

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 571**

51 Int. Cl.:

A61K 8/35	(2006.01)
A61K 8/37	(2006.01)
A61K 8/40	(2006.01)
A61Q 3/02	(2006.01)
A61K 8/55	(2006.01)
A61K 8/73	(2006.01)
A61K 8/87	(2006.01)
A61K 8/81	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.12.2013 PCT/EP2013/075543**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **12.06.2014 WO14086867**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2013 E 13801559 (9)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018 EP 2928445**

54 Título: **Procedimiento de maquillaje de uñas con composiciones de esmalte fotorreticulables**

30 Prioridad:

05.12.2012 FR 1261678
18.01.2013 US 201361754061 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.05.2018

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)
14, rue Royale
75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

KERGOSIEN, GUILLAUME;
RIACHI, CARL y
LE PAPE, MARINA

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

Observaciones :

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

ES 2 667 571 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de maquillaje de uñas con composiciones de esmalte fotorreticulables

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un procedimiento de maquillaje de una uña y/o una uña postiza mediante la aplicación de composiciones de esmalte fotorreticulables.
- [0002]** Las composiciones de esmalte de uñas se pueden utilizar como una base para el esmalte (o recubrimiento de base), como un producto de maquillaje de uñas, o como una composición de acabado (o recubrimiento superior) para aplicarse sobre el producto de maquillaje de uñas, o como un producto cosmético para el cuidado de uñas. Estas composiciones pueden aplicarse sobre uñas naturales, así como sobre uñas postizas.
- 10 **[0003]** En el campo de los esmaltes de uñas, se conocen composiciones cosméticas líquidas, que se utilizan mediante la aplicación primero de una capa sobre la uña y a continuar someter dicha capa a la acción de la radiación de luz, induciendo una polimerización in situ y/o reacciones de reticulación en dicha capa, lo que resulta en redes poliméricas generalmente reticuladas. Tales composiciones fotorreticulables, comúnmente conocidas 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 documentos CA 1 306 954 , US 5 456 905, US 7 375 144 y FR 2 823 105.
- 15 **[0004]** Algunos productos sustancialmente libres de monómeros de (met)acrilato están también en el mercado. Sin embargo, estos productos presentan problemas de rendimiento sobre todo en relación con la calidad del maquillaje y la estabilidad del esmalte con el tiempo.
- 20 **[0005]** El objetivo de la presente invención es proporcionar un procedimiento novedoso utilizando composiciones fotorreticulables que no tienen los inconvenientes de las composiciones alternativas antes mencionadas.
- 25 **[0006]** En particular, el objetivo de la presente invención es proporcionar un nuevo procedimiento de maquillaje usando composiciones fotorreticulables, preferiblemente sustancialmente libres de monómeros de (met)acrilato, que tienen una estabilidad satisfactoria y un alto brillo en relación con las composiciones fotorreticulables disponibles actualmente, en particular las sustancialmente libres de monómeros de (met)acrilato.
- 30 **[0007]** El objetivo de la presente invención es proporcionar un nuevo procedimiento de maquillaje usando composiciones fotorreticulables, preferiblemente sustancialmente libres de (met)acrilato, que son fáciles de usar.
- 35 **[0008]** Otro objetivo de la invención es obtener composiciones fotorreticulables adecuadas para proporcionar capas con las siguientes propiedades: estabilidad con el tiempo (con un ataque químico leve o sin ningún tipo de ataque químico de la uña o uña postiza antes de aplicar la composición), eliminación fácil del maquillaje, alta cosmeticidad, resultado del maquillaje destacado (deposición homogénea, fácil de aplicar, cómodo de llevar) y/o alto brillo.
- 40 **[0009]** La presente invención se refiere a un procedimiento de maquillaje y/o cuidado de una uña y/o una uña postiza, que comprende las siguientes etapas:
- a) aplicar, sobre una uña o uña postiza, una composición cosmética fotorreticulable C1, que comprende preferiblemente menos del 10 % en peso de monómero de (met)acrilato en relación con dicha composición C1, mediante lo cual se deposita un recubrimiento que consiste en al menos una capa de dicha composición C1; comprendiendo la composición C1 en un medio fisiológicamente aceptable:
- 45 - al menos un compuesto de (met)acrilato fotorreticulable,
 - al menos un polímero formador de película P1 en una proporción mayor que o igual al 10% en peso en relación al peso de extracto seco de la composición C1,
 50 - al menos un disolvente volátil S en una proporción mayor que o igual al 30% en relación al peso total de la composición C1, y
 - al menos un fotoiniciador,
- b) exponer la uña o uña postiza recubierta obtenida después de la etapa a) a radiación UV o radiación de luz visible, mediante lo cual se lleva a cabo la fotorreticulación se lleva a cabo para obtener una capa reticulada C'1;
- 55 c) aplicar, sobre la uña o uña postiza recubierta con la capa reticulada C'1, obtenida después de la etapa b), una composición cosmética fotorreticulable C2, que comprende preferiblemente menos de 10% en peso de monómero de (met)acrilato en relación con dicha composición C2, mediante lo cual se deposita un recubrimiento que consiste en al menos una capa de dicha composición C2;
- 60 comprendiendo la composición C2 en un medio fisiológicamente aceptable:
 - al menos un compuesto de di(met)acrilato de uretano fotorreticulable con un contenido en peso mayor que o igual al 65% en relación con el peso total del extracto seco de C2, y

- al menos un disolvente volátil S';

d) exponer la uña o uña postiza recubierta obtenida después de la etapa c) a radiación UV o radiación de luz visible, mediante lo cual se lleva a cabo la fotorreticulación para obtener una capa reticulada C'2.

5 [0010] Según una realización, las composiciones C1 y C2 según la invención son composiciones fotorreticulables que comprenden una cantidad reducida de monómero de (met)acrilato. De esta manera, comprenden preferiblemente menos del 5%, o menos del 2%, o más preferiblemente menos del 1%, en peso de monómero de (met)acrilato en relación con el peso total de dicha composición.

10 [0011] Según una realización ventajosa, las composiciones C1 y C2 están sustancialmente libres de monómero de (met)acrilato. Ventajosamente, las composiciones C1 y C2 están completamente libres de monómero de (met)acrilato.

[0012] El término "monómero de (met)acrilato" se refiere a un compuesto que comprende una única función de (met)acrilato según la fórmula $H_2C=C(R)-C(O)-O-$, donde R = H o CH_3 .

15 **Medio fisiológicamente aceptable**

[0013] Las composiciones C1 y C2 según la invención comprenden un medio fisiológicamente aceptable.

20 [0014] El término "medio fisiológicamente aceptable" se refiere a un medio que es particularmente adecuado para la aplicación de una composición de la invención sobre materia de queratina.

[0015] El medio fisiológicamente aceptable es generalmente adecuado para la naturaleza del soporte al que se debe aplicar la composición y también para la forma en la que la composición se va a envasar.

25 **Compuesto de (met)acrilato fotorreticulable**

[0016] La composición C1 comprende al menos un compuesto de (met)acrilato fotorreticulable tal como se define anteriormente. Puede así comprender un único compuesto de (met)acrilato fotorreticulable o una mezcla de una pluralidad de compuestos de (met)acrilato fotorreticulables.

[0017] Dentro del alcance de la presente invención, el término "compuesto fotorreticulable" 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.

35 [0018] El término "compuesto de (met)acrilato" se refiere a cualquier compuesto que comprende al menos una función (met)acrilato según la fórmula $H_2C=C(R)-C(O)-O-$, donde R = H o CH_3 .

[0019] La función "uretano" también se conoce como función "carbamato".

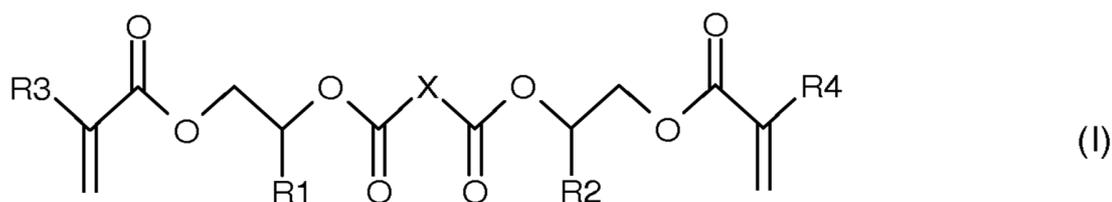
40 [0020] Según una realización, el compuesto de (met)acrilato fotorreticulable es un compuesto fotorreticulable que comprende al menos dos funciones (met)acrilato y funciones al menos una función ácido carboxílico.

