

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 125**

51 Int. Cl.:

A61Q 3/02 (2006.01)

A61K 8/40 (2006.01)

A61K 8/45 (2006.01)

A61K 8/86 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.12.2013 PCT/EP2013/075553**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.06.2014 WO14086875**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2013 E 13811404 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019 EP 2928566**

54 Título: **Composición cosmética fotorreticulable de brillo alto**

30 Prioridad:

05.12.2012 FR 1261687

18.01.2013 US 201361754087 P

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

14.11.2019

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)

14, rue Royale

75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

KERGOSIEN, GUILLAUME y

RIACHI, CARL

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

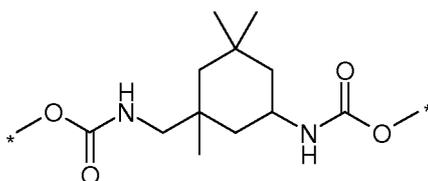
ES 2 731 125 T3

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

Composición cosmética fotorreticulable de brillo alto

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a una composición cosmética fotorreticulable, particularmente para maquillaje y/o el cuidado de las uñas y/o uñas postizas.
- [0002]** Más particularmente, la presente invención se refiere a una composición fotorreticulable, igualmente adecuada para su uso como un esmalte de uñas coloreado y como una composición de acabado transparente.
- 10 **[0003]** La presente invención también se refiere a un maquillaje y/o procedimiento para el cuidado de las uñas y/o uñas postizas usando dicha composición.
- [0004]** Las composiciones de esmalte de uñas se pueden utilizar como base para el esmalte (o capa base),
15 como producto de maquillaje de uñas, o como composición de acabado (o capa superior) para su aplicación en el producto de maquillaje de uñas, o como producto cosmético para el cuidado de las uñas. Estas composiciones pueden aplicarse sobre uñas naturales, así como sobre uñas postizas.
- [0005]** En el campo de los esmaltes de uñas, se conocen composiciones cosméticas líquidas, que se utilizan
20 aplicando primero una capa sobre la uña y a continuación sometiendo dicha capa a la acción de la radiación de luz, induciendo la polimerización *in situ* y/o reacciones de reticulación dentro de dicha capa, lo que resulta en redes poliméricas generalmente reticuladas. Dichas composiciones fotorreticulables, conocidas habitualmente como "geles UV" y, en general a base de compuestos reticulables de tipo monómero de (met)acrilato, son apropiadas para la obtención de una estabilidad satisfactoria de la capa aplicada sobre la uña, y se describen, por ejemplo, en los
25 documentos CA 1 306 954, US 5 456 905, US 7 375 144 y FR 2 823 105.
- [0006]** Sin embargo, estas composiciones alternativas plantean problemas de rendimiento particularmente con respecto a la calidad, el brillo y la estabilidad del maquillaje a lo largo del tiempo.
- 30 **[0007]** Otro inconveniente de las composiciones fotorreticulables disponibles radica en la toxicidad de los monómeros de (met)acrilato utilizados. De hecho, estas moléculas altamente reactivas de bajo peso molecular se difunden fácilmente en los sustratos subyacentes y adyacentes en los que reaccionan con las moléculas biológicas.
- [0008]** Por lo tanto, se han desarrollado composiciones fotorreticulables sustancialmente libres de monómeros
35 sensibilizantes de (met)acrilato.
- [0009]** El objetivo de la presente invención es proporcionar una composición fotorreticulable novedosa que no tenga los inconvenientes de las realizaciones alternativas mencionadas anteriormente.
- 40 **[0010]** En particular, el objetivo de la presente invención es proporcionar una composición fotorreticulable, preferentemente sustancialmente libre de monómeros de (met)acrilato, que tenga una estabilidad satisfactoria y un brillo mejorado en relación con las composiciones fotorreticulables actualmente disponibles, en particular aquellas sustancialmente libres de monómeros de (met)acrilato.
- 45 **[0011]** El objetivo de la presente invención es proporcionar una composición fotorreticulable, preferentemente sustancialmente libre de monómeros de (met)acrilato, que sea fácil de usar.
- [0012]** Otro objetivo de la invención es obtener composiciones fotorreticulables adecuadas para proporcionar
50 capas con las siguientes propiedades: estabilidad en el tiempo (con un ataque químico leve o sin ningún tipo de ataque químico de la uña o las uñas postizas antes de aplicar la composición), la eliminación fácil del maquillaje, alta cosmetividad, resultado de maquillaje excepcional (deposición homogénea, fácil de aplicar, cómodo de llevar) y/o brillo alto.
- [0013]** La presente invención se refiere a una composición cosmética fotorreticulable, que comprende en un
55 medio fisiológicamente aceptable:
- al menos un compuesto fotorreticulable de (met)acrilato de uretano P1 que comprende al menos una unidad estructural:



- 5 - al menos un compuesto fotorreticulado de (met)acrilato de uretano P2, que comprende al menos una cadena de polietilenglicol,
- preferentemente al menos un polímero formador de película P3, y
- al menos un fotoiniciador,
- 10 en la que la proporción de monómeros de (met)acrilato preferentemente es inferior o igual al 10 % en peso en relación con el peso total de dicha composición.
- [0014]** Las composiciones cosméticas según la invención comprenden un medio fisiológicamente aceptable.
- 15 **[0015]** El término "medio fisiológicamente aceptable" pretende señalar un medio que es particularmente adecuado para la aplicación de una composición de la invención sobre la materia de queratina.
- [0016]** El medio fisiológicamente aceptable generalmente es adecuado para la naturaleza del soporte al que se debe aplicar la composición, y también a la forma en la que se debe envasar la composición.
- 20 **[0017]** El término "(met)acrilato" se refiere a un compuesto que comprende una única función (met)acrilato según la fórmula $H_2C=C(R)-C(O)-O-$, en la que $R = H$ o CH_3 .
- [0018]** La composición fotorreticulado según la invención preferentemente está sustancialmente libre de monómeros de (met)acrilato, es decir, comprende una proporción reducida de monómeros de (met)acrilato: menos del 10 % en peso en relación con el peso total de dicha composición. Preferentemente, esta proporción en peso es inferior o igual al 5 %, preferentemente inferior o igual al 1 %. Ventajosamente, la composición según la invención está completamente libre de monómero de (met)acrilato.
- 30 **[0019]** El término "compuesto fotorreticulado" se refiere a un compuesto orgánico adecuado para la reticulación bajo la acción de un rayo de luz, dando lugar a una red de polímero reticulado.
- [0020]** Preferentemente, el polímero formador de película P3 es un compuesto no fotorreticulado.
- 35 **[0021]** El término "compuesto no fotorreticulado" se refiere a un compuesto inerte a cualquier exposición a la luz, es decir que no se polimeriza y/o no se reticula, a diferencia de los compuestos fotorreticulables P1 y P2.
- [0022]** En particular, el polímero formador de película P3 generalmente está libre de enlaces dobles de etileno, tales como grupos (met)acrilato.
- 40 **[0023]** Sorprendentemente, los inventores observaron que una composición fotorreticulado según la invención que comprende la combinación de los compuestos fotorreticulables P1 y P2, es adecuada para obtener una capa reticulada, que consiste en dicha composición fotorreticulado, que tiene un brillo mejorado en relación con las composiciones fotorreticulables actualmente disponibles, sin tener una menor estabilidad y rigidez.
- 45 **[0024]** Los inventores observaron que, una vez reticulado, el compuesto fotorreticulado P1 hace que sea posible aumentar la rigidez de dicha capa.
- Compuesto de tipo (met)acrilato de uretano
- 50 **[0025]** El término "compuesto de (met)acrilato de uretano" se refiere a cualquier compuesto que comprende al menos una función de uretano $-OC(O)-NH-$, también conocida como carbamato, y al menos una función (met)acrilato según la fórmula $H_2C=C(R)-C(O)-O-$, en la que $R = H$ o CH_3 .
- 55 **[0026]** La función "uretano" también se conoce como función "carbamato".
- [0027]** El compuesto de (met)acrilato de uretano se puede elegir del grupo que consiste en compuestos de poli(met)acrilato de uretano, particularmente del grupo que consiste en compuestos de di(met)acrilato de uretano, y más particularmente del grupo que consiste en compuestos de dimetacrilato de uretano.

