



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 330 280**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/35** (2006.01)

**A61K 8/81** (2006.01)

**A61Q 17/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **99923706 .8**

96 Fecha de presentación : **09.06.1999**

97 Número de publicación de la solicitud: **1096916**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.05.2001**

54

Título: **Procedimiento de fotoestabilización de derivados de dibenzoilmetano.**

30

Prioridad: **08.07.1998 FR 98 08765**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**07.12.2009**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**07.12.2009**

73

Titular/es: **L'ORÉAL**  
**14, rue Royale**  
**75008 Paris, FR**

72

Inventor/es: **Hansenne, Isabelle y**  
**Josso, Martin**

74

Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 330 280 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).

# ES 2 330 280 T3

## DESCRIPCIÓN

Procedimiento de fotoestabilización de derivados de dibenzoilmetano.

5 La presente invención se relaciona, entre otros objetos, con nuevas composiciones cosméticas para uso tópico específicamente destinadas a la fotoprotección de la piel y/o del cabello contra la radiación ultravioleta (composiciones denominadas a continuación más simplemente composiciones antisolares o composiciones filtrantes) y con su utilización en la aplicación cosmética antes mencionada, así como con un procedimiento general de fotoestabilización de filtros solares particulares, activos en el UV-A, por medio de uno o más compuestos convenientemente seleccionados.

10 Más concretamente aún, se relaciona con composiciones antisolares fotoestables con respecto a los UV, que contienen, en un soporte cosméticamente aceptable, al menos una fase oleosa y al menos un compuesto del tipo derivado del dibenzoilmetano asociado a al menos un copolímero espesante particular a modo de agente fotoestabilizante, así como con el procedimiento correspondiente de estabilización de dicho o dichos filtros UV-A por medio de dicho o dichos polímeros espesantes.

15 Se sabe que los rayos UV-A, de longitudes de onda comprendidas entre 320 y 400 nm, provocan el oscurecimiento de la piel, pero que son también susceptibles de inducir a la larga una alteración de ésta, especialmente en el caso de una piel sensible o de una piel continuamente expuesta a la radiación solar. Los rayos UV-A provocan en particular una pérdida de elasticidad de la piel y la aparición de arrugas, que conducen a un envejecimiento prematuro. Favorecen además el desencadenamiento de la reacción eritematosa o amplifican esta reacción en determinados sujetos y pueden incluso ser el origen de reacciones fototóxicas o fotoalérgicas. Es, pues, deseable filtrar la radiación UV-A.

20 Se han propuesto hasta la fecha numerosos filtros orgánicos solares capaces de absorber más o menos selectivamente los rayos UV-A nocivos en el campo de la cosmética.

25 En este sentido, una familia de filtros UV-A particularmente interesante está actualmente constituida por los derivados del dibenzoilmetano, y especialmente el 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano, que presentan, en efecto, un fuerte poder de adsorción intrínseco. Estos derivados del dibenzoilmetano son ahora productos bien conocidos *per se* como filtros activos en el UV-A lipófilos y están especialmente descritos en las solicitudes de patentes francesas FR-A-2.326.405 y FR-A-2.440.933, así como en la solicitud de patente europea EP-A-0.114.607; el 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano está por otra parte actualmente propuesto a la venta bajo la denominación comercial de "PARSOL 1789" por la Sociedad GIVAUDAN.

30 Desafortunadamente, se ve que los derivados del dibenzoilmetano son productos relativamente sensibles a la radiación ultravioleta (sobre todo UV-A), es decir, más concretamente que presentan una molesta tendencia a degradarse más o menos rápidamente bajo la acción de esta última. Así, esta falta substancial de estabilidad fotoquímica de los derivados del dibenzoilmetano frente a la radiación ultravioleta a la que por naturaleza están destinados a someterse, no permite garantizar una protección constante durante una exposición solar prolongada, de forma que se han de efectuar por parte del usuario aplicaciones repetidas a intervalos de tiempo regulares y próximos para obtener una protección eficaz de la piel contra los rayos UV.

35 La fotoestabilización de los derivados del dibenzoilmetano frente a la radiación UV constituye, al día de la fecha, un problema que aún no se ha resuelto de un modo completamente satisfactorio.