[0021] Estos compuestos se definen por la presencia de al menos una función ácido carboxílico, es decir, una función -COOH y al menos dos funciones (met)acrilato, es decir, funciones $H_2C=C(R)-C(O)-O-$, donde R = H o CH_3 .

45 [0022] Según una realización, estos compuestos fotorreticulables comprenden al menos dos funciones ácido carboxílico y al menos dos funciones (met)acrilato, preferiblemente metacrilato.

[0023] Según una realización, estos compuestos fotorreticulables comprenden al menos dos funciones ácido carboxílico y cuatro funciones (met)acrilato, preferiblemente cuatro funciones de metacrilato.

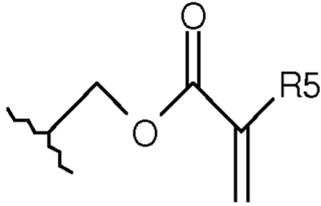
50 [0024] Según una realización, el compuesto (met)acrilato fotorreticulable de C1 es de fórmula (I):



en la que:

- R1 y R2, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, o un grupo metilo, o un grupo de fórmula (II):

5



(II)

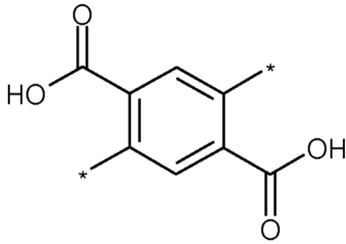
10

en la que R5 representa un átomo de hidrógeno o un grupo metilo;

- R3 y R4, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo metilo;

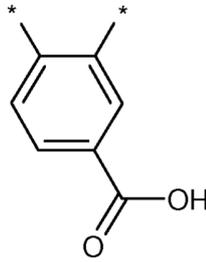
15 - X representa un radical de cualquiera de las siguientes fórmulas (III), (IV), (V), (VI), (VII), (VIII), (IX), o (X):

20

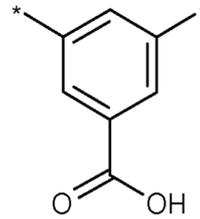


(III)

25

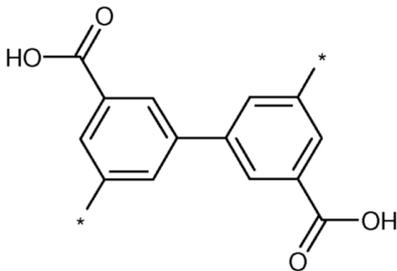


(IV)



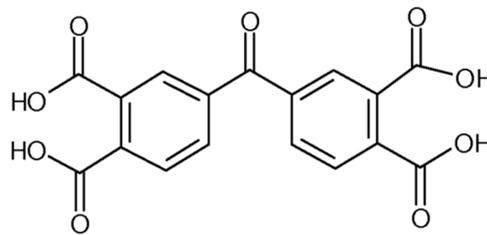
(V)

30



(VI)

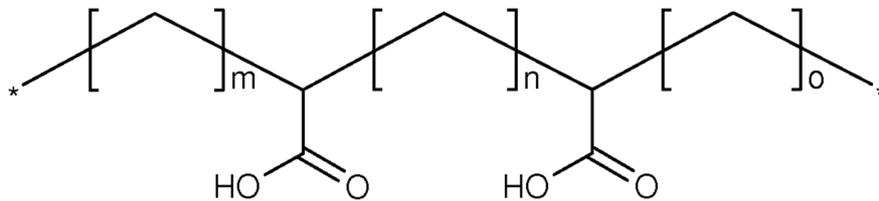
35



(VII)

40

45



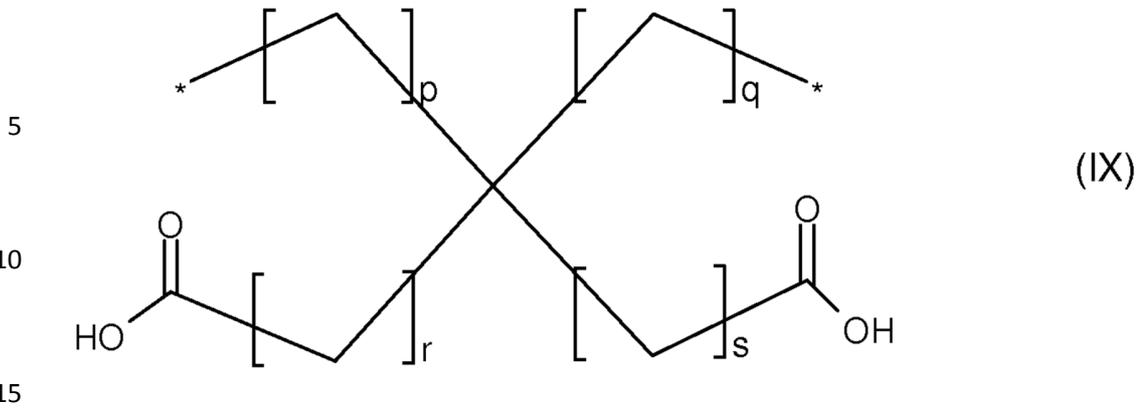
(VIII)

50

55

en las que m, n, y o, idénticos o diferentes, representan un número entero entre 0 y 10;

60



en las que p, q, r y s, idénticos o diferentes, representan un número entero entre 0 y 10;

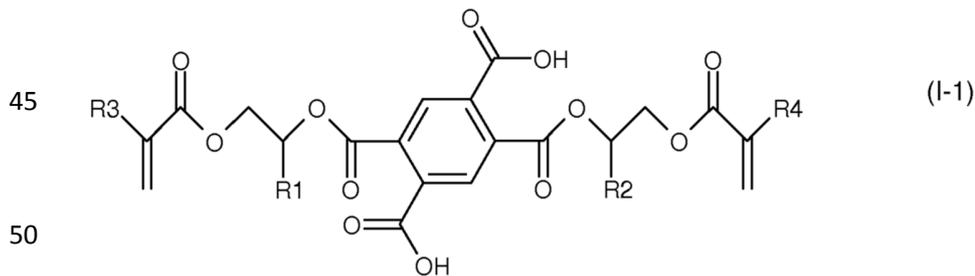


en la que R6, R7 y R8, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo hidroxilo.

[0025] En las fórmulas anteriores, los símbolos * representan los puntos de unión de -X-radical.

[0026] Según una realización, el compuesto de (met)acrilato fotorreticulable de C1 cumple con la fórmula (I) tal como se define anteriormente, en el que el radical X es un radical aromático, particularmente un radical arileno, y preferiblemente un radical fenileno.

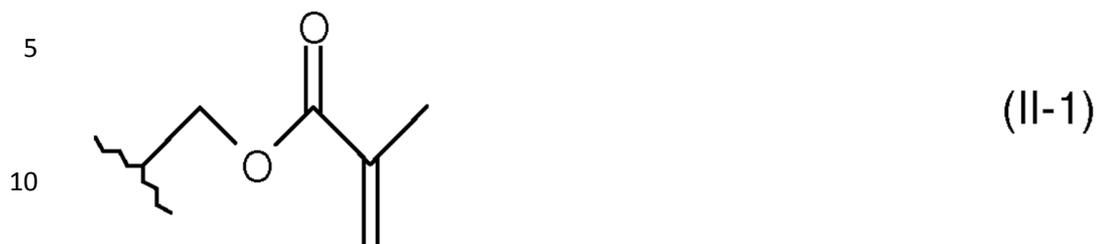
[0027] Preferiblemente, el compuesto de (met)acrilato fotorreticulable de C1 es de fórmula (I-1):



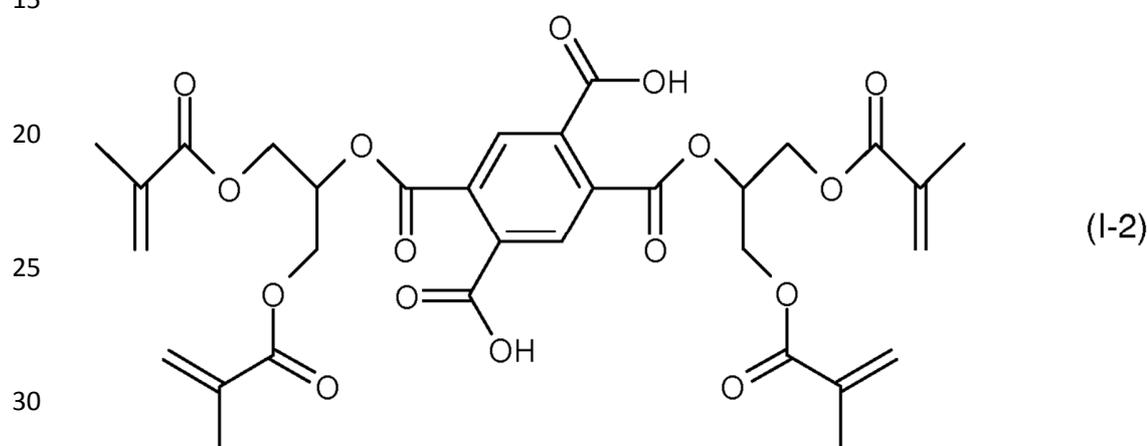
en la que R1, R2, R3 y R4 son como se definen anteriormente en la fórmula (I).