[0028] Según la presente invención, el término "compuesto de poli(met)acrilato" se refiere a un compuesto de (met)acrilato que comprende una pluralidad de funciones de (met)acrilato.

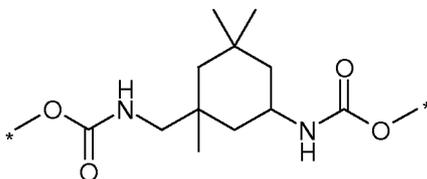
5 **[0029]** De esta manera, el término "compuesto de poli(met)acrilato" puede referirse a un compuesto que comprende al menos dos funciones de metacrilato, o al menos dos funciones de acrilato, o al menos una función de metacrilato y al menos una función de acrilato.

[0030] Como compuestos de (met)acrilato de uretano, se puede hacer mención particular a los compuestos de
10 dimetacrilato de uretano.

[0031] El término "compuesto de dimetacrilato de uretano" se refiere a cualquier compuesto que comprenda al menos una función de uretano -OC(O)-NH-, y dos funciones de metacrilato según la fórmula $H_2C=C(CH_3)-C(O)-O-$.

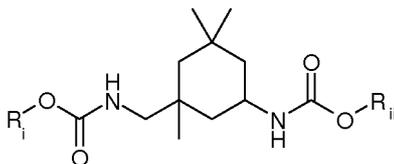
15 Compuesto fotorreticuable P1

[0032] La composición según la invención comprende al menos un primer compuesto fotorreticuable, referido como P1, que es un compuesto de (met)acrilato de uretano y que comprende al menos una unidad estructural:



20

[0033] El compuesto fotorreticuable P1 tiene preferentemente la fórmula:

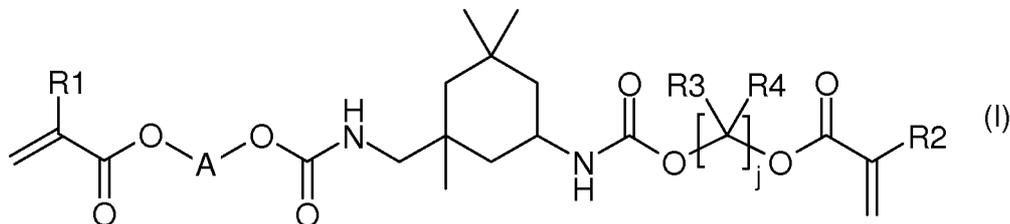


25

en la que R_i y R_{ii} son grupos iguales o diferentes, cada uno que representa un grupo alquilo C_1-C_6 sustituido con uno o una pluralidad de grupos (met)acrilato, o un grupo de poliuretano, que comprende de 2 a 20 unidades de uretano, estando dicho poliuretano sustituido por uno o una pluralidad de grupos (met)acrilato.

30 **[0034]** El término "grupo de poliuretano" se refiere a un grupo obtenido a partir de la polimerización de una mezcla de monómeros que comprenden funciones isocianato y monómeros que comprenden funciones alcohol.

[0035] Según una realización, el compuesto fotorreticuable P1 tiene la fórmula (I):



35

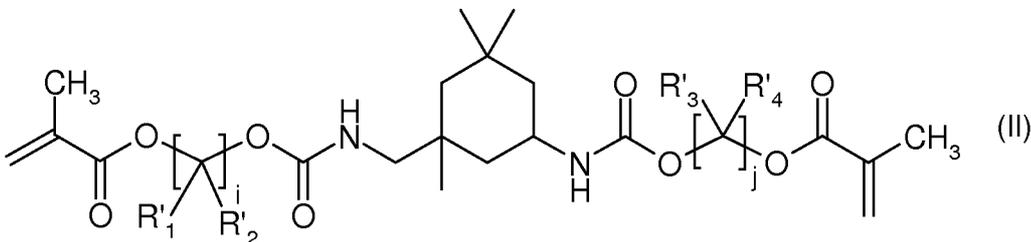
en la que:

- j es un número entero que varía de 1 a 10, preferentemente igual a 2,
- R_1 y R_2 , iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo metilo,
- R_3 y R_4 , iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o una cadena de alquilo C_1-C_{10} , preferentemente un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, y
- -A- representa un grupo alquileo divalente C_1-C_{10} lineal o ramificado, o un grupo de poliuretano divalente, que comprende de 2 a 20 unidades de uretano.

45

[0036] Preferentemente, R1 y R2 son grupos metilo.

[0037] Según otra realización, el compuesto fotorreticulable P1 tiene la fórmula (II):



en la que:

10 - i es un número entero que varía de 1 a 6, preferentemente igual a 2,

- j es un número entero que varía de 1 a 6, preferentemente igual a i, y preferentemente igual a 2, y

- R'1, R'2, R'3, y R'4, iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o una cadena de alquilo C₁₋₁₅, preferentemente un átomo de hidrógeno o un grupo metilo

[0038] La composición según la invención opcionalmente comprende una mezcla de diferentes compuestos P1.

20 **[0039]** El compuesto(s) P1 preferentemente está(n) presente(s) a un contenido total superior o igual al 1 % en peso, en relación con el peso total de la composición fotorreticulable, que ventajosamente varía del 1 al 50 %, preferentemente del 10 al 45 %, preferentemente del 20 al 40 %, ventajosamente del 25 al 35 % en peso en relación con el peso total de la composición fotorreticulable.

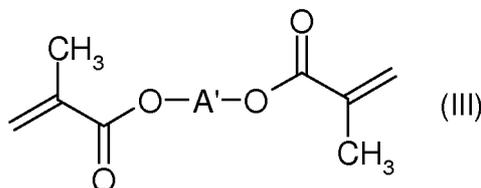
25 **[0040]** Como ejemplo de un compuesto fotorreticulable P1 adecuado, se puede hacer mención al dimetacrilato de uretano de isofozona (X-851-1066 - ESSTECH, Inc.).

Compuesto fotorreticulable P2

30 **[0041]** La composición según la invención comprende al menos un segundo compuesto fotorreticulable, referido como P2, que es un compuesto de (met)acrilato de uretano y que comprende al menos una cadena de polietilenglicol.

35 **[0042]** El término "cadena de polietilenglicol" se refiere a un radical divalente según la fórmula $-(C_2H_4O)_m-$, en la que m es un número entero que varía de 2 a 100, preferentemente de 5 a 50.

[0043] Según una realización, el compuesto fotorreticulable P2 tiene la fórmula (III):



40 en la que -A'- representa un radical hidrocarbonado divalente C₁-C₁₀₀, opcionalmente sustituido con grupos alquilo, estando dicho radical entremezclado con al menos una función de uretano -O-C(O)-NH-, al menos una cadena de polietilenglicol tal como se ha definido anteriormente, y opcionalmente con heteroátomos, tales como átomos de oxígeno, nitrógeno y azufre, o grupos divalentes cíclicos saturados, aromáticos o heteroaromáticos, tales como los

45 grupos cicloalquileo, arileno o heteroarileno.

[0044] Dentro del alcance de la presente invención, los heteroátomos incluyen átomos de oxígeno, nitrógeno y azufre.

50 **[0045]** Según la presente invención, los grupos "alquilo" representan radicales hidrocarbonados saturados de cadena lineal o ramificada, que comprenden de 1 a 10 átomos de carbono, preferentemente de 1 a 6 átomos de

carbono. Se debe hacer mención especial cuando son lineales a los radicales de metilo, etilo, propilo, butilo, pentilo, hexilo, octilo, nonilo y decilo. Se debe hacer mención especial cuando son ramificados o sustituidos con uno o una pluralidad de radicales de alquilo, a radicales isopropilo, terc-butilo, 2-etilhexilo, 2-metilbutilo, 2-metilpentilo, 1-metilpentilo y 3-metilheptilo.

