Paint Technol. 39, 105 (1967).

Entre los compuestos carbonados líquidos que tienen un parámetro de solubilidad global según el espacio de solubilidad de HANSEN menor o igual que  $20 \text{ (MPa)}^{1/2}$ , se pueden citar los cuerpos grasos líquidos, en particular los aceites, que pueden ser seleccionados entre los aceites naturales o sintéticos, carbonados, hidrocarbonados, eventualmente fluorados, eventualmente ramificados, solos o en mezcla.

En particular, se pueden citar:

- los aceites vegetales formados por unos ésteres de ácidos grasos y de polioles, en particular los triglicéridos, tales como el aceite de girasol, de sésamo o de colza, de macadamia, de soja, el aceite de almendra dulce, de calofilio, de palma, de pepitas de uva, de maíz, de arara, de algodón, de albaricoque, de aguacate, de jojoba, de oliva o de gérmenes de cereales;
- los ésteres lineales, ramificados o cíclicos, que tienen más de 6 átomos de carbono, en particular 6 a 30 átomos de carbono; en particularmente el isononanoato de isononilo; y más particularmente los ésteres de fórmula  $\text{RCOOR}'$  en la que R representa el resto de un ácido graso superior que comprende de 7 a 19 átomos de carbono y R' representa una cadena hidrocarbonada que comprende de 3 a 20 átomos de carbono, tales como los palmitatos, los adipatos, los miristatos y los benzoatos, en particular el adipato de diisopropilo y el miristato de isopropilo;
- los hidrocarburos y en particular los alcanos lineales, ramificados y/o cíclicos, volátiles o no volátiles, tales como las isoparafinas de  $\text{C}_5\text{-C}_{60}$ , eventualmente volátiles tales como el isododecano, el Parleam (poliisobuteno hidrogenado), el isohexadecano, el ciclohexano, o los "ISOPAR"; o bien los aceites de parafina, de vaselina, o el poliisobutileno hidrogenado.
- los éteres que tienen más de 6 átomos de carbono, en particular de 6 a 30 átomos de carbono;
- las cetonas que tienen más de 6 átomos de carbono, en particular de 6 a 30 átomos de carbono;
- los monoalcoholes grasos alifáticos que tienen de 6 a 30 átomos de carbono, no comprendiendo la cadena hidrocarbonada grupos de sustitución, tales como el alcohol oleico, el decanol, el dodecanol, el octadecanol, el octildodecanol y el alcohol linoleico;
- los polioles que tienen, en particular, de 6 a 30 átomos de carbono, tales como el hexilenglicol;
- sus mezclas.

La dispersión comprende en el medio carbonado al menos un compuesto carbonado seleccionado entre:

- los ésteres de fórmula  $\text{RCOOR}'$ , en la que R representa el resto de un ácido graso superior que comprende de 7 a 19 átomos de carbono, y R' representa una cadena hidrocarbonada que comprende de 3 a 20 átomos de carbono,
- los alcanos lineales o ramificados de  $\text{C}_8\text{-C}_{60}$ , volátiles o no volátiles;
- los alcanos cíclicos, no aromáticos, de  $\text{C}_5\text{-C}_{12}$ , volátiles o no volátiles;
- los monoalcoholes grasos alifáticos que tienen de 12 a 30 átomos de carbono, no comprendiendo la cadena hidrocarbonada grupos de sustitución,
- sus mezclas.

Preferiblemente, el medio carbonado consta, al menos, como compuesto carbonado, de miristato de isopropilo, del octildodecanol, de isoparafinas de C5-C60, del isohexadecano, el isononanoato de isononilo.

5 El medio carbonado puede eventualmente comprender unos compuestos líquidos adicionales que pueden estar presentes en una cantidad estrictamente menor que 50% en peso, en particular de 1 a 40% en peso, incluso de 5 a 35% en peso, o también de 10 a 30% en peso, con respecto al peso total del medio carbonado, y seleccionado entre, solo o en mezcla:

- los aceites siliconados, volátiles o no volátiles, solos o en mezclas;

10 Se pueden citar, en particular, los polidimetilsiloxanos y los polimetilfenilsiloxanos, eventualmente sustituidos por unos grupos alifáticos y/o aromáticos, eventualmente fluorados y/o que comprenden unos grupos funcionales tales como unos grupos hidroxilos, tioles y/o aminas; y los siliconados volátiles, en particular cíclicos o lineales, tales como los ciclodimetilsiloxanos, los ciclofenilmetilsiloxanos y los dimetilsiloxanos lineales, entre los cuales se pueden citar el dodecametilpentasiloxano lineal (L5), el otametilciclotetrasiloxano, el decametilciclopentasiloxano, el hexadecametilciclohexasiloxano, el heptametilhexitrisiloxano, el heptametiloctiltrisiloxano.

- 15 - los ésteres que tiene de 2 a 5 átomos de carbono, los éteres que tienen de 2 a 6 átomos de carbono, las cetonas de 1 a 5 átomos de carbono, los monoalcoholes que tienen de 1 a 5 átomos de carbono.

Sin embargo, según un modo particular de realización de la invención, el medio carbonado no contiene compuestos líquidos adicionales.

La selección del medio carbonado se puede efectuar fácilmente por el experto en la materia en función de la naturaleza de los monómeros que constituyen el polímero y/o el destino de la composición.

20 Entre las dispersiones muy particularmente preferidas, se pueden citar las dispersiones de partículas de poli(acrilato de 2-etilo hexilo)-b-p(acrilato de metilo), o bien de poli(acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo), o también de poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo), y en particular en un alcano y particularmente en el isododecano.

25 Se pueden citar asimismo las dispersiones de polímeros siguientes, en particular en los alcanos y en particular en el isododecano:

- poli(acrilato de 2-etilo hexilo)-b-poli(acrilato de metilo-co-ácido acrílico)
- poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de metilo)
- poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo-co-ácido acrílico)
- poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo -co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de metilo)

30 - poli(acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo-co-ácido acrílico)

- poli(acrilato de isobornilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de metilo)

- poli(acrilato de isobutilo)-b-poli(acrilato de metilo)

- poli(acrilato de isobutilo)-b-poli(acrilato de metilo-co-ácido acrílico)

- poli(acrilato de isobutilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de metilo)

35 - poli(acrilato de isobutilo-co-acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo)

- poli(acrilato de isobutilo-co-acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo-co-ácido acrílico)

- poli(acrilato de isobutilo-co-acrilato de isobornilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de metilo)

- poli(acrilato de 2-etilo hexilo)-b-poli(acrilato de metilo)-b-poli(acrilato de 2-etilo hexilo)

40 - poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo)-b-poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo)

- poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de metilo)-b-poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-ácido acrílico)

- poli(acrilato de 2-etilo hexilo)-b-poli(acrilato de metilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de 2-etilo hexilo)

45 - poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de metilo)-b-poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo-co-ácido acrílico)

- poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo)

La dispersión según la invención presenta preferiblemente un porcentaje de materia seca comprendido entre 5 y 80% en peso, en particular 8 a 70% en peso, incluso 10 a 60%, o también 15 a 50% en peso, y mejor 18 a 25% en peso.