[0028] Según una realización, el compuesto de (met)acrilato fotorreticulable de C1 es de fórmula (I) o (I-1), tal como se define anteriormente, en la que R3 y R4 son grupos metilo.

[0029] Según una realización, el compuesto de (met)acrilato fotorreticulable de C1 es de fórmula (I) o (I-1), tal como se define anteriormente, en la que R1 y R2, idénticos o diferentes, representan un grupo según la siguiente fórmula (II-1):



15 [0030] Preferiblemente, el compuesto de (met)acrilato fotorreticulable de C1 es de fórmula (I-2):



35 [0031] Según una realización, el compuesto de (met)acrilato fotorreticulable de C1 es un compuesto de (met)acrilato de uretano.

40 [0032] El término "compuesto de (met)acrilato de uretano" se refiere a cualquier compuesto que comprende al menos una función uretano $-O-C(O)-NH-$, 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 .

45 [0033] Como ejemplos de compuestos de (met)acrilato de uretano, se puede hacer mención de compuestos de poli(met)acrilato de uretano, en particular compuestos de di(met)acrilato de uretano, y más particularmente compuestos de dimetacrilato de uretano.

50 [0034] 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 (met)acrilato.

55 [0035] De esta manera, el término "compuesto de poli(met)acrilato" puede referirse a un compuesto que comprende al menos dos funciones metacrilato, o al menos dos funciones acrilato, o al menos una función metacrilato y al menos una función acrilato.

60 [0036] Ventajosamente, el número promedio de funciones (met)acrilato incluidos por el compuesto de met(acrilato) de uretano fotorreticulable que se pretende formar, después de la reticulación, una red polimérica reticulada, es mayor que 1. En efecto, se forma un sistema polimerizable que consiste en moléculas que cada una incluye una sola función (met)acrilato, después de reaccionar todas de dichas funciones, un sistema macromolecular de cadena lineal o ramificada, y no reticulada. Sólo la presencia de una cierta fracción de moléculas que incluyen al menos dos funciones (met)acrilato y actuando así como un agente de reticulación es adecuada para obtener un sistema polimérico reticulado.

[0037] En la implementación de la presente invención, el número promedio de funciones (met)acrilato por molécula de compuesto de (met)acrilato de uretano es preferiblemente mayor que o igual a 2, que varían ventajosamente de 2 a 6, preferiblemente de 2 a 4, y más preferiblemente igual a 2.

[0038] Preferiblemente, este compuesto de (met)acrilato de uretano es un compuesto de dimetacrilato de uretano. El término "compuesto de dimetacrilato de uretano" se refiere a cualquier compuesto que comprende al menos una función uretano -O-C(O)-NH-, y dos funciones metacrilato según la fórmula $H_2C=C(CH_3)-C(O)-O-$.

[0039] Según una realización, la composición C1 puede comprender una mezcla de compuestos de (met)acrilato fotorreticulable. Según una realización, la composición C1 puede comprender un compuesto de (met)acrilato de uretano tal como se define anteriormente y un compuesto de (met)acrilato fotorreticulable que comprende al menos dos funciones (met)acrilato y al menos una función ácido carboxílico, en particular de fórmula (I) o (I-1), tal como se define anteriormente.

[0040] Según una realización, la composición C1 tiene un contenido de compuesto o compuestos de (met)acrilato fotorreticulable, tal como se define anteriormente que varía de 1% a 20%, y preferiblemente de 5% a 10%, en peso en relación con el peso total de C1.

Polímero formador de películas P1

[0041] La composición C1 comprende al menos un polímero formador de película, o al menos dos polímeros formadores de película.

[0042] De esta manera, las composiciones C1 pueden comprender un único polímero P1 o una mezcla de una pluralidad de polímeros P1.

[0043] Preferiblemente, las composiciones según la invención comprenden una mezcla de polímeros P1. Según esta realización, comprenden al menos dos polímeros formadores de película.

[0044] Según una realización ventajosa, las composiciones según la invención comprenden dos polímeros P1 y P'1.

[0045] El contenido de polímero formador de película es al menos del 10% en peso en relación al peso de extracto seco de la composición. Preferiblemente, este contenido es mayor que o igual a 30%, o 40%, y preferiblemente mayor que o igual a 50%, en peso en relación al peso de extracto seco de C1.

[0046] 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 auxiliar formador de película o un estímulo externo, por ejemplo, tal como UV), una película adecuada aislarse, en particular una película adherente continua, sobre un sustrato, en particular en las uñas.

[0047] Este polímero formador de película puede seleccionarse del grupo que consiste en polímeros radicalarios o polímeros sintéticos de tipo policondensado, polímeros de origen natural, y sus mezclas.

[0048] Un polímero formador de película adecuado para la invención puede ser seleccionado de derivados de polisacáridos, tales como derivados de celulosa o goma guar. Un derivado de polisacárido preferencial adecuado para la invención puede ser nitrocelulosa o un éster o alquiléter de polisacárido.

[0049] El término "éster o alquiléter de polisacárido" se refiere a un polisacárido que consiste en unidades de repetición que comprenden al menos dos anillos idénticos o diferentes y que tiene un grado de sustitución por unidad de sacárido entre 1,9 y 3, preferiblemente entre 2,2 y 2,9, y más en particular 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.

[0050] En otras palabras, puede consistir en un polisacárido, parcial o totalmente sustituido con grupos éster y/o alquiléter. Preferiblemente, los grupos hidroxilo pueden estar sustituidos con funciones éster y/o alquiléter C₂-C₄.

[0051] Puede hacerse mención particular a ésteres de celulosa (tales como acetobutiratos de celulosa o acetopropionatos de celulosa), alquiléteres de celulosa (tales como etilcelulosas), y etilguars.

[0052] Un polímero formador de película adecuado para la invención puede seleccionarse de polímeros sintéticos, tales como poliuretanos, polímeros acrílicos, polímeros vinílicos, polivinilbutirales, resinas alquídicas y resinas de cetona/aldehído, resinas de productos de condensación de aldehído, tales como resinas de aril sulfonamida formaldehído, tal como resina de tolueno sulfonamida formaldehído, resinas aril-sulfonamida epoxi o resinas etil tosilamida.

[0053] En particular, puede consistir en homopolímeros y copolímeros de (met)acrilato.

[0054] Un polímero formador de película adecuado para la invención también puede seleccionarse de polímeros de origen natural, tales como resinas de plantas, tales como dâmares, elemi, copales, benjuí; gomas, tales como goma laca, sandâraca y masilla.

5 **[0055]** Como polímero formador de película, se pueden utilizar de forma destacada las resinas de tolueno sulfonamida formaldehído "Ketjentflex MS80" de Akzo o "Santolite MHP", "Santolite MS 80" de FACONNIER o "RESIMPOL 80" de AMERICANA PAN, 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 Synthetic Resin SK por Degussa.

10 **[0056]** Según una realización particular preferida, el polímero formador de película se selecciona del grupo que consiste en polisacáridos y derivados de polisacáridos, preferiblemente de nitrocelulosa y éteres y ésteres de polisacáridos, en particular C₂-C₄, y más preferiblemente de acetobutiratos de celulosa, acetopropionatos de celulosa, etilcelulosas, etilguars, y mezclas de los mismos.