5

[0046] El radical "cicloalqueno" es un radical hidrocarbonado no aromático divalente saturado o parcialmente insaturado mono-, bi- o tri-cíclico, que comprende de 3 a 20 átomos de carbono, y preferentemente de 3 a 10 átomos de carbono, tales como, en particular, ciclopropileno, ciclopentileno, ciclohexileno o adamantileno, opcionalmente sustituido con grupos alquilo, y los anillos correspondientes que contienen una insaturación o una pluralidad de

10 insaturaciones.

[0047] De esta manera, dentro del alcance de la presente invención, el término "cicloalquileno" también cubre radicales "heterocicloalquileno" que representan radicales divalentes mono- o bicíclicos no aromáticos saturados o parcialmente insaturados, de 3 a 8 átomos de carbono, que comprenden uno o una pluralidad de heteroátomos seleccionados entre N, O S.

15

[0048] El término "arileno" se refiere a un radical hidrocarbonado divalente aromático mono o bicíclico, que comprende de 6 a 30, preferentemente de 6 a 10, átomos de carbono. De los radicales arileno, se puede hacer mención particular al radical fenileno o naftileno, más en particular sustituido con al menos un átomo de halógeno.

20

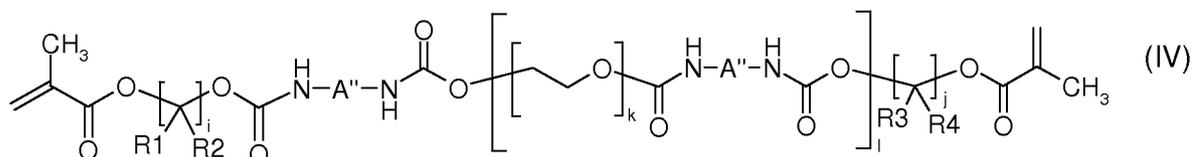
[0049] Si el radical arileno comprende al menos un heteroátomo, se utiliza el término radical "heteroarileno". De esta manera, el término "heteroarileno" se refiere a un radical aromático divalente que comprende uno o una pluralidad de heteroátomos seleccionados entre nitrógeno, oxígeno o azufre, que comprende de 5 a 30, y preferentemente de 5 a 10, átomos de carbono. De los radicales heteroarileno, se puede hacer mención a piracinileno, tienileno, oxazolileno, furazanileno, pirrolileno, 1,2,4-tiadiazolileno, naftiridinileno, piridacinileno, quinoxalinileno, ftalacinileno, imidazo [1,2-a] piridineno, imidazo [2,1-b] tiazolileno, cinnolinileno, triacinileno, benzofurazanileno, azaindolileno, bencimidazolileno, benzotienileno, tienopiridileno, tienopirimidinileno, pirrolopiridileno, imidazopiridileno, benzoazaindoleno, 1,2,4-triacinileno, benzotiazolileno, furanileno, imidazolileno, indolileno, triazolileno, tetrazolileno, indolicinileno, isoxazolileno, isoquinolinileno, isotiazolileno, oxadiazolileno, piracinileno, piridacinileno, pirazolileno, piridileno, pirimidinileno, purinileno, quinazolinileno, quinolinileno, isoquinolileno, 1,3,4-tiadiazolileno, tiazolileno, triacinileno, isotiazolileno, carbazolileno, junto con los grupos correspondientes obtenidos de su fusión o la fusión con el núcleo fenilo.

25

30

[0050] Según otra realización, el compuesto fotorreticulable P2 tiene la fórmula (IV):

35



en la que:

40

- i es un número entero que varía de 1 a 6, preferentemente igual a 2,

- j es un número entero que varía de 1 a 6, preferentemente igual a i, y preferentemente igual a 2,

- k es un número entero que varía de 2 a 100, preferentemente de 5 a 50,

45

- l es un número entero que varía de 1 a 10,

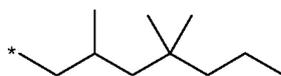
- R1, R3, R3 y R4, iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o una cadena de alquilo C₁-C₁₀, preferentemente un átomo de hidrógeno o un grupo metilo,

50

- A''- representa un grupo alquileno hidrocarbonado divalente C₁-C₂₀ lineal o ramificado, o un radical cicloalquileno divalente C₅-C₂₀.

[0051] Preferentemente, -A''- representa un radical según la fórmula:

55



[0052] Un compuesto fotorreticulable P2 adecuado para la implementación de la invención es, por ejemplo, dimetacrilato de uretano PEG 400 extendido (X-726-0000 - ESSTECH, Inc.).

- [0053]** La composición según la invención opcionalmente comprende una mezcla de diferentes compuestos P2.
- 5 **[0054]** El compuesto(s) P2 preferentemente está(n) presente(s) a un contenido total superior o igual al 1 % en peso, en relación con el peso total de la composición fotorreticulable, que ventajosamente varía del 1 al 80 %, preferentemente del 20 al 70 %, preferentemente del 40 al 65 %, preferentemente del 50 al 60 % en peso en relación con el peso total de la composición fotorreticulable.
- 10 Polímero formador de película P3
- [0055]** La composición según la invención comprende preferentemente al menos un polímero formador de película P3, diferente al compuesto fotorreticulable P1 y diferente al compuesto fotorreticulable P2.
- 15 **[0056]** El término "polímero formador de película" se refiere, según la invención, a un polímero adecuado para formar solo (es decir, en ausencia de un agente formador de película auxiliar o un estímulo externo, por ejemplo, luz UV), una película adecuada para su aislamiento, en particular una película adherente continua, sobre un sustrato, en particular sobre las uñas.
- 20 **[0057]** Se puede utilizar un polímero formador de película solo o una mezcla de polímeros formadores de película.
- [0058]** Este polímero formador de película se puede seleccionar del grupo que consiste en polímeros sintéticos de tipo radicalario o policondensados, polímeros de origen natural, y sus mezclas.
- 25 **[0059]** Un polímero formador de película adecuado para la invención se puede seleccionar entre derivados de polisacáridos, tales como derivados de celulosa o goma de guar. Un derivado de polisacárido preferente adecuado para la invención puede ser nitrocelulosa o un éster o alquil-éter de polisacárido.
- 30 **[0060]** El término "éster o alquil-éter de polisacárido" se refiere a un polisacárido que consiste en unidades de repetición que comprenden al menos dos anillos iguales o diferentes y que tienen un grado de sustitución por unidad de sacárido de entre 1,9 y 3, preferentemente de entre 2,2 y 2,9, y más en particular de entre 2,4 y 2,8. El término sustitución se refiere a la funcionalización de grupos hidroxilo en funciones éster y/o alquiléter, y/o la funcionalización de grupos carboxilo en funciones éster.
- 35 **[0061]** En otras palabras, puede consistir en un polisacárido, parcial o totalmente sustituido con grupos éster y/o alquiléter. Preferentemente, los grupos hidroxilo pueden estar sustituidos con funciones éster y/o alquiléter C₂-C₄.
- [0062]** Se puede hacer mención particular a ésteres de celulosa (tales como acetobutiratos de celulosa o acetopropionatos de celulosa), alquiléteres de celulosa (tales como etilcelulosas), y etilguares.
- 40 **[0063]** Un polímero formador de película adecuado para la invención se puede seleccionar entre polímeros sintéticos tales como poliuretanos, polímeros acrílicos, polímeros vinílicos, polivinilbutirales, resinas alquídicas y de cetona/aldehído, resinas de productos de condensación de aldehído, tales como resinas de arilsulfonamida y formaldehído tales como resina de toluensulfonamida y formaldehído, resinas de aril-sulfonamida y epoxi o resinas de etilosilamida.
- [0064]** En particular, puede consistir en homopolímeros y copolímeros de (met)acrilato.
- 50 **[0065]** Un polímero formador de película adecuado para la invención también se puede seleccionar entre polímeros de origen natural, tales como resinas de plantas tales como los damares, elemi, copales, benjui; gomas tales como goma laca, sandáraca y masilla.
- [0066]** Como polímero formador de película, notablemente se pueden utilizar las resinas de toluensulfonamida y formaldehído "Ketjentflex MS80" de Akzo o "Santolite MHP", "Santolite MS 80" de FACONNIER o "RESIMPOL 80" de PAN AMERICANA, la resina alquídica "BECKOSOL ODE 230-70- E" de DAINIPPON, la resina acrílica "ACRYLOID B66" de ROHM & HAAS, la resina de poliuretano "TRIXENE PR 4127" de BAXENDEN, la resina de acetofenona/formaldehído comercializada bajo la referencia de Synthetic Resin SK por Degussa.
- 55 **[0067]** Según una realización particular preferida, el polímero formador de película P3 se selecciona del grupo que consiste en polisacáridos y derivados de polisacáridos, preferentemente éteres y ésteres de nitrocelulosa y de polisacáridos, en particular C₂-C₄, y más preferentemente de acetobutiratos de celulosa, acetopropionatos de celulosa, etilcelulosas, etilguares, y mezclas de los mismos.
- 60 **[0068]** El polímero o polímeros formadores de película P3 están presentes preferentemente en un contenido
- 65

total superior o igual al 0,1 %, preferentemente del 1 al 10 %, preferentemente del 1 al 5 % en peso con respecto al peso total de la composición fotorreticuable.