La dispersión de polímero se puede fabricar mediante cualquier medio conocido por el experto en la materia, y en particular mediante polimerización radicalaria controlada o mediante polimerización viva, en particular mediante las técnicas denominadas nitróxidos/alcoxiaminas, ATRP, con organoCobalto, RAFT/MADIX, transferencia degenerativa, TERP (telurio), selenio, mediante Iniferter, o mediante cualquier procedimiento de polimerización viva (aniónica o catiónica), mediante metaloceno, mediante ROMP (ring opening metathesis polymerization), mediante ROP (ring opening polymerization) catiónica o aniónica, mediante GTP (group transfer polymerization), mediante los derivados del tetrafeniletano, mediante el difeniletileno. Las técnicas empleadas para la formación de cada secuencia pueden ser idénticas o diferentes.

Un procedimiento tipo puede consistir en preparar la primera secuencia, denominada soluble, en el medio carbonado de la dispersión, mediante polimerización del o de los monómeros, de un agente de control y de un cebador si es necesario. Después, el o los monómeros de la secuencia denominada insoluble se añaden en presencia o no de cebador. La temperatura de reacción está preferiblemente comprendida entre -30 y 200°C, preferiblemente de 0 a 160°C y más preferiblemente de 40 a 140°C. Unas secuencias suplementarias pueden ser polimerizadas según el mismo procedimiento. Para cada una de las secuencias, el o los monómeros pueden ser añadidos simultáneamente, en "lote", en semi-continuo o consecutivamente. Se obtendrán entonces unos polímeros multibloques.

Si la primera secuencia, denominada soluble, está sintetizada en masa, la secuencia denominada insoluble puede ser después sintetizada en masa o en disolución. El disolvente puede ser un disolvente carbonado tal como se define en la presente solicitud, lo que conduce al final de la síntesis del copolímero a una dispersión directamente en el medio carbonado. El disolvente empleado puede igualmente ser un disolvente común a todas las secuencias; en este caso, la adición ulterior de un disolvente carbonado tal como se define anteriormente en la presente solicitud y la eliminación eventual del disolvente común conducirá a la dispersión deseada en el medio carbonado.

Si todo el copolímero está sintetizado en masa, la adición de un disolvente carbonado tal como se define anteriormente conducirá a la dispersión deseada.

Si todas las secuencias son sintetizadas en disolución, en un disolvente común, la adición ulterior de un disolvente carbonado tal como se definió anteriormente y la eliminación eventual del disolvente común conducirá a la dispersión deseada en los medios carbonados. Es asimismo posible en esta etapa eliminar el disolvente común a fin de recuperar el polímero solo y antes de dispersarlo en un disolvente carbonado tal como se definió antes, lo que conducirá a la dispersión deseada.

Finalmente, si todas las secuencias son sintetizadas directamente en un disolvente carbonado tal como se definió antes, la dispersión se obtiene directamente, en una sola etapa. Este último procedimiento es el utilizado de manera preferencial.

Una vez obtenida la dispersión, es posible cambiar de medio carbonado mediante eliminación/adición de un nuevo disolvente carbonado o mediante adición/eliminación eventual del primer disolvente.

Preferiblemente, la primera secuencia se prepara mediante polimerización radicalaria controlada (PRC), pudiendo la segunda secuencia ser asimismo preparada mediante PCR o mediante polimerización convencional.

Un segundo modo de realización preferido consiste en sintetizar la secuencia soluble en masa, y después en solubilizarla en un disolvente carbonado según la invención, y después en sintetizar la secuencia insoluble en este disolvente carbonado; se obtiene así directamente una dispersión del polímero en el disolvente carbonado.

En un modo de realización particular de la invención, una vez obtenida la dispersión, es posible añadir uno o varios monómeros C cuyos homopolímeros son o bien de tipos solubles, o bien de tipo insolubles, según la definición dada más arriba, y preferiblemente insolubles, en el medio, a fin de continuar la polimerización sobre los copolímeros a bloques A-B ya formados, lo que conduce a la formación de copolímeros tribloques A-B-C.

El o los monómeros adicionales C pueden estar presentes en una cantidad tal que las cantidades de monómeros solubles e insolubles totales siguen en las gamas totales mencionadas anteriormente.

En el caso en el que el copolímero de partida sea un tribloque de estructura A-B-A, la polimerización de C puede conducir a un pentabloque de estructura C-A-B-A-C o A-B-C-B-A, según la técnica de polimerización y/o el agente de transferencia empleado.

El cebador de polimerización puede ser cualquier cebador conocido por el experto en la técnica para la polimerización radicalaria (peróxidos, azoicos, par redox, fotoquímica). En el caso de ciertas técnicas de

polimerización radicalaria controlada, un mismo compuesto puede tener como papel de cebador la polimerización y ser el agente de control, tal como es el caso de las alcoxiaminas. Para las polimerizaciones no radicalarias, es decir iónicas (aniónica o catiónica), el experto en la técnica puede seleccionar el cebador adecuado.

5 Se obtienen así unos copolímeros que se auto-organizan en dispersión en el medio considerado. Están compuestos de una primera secuencia soluble A y de al menos una segunda secuencia, insoluble, B, lo que provocará una auto-organización de las cadenas de polímeros a fin de formar unas partículas que presentan en el interfaz con el medio las secuencias A y en el núcleo de la partícula las secuencias B. Una vez obtenida la dispersión, es posible añadir unos dispersantes, estabilizantes, para modificar las propiedades fisicoquímicas (viscosidad, Tg, etc.).

10 Las dispersiones según la invención encuentran una aplicación muy particular en cosmética. Así, pueden estar presentes en las composiciones cosméticas según la invención en una cantidad de 0,1 a 90% en peso, preferiblemente de 0,5 a 80% en peso, en particular de 1 a 75% en peso, incluso de 5 a 70% en peso, de dispersión con respecto al peso total de la composición.

15 Las composiciones cosméticas según la invención comprenden además un medio cosméticamente aceptable, es decir, compatible con las materias queratínicas tales como la piel de la cara o del cuerpo, los labios, los cabellos, las pestañas, las cejas y las uñas.

La composición puede ventajosamente comprender una fase grasa, que puede ella misma comprender unos aceites y/o unos disolventes preferiblemente lipófilos, así como unos cuerpos grasos sólidos a temperatura ambiente tales como las ceras, los cuerpos grasos pastosos, las gomas y sus mezclas.