15 **[0057]** Según una realización ventajosa, el polímero formador de película se selecciona del grupo que consiste en nitrocelulosa, acetopropionato de celulosa, acetobutirato de celulosa, y homopolímeros y copolímeros de (met)acrilato, y mezclas de los mismos.

20 **[0058]** Según una realización, las composiciones C1 comprenden al menos nitrocelulosa, en su caso en asociación con un polímero formador de película adicional, tal como se define anteriormente.

25 **[0059]** Preferiblemente, en las composiciones C1, el polímero P1 es una mezcla de nitrocelulosa y un copolímero de (met)acrilato. Preferiblemente, según esta realización, la relación entre el peso de nitrocelulosa y el peso de copolímero de (met)acrilato es inferior o igual a 1, y preferiblemente entre 0,5 y 1.

Disolvente volátil S de C1

30 **[0060]** La composición C1 comprende al menos un disolvente volátil S. Puede comprender por tanto un único disolvente o una mezcla de una pluralidad de disolventes volátiles.

[0061] El contenido del disolvente en masa S es preferiblemente entre 40% y 80%, preferiblemente entre 50% y 70%.

35 **[0062]** 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.

40 **[0063]** El disolvente o disolventes volátiles según la invención son disolventes líquidos a temperatura ambiente, que tiene una presión de vapor distinta de cero, a temperatura ambiente y presión atmosférica, en particular que va de 0,13 Pa a 40.000 Pa (de 10⁻³ a 300 mm Hg), en particular que va de 1,3 Pa a 13.000 Pa (de 0,01 a 100 mm Hg), y que más específicamente que va de 1,3 Pa a 1.300 Pa (de 0,01 a 10 mm Hg).

[0064] Preferiblemente, los disolventes S se seleccionan de disolventes polares.

45 **[0065]** El término disolvente "polar", según la presente invención, se refiere a un disolvente, o un aceite, en el que el parámetro de solubilidad calculado sobre el punto de fusión δ_a del mismo es diferente a 0 (J/cm³)^{1/2}.

[0066] La definición y el cálculo de los parámetros de solubilidad tridimensionales HANSEN se describen en el artículo de C.M. HANSEN: "The three dimensional solubility parameters" J. Paint Technol. 39, 105 (1967).

50 **[0067]** Según el espacio Hansen:

- δ_D caracteriza las fuerzas de dispersión de LONDON derivadas de la formación de dipolos inducidos durante choques moleculares;

- δ_p caracteriza las fuerzas de interacción de DEBYE entre dipolos permanentes y las fuerzas de interacción KEESOM entre dipolos inducidos y dipolos permanentes;

55 - δ_h caracteriza las fuerzas de interacción específicas (tales como hidrógeno, ácido/base, enlaces donantes/aceptores, etc.); y

- δ_a se determina mediante la ecuación: $\delta_a = (\delta_p^2 + \delta_h^2)^{1/2}$.

60 **[0068]** Los parámetros δ_p , δ_h , δ_D y δ_a se expresan en (J/cm³)^{1/2}.

[0069] En particular, el término disolvente "polar" se refiere a un disolvente en el que la estructura química está formada esencialmente en, o consiste en, átomos de carbono e hidrógeno, y que comprende al menos un heteroátomo altamente electronegativo, tal como un átomo de oxígeno, nitrógeno, silicio o fósforo.

5 [0070] Preferiblemente, este disolvente volátil polar se selecciona del grupo que consiste en ésteres C3-C6 y cetonas y mezclas de los mismos.

[0071] Como ejemplo de un disolvente volátil polar, puede hacerse mención de acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona, ciclohexanona y acetatos de alquilo, en los que el grupo alquilo comprende de 2 a 5 átomos de carbono, tales como acetato de metilo, acetato de etilo, acetato de propilo, acetato de n-propilo, acetato de isopropilo, acetato de n-butilo, acetato de isobutilo y acetato de terc-butilo.

[0072] Preferiblemente, el disolvente volátil polar es C3-C5, y más preferiblemente se selecciona del grupo que consiste en acetato de etilo, acetato de n-propilo, acetato de isopropilo y mezclas de los mismos.

15 [0073] Según una realización preferida, el disolvente S es acetato de etilo.

Fotoiniciador

20 [0074] La composición C1 comprende al menos un fotoiniciador.

[0075] Puede comprender un único fotoiniciador o una mezcla de una pluralidad de fotoiniciadores.

[0076] Según una realización, la composición C1 comprende dos fotoiniciadores.

25 [0077] Los fotoiniciadores adecuados para su uso según la presente invención son conocidos en la técnica y se describen, por ejemplo en "Les photoinitiateurs dans la reticulation des revêtements", G. Li Bassi, Dual Link – Chimie des Peintures, No. 361, noviembre de 1985, pág. 34-41; "Applications industrielles de la polymerisation photoinduite" Henry Strub, L'Actualité Chimique, febrero de 2000, pág. 5-13; y "Photopolymères: considerations théoriques et reaction de prise", Marc, J.M. Abadie, Double Liaison – Chimie des Peintures, No. 435-436, 1992. pág. 28-34.

[0078] Estos fotoiniciadores incluyen:

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

35 - α -aminocetonas, comercializadas por ejemplo bajo los nombres IRGACURE® 907 y 369 por BASF, - cetonas aromáticas comercializadas por ejemplo bajo el nombre ESACURE® T2T por LAMBERTI. Se puede hacer mención también de 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 mencionar en particular la amina terciaria ESACURE® EDB comercializada por LAMBERTI.

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

40 - 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-L por BASF.

45 [0079] Preferiblemente, el fotoiniciador se selecciona de entre el grupo que consiste en α -hidroxicetonas, α -aminocetonas, cetonas aromáticas preferiblemente asociadas con un compuesto donante de hidrógeno, α -dicetonas aromáticas y óxidos de acilfosfina, y mezclas de los mismos.

50 [0080] En C1 se utiliza preferiblemente una mezcla de fotoiniciadores que absorben la radiación de luz a diversas longitudes de onda. El espectro de absorción de la composición fotorreticulable de este modo se puede adaptar al espectro de emisión de las fuentes de luz utilizadas.

[0081] Preferiblemente, la composición C1 comprende una mezcla de dos fotoiniciadores diferentes, tales como por ejemplo una mezcla de α -hidroxicetona y un óxido de acilfosfina.

55 [0082] Como una mezcla de fotoiniciadores, se puede mencionar una mezcla de IRGACURE® 184 (BASF) y LUCIRIN® TPO-L (BASF).

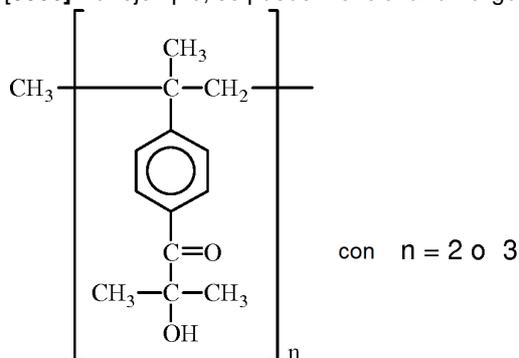
60 [0083] Un grupo particular de fotoiniciadores adecuados para su uso en la composición C1 según la presente invención es

el de fotoiniciadores copolimerizables. Consiste en moléculas que comprenden un grupo fotoiniciador capaz de división radicalaria fotoinducida y al menos un doble enlace de etileno. Los fotoiniciadores de este grupo ofrecen la ventaja, en relación con los fotoiniciadores convencionales mencionados anteriormente, de ser adecuados para ser incorporados, a través del doble enlace, en el sistema macromolecular. Esta posibilidad reduce el contenido de fotoiniciadores residuales libres que no han experimentado división radicalaria fotoinducida y por lo tanto aumenta la seguridad de la capa de esmalte.

[0084] Como ejemplos de tales fotoiniciadores copolimerizables, se pueden mencionar derivados de acrilato de benzofenona comercializados por CYTEC bajo los nombres EBECRYL® P36, EBECRYL® P37.

[0085] En una realización preferida de la invención, se utilizan fotoiniciadores poliméricos o fotoiniciadores unidos a una molécula de elevada masa molar. La elección de dicho fotoiniciador de masa elevada ofrece la misma ventaja que la selección solamente 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 promedio en peso del fotoiniciador es preferiblemente al menos igual a 500 g/mol.