5 **[0069]** La composición según la invención opcionalmente comprende una mezcla de diferentes polímeros P3.
[0070] Según una realización particularmente preferida, el polímero formador de película P3 se selecciona del grupo que consiste en nitrocelulosa, acetopropionato de celulosa, acetobutirato de celulosa, y homopolímeros y copolímeros de (met)acrilato.

10 **[0071]** Ventajosamente, el polímero formador de película P3 es un homopolímero o copolímero de (met)acrilato, preferentemente un copolímero de acrilato.

[0072] Como un polímero formador de película, se puede usar el copolímero de acrilato PECOREZ AC 50 (PHOENIX CHEMICAL), por ejemplo.

15 Fotoiniciador

[0073] La composición según la invención comprende al menos un fotoiniciador.

20 **[0074]** Los fotoiniciadores adecuados para su uso según la presente invención se conocen en la técnica y se describen, por ejemplo, en "Les photoinitiateurs dans la reticulation des revêtements", G. Li Bassi, Double Liaison - Chimie des Peintures, N° 361, noviembre de 1985, pág. 34-41; "Applications industrielles de la polymerisation photoinduite", Henri Strub, L'Actualite Chimique, febrero de 2000, pág. 5-13; y "Photopolymères: considerations theoriques et reaction de prise", Marc, J.M. Abadie, Double Liaison - Chimie des Peintures, N.º 435-436, 1992, pág. 28-34.

[0075] Estos fotoiniciadores incluyen:

30 - α -hidroxicetonas, comercializadas por ejemplo bajo los nombres DAROCUR® 1173 y 4265, IRGACURE® 184, 2959, y 500 por BASF, y ADDITOL® CPK por CYTEC,

- α -aminocetonas, comercializadas por ejemplo bajo los nombres IRGACURE® 907 y 369 por BASF,

35 - cetonas aromáticas comercializadas por ejemplo bajo el nombre ESACURE® TZT por LAMBERTI. También se pueden citar tioxantonas comercializadas por ejemplo bajo el nombre ESACURE® ITX por LAMBERTI, y quinonas. Estas cetonas aromáticas generalmente requieren la presencia de un compuesto donante de hidrógeno tal como aminas terciarias y en particular alcanolaminas. Se puede hacer mención especial a la amina terciaria EDB ESACURE® comercializada por LAMBERTI.

40 - derivados de α -dicarbonilo, de los cuales el más común es bencil dimetil cetal comercializado bajo el nombre IRGACURE® 651 por BASF. Otros productos comerciales son comercializados por LAMBERTI bajo el nombre ESACURE® KB1, y

45 - óxidos de acilfosfina, tales como por ejemplo óxidos de bis-acilfosfina (BAPO) comercializados por ejemplo bajo los nombres IRGACURE® 819, 1700, y 1800, DAROCUR® 4265, LUCIRIN® TPO, y LUCIRIN® TPO-I por BASF.

50 **[0076]** Preferentemente, el fotoiniciador de la composición según la invención se selecciona del grupo que consiste en α -hidroxicetonas, α -aminocetonas, cetonas aromáticas asociadas preferentemente a un compuesto donante de hidrógeno, α -dicetonas aromáticas, óxidos de acilfosfina, y mezclas de los mismos.

[0077] Preferentemente, el fotoiniciador de la composición según la invención es una α -hidroxicetona, tal como, por ejemplo, IRGACURE® 184 (BASF), un óxido de acilfosfina, tal como, por ejemplo, LUCIRIN® TPO-L (BASF), o mezclas de los mismos.

55 **[0078]** En la composición fotorreticuable según la invención también se puede utilizar una mezcla de fotoiniciadores que absorben la radiación de luz a diversas longitudes de onda. El espectro de absorción de la composición fotorreticuable de este modo se puede adaptar al espectro de emisión de las fuentes de luz utilizadas.

60 **[0079]** Preferentemente, la composición según la invención comprende una mezcla de dos fotoiniciadores diferentes, como por ejemplo una mezcla de una α -hidroxicetona y un óxido de acilfosfina.

[0080] Un grupo particular de fotoiniciadores adecuados para su uso en las composiciones cosméticas fotorreticulables según la presente invención es el de fotoiniciadores copolimerizables. Consiste en moléculas que 65 comprenden tanto un grupo fotoiniciador capaz de división radicalaria fotoinducida como al menos un doble enlace

etileno. Los fotoiniciadores de este grupo ofrecen la ventaja, en relación con los fotoiniciadores convencionales mencionados anteriormente, de ser adecuados para su incorporación, a través del doble enlace, al sistema macromolecular. Esta posibilidad reduce el contenido de fotoiniciadores residuales libres que no se han sometido a división radicalaria fotoinducida y por lo tanto aumenta la seguridad de la capa C1.

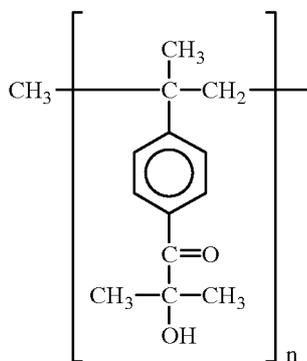
5

[0081] Como ejemplos de dichos fotoiniciadores copolimerizables, se puede hacer mención de los derivados de acrilato de benzofenona comercializados por CYTEC bajo los nombres EBECRYL® P36, EBECRYL® P37.

[0082] En una realización preferida de la invención, se utilizan fotoiniciadores poliméricos o fotoiniciadores unidos a una molécula de elevada masa molar. La elección de un fotoiniciador de elevada masa de ese tipo ofrece la misma ventaja que la selección únicamente de compuestos copolimerizables poliméricos, es decir, una mayor seguridad de las composiciones cosméticas fotorreticulables debido a la ausencia de moléculas muy reactivas susceptibles de difundirse a sustratos biológicos vecinos. La masa molar media en peso del fotoiniciador preferentemente es al menos igual a 500 g/mol.

10

[0083] Por ejemplo, se puede hacer mención de un oligómero de α -hidroxicetona correspondiente a la siguiente fórmula:



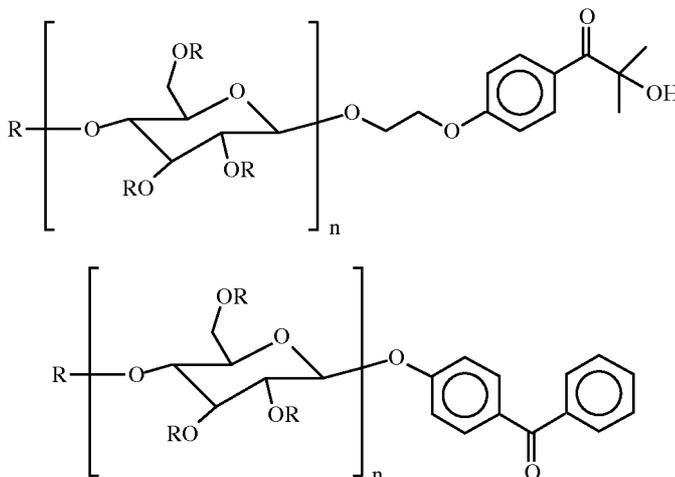
20

con $n = 2$ o 3

y que se comercializa bajo el nombre ESACURE® KIP 150 por LAMBERTI.