20 Entre los constituyentes de la fase grasa, se pueden citar los aceites, volátiles o no, que se pueden seleccionar entre los aceites naturales o sintéticos, carbonados, hidrocarbonados, eventualmente ramificados, solos o en mezcla.

Se entiende por "aceite no volátil", un aceite susceptible de quedarse en la piel a temperatura ambiente y presión atmosférica al menos una hora y que tiene en particular una presión de vapor a temperatura ambiente (25°C) y presión atmosférica distinta de cero, menor que 0,01 mm de Hg (1,33 Pa).

25 Se pueden en particular citar los aceites no volátiles carbonados, en particular hidrocarbonados, de origen vegetal, mineral, animal o sintético, tales como el aceite de parafina (o vaselina), el escualeno, el poliisobuteno hidrogenado (Parleam), el perhidroescualeno, el aceite de visón, de macadamia, de tortuga, de soja, el aceite de almendra dulce, de calofilio, de palma, de pepitas de uva, de sésamo, de maíz, de arara, de colza, de girasol, de algodón, de albaricque, de ricino, de aguacate, de jojoba, de oliva o de gérmenes de cereales, de manteca de karite; los ésteres lineales, ramificados o cíclicos, que tienen más de 6 átomos de carbono, en particular de 6 a 30 átomos de carbono, tales como los ésteres de ácido lanólico, oleico, laúrico, esteárico; los ésteres derivados de ácidos o de alcoholes de cadena larga (es decir de 6 a 20 átomos de carbono), en particular los ésteres de fórmula RCOOR' en la que R representa el resto de un ácido graso superior, que comprende de 7 a 19 átomos de carbono y R' representa una cadena hidrocarbonada que comprende de 3 a 20 átomos de carbono, en particular los ésteres de C12-C36, tales como el miristato de isopropilo, el palmitato de isopropilo, el estearato de butilo, el laurato de hexilo, el adipato de diisopropilo, el isononanoato de isononilo, el palmitato de 2-etil-hexilo, el laurato de 2-hexil-decilo, el palmitato de 2-octil-decilo, el miristato o lactato de 2-octil-dodecilo, el succinato de di(2-etilo hexilo), el malato de diisoestearilo, el triisoestearato de glicerina o de diglicerina; los ácidos grasos superiores, en particular de C14-C22, tales como el ácido mirístico, el ácido palmítico, el ácido esteárico, el ácido behénico, el ácido oleico, el ácido linoleico, el ácido linolénico o el ácido isoesteárico; los alcoholes grasos superiores, en particular de C16-C22, tales como el cetanol, el alcohol oleico, el alcohol linoleico o linolénico, el alcohol isoesteárico o el octildodecanol; y sus mezclas.

35 Se pueden también citar el decanol, el dodecanol, el octadecanol, los triglicéridos líquidos de ácidos grasos de 4 a 10 átomos de carbono, tales como los triglicéridos de los ácidos heptanoico u octanoico, los triglicéridos de los ácidos caprílico/cáprico; los hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral o sintético, tales como los aceites de parafina y sus derivados, la vaselina, los polidecenos, el poliisobuteno hidrogenado tal como el parleam; los ésteres y los éteres de síntesis, en particular de ácidos grasos tales como, por ejemplo, el aceite de purcelina, el miristato de isopropilo, el palmitato de etil-2-hexilo, el estearato de octil-2-dodecilo, el erucato de octil-2-dodecilo, el isoestearato de isoestearilo; los ésteres hidroxilados tales como el isoestearil lactato, el octilhidroxiestearato, el hidroxiestearato de octildodecilo, el diisoestearilmalato, el citrato de triisocetilo, unos heptanoatos, octanoatos, decanoatos de alcoholes grasos; unos ésteres de poliol tales como el dioctanoato de propilenglicol, el diheptanoato de neopentilglicol, el diisononanoato de dietilenglicol; y los ésteres de pentaeritritol; unos alcoholes grasos que tienen de 12 a 26 átomos de carbono tales como el octildodecanol, el 2-butiloctanol, el 2-hexildecanol, el 2-undecilpentadecanol.

55 Se pueden citar asimismo las cetonas líquidas a temperatura ambiente, tales como la metiletilcetona, metilisobutilcetona, diisobutilcetona, la isoforona, la ciclohexanona, la acetona; los éteres de propilenglicol líquidos a temperatura ambiente tales como el monometiléter de propilenglicol, el acetato de monometiléter de propilenglicol, el mono-n-butiléter de dipropilenglicol; los ésteres de cadena corta (que tienen de 3 a 8 átomos de carbono en total) tales como el acetato de etilo, el acetato de metilo, el acetato de propilo, el acetato de n-butilo, el acetato de isopentilo; los éteres líquidos a temperatura ambiente tales como el dietiléter, el dimetiléter o el diclorodietiléter; los

alcanos líquidos a temperatura ambiente tales como el decano, el heptano, el dodecano, el isododecano, el isoheptadecano, el ciclohexano; los compuestos cíclicos aromáticos líquidos a temperatura ambiente tales como el tolueno y el xileno; los aldehídos líquidos a temperatura ambiente tales como el benzaldehído, el acetaldehído, y sus mezclas.

5 Entre los compuestos volátiles, se pueden citar los aceites volátiles no siliconados, en particular las isoparafinas de C8-C16 tales como el isododecano, el isodecano, el isoheptadecano. Más preferiblemente, se pueden citar los alcanos líquidos a temperatura ambiente, volátiles o no, y más particularmente el decano, el heptano, el dodecano, el isodecano, el isoheptadecano, el ciclohexano, el isodecano, y sus mezclas.

10 La fase grasa puede estar presente en un contenido comprendido entre 0,01 y 95%, preferiblemente entre 0,1 y 90%, más preferiblemente entre 10 y 85% en peso, con respecto al peso total de la composición, y mejor entre 30 y 80%.

15 La composición puede igualmente comprender una fase hidrófila que comprende agua o una mezcla de agua y de disolvente(s) orgánico(s) hidrófilo(s) tales como los alcoholes y, en particular, los monoalcoholes inferiores lineales o ramificados que tienen de 2 a 5 átomos de carbono tal como el etanol, el isopropanol o el n-propanol, y los polioles como la glicerina, la diglicerina, el propilenglicol, el sorbitol, el pentilenglicol, y los polietilenglicoles, o también unos éteres de C<sub>2</sub> y aldehídos de C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hidrófilos. El agua o la mezcla de agua y de disolventes orgánicos hidrófilos puede estar presente en la composición según la invención en una cantidad que oscila de 0,1 a 80% en peso, con respecto al peso total de la composición y preferiblemente de 1 a 70% en peso.