40 Ahora bien, la Solicitante acaba ahora de descubrir, inesperada y sorprendentemente, que, asociando a los derivados del dibenzoilmetano antes mencionados en un soporte que tiene al menos una fase oleosa una cantidad eficaz de al menos un polímero espesante particular que se definirá más adelante con detalle, es posible mejorar substancial y notablemente la estabilidad fotoquímica (o fotoestabilidad) de estos mismos derivados del dibenzoilmetano sin afectar a la estabilidad en el tiempo de su eficacia fotoprotectora en el UV-A.

45 Este descubrimiento, esencial, está en la base de la presente invención.

50 Así, conforme a uno de los objetos de la presente invención, se propone ahora un nuevo procedimiento de estabilización de los derivados del dibenzoilmetano frente a la radiación UV (longitudes de onda comprendidas entre 280 nm y 400 nm aproximadamente), en particular a la radiación solar, cuando estos filtros están presentes en un soporte que contiene al menos una fase oleosa, caracterizándose esencialmente dicho procedimiento por consistir en asociar a dichos derivados del dibenzoilmetano una cantidad eficaz de al menos un polímero espesante particular que se definirá con más detalle más adelante.

55 Según otro objeto de la presente invención, se proponen igualmente nuevas composiciones cosméticas filtrantes fotoestables destinadas a la protección de la piel y/o del cabello contra la radiación ultravioleta, en particular la radiación solar, del tipo que tiene, en un soporte cosméticamente aceptable, al menos un derivado del dibenzoilmetano y al menos una fase oleosa, y que se caracterizan esencialmente por incluir además una cantidad eficaz de al menos un copolímero espesante particular que se definirá con más detalle más adelante.

## ES 2 330 280 T3

Por cantidad eficaz de copolímero espesante según la invención, se entiende una cantidad suficiente para obtener una mejora notable y significativa de la fotoestabilidad del o de los derivados del dibenzoilmetano de la composición cosmética fotoprotectora. Esta cantidad mínima de agente estabilizante que se ha de utilizar, que puede variar según la naturaleza del soporte cosméticamente aceptable considerado para la composición, puede ser determinada sin ninguna dificultad por medio de una prueba clásica de medición de fotoestabilidad, tal como la que se da en los ejemplos siguientes.

Aún otro objeto de la presente invención se relaciona con un procedimiento de tratamiento cosmético mejorado para la protección de la piel y/o del cabello contra la radiación ultravioleta, en particular la radiación solar, y que consiste esencialmente en aplicar sobre estos últimos una cantidad eficaz de una composición fotoestable conforme a la invención.

La presente invención tiene también finalmente por objeto la utilización de los mismos polímeros espesantes específicos para estabilizar frente a los rayos UV un derivado del dibenzoilmetano contenido en una composición cosmética que tiene al menos una fase oleosa.

Otras características, aspectos y ventajas de la presente invención aparecerán a la lectura de la descripción detallada que se dará a continuación.

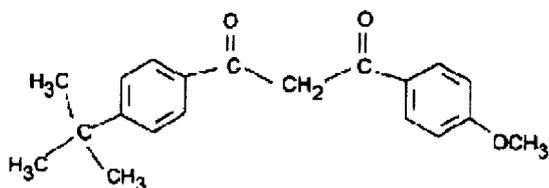
Como se ha indicado anteriormente, los derivados del dibenzoilmetano destinados a ser fotoestabilizados en el marco de la presente invención son productos ya bien conocidos *per se* y descritos especialmente en los documentos FR-A-2.326.405, FR-A-2.440.933 y EP-A-0.114.607 antes citados, documentos cuyas enseñanzas son incluidas totalmente, por lo que respecta a la propia definición de estos productos, a modo de referencias en la presente descripción.

Según la presente invención, se pueden, bien entendido, utilizar uno o más derivados del dibenzoilmetano.