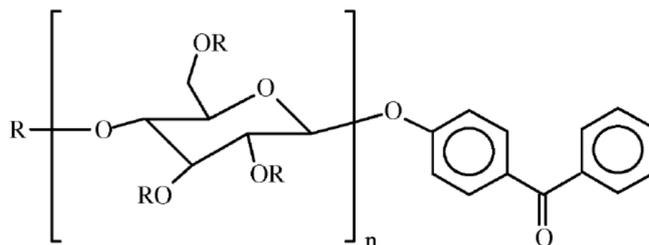
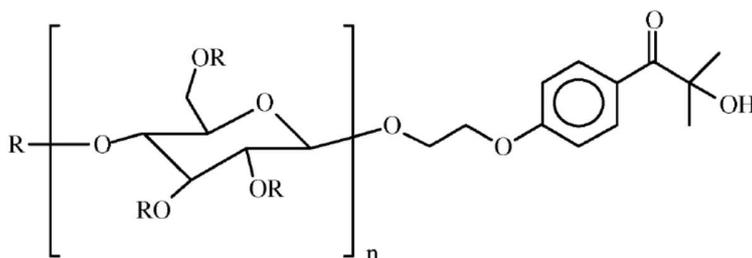
[0086] Por ejemplo, se puede mencionar un oligómero de α -hidroxicetona correspondiente a la siguiente fórmula:



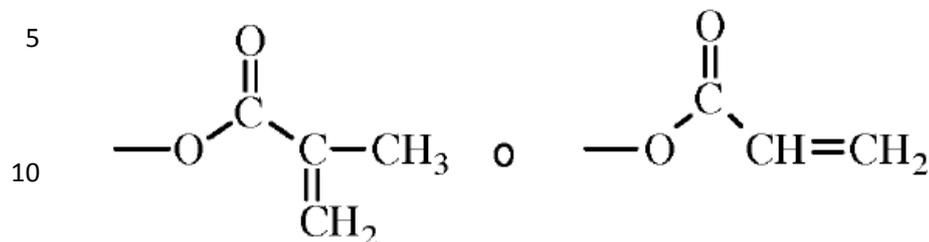
y que se comercializa bajo el nombre de ESACURE® KIP 150 por LAMBERTI.

[0087] El polímero en el que el grupo fotoiniciador está unido puede comprender opcionalmente uno o una pluralidad de dobles enlaces de etileno para opcionalmente incorporar, en la red macromolecular, moléculas de fotoiniciador que no hayan experimentado división fotoinducida.

[0088] Como ejemplos de tales fotoiniciadores de masa molar elevada que llevan dobles enlaces de etileno, se pueden mencionar los correspondientes a las siguientes fórmulas:



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



[0089] 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 Europa 97, Lyon, M, 1997, Conference Proceedings.

20 [0090] El contenido de fotoiniciador 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.

25 [0091] Con el fin de obtener propiedades mecánicas satisfactorias, el fotoiniciador o fotoiniciadores están preferiblemente presentes en un contenido total superior o igual a 0,1% en peso en relación al peso total de la composición C1, que van preferiblemente de 1 a 5% en peso en relación al peso total de la composición C1.

Compuesto de (met)acrilato de uretano fotorreticulable

30 [0092] La composición C2 comprende al menos un compuesto de di(met)acrilato de uretano fotorreticulable. Puede así comprender un único compuesto de di(met)acrilato de uretano fotorreticulable o una mezcla de compuestos de di(met)acrilato de uretano fotorreticulables.

35 [0093] Preferiblemente, la composición C2 comprende dos compuestos de di(met)acrilato de uretano fotorreticulables.

[0094] Los compuestos de di(met)acrilato de uretano de C2 son como se definen anteriormente en relación con la composición C1.

40 [0095] La composición C2 comprende al menos un 65% en peso de compuestos de di(met)acrilato de uretano fotorreticulables en relación con el peso total de extracto seco de C2.

45 [0096] Preferiblemente, la composición C2 comprende al menos 70%, preferiblemente al menos 75%, y preferiblemente al menos 80%, en peso de compuestos de di(met)acrilato de uretano fotorreticulables en relación con el peso total de extracto seco de C2.

Disolvente volátil S'

[0097] La composición C2 comprende al menos un disolvente volátil S'. Puede así comprender un único disolvente o una mezcla de una pluralidad de disolventes volátiles.

50 [0098] El contenido en masa de disolvente S' está preferiblemente entre 10% y 30%, preferiblemente entre 15% y 25%.

[0099] Preferiblemente, S' es seleccionado entre los disolventes polares.

55 [0100] Preferiblemente, este disolvente volátil polar se selecciona del grupo que consiste en ésteres C3-C6 y cetonas y mezclas de los mismos.

[0101] Como disolvente S' preferido, se pueden mencionar los disolventes citados anteriormente para el disolvente S.

60 [0102] Según una realización preferida, el disolvente S' es acetato de butilo.

Polímero formador de película P2

[0103] La composición C2 también puede comprender al menos un polímero formador de película P2.

5 [0104] Preferiblemente, la composición C2 comprende un único polímero formador de película P2.

[0105] El contenido del polímero formador de película es preferiblemente de entre 0,5% y 10%, preferiblemente entre 1% y 5%, en peso en relación con el peso total de C2.

10 [0106] El polímero formador de película P2 de C2 es como se define anteriormente para el polímero P1 de C1.

[0107] Según una realización ventajosa, el polímero formador de película P2 se selecciona del grupo que consiste en nitrocelulosa, acetopropionato de celulosa, acetobutirato de celulosa, y homopolímeros y copolímeros de (met)acrilato, y mezclas de los mismos.

15 [0108] Preferiblemente, en las composiciones C2, el polímero formador de película P2 es un copolímero de (met)acrilato.

Adyuvantes

20 [0109] Las composiciones C1 y C2 pueden contener además adyuvantes o aditivos, en particular seleccionados entre pigmentos y colorantes, plastificantes, agentes coalescentes, conservantes, ceras, espesantes, perfumes, filtros UV, sustancias activas cosméticas para el cuidado de uñas, agentes de extensión, agentes antiespumantes y agentes dispersantes.

25 [0110] Obviamente, los expertos en la materia tratarán de seleccionar estos adyuvantes o aditivos opcionales, de manera que las propiedades ventajosas de la composición según la invención no son, o prácticamente no son, alteradas por la adición considerada.

30 [0111] 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 en 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 del recubrimiento fueran casi completamente ineficaces.

35 [0112] Las composiciones C1 y C2 según la invención puede comprender además uno o una pluralidad de plastificantes.

[0113] Según una realización, estas composiciones comprenden menos de 15% en peso de plastificante en relación con el peso total de dicha composición.

40 [0114] Preferiblemente, el contenido de plastificante en masa varía de 0% a 15%, preferiblemente de 1% a 10%, y más preferiblemente de 5% a 10%.

45 [0115] Como ejemplos de plastificantes, se pueden mencionar en particular plastificantes convencionales tales como glicoles y derivados de los mismos, tales como etil éter de dietilenglicol, metil éter de dietilenglicol, butil éter de dietilenglicol o hexil éter de dietilenglicol, etil éter de etilenglicol, metil éter de etilenglicol, butil éter de etilenglicol, hexil éter de etilenglicol, ésteres de glicol, derivados de propilenglicol y en particular fenil éter de propilenglicol, diacetato de propilenglicol, butil éter de dipropilenglicol, butil éter de tripropilenglicol, metil éter de propilenglicol, etil éter de dipropilenglicol, metil éter de tripropilenglicol y metil éter de dietilenglicol, butil éter de propilenglicol, ésteres de ácidos, particularmente ésteres de ácidos carboxílicos, tales como citratos, particularmente citrato de trietilo, citrato de tributilo, acetilcitrato de trietilo, acetilcitrato de tributilo, acetilcitrato de trietil-2-hexilo; ftalatos, en particular ftalato de dimetoxietilo; fosfatos, particularmente fosfato de tricresilo, fosfato de tributilo, fosfato de trifenilo, fosfato de tributoxietilo; tartratos, particularmente tartrato de dibutilo; adipatos; carbonatos; sebacatos; benzoato de bencilo, ricinoleato de butil acetilo, ricinoleato de gliceril acetilo, glicolato de butilo, alcanfor, triacetato de glicerol, N-etil-o,p-toluenosulfonamida, derivados oxietilenados, tales como los aceites oxietilenados, particularmente aceites vegetales, tales como aceite de ricino, aceites de silicona, aceites de hidrocarburos, y mezclas de los mismos.