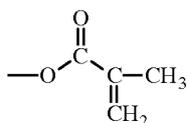
[0084] El polímero en el que el grupo fotoiniciador está opcionalmente unido puede comprender uno o una pluralidad de dobles enlaces de etileno para incorporar opcionalmente, en la red macromolecular, moléculas de fotoiniciador que no se hayan sometido a la división fotoinducida.

[0085] Como ejemplos de dichos fotoiniciadores de masa molar elevada que tienen dobles enlaces de etileno, se puede hacer mención a los correspondientes a las fórmulas siguientes:

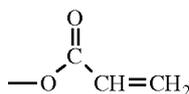


35

con $n = 1$ a 20 $R = H$ o



o



5

[0086] Estas estructuras se describen en los siguientes artículos: S. Knaus, Pure Appl. Chem., A33(7), 869 (1996); S. Knaus, J. Polym. Sci, Part A = Polym. Chem., 33, 929 (1995); y R. Liska, Rad'Tech Europe 97, Lyon, F, 1997, Conference Proceedings.

10

[0087] El contenido del fotoiniciador(es) utilizado depende de un gran número de factores tales como la reactividad de los diferentes constituyentes de la mezcla, la presencia de pigmentos o colorantes, la densidad de reticulación buscada, la intensidad de la fuente de luz o el tiempo de exposición.

15 **[0088]** Con el fin de obtener propiedades mecánicas satisfactorias, el fotoiniciador(es) preferentemente está(n) presente(s) a un contenido total superior o igual al 0,1 %, preferentemente que varía del 1 al 10 %, preferentemente que varía del 2 al 7 % en peso en relación con el peso total de la composición fotorreticulable.

20 **[0089]** Preferentemente, el fotoiniciador(es) está(n) presente(s) a un contenido total superior o igual al 0,1 % en peso en relación con el peso total del compuesto(s) fotorreticulable(s), preferentemente del 1 % al 15 %, preferentemente del 3 al 7 % en peso en relación con el peso total del compuesto(s) fotorreticulable(s) P1 y P2.

Disolventes

25 **[0090]** La composición según la presente invención generalmente comprende además al menos un disolvente seleccionado entre disolventes orgánicos e inorgánicos fisiológicamente aceptables.

[0091] Los disolventes adecuados se pueden seleccionar particularmente entre:

30 - cetonas líquidas a temperatura ambiente, tales como metiletilcetona, metilisobutilcetona, diisobutilcetona, isoforona, ciclohexanona y acetona,

- alcoholes líquidos a temperatura ambiente tales como etanol, isopropanol, diacetona-alcohol, 2-butoxietanol y ciclohexanol,

35

- glicoles líquidos a temperatura ambiente tales como etilenglicol, propilenglicol, pentilenglicol y glicerol,

- éteres de propilenglicol líquidos a temperatura ambiente, tales como monometiléter de propilenglicol, acetato de éter monometílico de propilenglicol y mono-n-butiléter de dipropilenglicol,

40

- ésteres de cadena corta (que comprenden en total de 3 a 8 átomos de carbono) tales como acetato de etilo, acetato de metilo, acetato de propilo, acetato de n-propilo, acetato de iso-propilo, acetato de n-butilo, acetato de iso-butilo, acetato de terc-butilo y acetato de isopentilo,

45 - alcanos líquidos a temperatura ambiente, tales como decano, heptano, dodecano y ciclohexano,

- hidrocarburos aromáticos líquidos a temperatura ambiente, tales como tolueno y xileno,

- siliconas líquidas a temperatura ambiente, y

50

- mezclas de los mismos.

[0092] La composición según la invención preferentemente comprende los denominados disolventes volátiles.

55 **[0093]** El término "disolvente volátil" se refiere a un disolvente capaz de evaporarse en contacto con la materia de queratina, en menos de una hora, a temperatura ambiente y a presión atmosférica.

[0094] El disolvente(s) volátil(es) según la invención son disolventes líquidos a temperatura ambiente, que tienen una presión de vapor distinta de cero, a temperatura ambiente y presión atmosférica, en particular que varía de 0,13 Pa a 40.000 Pa (de 10^{-3} a 300 mm Hg), en particular que varía de 1,3 Pa a 13.000 Pa (de 0,01 a 100 mm Hg), y que varía más específicamente de 1,3 Pa a 1300 Pa (de 0,01 a 10 mm Hg).

5

[0095] Por otro lado, un "disolvente no volátil" se evapora en contacto con la materia de queratina en más de una hora, a temperatura ambiente y presión atmosférica.

[0096] Preferentemente, la composición comprende un disolvente elegido entre acetona, acetato de etilo y acetato de propilo.

10

[0097] Preferentemente, el disolvente de la composición según la invención, si comprende uno, es acetato de etilo.

[0098] El contenido total de disolvente en la composición puede variar del 1 al 50 % en peso, en relación con el peso total de la composición.

15

[0099] Según una realización, el contenido de disolvente volátil en la composición varía del 1 al 10 %, preferentemente del 1 al 8 %, ventajosamente del 4 al 8 % en peso en relación con el peso total de dicha composición.

20

Adyuvantes

[0100] Según una realización, la composición según la invención además comprende un agente colorante seleccionado del grupo que consiste en colorantes, pigmentos, nácares y brillos solubles.

25

[0101] La composición según la invención según esta realización se usa típicamente como esmalte de uñas coloreado.

[0102] El agente(s) colorante(s) está(n) presente(s) en un contenido total superior o igual al 0,1 % en peso en relación con el peso total de la capa, que varía preferentemente del 0,1 al 5 %, ventajosamente del 0,2 al 1 % en peso en relación con el peso total de la capa.

30

[0103] El término "colorantes solubles" debe entenderse que se refiere a compuestos orgánicos, inorgánicos u organometálicos, solubles en la composición según la invención y destinados a colorear dicha composición.

35

[0104] Los tintes son, por ejemplo, rojo Sudán, rojo DC 17, verde DC 6, β -caroteno, aceite de soja, marrón Sudán, amarillo DC 11, violeta DC 2, naranja DC 5, y amarillo de quinolina.

[0105] El término "pigmentos" debe entenderse que se refiere a partículas blancas o de color, inorgánicas u orgánicas, de cualquier forma, insolubles en la composición según la invención y destinadas a colorear dicha composición.

40

[0106] El término "nácares" debe entenderse que se refiere a partículas irisadas de cualquier forma, particularmente producidas por algunos moluscos en su concha o por medios sintéticos.

45

[0107] Los pigmentos pueden ser blancos o coloreados, inorgánicos y/u orgánicos. De los pigmentos inorgánicos, se puede hacer mención al dióxido de titanio, óxidos de circonio o de cerio opcionalmente tratados en su superficie, junto con óxidos de cinc, de hierro (negro, amarillo o rojo) o de cromo, el violeta de manganeso, el azul ultramar, el hidrato de cromo y azul de hierro, polvos metálicos tales como polvo de aluminio, polvo de cobre.

50

[0108] De los pigmentos orgánicos, se pueden citar el negro de humo, pigmentos de tipo D & C, y lacas a base de carmín de cochinilla, bario, estroncio, calcio, aluminio.

[0109] También se puede hacer mención a pigmentos de efecto, tales como partículas que comprenden un sustrato natural o sintético, orgánico o inorgánico, por ejemplo vidrio, resinas acrílicas, poliéster, poliuretano, tereftalato de polietileno, cerámica, alúminas y opcionalmente recubiertos de sustancias metálicas tales como aluminio, oro, cobre, bronce, o con óxidos metálicos tales como dióxido de titanio, óxido de hierro, óxido de cromo, pigmentos inorgánicos u orgánicos y mezclas de los mismos.