Entre los derivados del dibenzoilmetano que entran particularmente bien en el marco de la presente invención, se pueden citar especialmente, de forma no limitativa:

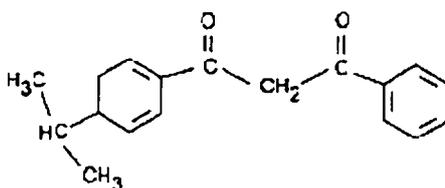
- el 2-metildibenzoilmetano
- el 4-metildibenzoilmetano
- el 4-isopropildibenzoilmetano
- el 4-terc-butildibenzoilmetano
- el 2,4-dimetildibenzoilmetano
- el 2,5-dimetildibenzoilmetano
- el 4,4'-diisopropildibenzoilmetano
- el 4,4'-dimetoxidibenzoilmetano
- el 4-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano
- el 2-metil-5-isopropil-4'-metoxidibenzoilmetano
- el 2-metil-5-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano
- el 2,4-dimetil-4'-metoxidibenzoilmetano
- el 2,6-dimetil-4-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano

Entre los derivados del dibenzoilmetano antes mencionados, se prefiere utilizar muy en particular, según la presente invención, el 4-(terc-butil)-4'-metoxidi-benzoilmetano, especialmente el propuesto a la venta bajo la denominación comercial de "PARSOL 1789" por la Sociedad GIVAUDAN, respondiendo este filtro, por lo tanto, a la fórmula desarrollada siguiente:



## ES 2 330 280 T3

Otro derivado del dibenzoilmetano preferido según la presente invención es el 4-isopropildibenzoilmetano, filtro vendido bajo la denominación de "EUSOLEX 8020" por la Sociedad MERCK y que responde a la fórmula desarrollada siguiente:



El o los derivados del dibenzoilmetano pueden estar presentes en las composiciones según la invención, o en las composiciones destinadas a ser estabilizadas según el procedimiento de la invención, en contenidos generalmente comprendidos entre el 0,01% y el 10% en peso, y preferentemente en contenidos comprendidos entre el 0,1% y el 6% en peso, con respecto al peso total de la composición.

Los polímeros espesantes según la presente invención son copolímeros que tienen al menos una unidad hidrofóbica tal como se define en la reivindicación 1 en una cantidad suficiente para obtener su solubilidad parcial o total en una fase oleosa y al menos una unidad hidrofílica en una cantidad suficiente para producir un espesamiento de dicha fase oleosa, siendo seleccionada dicha unidad hidrofílica entre los monoácidos carboxílicos con insaturación  $\alpha,\beta$ -etilénica C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> y los diácidos carboxílicos con insaturación  $\alpha,\beta$ -etilénica C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>, así como los derivados monoéster o monoamida de dichos diácidos.

Son seleccionados entre los descritos y preparados en la patente EE.UU. 5.736.125 (que forma parte integrante del contenido de la solicitud).

La o las unidades hidrofóbicas de dichos copolímeros espesantes están constituidas por (met)acrilatos de alquilo C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>, (met)acrilamidas de alquilo C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>, los ésteres y éteres vinílicos C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>, siloxanos,  $\alpha$ -olefinas C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>, cadenas alifáticas laterales de al menos 6 átomos de carbono fluoradas y cadenas alifáticas laterales de alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>24</sub>) estireno de al menos 6 átomos de carbono, y más particularmente por los (met)acrilatos C<sub>18</sub>-C<sub>22</sub>. La o las unidades hidrofóbicas representan en general de un 80 a un 98% en peso y preferentemente de un 85 a un 97% del peso total del copolímero espesante.

La o las unidades hidrofílicas de dichos copolímeros espesantes, necesarias para espesar la fase oleosa, pueden estar constituidas por el ácido acrílico, el ácido (met)acrílico, el ácido maleico o el ácido itacónico o sus monoésteres o monoamidas de alcoholes C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub>, y más particularmente por el ácido acrílico y/o el ácido metacrílico.

Los copolímeros espesantes según la invención tienen en general un índice de ácido de 0,1 a 4,0 meq/g y más particularmente de 0,4 a 2 meq/g. Su peso molecular medio es de al menos 50.000 daltons y varía preferentemente de 50.000 a 200.000 daltons.

Los copolímeros espesantes de la invención particularmente preferidos son seleccionados entre los copolímeros de (met)acrilato de alquilo C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>/ácido (met)acrílico en los cuales la cantidad de (met)acrilato de alquilo es suficiente para obtener la solubilidad parcial o total de dicho polímero en una fase oleosa y la cantidad de ácido (met)acrílico es suficiente para espesar la fase oleosa.