55 [0116] Preferiblemente, la composición C1 es transparente.

60 [0117] Tal como se utiliza en el presente documento, el término transparente se refiere a que la composición tiene un índice HAZEYK de menos de 5 medido con un medidor de brillo tipo KYKHAZEGLOSS.

- [0118] Según una realización ventajosa, la composición C2 comprende al menos un agente colorante. Preferiblemente, la composición C2 es una composición coloreada.
- 5 [0119] Según una realización, la composición C2 comprende además un agente colorante seleccionado del grupo que consiste en colorantes solubles, pigmentos, nácares y brillo.
- [0120] El agente o agentes colorantes pueden estar presentes en un contenido total superior o igual a 0,1% en peso en relación al peso total de la capa, variando preferiblemente de 0,1 a 5%, ventajosamente de 0,2 a 1% en peso en relación al peso total de C2.
- 10 [0121] El término "colorantes solubles" se debe entender para referirse a compuestos orgánicos, inorgánicos u organometálicos, solubles en la composición según la invención y destinados a colorear dicha composición.
- [0122] Los colorantes son, por ejemplo, el rojo Sudán, el DC Red 17, DC Green 6, β -caroteno, aceite de soja, marrón Sudán, DC Yellow 11, DC Violet 2, DC Orange 5 y amarillo de quinoleína.
- 15 [0123] El término "pigmentos" se debe entender para referirse a partículas inorgánicas u orgánicas, blancos o de color de cualquier forma, insolubles en la composición según la invención y destinados a colorear dicha composición.
- 20 [0124] El término "nácares" se debe entender para referirse a partículas irisadas de cualquier forma, particularmente producidas por algunos moluscos en su concha o por medios sintéticos.
- [0125] Los pigmentos pueden ser blancos o coloreados, inorgánicos y/u orgánicos. De los pigmentos inorgánicos, se pueden mencionar dióxido de titanio, opcionalmente tratado en superficie, óxidos de circonio o de cerio, junto con zinc, hierro (negro, amarillo o rojo) u óxidos de cromo, violeta manganoso, azul ultramarino, hidrato de cromo y azul hierro, polvos metálicos, tales como polvo de aluminio, polvo de cobre.
- 25 [0126] De los pigmentos orgánicos, se pueden mencionar negro de carbono, pigmentos de tipo D & C, y las lacas a base de carmín de cochinilla, bario, estroncio, calcio, aluminio.
- 30 [0127] Se pueden mencionar también pigmentos de efecto, tales como partículas que comprenden un sustrato orgánico o inorgánico, natural o sintético, por ejemplo vidrio, resinas acrílicas, poliéster, poliuretano, tereftalato de polietileno, cerámicos, alúminas y opcionalmente recubierto con 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.
- 35 [0128] Los pigmentos nacarados pueden seleccionarse entre los pigmentos nacarados blancos, tales como mica recubierta con titanio u oxiclورو de bismuto, pigmentos nacarados coloreados, tales como mica de titanio, recubierta con óxidos de hierro, mica de titanio recubierta con azul hierro y óxido de cromo, en particular, mica de titanio recubierta con un pigmento orgánico de los pigmentos de tipo y nacarado antes mencionados a base de oxiclورو de bismuto.
- 40 [0129] Pueden utilizarse pigmentos con propiedades goniocromáticas, en particular pigmentos de cristal líquido o de múltiples capas.
- 45 [0130] También se pueden utilizar abrillantadores o fibras ópticas recubiertas opcionalmente abrillantadores ópticos.
- [0131] Las composiciones C1 y C2 pueden comprender además uno o una pluralidad de materiales de carga, especialmente en un contenido que varía del 0,01% al 50% en peso, en relación al peso total de la composición, preferiblemente que varía del 0,01% al 30% por peso.
- 50 [0132] El término "carga" debe entenderse para referirse 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 particularmente se pueden usar para modificar la reología o la textura de la composición.
- 55 [0133] Las cargas pueden ser partículas minerales u orgánicas de cualquier forma, en forma de hoja, esférica u oblonga, independientemente de la forma cristalográfica (por ejemplo de hoja, cúbica, hexagonal, ortorrómbica, etc). Se pueden mencionar el polvo de talco, mica, sílice, caolín, poliamida (Nylon®) (Orgasol® de Atochem), poli- β -alanina y polietileno, polvos de polímero de tetrafluoroetileno (Teflon®), lauroil-lisina, almidón, nitruro de boro, microesferas huecas poliméricas, tales como las de cloruro de polivinilideno/acrilonitrilo como Expancel® (Nobel Industrie), copolímeros de ácido acrílico (Polytrap® de Dow Corning) y microesferas de resina de silicona (Tospearls® de Toshiba, por ejemplo), partículas de elastómero de poliorganosiloxano, carbonato de calcio precipitado, carbonato de magnesio e hidrocbonato,
- 60

hidroxiapatita, microesferas huecas de sílice (Silica Beads® de Maprecos), microcápsulas de vidrio o cerámica, jabones metálicos derivados de ácidos orgánicos carboxílicos que tienen de 8 a 22 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo estearato de zinc, magnesio o litio, laurato de zinc, miristato de magnesio.

5 [0134] Tal como se especifica anteriormente, las composiciones C1 y C2 pretenden aplicarse sobre uñas y/o uñas postizas.

[0135] En particular, pretenden utilizarse como esmalte de uñas fotorreticulable.

10 [0136] Preferiblemente, la composición C1 pretende aplicarse sobre las uñas como un recubrimiento de base y la composición C2 pretende aplicarse preferiblemente sobre las uñas recubiertas con el recubrimiento de base, como una capa de color.

15 [0137] La radiación adecuada para la reticulación de las composiciones C1 y C2 (etapas b) y d) del procedimiento según la invención) tienen una longitud de onda entre 210 nm y 600 nm, preferiblemente entre 250 nm y 420 nm, preferiblemente entre 350 nm y 410 nm. También se puede prever el uso del láser.

20 [0138] En una realización preferida de la invención, se usa una lámpara LED o una lámpara de UV y particularmente una lámpara de vapor de mercurio, opcionalmente dopados con elementos adicionales, tales como galio, adecuados para la modificación del espectro de emisión de la fuente de luz.

[0139] El tiempo de exposición del recubrimiento depositado a la radiación depende de varios factores, tales como la naturaleza química y el contenido de los compuestos reactivos o la densidad de reticulación buscada.

25 [0140] Para los esmaltes de uñas, generalmente se buscaría obtener resultados satisfactorios para un tiempo de exposición entre 10 segundos y 10 minutos, preferiblemente entre 30 segundos y 5 minutos.

[0141] Dicho procedimiento puede utilizar una lámpara de UV que tiene una potencia de aproximadamente 36 W.

30 [0142] Preferiblemente, el grosor después de secar el recubrimiento de la composición fotorreticulable depositada en la etapa a) es menor que o igual a 100 µm, preferiblemente menor que o igual a 50 µm.

[0143] Preferiblemente, el grosor del recubrimiento de la composición fotorreticulable depositado en la etapa c) varía de 50 µm a 500 µm.

35 [0144] Después de la etapa de reticulación final, el recubrimiento depositado sobre la uña o uña postiza puede tener una capa pegajosa sobre la superficie del mismo que requiere la limpieza del recubrimiento reticulado usando por ejemplo un disolvente, tal como isopropanol.

40 [0145] Según una realización, el procedimiento según la invención comprende además, antes de las etapas b) y d), un período para el secado del recubrimiento depositado después de las etapas respectivas a) y c), la duración de las cuales puede variar de 10 segundos a 10 minutos, típicamente de 30 segundos a 5 minutos. Dicho secado se realiza generalmente en aire y a temperatura ambiente.

45 [0146] Un procedimiento particular según la invención únicamente consiste en las etapas a), b), c) y d), tal como se define anteriormente, opcionalmente en un intervalo de un período de secado, tal como se define anteriormente.

50 [0147] Los recubrimientos reticulados obtenidos a partir de la reticulación en las etapas b) y d) presentan una estabilidad significativa con el tiempo, en términos de la resistencia al desprendimiento y brillo, en particular en el transcurso de al menos una semana. De este modo, resultan ser resistentes al agua, la fricción y choques, y no muestran un desgaste o astillado significativo en este intervalo.