55

[0110] Los pigmentos nacarados se pueden seleccionar entre pigmentos nacarados blancos tales como mica recubierta de titanio, o de oxiclورو de bismuto, pigmentos nacarados coloreados tales como mica de titanio recubierta con óxidos de hierro, mica de titanio recubierta con azul de hierro y óxido de cromo, en particular, mica de titanio recubierta con pigmentos orgánicos de los pigmentos de brillo nacarados y de tipo mencionados anteriormente a base de oxiclورو de bismuto.

60

65

[0111] Se pueden utilizar pigmentos con propiedades goniocromáticas, en particular pigmentos de cristal líquido o de múltiples capas.

[0112] También se pueden usar abrillantadores ópticos o fibras opcionalmente recubiertas con abrillantadores ópticos.

[0113] La composición según la invención puede comprender además una o una pluralidad de cargas, especialmente a un contenido que varía del 0,01 % al 50 % en peso, en relación con el peso total de la composición, que preferentemente varía del 0,01 % al 30 % en peso.

[0114] El término "carga" se debe entender que se refiere a partículas incoloras o blancas, inorgánicas o sintéticas, de cualquier forma, insolubles en el medio de la composición independientemente de la temperatura a la que se fabrica la composición. Estas cargas se pueden usar particularmente para modificar la reología o la textura de la composición.

[0115] Las cargas pueden ser partículas minerales u orgánicas de cualquier forma, en forma laminar, esférica u oblonga, independientemente de la forma cristalográfica (por ejemplo laminar, cúbica, hexagonal, ortorrómbica, etc.). Se pueden citar el talco, la mica, la sílice, el caolín, la poliamida (Nylon®) (Orgasol® de Atochem), poli-β-alanina y polvos de polietileno, polvos de polímeros de tetrafluoroetileno (Teflon®), lauroil-lisina, el almidón, el nitrato de boro, microesferas huecas poliméricas tales como las de cloruro de polivinilideno/acrilonitrilo como Expancel® (Nobel Industrie), los copolímeros del ácido acrílico (Polytrap® de Dow Corning) y las microperlas de resina de silicón (Tospearls® de Toshiba, por ejemplo), las partículas de elastómero de poliorganosiloxano, carbonato de calcio precipitado, carbonato de magnesio e hidro-carbonato, hidroxiapatita, microesferas de sílice huecas (Silica Beads® de Maprecos), microcápsulas de vidrio o de cerámica, jabones metálicos derivados de ácidos orgánicos carboxílicos que tienen de 8 a 22 átomos de carbono, preferentemente de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo estearato de cinc, de magnesio o de litio, laurato de cinc, miristato de magnesio.

[0116] La composición según la invención además también puede comprender adyuvantes, o aditivos, en particular seleccionados entre agentes plastificantes, agentes coalescentes, conservantes, ceras, espesantes, perfumes, filtros UV, sustancias activas cosméticas para el cuidado de las uñas, agentes de esparcimiento, agentes antiespumantes y agentes dispersantes.

[0117] Obviamente, los expertos en la técnica se encargarán de elegir estos adyuvantes opcionales o aditivos de manera que las propiedades ventajosas de la composición según la invención no se alteren, o prácticamente no se alteren, por la adición considerada.

[0118] Si la composición comprende pigmentos y/o colorantes, es particularmente conveniente adaptar el espectro de absorción de los pigmentos y/o colorantes utilizados al de los fotoiniciadores, o por el contrario el espectro de absorción de los fotoiniciadores al de los pigmentos y/o colorantes utilizados, a fin de evitar que ambos tipos de compuestos absorban la luz a las mismas longitudes de onda. De hecho, la absorción de luz por los pigmentos y/o colorantes haría que los fotoiniciadores presentes más allá de una profundidad específica de la capa fuesen casi completamente ineficaces.

[0119] Según una realización adicional, la composición según la invención está libre de agentes colorantes como se define anteriormente.

[0120] Según este modo, la composición según la invención es transparente.

[0121] La composición según la invención según esta realización se usa típicamente como una composición de acabado, o "capa de acabado".

[0122] Tal como se utiliza en el presente documento, el término transparente se refiere a que la composición tiene un índice de HAZEYK de menos de 5 medido con un medidor de brillo tipo KYKHAZEGLOSS.

[0123] Una composición particular según la invención comprende, o consiste en:

- del 1 % al 40 %, preferentemente del 20 % al 30 %, de un compuesto fotorreticulable de dimetacrilato de uretano P1 según la fórmula (I) como se ha definido anteriormente,

- del 1 % al 70 %, preferentemente del 50 % al 60 %, de un compuesto fotorreticulable de dimetacrilato de uretano P2 según la fórmula (IV) como se ha definido anteriormente,

- del 0 % al 10 %, preferentemente del 1 % al 5 %, de un polímero formador de película de copolímero de acrilato P3,

65

- del 1 % al 10 %, preferentemente del 2 % al 6 %, de un fotoiniciador de α -hidroxicetona, o un fotoiniciador de óxido de acilfosfina, o una mezcla de los mismos, y opcionalmente,

- del 1 % al 20 %, preferentemente del 4 % al 10 %, de acetato de etilo, acetato de propilo, acetato de butilo, o mezclas de los mismos,

en la que los porcentajes se expresan en relación con el peso total de dicha composición.

[0124] Según una realización, típicamente, si la composición según la invención comprende un agente colorante, la composición según la invención está destinada a usarse como esmalte de uñas fotorreticulable.

[0125] Como tal, la presente invención se refiere a un maquillaje y/o procedimiento para el cuidado de una uña y/o el maquillaje y/o el cuidado de uñas y/o uñas postizas, que comprende las siguientes etapas.

15 a) aplicar, sobre una uña o una uña postiza, una composición fotorreticulable como se ha definido anteriormente, por lo que se deposita una capa que consiste en al menos una capa de dicha composición fotorreticulable, y

b) exponer la uña o la uña postiza recubierta obtenida después de la etapa a) a radiación UV o luz visible, por lo que se lleva a cabo la fotorreticulación de los compuestos fotorreticulables P1 y P2 de dicha composición.

[0126] Preferentemente, el espesor de la capa de composición fotorreticulable depositada en la etapa a) varía de 50 μm a 500 μm .

[0127] Según una realización adicional, típicamente, si la composición según la invención comprende un agente colorante, la composición según la invención está destinada a usarse como una capa de acabado.

[0128] En particular, la composición según la invención está destinada típicamente a aplicarse sobre una uña, o una uña postiza, previamente recubierta con una o una pluralidad de capas de esmalte de uñas convencional, opcionalmente coloreado, o un material flexible adhesivo.

[0129] Como tal, la presente invención también se refiere a un maquillaje y/o procedimiento para el cuidado de las uñas y/o uñas postizas, que comprende las siguientes etapas.

α) aplicar, sobre una uña o una uña falsa, una composición de esmalte de uñas o un elemento adhesivo flexible,

β) aplicar, sobre la uña o uña falsa recubiertas obtenidas después de la etapa α), una composición fotorreticulable según la invención, que es preferentemente transparente, por lo que se deposita una capa que consiste en al menos una capa de dicha composición fotorreticulable, y

γ) exponer la uña o la uña postiza recubierta obtenida después de la etapa β) a radiación UV o luz visible, por lo que se lleva a cabo la fotorreticulación de los compuestos fotorreticulables P1 y P2 de dicha composición.

[0130] Preferentemente, el espesor después del secado de la capa de la composición fotorreticulable depositada en la etapa β) es menor o igual a 100 μm , preferentemente variando de 1 a 50 μm .

[0131] La radiación adecuada para la reticulación (etapa b) o γ)) de la composición fotorreticulable según la presente invención tiene una longitud de onda de 210 a 600 nm, preferentemente de 250 a 420 nm, preferentemente de 350 a 410 nm. También se puede contemplar el uso del láser.

[0132] En una realización preferida de la invención, se utiliza una lámpara de LED o una lámpara de luz UV y particularmente una lámpara de vapor de mercurio, opcionalmente dopado con otros elementos, tales como galio, adecuados para la modificación del espectro de emisión de la fuente de luz.