Son aún más particularmente seleccionados entre:

- los copolímeros de acrilato de docosilo/estireno/ácido acrílico en los cuales la cantidad de acrilato de docosilo y de estireno es suficiente para obtener una solubilidad parcial o total de dicho polímero en una fase oleosa y la cantidad de ácido acrílico es suficiente para espesar la fase oleosa, tales como los productos descritos bajo las denominaciones SAMPLE 124-93 (72/4/2% en peso), SAMPLE 124-130 (68/27/5% en peso) y SAMPLE 108-195 (67/28/5% en peso) en la patente EE.UU. 5.736.125 y fabricados por la Sociedad LANDEC CORPORATION;

- los copolímeros de acrilato de estearilo/ácido metacrílico en los cuales la cantidad de acrilato de estearilo es suficiente para obtener una solubilidad parcial o total de dicho polímero en una fase oleosa y la cantidad de ácido metacrílico es suficiente para espesar la fase oleosa, tales como los productos descritos bajo las denominaciones SAMPLE 124-194 (92,5/7,5% en peso) y SAMPLE 124-195 (90/10% en peso) en la patente EE.UU. 5.736.125 y fabricados por la Sociedad LANDEC CORPORATION.

En general, el o los polímeros espesantes de la invención pueden así estar presentes en las composiciones antisolares según la invención, o ser utilizados en el procedimiento según la invención, en contenidos generalmente comprendidos entre el 0,1% y el 10% en peso, y preferentemente en contenidos comprendidos entre el 0,2% y el 5% en peso, con respecto al peso total de la composición.

## ES 2 330 280 T3

Las composiciones cosméticas antisolares fotoestables según la invención pueden, bien entendido, contener, además de los derivados del dibenzoilmetano, uno o más filtros solares complementarios activos en el UVA y/o el UVB, hidrófilos o lipófilos. La presencia de filtros complementarios activos en el UV-B (longitudes de onda comprendidas entre 280 nm y 320 nm aproximadamente) permite así disponer de composiciones finales capaces de filtrar el conjunto de los rayos UV.

Las composiciones de la invención pueden también incluir adyuvantes cosméticos clásicos especialmente seleccionados entre los solventes orgánicos, espesantes iónicos o no iónicos distintos de los que guardan conformidad con la invención, los suavizantes, los antioxidantes, los opacificantes, los estabilizantes, los emolientes, las siliconas, los hidroxiácidos, los agentes antiespumantes, los agentes hidratantes, las vitaminas, los perfumes, los conservantes, los tensioactivos, las cargas, los pigmentos (minerales u orgánicos), los sequestrantes, los polímeros, los propulsores, los agentes alcalinizantes o acidificantes, los colorantes o cualquier otro ingrediente habitualmente utilizado en cosmética, en particular para la fabricación de composiciones antisolares en forma de emulsiones. Bien entendido, todos los ingredientes suplementarios susceptibles de ser introducidos en las composiciones según la invención deben ser tales que no perturben o no alteren substancialmente el efecto de fotoestabilización ejercido por los copolímeros espesantes sobre los derivados del dibenzoilmetano.

La fase oleosa de las composiciones fotoprotectoras de la invención puede estar constituida por al menos un aceite seleccionado entre los aceites animales, vegetales, minerales o de síntesis y especialmente entre el aceite de vaselina, el aceite de parafina, los aceites de silicona, volátiles o no, las isoparafinas, las poli- $\alpha$ -olefinas y los aceites fluorados y perfluorados conocidos *per se*. Puede contener igualmente ceras seleccionadas entre las ceras animales, fósiles, vegetales, minerales o de síntesis conocidas *per se*. Puede contener también ácidos grasos, alcoholes grasos y ésteres de ácidos grasos.

Con el fin de obtener una buena fotoestabilidad del derivado de dibenzoilmetano, la fase oleosa de las composiciones fotoprotectoras de la invención no contendrá miristato de isopropilo y/o aceite mineral cuando el copolímero espesante según la invención utilizado sea el copolímero de acrilato de estearilo/ácido metacrílico (92,5/7,5% en peso).

Entre los solventes orgánicos, se pueden citar los alcoholes y polioles inferiores.