20 La composición según la invención puede asimismo comprender unas ceras y/o gomas. Por cera, en el sentido de la presente invención, se entiende un compuesto lipófilo, sólido a temperatura ambiente (25°C), con cambio de estado sólido/líquido reversible, que tiene un punto de fusión mayor o igual que 30°C, que puede ir hasta 120°C. Llevando la cera al estado líquido (fusión), es posible hacerla miscible a los aceites eventualmente presentes y formar una mezcla homogénea microscópicamente, pero dejando volver la temperatura de la mezcla a temperatura ambiente, se obtiene una recristalización de la cera en los aceites de la mezcla. El punto de fusión de la cera se puede medir con la ayuda de un calorímetro de barrido diferencial (D.S.C.), por ejemplo el calorímetro vendido con la denominación DSC 30 por la compañía METLER.

25 Las ceras pueden ser hidrocarbonadas, fluoradas y/o siliconadas y ser de origen vegetal, mineral, animal y/o sintético. En particular, las ceras presentan una temperatura de fusión mayor que 25°C, y mejor mayor que 45°C. Como cera que se puede utilizar en la composición de la invención, se pueden citar la cera de abejas, la cera de Carnauba o de Candelilla, la parafina, las ceras microcristalinas, la cerasina o la ozoquerita; las ceras sintéticas como las ceras de polietileno o de Fischer-Tropsh, las ceras de siliconas como las alquil o alcoxi-dimeticona, que tienen de 16 a 45 átomos de carbono.

30 Las gomas son generalmente unos poldimetilsiloxanos (PDMS) de alto peso molecular o unas gomas de celulosa o unos polisacáridos, y los cuerpos pastosos son generalmente unos compuestos hidrocarbonados como las lanolinas y sus derivados, o también unos PDMS.

35 La naturaleza y la cantidad de los cuerpos sólidos son función de las propiedades mecánicas y de las texturas buscadas. A título indicativo, la composición puede contener de 0,01 a 50% en peso de ceras, con respecto al peso total de la composición, y mejor de 1 a 30% en peso.

40 La composición según la invención puede además comprender una o más materias colorantes seleccionadas entre los colorantes hidrosolubles, los colorantes liposolubles, y las materias colorantes pulverulentas como los pigmentos, los nácares y las escamas bien conocidas por el experto en la materia. Las materias colorantes pueden estar presentes en la composición en una cantidad comprendida entre 0,01 y 50% en peso, con respecto al peso de la composición, preferiblemente entre 0,01 y 30% en peso.

45 Por pigmentos, se debe de entender unas partículas de cualquier forma, blancas o coloreadas, minerales u orgánicas, insolubles en el medio fisiológico, destinadas a teñir la composición. Por nácares, se debe de entender unas partículas de cualquier forma irisadas, en particular producidas por ciertos moluscos en su concha o bien sintetizadas. Los pigmentos pueden ser blancos o coloreados, minerales y/o orgánicos. Se pueden citar, entre los pigmentos minerales, el dióxido de titanio, eventualmente tratado en superficie, los óxidos de zirconio o de cerio, así como los óxidos de zinc, de hierro (negro, amarillo o rojo) o de cromo, el violeta de manganeso, el azul ultramar, el hidrato de cromo y el azul férrico, los polvos metálicos como el polvo de aluminio, el polvo de cobre. Entre los pigmentos orgánicos, se pueden citar el negro de carbón, los pigmentos de tipo D&C, y las lacas a base de carmín de cochinilla, de bario, estroncio, calcio, aluminio. Los pigmentos nacarados se pueden seleccionar entre los pigmentos nacarados blancos tales como la mica recubierta de titanio, o de oxiclورو de bismuto, los pigmentos nacarados coloreados, tales como la mica-titanio recubierta con óxidos de hierro, la mica-titanio recubierta particularmente con azul férrico u óxido de cromo, la mica-titanio recubierta con un pigmento orgánico del tipo antes citado, así como los pigmentos nacarados a base de oxiclورو de bismuto.

55 Entre los colorantes hidrosolubles, se pueden citar la sal disódica de amapola, la sal disódica de verde de alizarina, el amarillo de quinoleína, la sal trisódica de amaranto, la sal disódica de tartracina, la sal monosódica de rodamina, la sal disódica de fucsina, la xantofila, el azul de metileno.

La composición según la invención puede comprender además una o varias cargas, en particular en una cantidad que va de 0,01% a 50% en peso, con respecto al peso total de la composición, preferiblemente que va de 0,01% a 30% en peso. Por cargas, se debe de entender unas partículas de cualquier forma, incoloras o blancas, minerales o de síntesis, insolubles en el medio de la composición, sea cual sea la temperatura a la que la composición se fabrica. Estas cargas sirven en particular para modificar la reología o la textura de la composición. Las cargas pueden ser minerales u orgánicas, de cualquier forma, plaquetarias, esféricas u oblongas, sea cual sea la forma cristalográfica (por ejemplo hoja, cúbica, hexagonal, ortorrómbica, etc.). Se puede citar el talco, la mica, la sílice, el caolín, los polvos de poliamida (Nylon®)(Orgasol® de Atochem), de poli-β-alanina y de polietileno, los polvos de polímeros de tetrafluoroetileno (Teflon®), la lauroil-lisina, el almidón, el nitruro de boro, las microesferas huecas poliméricas tales como las de cloruro de polivinilideno/acrilonitrilo como Expancel® (Nobel Industrie), de copolímeros de ácido acrílico (Polytrap® de la compañía Dow Corning) y las microperlas de resina de silicona (Tospearls® de Toshiba, por ejemplo), las partículas de poliorganosiloxano de elastoméricos, el carbonato de calcio precipitado, el carbonato y el hidrocarbonato de magnesio, el hidroxipatito, las microesferas de sílice huecas (Silica Beads® de Maprecos), las microcápsulas de vidrio o de cerámica, los jabones metálicos derivados de ácidos orgánicos carboxílicos que tienen de 8 a 22 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo el estearato de zinc, de magnesio o de litio, el laurato de zinc, el miristato de magnesio.

La composición puede comprender además un polímero adicional tal como un polímero filmógeno. Según la presente invención, se entiende por "polímero filmógeno", un polímero apto para formar en sí o en presencia de un agente auxiliar de revestimiento, una película continua y adherente sobre un soporte, en particular sobre las materias queratínicas. Entre los polímeros filmógenos susceptibles de ser utilizados en la composición de la presente invención, se pueden citar los polímeros sintéticos, de tipo radicalario o de tipo policondensado, los polímeros de origen natural y sus mezclas, en particular los polímeros acrílicos, los poliuretanos, los poliésteres, las poliamidas, las poliureas, los polímeros celulósicos como la nitrocelulosa.