55 [0148] Estos recubrimientos también son capaces de solubilizarse o aumentar de volumen y, de este modo, se pesan cuando se colocan en contacto con un disolvente de eliminación de maquillaje estándar. Esta capacidad de solubilizarse o hincharse, mostrada por el recubrimiento reticulado, es específicamente ventajosa para la eliminación del mismo cuando se aplica sobre la superficie de una uña o uña postiza. De hecho, el recubrimiento se puede eliminar fácilmente simplemente por medio de la eliminación de maquillaje utilizando un disolvente convencional.

60 [0149] De esta manera, las composiciones C1 y C2 son ventajosamente adecuadas para ser eliminadas utilizando disolventes estándar utilizados en el campo de esmaltes de uñas, y en particular utilizando acetona y acetato de etilo, y mezclas de los mismos.

- 5 [0150] Según una realización, el procedimiento según la invención puede comprender etapas intermedias entre la etapa b) y c). La etapa b) puede ir seguida por una etapa para la aplicación de una composición de esmalte opcionalmente fotorreticulable, particularmente una composición coloreada, sobre la uña recubierta obtenida después de la etapa b), seguida, si procede, de una etapa de exposición de la uña obtenida a radiación UV o de luz visible.
- [0151] Del mismo modo, según una realización, después de la etapa de reticulación d), el recubrimiento depositado sobre la uña se recubre con al menos una composición coloreada y/o una composición de acabado, también conocida como un "recubrimiento superior", estando estas composiciones opcionalmente fotorreticulables.
- 10 [0152] De esta forma, la etapa d) del procedimiento según la invención puede ir seguida por la aplicación de etapas de exposición a la radiación de UV o luz visible. Según esta realización, la etapa d) puede ir seguida por una etapa (o una pluralidad de etapas) para aplicar una composición opcionalmente fotorreticulable, particularmente una composición coloreada y/o una composición de acabado, sobre la uña recubierta obtenida después de la etapa d), seguida, si procede, de una etapa de exposición de la uña obtenida a radiación UV o luz visible.
- 15 [0153] La etapa d) puede así ser seguida por ciclos de aplicación/exposición.
- [0154] De manera similar, tales ciclos pueden tener lugar entre las etapas b) y c).
- 20 [0155] La presente invención también se refiere a un kit que comprende:
- una composición cosmética fotorreticulable C1 según la invención,
 - una composición cosmética fotorreticulable C2 según la invención,
 - un material abrasivo que tiene una granulometría mayor que o igual a 200 μm , preferiblemente menos de 300 μm , comprendida ventajosamente entre 220 μm y 280 μm , y
 - 25 - una lámpara LED o una lámpara de UV.
- [0156] La presente invención también se refiere a un procedimiento de maquillaje y/o cuidado de una uña y/o uña postiza, que comprende las siguientes etapas:
- 30 i) frotar la superficie de una uña o uña postiza con un material abrasivo que tiene una granulometría mayor que o igual a 200 μm , preferiblemente de menos de 300 μm , comprendida ventajosamente entre 220 μm y 280 μm ,
- ii) aplicar una composición fotorreticulable C1 según la invención sobre la superficie de la uña o uña postiza que se ha frotado según la etapa i), mediante lo cual se deposita un recubrimiento que consiste en al menos una capa de dicha composición fotorreticulable C1,
- 35 iii) exponer la uña o uña postiza recubierta obtenida según la etapa ii) a una lámpara LED o una lámpara UV, mediante lo cual se lleva a cabo la fotorreticulación para obtener una capa reticulada C'1,
- iv) aplicar sobre la uña o uña postiza recubierta con la capa reticulada C'1, obtenida según la etapa iii), una composición fotorreticulable C2 según la invención, mediante lo cual se deposita un recubrimiento que consiste en al menos una capa de dicha composición fotorreticulable C2, y
- 40 v) exponer la uña o uña postiza recubierta obtenida según la etapa iv) a una lámpara LED o una lámpara UV, mediante lo cual se lleva a cabo la fotorreticulación para obtener una capa reticulada C'2.
- [0157] Por lo general, la etapa de frotamiento se realiza durante menos de 10 segundos, preferiblemente menos de 5 segundos, por ejemplo durante aproximadamente 3 segundos.
- 45 [0158] A lo largo de la solicitud, el término "que comprende uno" o "que incluye uno" significa "que comprenden al menos uno" o "que incluye al menos uno", a menos que se especifique lo contrario.
- [0159] Los porcentajes en peso indicados en esta solicitud pueden considerarse equivalentes al porcentaje en peso en seco de los compuestos utilizados.
- 50 [0160] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la siguiente descripción, proporcionada únicamente a modo de ejemplo.
- EJEMPLOS**
- 55 **Ejemplo 1**
- [0161] Se aplicó una capa de la composición de recubrimiento de base descrita a continuación sobre uñas.
- 60 [0162] Después de aplicar esta capa, la película se reticuló durante 30 segundos bajo una lámpara LED "OPI GelColor" de OPI.

Composición de recubrimiento de base

[0163]

5

Dimetacrilato de uretano (EXOTHANE 32 - ESSTECH, Inc.)	5%
Nitrocelulosa con 30% de alcohol isopropílico (viscosidad: E22 - 1/2s)	11,63%
Copolímero acrílico al 50% en acetato de butilo (PECOREZ AC 50 - PHOENIX CHEMICAL)	21,72%
Acetato de etilo	58,6496%
Fotoiniciador de hidroxil ciclohexilfenil cetona (Irgacure 184 - BASF)	2%
Fotoiniciador de etil-2,4,6-trimetilbenzoilfenilfosfinato (Lucirin TPO-L-BASF)	1%
Alizuroil púrpura SS (CI: 60725) (D&C VIOLET 2 - SENSIENT)	0,0004%

[0164] A continuación, se aplicó una capa de la composición coloreada tal como se describe más adelante.

10 **[0165]** Después de aplicar esta capa, la película se reticuló durante 30 segundos bajo una lámpara LED "OPI GelColor" de OPI.

Composición coloreada

[0166]

15

Dimetacrilato de uretano (EXOTHANE 10 - ESSTECH, Inc.)	58,79%
Dimetacrilato de uretano (EXOTHANE 32 - ESSTECH, Inc.)	14,69%
Copolímero acrílico al 50% en acetato de butilo (PECOREZ AC 50 - PHOENIX CHEMICAL)	2%
Acetato de butilo	20%
Óxido de titanio (PI-TAO-77891 - MIYOSHI KASEI)	0,24%
Laca rojo 7 (Sunchroma D&C red 7 - Sun)	0,7%
Laca rojo 6 (Sunchroma D&C red 6 - Sun)	0,58%
Fotoiniciador de hidroxil ciclohexilfenil cetona (Irgacure 184 - BASF)	2%
Fotoiniciador de etil-2,4,6-trimetilbenzoilfenilfosfinato (Lucirin TPO-L-BASF)	1%

[0167] Después de la reticulación de la capa final, la superficie se limpia con un algodón empapado en isopropanol.

20 **[0168]** Se obtuvo así un esmalte que muestra una estabilidad satisfactoria en la uña.

[0169] El esmalte se puede eliminar después de ponerlo en contacto con acetona durante 10 minutos.

Ejemplo 2

25 **[0170]** Después de aplicar la capa intermedia según el ejemplo 1 y reticularla, se aplicó una segunda capa de la composición coloreada según el ejemplo 1. La película se reticuló a continuación durante 30 segundos bajo una lámpara LED "OPI Gelcolor" de OPI.

30 **[0171]** A continuación, se aplicó una capa de la composición de acabado, tal como se describe más adelante, y la película se reticuló durante 30 segundos bajo una lámpara LED "OPI Gelcolor" de OPI.

[0172] Después de reticular la capa final, la superficie se limpia con un algodón empapado en isopropanol.

Composición de acabado

35

[0173]

Dimetacrilato de uretano (EXOTHANE 10 - ESSTECH, Inc.)	58,4%
Dimetacrilato de uretano (EXOTHANE 32 - ESSTECH, Inc.)	14,6%
Copolímero acrílico al 50% en acetato de butilo (PECOREZ AC 50 - PHOENIX CHEMICAL)	2%
Acetato de butilo	19,9996%
Fotoiniciador de hidroxil ciclohexilfenil cetona (Irgacure 184 - BASF)	2%
Fotoiniciador de etil-2,4,6-trimetilbenzoilfenilfosfinato (Lucirin TPO-L-BASF)	3%

ES 2 667 571 T3

Alizuroi púrpura SS (Cl: 60725) (D&C VIOLET 2 - SENSIENT)	0,0004%
---	---------

[0174] De este modo se obtuvo un esmalte que muestra una estabilidad.