Los espesantes adicionales pueden ser seleccionados especialmente entre los ácidos poliacrílicos entrecruzados, las gomas de guar y las celulosas modificadas o no, tales como la goma de guar hidroxipropilada, la metilhidroxietilcelulosa, la hidroxipropilmetilcelulosa y la hidroxietilcelulosa.

Las composiciones de la invención pueden ser preparadas según las técnicas bien conocidas por el experto en la materia, en particular las destinadas a la preparación de emulsiones de tipo aceite-en-agua o agua-en-aceite.

Estas composiciones pueden presentarse, en particular, en forma de emulsión, simple o compleja (Ac/Ag, Ag/Ac, Ac/Ag/Ac o Ag/Ac/Ag), tal como una crema, una leche, un gel o un gel crema, de polvo o de bastoncillo sólido, y eventualmente estar acondicionadas en aerosol y presentarse en forma de espuma o de spray.

Cuando se trata de una emulsión, la fase acuosa de ésta puede incluir una dispersión vesicular no iónica preparada según procedimientos conocidos (Bangham, Standish and Watkins. J. Mol. Biol. 13, 238 (1965), FR 2.315.991 y FR 2.416.008).

Las composiciones cosméticas fotoestables de la invención pueden ser utilizadas como composiciones protectoras de la epidermis humana o del cabello contra los rayos ultravioletas, como composiciones antisolares o también como productos maquillaje.

Cuando las composiciones cosméticas según la invención son utilizadas para la protección de la epidermis humana contra los rayos UV o como composición antisolar, pueden presentarse en forma de aceite gelificado, de suspensión o de dispersión en cuerpos grasos, en forma de dispersión vesicular no iónica o también en forma de emulsión, preferentemente de tipo aceite-en-agua, tal como una crema o una leche, en forma de pomada, de gel, de bastoncillo sólido, de barra, de espuma aerosol o de spray.

Cuando las composiciones cosméticas según la invención son utilizadas para la protección del cabello, pueden presentarse en forma de champú, de loción, de gel, de emulsión o de dispersión vesicular no iónica y pueden constituir, por ejemplo, una composición con aclarado, para aplicar antes o después del champú, antes o después de una coloración o una decoloración, antes, durante o después de una permanente o un desrizado, una loción o un gel para peinar o para tratar, una loción o un gel para el cepillado o la ondulación o una composición de permanente o de desrizado, de coloración o de decoloración del cabello.

Cuando las composiciones son utilizadas como producto de maquillaje de las pestañas, de las cejas o de la piel, tal como una crema de tratamiento de la epidermis, una base de maquillaje, una barra de labios, una sombra de ojos, un colorete, un rímel o un perfilador, también llamado "eye liner", pueden presentarse en forma sólida o pastosa, anhidra o acuosa, como emulsiones de aceite en agua o de agua en aceite, dispersiones vesiculares no iónicas o también suspensiones.

## ES 2 330 280 T3

Como se indicó al comienzo de la descripción, otro objeto de la presente invención reside en un procedimiento de tratamiento cosmético de la piel o del cabello destinado a protegerlos contra los efectos de los rayos UV, consistente en aplicar sobre éstos una cantidad eficaz de una composición cosmética fotoestable tal como se ha definido anteriormente.

5 Se van a dar ahora ejemplos concretos, aunque en modo alguno limitativos, que ilustran la invención.

### Ejemplo 1

10 En este ejemplo, se estudió la fotoestabilidad del 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano (filtro solar "PARSOL 1789" de la casa GIVAUDAN) en presencia de un copolímero espesante según la invención, a saber: copolímero de acrilato de estearilo/ácido metacrílico (92,5/7,5% en peso) descrito bajo la denominación SAMPLE 124-194 en la patente EE.UU. 5.736.125.

15 A modo comparativo, se estudió la fotoestabilidad de este mismo filtro en ausencia de este polímero espesante.

También se estudió la fotoestabilidad del 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano haciendo variar la cantidad de polímero espesante.