La composición según la invención puede asimismo comprender unos ingredientes habitualmente utilizados en cosmética, tales como las vitaminas, los espesantes, los gelificantes, los oligoelementos, suavizantes, los secuestrantes, los perfumes, los agentes alcalinizantes o acidificantes, los conservantes, los filtros solares, los tensioactivos, los antioxidantes, los agentes anticaídas de cabellos, los agentes anticasca, los agentes propulsores, las ceramidas, y sus mezclas. Por supuesto, el experto en la materia seleccionará este o estos eventuales compuestos complementarios y/o sus cantidades, de tal manera que las propiedades ventajosas de la composición según la invención no sean, o no sean sustancialmente, alteradas por la adición considerada.

La composición según la invención puede presentarse, en particular, en forma de suspensión, de dispersión, de disolución particularmente orgánica, de gel, de emulsión, en particular de emulsión aceite en agua (H/E) o agua en aceite (E/H), o múltiple (E/H/E o poliH/H/E o H/E/H), en forma de crema, de pasta, de espuma, de dispersión de vesículas, en particular de lípidos iónicos o no, de loción bifásica o multifásica, de spray, de polvo, de pasta, en particular de pasta flexible (en particular de pasta que tiene una viscosidad dinámica a 25°C del orden de 0,1 a 40 Pa.s a una velocidad de cizallado de 200 S<sup>-1</sup>, después de 10 minutos de medición en geometría cono/plano). La composición puede ser anhidra, por ejemplo puede tratarse de una pasta anhidra.

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 de su solubilidad en el soporte y, por otro lado de la aplicación prevista para la composición.

La composición según la invención puede ser una composición de maquillaje, en particular un producto para la piel, tal como una base de maquillaje, un colorete o una sombra de ojos; un producto para los labios tal como una barra de labios o un tratamiento de labios; un producto antiojeras; un colorete, una máscara, un perfilador de ojos; un producto de maquillaje de las cejas, un lápiz de labios o de ojos; un producto para las uñas tal como un esmalte de uñas o un tratamiento de uñas; un producto de maquillaje del cuerpo; un producto de maquillaje de los cabellos (máscara o laca para cabellos).

La composición según la invención puede ser una composición de protección o de cuidado de la piel de la cara, del cuello, de las manos o del cuerpo, en particular una composición antiarrugas, antifatiga que permite dar un golpe de luz a la piel, una composición hidratante o tratante; una composición antisolar o de bronceado artificial.

La composición según la invención puede asimismo ser un producto capilar, en particular para el mantenimiento del peinado o el modelado de los cabellos. Las composiciones capilares son preferiblemente unos champúes, unos geles, unas lociones de estilizado, unas lociones para el marcado con cepillo, unas composiciones de fijación y de peinado tales como lacas o spray. Las lociones pueden estar envasadas en diversas formas, en particular en vaporizadores, pulverizadores o en recipientes aerosol a fin de asegurar una aplicación de la composición en forma vaporizada o en forma de espuma. Tales formas de envasado son indicadas, por ejemplo cuando se desea obtener un spray, una espuma para la fijación o el tratamiento de los cabellos.

La invención tiene también por objeto un procedimiento cosmético de maquillaje, de limpieza, de protección solar, de modelado, de coloración o de cuidado de las materias queratínicas, en particular de la piel del cuerpo o de la cara,

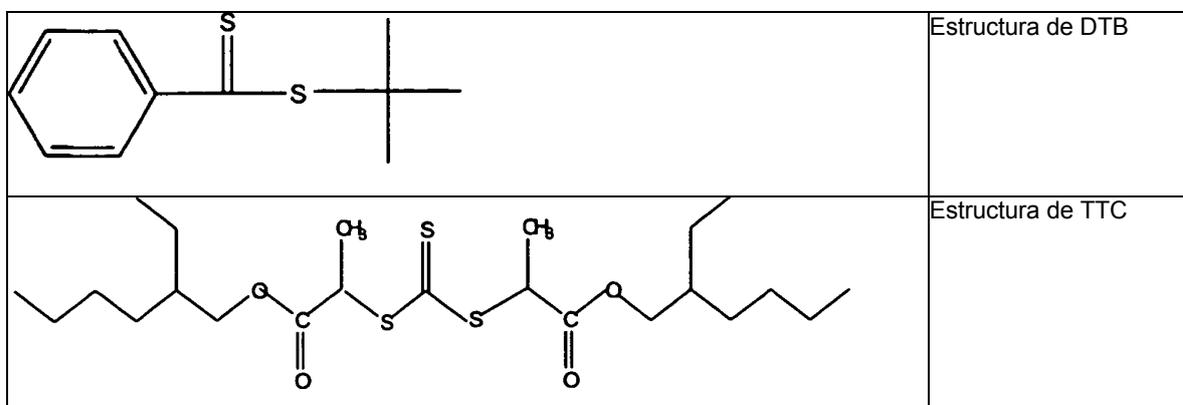
de las uñas, de los cabellos y/o de las pestañas, que comprende la aplicación sobre dichas materias de una composición cosmética tal como se definió anteriormente.

La invención se ilustra más detalladamente en los ejemplos siguientes, dados a título ilustrativo.

**Ejemplos 1 a 4**

5 1/ Síntesis del bloque soluble

Los diferentes componentes de la mezcla (monómero, agente de transferencia, cebador) se ponen juntos y se homogeneizan mediante agitación en un matraz rotaflo<sup>®</sup> provisto de un septo. El matraz se introduce entonces en nitrógeno líquido y se somete al vacío durante un minuto una vez la mezcla congelada. La mezcla se descongela entonces y libera el oxígeno residual. Este ciclo congelación/descongelación se repite 5 veces a fin de eliminar el oxígeno de la mezcla. El matraz se introduce después en un baño de aceite con el termostato a 80°C. Se retira y enfría bajo una corriente de agua fría después de los tiempos variables de reacción. Los bloques así obtenidos, es decir los poli(acrilato de 2-etilhexilo) funcionalizados, o bien DTB (ditiobenzoato de tertibutilo), o bien TTC (bis(2-etilhexil)-2,2'-(tritiocarbonato)dipropionato), son precipitados dos veces en frío en metanol, y después se secan tapados a presión reducida.