[0133] El tiempo de exposición de la capa depositada a la radiación depende de varios factores tales como la naturaleza química y el contenido de los compuestos reactivos o de la densidad de reticulación buscada.

[0134] Para los esmaltes de uñas, por lo general se trata de obtener resultados satisfactorios para un tiempo de exposición que varía de 10 segundos a 100 minutos, preferentemente de 30 segundos a 5 minutos.

Dicho procedimiento puede utilizar una lámpara de UV que tiene una potencia de aproximadamente 36 W.

[0136] Antes de la etapa de reticulación (etapa b) o γ)), puede haber un periodo para secar la capa depositada (después de la etapa a) o β)), cuya duración puede variar de 10 segundos a 10 minutos, típicamente de 30 segundos a 5 minutos. Dicho secado generalmente se realiza al aire y a temperatura ambiente.

[0137] Después de la etapa de reticulación final, la capa depositada sobre la uña o la uña falsa puede tener una capa pegajosa en la superficie de la misma que requiere la limpieza de la capa reticulada utilizando, por ejemplo, un disolvente tal como isopropanol.

5

[0138] La capa obtenida usando la composición fotorreticulable según la invención tiene un mayor brillo que las capas obtenidas utilizando una composición fotorreticulable según la técnica anterior, con una estabilidad significativa en el tiempo, particularmente en el transcurso de una semana.

10 **[0139]** El brillo de dicha capa se puede medir utilizando el medidor de brillo Micro-TRI-Gloss (BYK Gardner) según el procedimiento convencional especificado en las instrucciones proporcionadas por el fabricante. Se describe un protocolo de medición de brillo comparativo en los ejemplares.

15 **[0140]** La capa reticulada obtenida a partir de la reticulación presenta una estabilidad significativa con el tiempo, en términos de resistencia al astillado, en particular en el transcurso de al menos una semana. Por lo tanto, resulta ser resistente al agua, a la fricción y a choques, y no presenta un desgaste o un astillado significativo en este periodo.

20 **[0141]** Esta capa también se puede solubilizar o aumentar en volumen y por lo tanto de peso cuando se pone en contacto con un disolvente desmaquillante convencional. Esta capacidad de solubilizarse o hincharse, mostrada por la capa reticulada, específicamente es ventajosa para la eliminación de la misma cuando se aplica sobre la superficie de una uña o una uña postiza. De hecho, la capa se puede eliminar fácilmente simplemente eliminando el maquillaje utilizando un disolvente convencional.

25 **[0142]** De esta manera, la composición según la invención ventajosamente es adecuada para su eliminación utilizando disolventes convencionales utilizados en el campo del esmalte de uñas, y en particular usando acetona y acetato de etilo, y mezclas de los mismos.

30 **[0143]** La presente invención también se refiere a un procedimiento de eliminación del maquillaje de una uña y/o una uña postiza, que comprende la aplicación de una composición para la eliminación de maquillaje, tal como un disolvente convencional descrito anteriormente, en una uña o una uña postiza recubierta con al menos una capa obtenida por reticulación de una capa de la composición según la invención, con lo que se elimina dicha capa reticulada.

35 **[0144]** La presente invención también se refiere a un kit que comprende:

- una composición cosmética fotorreticulable según la invención,
- un material abrasivo que tiene una granulometría superior o igual a 200 μm , preferentemente inferior a 300 μm , ventajosamente comprendida entre 220 μm y 280 μm , y
- una lámpara LED o una lámpara UV.

45 **[0145]** La presente invención también se refiere a un maquillaje y/o un procedimiento para el cuidado de las uñas y/o de uñas postizas, que comprende las etapas siguientes:

- i) frotar la superficie de una uña o una uña postiza con un material abrasivo que tiene una granulometría superior o igual a 200 μm , preferentemente inferior a 300 μm , ventajosamente comprendida entre 220 μm y 280 μm ,
- ii) aplicar una composición fotorreticulable según la invención, en la que se deposita una capa que consiste en al menos una capa de dicha composición fotorreticulable, y
- iii) exponer la uña o la uña postiza recubierta obtenida después de la etapa ii) a una lámpara LED o una lámpara UV, con lo que se lleva a cabo la fotorreticulación de la composición fotorreticulable.

55 **[0146]** Por lo general, la etapa de frotamiento se realiza durante menos de 10 segundos, preferentemente menos de 5 segundos, por ejemplo durante aproximadamente 3 segundos.

60 **[0147]** Entre la etapa i) y la etapa ii), la uña o la uña falsa se pueden recubrir con una composición de esmalte o un material flexible adhesivo, de manera que la composición fotorreticulable según la invención se deposite sobre la capa de esmalte o sobre el material flexible adhesivo.

EJEMPLOS

65 **[0148]** La presente invención se ilustrará ahora mediante el siguiente ejemplo.

Ejemplo 1

[0149] Se aplica una composición fotorreticulable transparente según la invención sobre las uñas. La uña recubierta con la composición fotorreticulable se reticula entonces durante 4 minutos bajo una lámpara UV de 36 W "CND Shellac" (longitud de onda: 365 - 370 nm). Después de la reticulación, la superficie se limpia con algodón empapado en isopropanol.

Dimetacrilato de uretano de isoforona (X-851-1066 - ESSTECH, Inc.)	29,10 %
Dimetacrilato de uretano PEG 400 extendido (X-726-0000 - ESSTECH, Inc.)	58,10 %
Copolímero acrílico al 50 % en acetato de butilo (PECOREZ AC 50 - PHOENIX CHEMICAL)	2 %
Acetato de etilo	5,80 %
Fotoiniciador de hidroxiciclohexilfenilcetona (Irgacure 184 - BASF)	5 %

10 **[0150]** Los ingredientes de la composición se introducen en un matraz opaco y se colocan en agitación protegida de la luz con un mezclador de laboratorio Rayneri hasta que se obtiene una mezcla homogénea. Previamente se habrá colocado una lámina de aluminio en la parte superior del recipiente para evitar que los disolventes se evaporen.

15 **[0151]** Se obtiene un esmalte que presenta un brillo y una estabilidad satisfactorios en la uña.

Ejemplo 2: Medición del brillo

20 **[0152]** Una capa de una composición según el Ejemplo 1 anterior y una capa de una composición comparativa ("Capa final UV Light Elegance P2") se aplican por separado a un espesor de 300 µm en la parte negra de una tarjeta de contraste de 8 cm de largo y 5 cm de ancho.

25 **[0153]** Ambas capas aplicadas en una tarjeta de contraste se colocan sin demora en una lámina de vidrio de 1 cm de espesor, 12 cm de largo y 10 cm de ancho. La lámina de vidrio se coloca entonces sin demora en el centro de la lámpara UV de 36 W "CND Shellac". El tiempo de reticulación está en la región de 4 min para el ejemplo de una realización y 2 min para la composición comparativa "capa de acabado UV Light Elegance P2". Después, las capas se limpian con algodón empapado en isopropanol.

30 **[0154]** El brillo a 60° se mide entonces para cada una de las dos capas, utilizando el medidor de brillo Micro-TRI-Gloss (BYK Gardner) según el procedimiento convencional especificado en las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

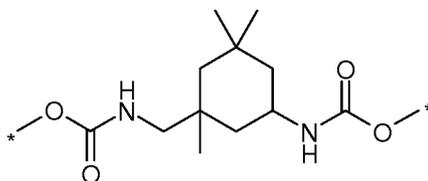
35 **[0155]** Los resultados se muestran en la siguiente tabla, que demuestra que la composición fotorreticulable según el Ejemplo 1 presenta un brillo superior al de la composición comparativa, la capa de acabado UV Light Elegance P2.