20 Las composiciones de estas tres fórmulas (F0-F1-F2) eran así las siguientes (% en peso con respecto al peso total de la fórmula):

25 F0 (comparativa)	Polímero espesante 0%	Soporte común*
F1 (invención)	Polímero espesante 1,9%	Soporte común*
30 F2 (invención)	Polímero espesante (3%)	Soporte común*

35 \* La propia composición del soporte común era la siguiente (% en peso con respecto al peso total de la fórmula):

- 40 - Polímero espesante SAMPLE 124-194 de la casa LANDEC CORP X%
- 45 - 4-terc-Butil-4'-metoxidibenzoilmetano, vendido bajo la denominación PARSOL 1789 por la sociedad GIVAUDAN 2%
- 50 - Benzoatos de alquilo C<sub>12</sub>/C<sub>15</sub>, vendido bajo la denominación FINSOLV TN por la sociedad FINETEX 4%
- 55 - Hexildecanol/laurato de hexildecilo, vendido bajo la denominación CETIOL PLG por la sociedad Henkel csp 100%

60 La fotoestabilidad del filtro solar en estas formulaciones fue cuantificada por dosificación espectrofotométrica del filtro residual después de dos horas de irradiación por medio de un simulador solar. El protocolo operativo exacto que se siguió es el siguiente:

- 65 - se extienden las fórmulas preparadas a razón de 2 mg/cm<sup>2</sup> sobre un soporte de polimetilmetacrilato deslustrado;
- se someten luego las muestras durante dos horas a temperatura constante a la radiación de un Suntest HERAEUS (Fuente: Arco largo de Xenón de 1,8 kW), con el fin de simular una irradiación UV natural (UV-A + UV-B);

## ES 2 330 280 T3

- tras la exposición, se sumerge cada muestra en 55 ml de metanol para la extracción del filtro solar;
- se analizan las composiciones así obtenidas por espectrofotometría UV en la región de 290-400 nm.

5

La razón de filtro residual tras la irradiación se expresa matemáticamente por la proporción entre la concentración de filtro medida en la muestra irradiada y la concentración inicial de este filtro en la muestra antes de la irradiación.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

10

Composiciones	PARSOL 1789 residual tras 2 horas de irradiación
F0 (comparativa)	4,07% ( $\pm$ 3,75)
F1 (invención)	35,74% ( $\pm$ 5,55)
F2 (invención)	43,20% ( $\pm$ 4,65)

15

20

Estos resultados ponen claramente en evidencia el efecto de fotoestabilización notable aportado por el polímero espesante según la invención sobre el 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

# ES 2 330 280 T3

## REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento de estabilización de al menos un derivado del dibenzoilmetano frente a la radiación ultravioleta en un soporte que contiene al menos una fase oleosa, **caracterizado** por consistir en asociar a dicho derivado del dibenzoilmetano una cantidad eficaz de al menos un copolímero espesante que incluye:

10 (i) al menos una unidad hidrofóbica seleccionada entre los (met)acrilatos de alquilo C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>; las (met)acrilamidas de alquilo C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>; los ésteres y éteres vinílicos C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>; siloxanos;  $\alpha$ -olefinas C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>; las cadenas alifáticas laterales de al menos 6 átomos de carbono fluoradas o las cadenas alifáticas laterales de alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>24</sub>)estireno de al menos 6 átomos de carbono, en una cantidad suficiente para obtener su solubilidad parcial o total en dicha fase oleosa, y

15 (ii) al menos una unidad hidrofílica seleccionada entre los monoácidos carboxílicos con insaturación  $\alpha,\beta$ -etilénica C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> y los diácidos carboxílicos con insaturación  $\alpha,\beta$ -etilénica C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>, así como los derivados monoéster o monoamida de dichos diácidos, en una cantidad suficiente para producir un espesamiento de dicha fase oleosa.

20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por estar constituidas la o las unidades hidrofóbicas de dicho copolímero espesante por (met)acrilatos de alquilo C<sub>18</sub>-C<sub>22</sub>.

25 3. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** por representar la o las unidades hidrofóbicas de dicho copolímero espesante de un 80 a un 98% y preferentemente de un 85 a un 97% del peso total del copolímero espesante.

30 4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por estar constituidas la o las unidades hidrofílicas de dicho copolímero espesante por el ácido acrílico o el ácido (met)acrílico, el ácido maleico o el ácido itacónico o sus monoésteres o monoamidas de alcoholes C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub>.

35 5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por presentar el copolímero espesante un índice de ácido de 0,1 a 4,0 meq/g y más particularmente de 0,4 a 2 meq/g.