15

Bloque 1a	Monómero	Agente de transferencia	Cebador	Duración	Porcentaje de conversión	Mn teórico*	Mn exp. (g/mol) / lp
naturaleza	acrilato de 2-etilhexilo	DTB	T21S				18200 / 1,14
masa	61,52 g	647,3 mg	222,5 mg	4h	82,5%	16500	

Bloque 1b	Monómero	Agente de transferencia	Cebador	Duración	Conversión	Mn teórico*	Mn exp. (g/mol) / lp
naturaleza	Acrilato de 2-etilhexilo	DTB	T21S				12600 / 1,14
masa	15,39 g	164,6 mg	57,3 mg	2h	58%	11500	

Bloque 1c	Monómero	Agente de transferencia	Cebador	Duración	Conversión	Mn teórico*	Mn exp. (g/mol) / lp
naturaleza	Acrilato de 2-etilhexilo	TTC	T21S				21000 / 1,15
masa	15,38 g	368,9 mg	17,1 mg	4h	80,2%	16000	

Bloque 1d	Monómero	Agente de	Cebador	Duración	Conversión	Mn teórico*	Mn exp.

		transferencia					(g/mol) / lp
Naturaleza	Acrilato de 2-etilhexilo	TTC	T21S				15000 / 1,65
Masa	30,77 g	737,8 mg	33,1 mg	4h	83%	16500	

\* Mn teórico en g/mol, a la conversión obtenida experimental del bloque soluble

\*\* T21S: Trigonox 21S, peroxi-2-etilhexanoato de terc-butilo

2/ Síntesis del bloque insoluble, formación de dispersiones

5 Los diferentes componentes de la mezcla (monómero, bloque soluble, cebador, disolvente) se ponen juntos y se homogeneizan mediante agitación en un matraz rotaflo<sup>®</sup> provisto de un septo. El matraz se introduce entonces en nitrógeno líquido y se somete al vacío durante un minuto una vez la mezcla congelada. La mezcla se descongela entonces y libera el oxígeno residual. Este ciclo congelación/descongelación se repite 5 veces a fin de eliminar el oxígeno de la mezcla. El matraz se introduce después en un baño de aceite con el termostato a 80°C. Se retira y enfría bajo una corriente de agua fría después de los tiempos variables de reacción. Se obtiene así una dispersión de copolímeros a bloques.

10

Los ejemplos 1 y 2 se refieren a unos copolímeros dibloques. Los ejemplos 3 y 4 se refieren a unos copolímeros tribloques de tipo soluble-insoluble-soluble.

Ej. 1	Bloque soluble	Cebador	Monómero	Disolvente	Duración/ conversión	Mn teórico**	Mn exp.*** (g/mol) / lp.
Naturaleza	Bloque 1a	T21S	Acrilato de metilo	Isododecano			28000 / 6
Masa	1,5 g	105,6 mg*	3,05 g	10 g	24h / 70%	27000	

Ej. 2	Bloque soluble	Cebador	Monómero	Disolvente	Duración/ conversión	Mn teórico**	Mn exp.*** (g/mol) / lp.
Naturaleza	Bloque 1b	T21S	Acrilato de metilo	Isododecano			168000 / 4,25
Masa	1,5 g	106,2 mg*	4,47 g	15 g	24h / 69%	26400	

Ej. 3	Bloque soluble	Cebador	Monómero	Disolvente	Duración/ conversión	Mn teórico**	Mn exp.*** (g/mol) / lp.
Naturaleza	Bloque 1c	T21S	Acrilato de metilo	Isododecano			28500 / 1,34
Masa	1,5 g	109,3 mg*	2,62 g	8,6 g	2h / 70%	25900	
Ej. 4	Bloque soluble	Cebador	Monómero	Disolvente	Duración/ conversión	Mn teórico**	Mn exp.*** (g/mol) / lp.
Naturaleza	Bloque 1d	T21S	Acrilato de metilo	Isododecano			25100 / 3,33
Masa	1 g	102,9 mg*	2,42 g	8,2 g	4h / 62%	23600	

\* ej. 1: disolución de T21S a  $2,6 \cdot 10^{-1}$  mol/l en acrilato de metilo

15

\* ej. 2: disolución de T21S a  $3,8 \cdot 10^{-1}$  mol/l en acrilato de metilo

\* ej. 3: disolución de T21S a  $2,3 \cdot 10^{-1}$  mol/l en acrilato de metilo

\* ej. 4: disolución de T21S a  $2,1 \cdot 10^{-1}$  mol/l en acrilato de metilo

\*\* : Mn teórico del bloque insoluble en g/mol, de la conversión obtenida experimentalmente

\*\*\*: Mn experimental del bloque insoluble en g/mol, lp del copolímero a bloque

5 **Ejemplo 5**

El acrilato de 2-etilhexilo (4 g), el DTB (ditiobenzoato de terciobutilo, 52,5 mg) y el Trigonox 21S (18 mg) se ponen juntos y se homogeneizan mediante agitación en un matraz rotaflo<sup>®</sup> provisto de un septo. El matraz se introduce entonces en nitrógeno líquido y se somete al vacío durante un minuto una vez la mezcla congelada. La mezcla se descongela entonces y libera el oxígeno residual. Este ciclo congelación/descongelación se repite 5 veces a fin de eliminar el oxígeno de la mezcla. El matraz se introduce después en un baño de aceite con el termostato a 80°C. Después de 6 horas de reacción, se efectúa una extracción con jeringa (bloque 1e), y después se introduce en la cánula una mezcla de acrilato de metilo (6,72 g) / T21S (17,5 mg) / isododecano (21,45 g), previamente desgasificado mediante burbujeo de nitrógeno (treinta minutos). El matraz se deja durante 22 horas suplementarias en el baño a 80°C. El matraz se enfría entonces bajo corriente de agua fría. Se obtiene una dispersión de partículas de polímeros en el isododecano.

	Mn teórico	Mn exp*** (g/mol)	lp
Bloque 1e	17 000*	17 000	1,13
Dispersión	25 300**	55600	6

\*: Mn teórico en g/mol del bloque soluble, de conversión total

\*\* : Mn teórico en g/mol del bloque insoluble, de conversión total

\*\*\*: Mn experimentales en g/mol para cada uno de los bloques

20 **Ejemplo 6: caracterizaciones de las dispersiones de los ejemplos 1 a 5**

Ejemplo	Extracto seco	Diámetro de partículas (PDI)	% másico de fracción soluble	% molar de fracción soluble
1	28%	50 nm (0,22)	39,4%	23,2%
2	24%	80 nm (0,10)	7%	3,4%
3	30%	35 nm (0,09)	42,4%	25,7%
4	24%	50 nm ( 0,07)	37,4%	21,9%
5	28%	40 nm	23,1%	12,2%

PDI: índice de polidispersibilidad, que traduce la polidispersibilidad en tamaño de partículas

Las conversiones son medidas mediante RMN <sup>1</sup>H para los bloques solubles, y por gravimetría para los bloques insolubles.

25 Las masas molares por GPC en el THF con patrones de poliestirenos lineales.

Los diámetros medios de las partículas se miden mediante difusión dinámica de la luz con un Malvern Nano-S90 teniendo en cuenta el índice de refracción y la viscosidad del disolvente.