	Composición según el ejemplo 1	Composición comparativa
Brillo a 60°	85 (valor medio de 16 mediciones)	76 (valor medio de 10 mediciones)

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética fotorreticulable, que comprende en un medio fisiológicamente aceptable:

5 - al menos un compuesto fotorreticulable de (met)acrilato de uretano P1 que comprende al menos una unidad estructural:



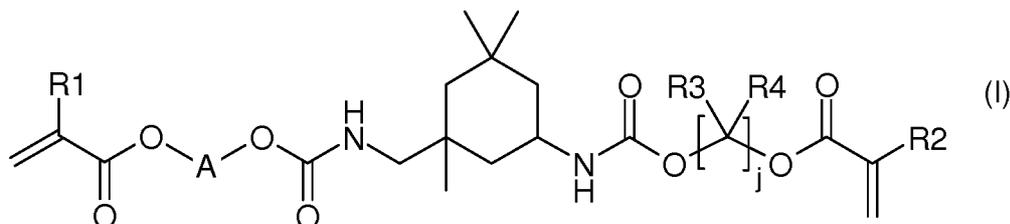
10 - al menos un compuesto fotorreticulable de (met)acrilato de uretano P2, que comprende al menos una cadena de polietilenglicol,

- preferentemente al menos un polímero formador de película P3, y

15 - al menos un fotoiniciador.

2. Composición según la reivindicación 1, en la que P1 y P2 son compuestos de dimetacrilato de uretano.

3. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en la que P1 tiene la fórmula (I):



en la que:

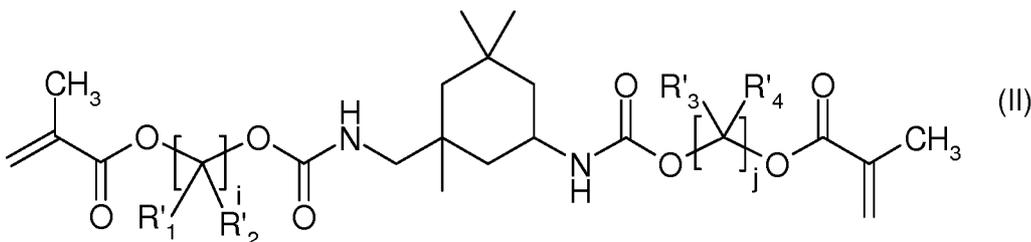
25 - j es un número entero que varía de 1 a 10, preferentemente igual a 2,

- R1 y R2, iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo metilo,

30 - R3 y R4, iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o una cadena de alquilo C₁-C₁₀, preferentemente un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, y

- -A- representa un grupo alquileo divalente C₁-C₁₀ lineal o ramificado, o un grupo de poliuretano divalente, que comprende de 2 a 20 unidades de uretano.

35 4. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que P1 tiene la fórmula (II):



en la que:

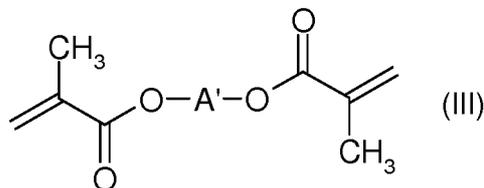
40 - i es un número entero que varía de 1 a 6, preferentemente igual a 2,

- j es un número entero que varía de 1 a 6, preferentemente igual a i, y preferentemente igual a 2, y

- R¹, R², R³, y R⁴, iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o una cadena de alquilo C₁-C₁₀, preferentemente un átomo de hidrógeno o un grupo metilo

5. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que P2 tiene la fórmula (III):

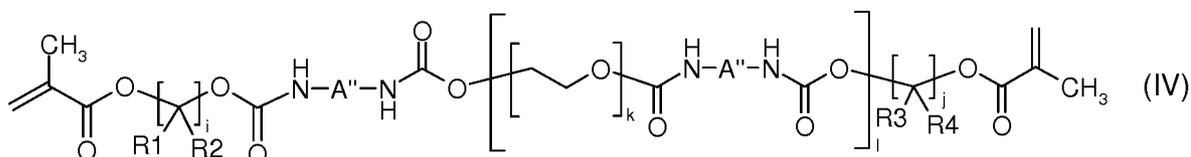
5



en la que -A'- representa un radical hidrocarbonado divalente C₁-C₁₀₀, opcionalmente sustituido con grupos alquilo, estando dicho radical entremezclado con al menos una función de uretano -O-C(O)-NH-, al menos una cadena de polietilenglicol, y opcionalmente con heteroátomos, tales como átomos de oxígeno, nitrógeno y azufre, o grupos divalentes cíclicos saturados, aromáticos o heteroaromáticos, tales como los grupos cicloalquileo, arileno o heteroarileno.

6. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que P2 tiene la fórmula (IV):

15



en la que

20

- i es un número entero que varía de 1 a 6, preferentemente igual a 2,

- j es un número entero que varía de 1 a 6, preferentemente igual a i, y preferentemente igual a 2,

25 - k es un número entero que varía de 2 a 100, preferentemente de 5 a 50,

- l es un número entero que varía de 1 a 10,

30 - R₁, R₃, R₃ y R₄, iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o una cadena de alquilo C₁-C₁₀, preferentemente un átomo de hidrógeno o un grupo metilo,

- -A''- representa un grupo alquileo divalente C₁-C₂₀ lineal o ramificado, o un radical cicloalquileo divalente C₅-C₂₀.

35 7. Composición según la reivindicación 1, en la que la cadena de polietilenglicol de P2 tiene la fórmula -[C₂H₄O]_m- en la que m es un número entero que varía de 2 a 100.

8. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende un polímero formador de película P3 seleccionado del grupo que consiste en nitrocelulosa, acetopropionato de celulosa, acetobutirato de celulosa, y homopolímeros y copolímeros de (met)acrilato.

40

9. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la que el fotoiniciador se selecciona del grupo que consiste en α-hidroxicetonas, α-aminocetonas, cetonas aromáticas asociadas preferentemente a un compuesto donante de hidrógeno, α-dicetonas aromáticas, y óxidos de acilfosfina.

45

10. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende:

- del 1 % al 40 % de un compuesto de dimetacrilato de uretano fotorreticulable P1 según la fórmula (II) como se ha definido en la reivindicación 4,

50

- del 1 % al 70 % de un compuesto de dimetacrilato de uretano fotorreticulable P2 según la fórmula (IV) como se ha definido en la reivindicación 6,

- del 0 % al 10 % de un polímero formador de película de copolímero de acrilato P3,
- del 1 % al 10 % de un fotoiniciador de α -hidroxicetona, un fotoiniciador de óxido de acilfosfina, o mezclas de los mismos,

5

en la que los porcentajes se expresan en relación con el peso total de dicha composición.

11. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que la proporción de monómeros de (met)acrilato que comprende una única función de (met)acrilato es inferior o igual al 10 % en peso en relación con peso total de dicha composición.

10

12. Maquillaje y/o procedimiento para el cuidado de una uña y/o una uña postiza, que comprende las etapas siguientes:

15 a) aplicar, sobre una uña o una uña postiza, una composición fotorreticulable como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, con lo que se deposita una capa que consiste en al menos una capa de dicha composición fotorreticulable, y

20 b) exponer la uña o la uña postiza recubierta obtenida después de la etapa a) a radiación UV o luz visible, por lo que se lleva a cabo la fotorreticulación de los compuestos fotorreticulables P1 y P2 de dicha composición.

13. Procedimiento según la reivindicación 12, en el que la uña o la uña falsa se recubren previamente con una composición de esmalte de uñas o un material flexible adhesivo.

25 14.

Kit que comprende:

- una composición cosmética fotorreticulable según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11,

30 - un material abrasivo que tiene una granulometría superior o igual a 200 μm , preferentemente inferior a 300 μm , ventajosamente comprendida entre 220 μm y 280 μm , y

- una lámpara LED o una lámpara UV.

35 15. Maquillaje y/o procedimiento para el cuidado de una uña y/o una uña postiza, que comprende las etapas siguientes:

i) frotar la superficie de una uña o una uña postiza con un material abrasivo que tiene una granulometría superior o igual a 200 μm , preferentemente inferior a 300 μm , ventajosamente comprendida entre 220 μm y 280 μm ,

40 ii) aplicar una composición fotorreticulable según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, por lo que se deposita una capa que consiste en al menos una capa de dicha composición fotorreticulable, y

iii) exponer la uña o la uña postiza recubierta obtenida después de la etapa ii) a una lámpara LED o una lámpara UV, con lo que se lleva a cabo la fotorreticulación de la composición fotorreticulable.

45