40 6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por presentar el copolímero espesante un peso molecular de al menos 50.000 daltons y variar preferentemente de 50.000 a 200.000 daltons.

45 7. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por seleccionar el copolímero espesante entre los copolímeros de (met)acrilato de alquilo C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>/ácido (met)acrílico en los cuales la cantidad de (met)acrilato de alquilo es suficiente para producir una solubilidad parcial o total de dicho polímero en una fase oleosa y la cantidad de ácido (met)-acrílico es suficiente para espesar la fase oleosa.

50 8. Procedimiento según la reivindicación 7, donde el copolímero espesante es seleccionado entre los copolímeros de acrilato de docosilo/estireno/ácido acrílico y los copolímeros de acrilato de estearilo/ácido metacrílico en los cuales la cantidad de acrilato de docosilo y de estireno es suficiente para producir una solubilidad parcial o total de dicho polímero en una fase oleosa y la cantidad de ácido acrílico es suficiente para espesar la fase oleosa.

55 9. Procedimiento según la reivindicación 8, donde el copolímero espesante es seleccionado entre:

- el copolímero de acrilato de docosilo/estireno/ácido acrílico (72/4/2% en peso),

- el copolímero de acrilato de docosilo/estireno/ácido acrílico (68/27/5% en peso),

50 - el copolímero de acrilato de docosilo/estireno/ácido acrílico (67/28/5% en peso),

- el copolímero de acrilato de estearilo/ácido metacrílico (92,5/7,5% en peso) y

55 - el copolímero de acrilato de estearilo/ácido metacrílico (90/10% en peso).

60 10. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde dicha fase oleosa no contiene miristato de isopropilo y/o aceite mineral cuando el copolímero espesante es el copolímero de acrilato de estearilo/ácido metacrílico (92,5/7,5% en peso).

65 11. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde el o los derivados del dibenzoilmetano son seleccionados entre el grupo constituido por:

- el 2-metildibenzoilmetano,

- el 4-metildibenzoilmetano,

## ES 2 330 280 T3

- el 4-isopropildibenzoilmetano,
- el 4-terc-butildibenzoilmetano,
- 5 - el 2,4-dimetildibenzoilmetano,
- el 2,5-dimetildibenzoilmetano,
- el 4,4'-diisopropildibenzoilmetano,
- 10 - el 4,4'-dimetoxidibenzoilmetano,
- el 4-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano,
- 15 - el 2-metil-5-isopropil-4'-metoxidibenzoilmetano,
- el 2-metil-5-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano,
- el 2,4-dimetil-4'-metoxidibenzoilmetano y
- 20 - el 2,6-dimetil-4-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano.

12. Procedimiento según la reivindicación 11, donde el derivado del dibenzoilmetano es el 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano.

13. Procedimiento según la reivindicación 11, donde el derivado del dibenzoilmetano es el 4-isopropil-dibenzoilmetano.

14. Composición cosmética filtrante fotoestable para la fotoprotección por vía tópica de la piel y/o del cabello contra la radiación ultravioleta, en particular la radiación solar, del tipo que incluye, en un soporte cosméticamente aceptable, al menos un derivado del dibenzoilmetano y al menos una fase oleosa, **caracterizada** por incluir además una cantidad eficaz de al menos un copolímero espesante tal como se ha definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, a condición de que dicha fase oleosa no contenga miristato de isopropilo y/o aceite mineral cuando el copolímero espesante es el copolímero de acrilato de estearilo/ácido metacrílico (92,5/7,5% en peso).

15. Composición según la reivindicación 14, **caracterizada** por estar comprendido el contenido en derivado(s) del dibenzoilmetano entre el 0,01% y el 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

16. Composición según la reivindicación 15, **caracterizada** por estar comprendido dicho contenido entre el 0,1% y el 6% en peso con respecto al peso total de la composición.

17. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, **caracterizada** por variar el contenido en copolímero(s) espesante(s) del 0,1% al 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

18. Composición según la reivindicación 17, **caracterizada** por variar dicho contenido del 0,2% al 5% en peso con respecto al peso total de la composición.

19. Utilización de un copolímero espesante tal como se ha definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 para estabilizar frente a la radiación UV un derivado del dibenzoilmetano contenido en una composición cosmética que tiene al menos una fase oleosa.

55

60

65