**Ejemplo 7: composición de máscara**

## ES 2 382 343 T3

Se ha preparado una máscara que tiene la composición siguiente:

Ceras	17g
Hectorita modificada (Bentone® 38V de Elementis)	5,3 g
Carbonato de propileno	1,7 g
Carga	1 g
Pigmentos	5g
Dispersión de polímero del ejemplo 1	10 g MS*
Isododecano	csp 100 g

\*MS: materia seca

La máscara, después de la aplicación sobre las pestañas, se considera muy satisfactoria.

### **Ejemplo 8: Barra de labios**

Se prepara la composición de barra de labios siguiente:

Cera	15%
Dispersión de polímero del ejemplo 2	10% en MS
Aceite carbonado no volátil	26%
Pigmentos	8,6 %
Isododecano	csp 100%

La composición obtenida después de la aplicación sobre los labios presenta buenas propiedades cosméticas.

### **Ejemplo 9: Base de maquillaje E/H**

Se prepara una composición de base de maquillaje que comprende los compuestos siguientes

Fase A

Cetil Dimeticona copoliol (ABIL EM 90 de la compañía GOLDSCHMIDT)	3 g
Succinato de isoestearildiglicerilo (IMWITOR 780K de la compañía CONDEA)	0,6 g
Isododecano	18,5 g
Pigmentos (óxidos de hierro y óxidos de titanio hidrófobos)	10 g
Dispersión de polímero del ejemplo 3	8 g en MS
Carga	8 g
Perfume	cs

Fase B

Agua	qsp 100 g
Sulfato de magnesio	0,7 g
Conservante (Metilparabeno)	cs

Fase C

Agua	2 g
Conservante (Diazolinilurea)	cs

5 La composición obtenida presenta buenas propiedades cosméticas.

Ejemplo 10: Polvo compacto

Se prepara un polvo compacto que tiene la composición siguiente:

*Composición A:*

-Talco	30 g
- Oxiclورو de bismuto	10 g
- Estearato de zinc	4 g
- Polvo de Nylon	20 g
- Dispersión del ejemplo 4	5 g

*Composición B:*

- Óxidos de hierro	2 g
- Aceite de vaselina	6 g

5 El polvo se obtiene de la manera siguiente: se tritura la composición A en un triturador de tipo KENWOOD durante aproximadamente 5 minutos bajo agitación débil, se añade la composición B y se tritura el conjunto aproximadamente 2 minutos a la misma velocidad, y después 3 minutos a una velocidad más rápida. Se tamiza después la preparación sobre un tamiz de 0,16 nm, y después se compacta esta mezcla en copelas.

Se obtiene un polvo compacto que presenta buenas propiedades cosméticas.

La composición obtenida es fácil y agradable de aplicar. Se observa que la película no se va en las arrugas pequeñas de la piel, incluso después de varias horas.

10 **Ejemplo 11: gel para la cara**

Se prepara la composición siguiente:

. palmitato de isopropilo	10 g
. vaselina (cera)	5 g
. hectorita modificada (arcilla)	0,15 g
. ozoquerita (cera)	5 g
. septa-oleato de sorbitano oxietilenado (40OE)	5 g
. dispersión del ejemplo 5	75 g

Se obtiene un gel que tiene buenas propiedades cosméticas.

**Ejemplo 12: aceite de cuidado**

Se prepara la composición siguiente:

. dispersión del ejemplo 2	70 g
. aceite de jojoba	15 g
. aceite de soja	15 g

15 Se obtiene un aceite de cuidado que puede ser aplicado sobre el cuerpo o la cara.

## REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, al menos una dispersión de partículas de polímeros en un medio carbonado líquido, siendo dicho polímero un copolímero que comprende al menos una primera secuencia soluble en dicho medio carbonado y al menos una segunda secuencia insoluble en dicho medio carbonado;
- 5 comprendiendo dicha secuencia soluble 50 a 100% en peso de monómero(s) soluble(s) en dicho medio, solo o en mezcla y 0 a 50% en peso, de monómero(s) insoluble(s) en dicho medio, solo o en mezcla.
- comprendiendo dicha secuencia insoluble de 50 a 100% en peso de monómero(s) insoluble(s) en dicho medio, solo o en mezcla y 0 a 50% en peso, de monómero(s) soluble(s) en dicho medio, solo o en mezcla;
- 10 comprendiendo dicho copolímero al menos un monómero soluble seleccionado entre, solo o en mezcla, los monómeros siguientes:
- los metacrilatos de fórmula  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_1$ , en la que  $\text{R}_1$  representa un grupo alquilo lineal o ramificado de C8-C22, o un grupo alquilo cíclico que tiene de 8 a 30 átomos de carbono, o  $\text{R}_1$  representa el grupo terciobutilo;
  - los acrilatos de fórmula  $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$ , en la que  $\text{R}_2$  representa un grupo alquilo lineal o ramificado de C8-C22, o un grupo alquilo cíclico que tiene de 8 a 30 átomos de carbono, o  $\text{R}_2$  representa un grupo isobutilo;
- 15 comprendiendo dicho copolímero al menos un monómero insoluble seleccionado entre, solo o en mezcla, los monómeros siguientes, así como sus sales:
- los (met)acrilatos de fórmula:  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}'_1$  o  $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}'_1$ , en las que  $\text{R}'_1$  representa un grupo alquilo, lineal o ramificado, que comprende de 1 a 6 átomos de carbono, pudiendo comprender dicho grupo en su cadena uno o varios heteroátomos seleccionados entre O, N y S; y/o que pueden comprender uno o varios sustituyentes seleccionados entre -OH, los átomos de halógeno y -NR'R" con R' y R", idénticos o diferentes, seleccionados entre los alquilos, lineales o ramificados, de C1-C4; son excluidos de esta definición el metacrilato de terciobutilo y el acrilato de isobutilo.
  - el ácido acrílico, el ácido metacrílico, y sus sales.
- 20
- 25 comprendiendo dicha dispersión en el medio carbonado, al menos un compuesto carbonado seleccionado entre:
- los ésteres de fórmula  $\text{RCOOR}'$ , en la que R representa el resto de un ácido graso superior que comprende de 7 a 19 átomos de carbono y R' representa una cadena hidrocarbonada que comprende de 3 a 20 átomos de carbono,
  - los alcanos lineales o ramificados de C8-C60, volátiles o no volátiles;
  - los alcanos cíclicos, no aromáticos, de C5-C12, volátiles o no volátiles;
- 30
- los monoalcoholes grasos alifáticos que tienen de 12 a 30 átomos de carbono, la cadena hidrocarbonada que no comprende grupo de sustitución,
  - sus mezclas.
- 35
2. Composición según la reivindicación 1, en la que el copolímero presenta un índice de polidispersibilidad en masa (Ip) menor o igual que 6, preferiblemente comprendido entre 1,05 y 4, en particular entre 1,1 y 3, incluso entre 1,15 y 2,5.
3. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que cada secuencia es de tipo homopolímero o de gradiente.
4. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el copolímero es de tipo "dibloque", "tribloque" o "multibloque", preferiblemente dibloque.
- 40
5. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el copolímero es lineal.
6. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que las partículas tienen un tamaño comprendido entre 5 y 1000 nm, preferiblemente de 10 a 500 nm, aún mejor de 20 a 300 nm, incluso de 30 a 200 nm.
7. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el copolímero tiene un peso molecular medio en número (Mn) comprendido entre 1000 y 700.000, en particular entre 10.000 y 500.000, y aún mejor entre 15.000 y 350.000, incluso entre 25.000 y 150.000.
- 45
8. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la secuencia soluble comprende 60 a 90% en peso de monómero(s) soluble(s) en dicho medio, en particular 70 a 80% en peso de monómero(s) soluble(s), solo o en mezcla.

9. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la secuencia insoluble comprende 60 a 90% en peso de monómero(s) insoluble(s) en dicho medio, en particular 70 a 80% en peso de monómero(s) insoluble(s), solo o en mezcla.

5 10. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la secuencia insoluble (o las secuencias insolubles) representan de 30 a 97% en peso del peso total del copolímero, en particular de 40 a 95% en peso, incluso de 50 a 93% en peso, mejor de 60 a 92% en peso, y también de 75 a 90% en peso; y la secuencia soluble (o las secuencias solubles), representa de 3 a 70% en peso del peso total del copolímero, en particular de 5 a 60% en peso, incluso de 7 a 50% en peso, mejor de 8 a 40% en peso, y aún de 10 a 25% en peso.

10 11. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el monómero soluble se selecciona entre el acrilato de etilo-2-hexilo, el (met)acrilato de isobornilo, el (met)acrilato de laurilo, el (met)acrilato de estearilo, el (met)acrilato de behenilo, el acrilato de isobutilo y el metacrilato de terciobutilo, y sus mezclas.

12. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el monómero insoluble se selecciona entre el (met)acrilato de metilo, el (met)acrilato de etilo, el ácido (met)acrílico.

15 13. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el medio carbonado comprende al menos 50% en peso, en particular de 50 a 100% en peso, por ejemplo de 60 a 99% en peso, o también de 65 a 95% en peso, incluso de 70 a 90% en peso, con respecto al peso total del medio carbonado, de compuesto carbonado, líquido a 25°C, que tiene un parámetro de solubilidad global según el espacio de solubilidad de HANSEN menor o igual que 20 (MPa)<sup>1/2</sup>, o de una mezcla de tales compuestos.

20 14. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el compuesto carbonado se selecciona entre, solo o en mezcla, el miristato de isopropilo, el octidodecanol, las isoparafinas de C5-C60, el isohexadecano, el isononanoato de isononilo.

15. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la dispersión es una dispersión de partículas:

- de poli(acrilato de 2-etilo hexilo)-b-poli(acrilato de metilo),
- 25 - de poli(acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo),
- de poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo),
- poli(acrilato de 2-etilo hexilo)-b-poli(acrilato de metilo-co-ácido acrílico),
- poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de metilo),
- poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo-co-ácido acrílico),
- 30 - poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de metilo),
- poli(acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo-co-ácido acrílico),
- poli(acrilato de isobornilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de metilo),
- poli(acrilato de isobutilo)-b-poli(acrilato de metilo),
- poli(acrilato de isobutilo)-b-poli(acrilato de metilo-co-ácido acrílico),
- 35 - poli(acrilato de isobutilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de metilo),
- poli(acrilato de isobutilo-co-acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo),
- poli(acrilato de isobutilo-co-acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo-co-ácido acrílico),
- poli(acrilato de isobutilo-co-acrilato de isobornilo-co-ácido acrílico)-b- poli(acrilato de metilo),
- poli(acrilato de 2-etilo hexilo)-b-poli(acrilato de metilo)-b-poli(acrilato de 2-etilo hexilo),
- 40 - poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo)-b-poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo),
- poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de metilo)-b-poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-ácido acrílico),
- poli(acrilato de 2-etilo hexilo)-b-poli(acrilato de metilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de 2-etilo hexilo),

- poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de metilo)-b-poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo-co-ácido acrílico),
  - poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo)-b-poli(acrilato de metilo-co-ácido acrílico)-b-poli(acrilato de 2-etilo hexilo-co-acrilato de isobornilo),
- 5 16. Composición según la reivindicación 15, en la que la dispersión es en un alcano y en particular en el isododecano.
17. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la dispersión presenta un porcentaje de materia seca comprendido entre 5 y 80% en peso, en particular de 8 a 70% en peso, incluso de 10 a 60% en peso, o también de 15 a 50% en peso, mejor de 18 a 25% en peso.
- 10 18. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la dispersión está presente en una cantidad de 0,1 a 90% en peso, preferiblemente de 0,5 a 80% en peso, en particular de 1 a 75% en peso, incluso de 5 a 70% en peso, de dispersión con respecto al peso total de la composición.
- 15 19. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende además al menos un constituyente seleccionado entre las fases grasas, las fases hidrófilas, las materias colorantes, los polímeros, las vitaminas, los espesantes, los gelificantes, los oligoelementos, los suavizantes, los secuestrantes, los perfumes, los agentes alcalinizantes o los acidificantes, los conservantes, los filtros solares, los tensioactivos, los antioxidantes, los agentes anticaída de cabellos, los agentes anticaspa, los agentes propulsores, las ceramidas, y sus mezclas.
- 20 20. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, que se presenta en forma de una composición de maquillaje, en particular de un producto para el rostro tal como una base de maquillaje, un colorete o una sombra de ojos; un producto para los labios, tal como una barra de labios o un tratamiento de labios; un producto anti-ojeras; un colorete, una máscara, un perfilador de ojos; un producto de maquillaje de las cejas, un lápiz de labios o de ojos; un producto para las uñas tal como un esmalte de uñas o un tratamiento de uñas; un producto de maquillaje del cuerpo; un producto de maquillaje de los cabellos (máscara o laca para cabellos); una composición de protección o de cuidado de la piel de la cara, del cuello, de las manos o del cuerpo, en particular una composición antiarrugas, antifatiga que permite dar un golpe de luz a la piel, una composición hidratante o tratante; una composición antisolar o de bronceado artificial; de un producto capilar, en particular para el mantenimiento del peinado o el modelado de los cabellos.
- 25 21. Procedimiento cosmético de maquillaje, de limpieza, de protección solar, de modelado, de coloración o de cuidado de las materias queratínicas, en particular de la piel del cuerpo o de la cara, de las uñas, de los cabellos y/o de las pestañas, que comprende la aplicación sobre dichas materias de una composición cosmética según una de las reivindicaciones 1 a 20.
- 30