[0175] El esmalte se puede eliminar después de ponerlo en contacto con acetona durante 10 minutos.

5

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de maquillaje y/o cuidado de una uña y/o una uña postiza, que comprende las siguientes etapas:

a) aplicar, sobre una uña o uña postiza, una composición cosmética fotorreticulable C1, mediante lo cual se deposita un recubrimiento que consiste en al menos una capa de dicha composición C1;

comprendiendo la composición C1 en un medio fisiológicamente aceptable:

- al menos un compuesto de (met)acrilato fotorreticulable,

- al menos un polímero formador de película P1 en una proporción mayor que o igual al 10% en peso en relación al peso de extracto seco de la composición C1,

- al menos un disolvente volátil S en una proporción mayor que o igual al 30% en relación al peso total de la composición C1, y

- al menos un fotoiniciador,

b) exponer la uña o uña postiza recubierta obtenida después de la etapa a) a radiación UV o radiación de luz visible, mediante lo cual se lleva a cabo la fotorreticulación para obtener una capa reticulada C'1;

c) aplicar, sobre la uña o uña postiza recubierta con la capa reticulada C'1, obtenida después de la etapa b), una composición cosmética fotorreticulable C2, mediante lo cual se deposita un recubrimiento que consiste en al menos una capa de dicha composición C2;

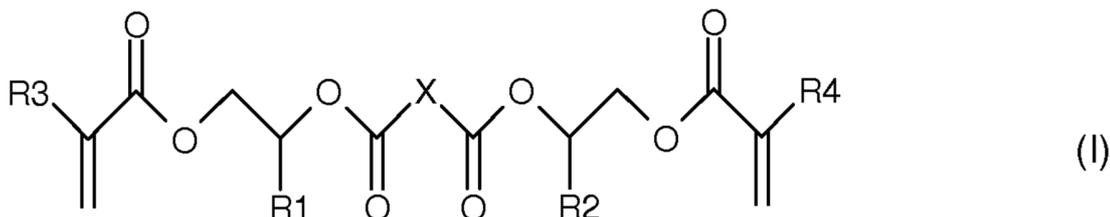
comprendiendo la composición C2 en un medio fisiológicamente aceptable:

- al menos un compuesto de di(met)acrilato de uretano fotorreticulable con un contenido en peso mayor que o igual al 65% en relación con el peso total del extracto seco de C2, y

- al menos un disolvente volátil S';

d) exponer la uña o uña postiza recubierta obtenida después de la etapa c) a radiación UV o radiación de luz visible, mediante lo cual se lleva a cabo la fotorreticulación para obtener una capa reticulada C'2.

2. Procedimiento, según la reivindicación 1, en el que el compuesto de (met)acrilato es de fórmula (I):



en la que:

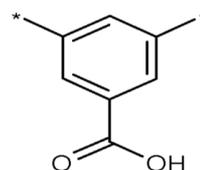
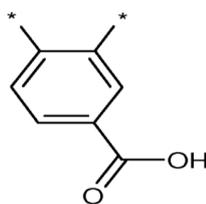
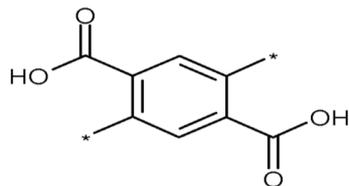
- R1 y R2, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, o un grupo metilo, o un grupo de fórmula (II):

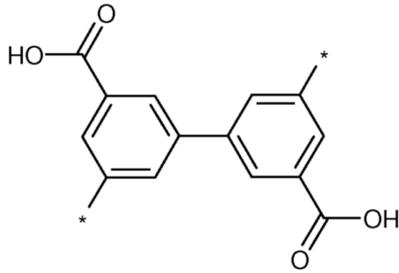


en la que R5 representa un átomo de hidrógeno o un grupo metilo;

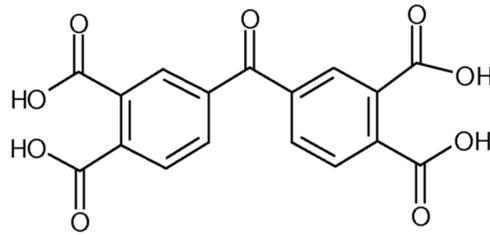
- R3 y R4, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo metilo;

- X representa un radical de cualquiera de las siguientes fórmulas (III), (IV), (V), (VI), (VII), (VIII), (IX), o (X):

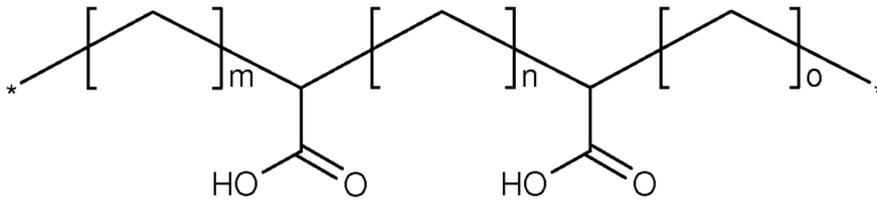




(VI)

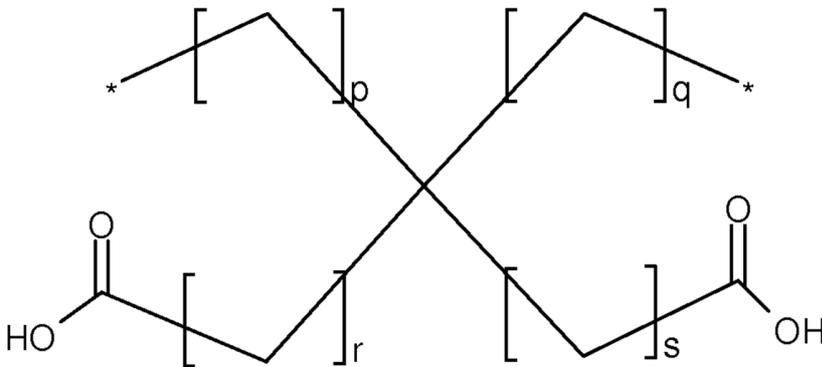


(VII)



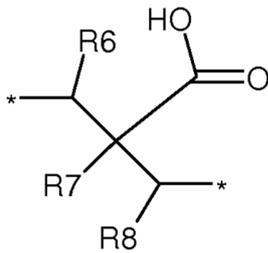
(VIII)

en las que m, n, y o, idénticos o diferentes, representan un número entero entre 0 y 10;



(IX)

en las que p, q, r y s, idénticos o diferentes, representan un número entero entre 0 y 10;



(X)

en la que R6, R7 y R8, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo hidroxilo.

3. Procedimiento, según la reivindicación 1, en el que el compuesto de (met)acrilato es un compuesto de (met)acrilato de

uretano fotorreticulable.

- 5 4. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el polímero formador de película P1 se selecciona del grupo que consiste en nitrocelulosa, acetopropionato de celulosa, acetobutirato de celulosa y homopolímeros y copolímeros de (met)acrilato, y mezclas de los mismos.
- 5 5. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la composición C1 comprende al menos dos polímeros formadores de película.
- 10 6. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la composición C1 comprende, como polímero formador de película, una mezcla de nitrocelulosa y un copolímero de (met)acrilato.
- 15 7. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el disolvente S es un disolvente volátil polar seleccionado del grupo que consiste en ésteres C3-C6 y cetonas y mezclas de los mismos.
8. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el disolvente S está presente en un contenido en peso que varía de 40% a 80% en relación al peso total de la composición C1.
- 20 9. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el fotoiniciador se selecciona del grupo que consiste en α -hidroxicetonas, α -aminocetonas, cetonas aromáticas, preferiblemente asociadas con un compuesto donante de hidrógeno, α -dicetonas aromáticas y óxidos de acilfosfina, y mezclas de los mismos.
- 25 10. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la composición C2 comprende dos compuestos de di(met)acrilato de uretano fotorreticulables.
11. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la composición C2 comprende al menos 70%, preferiblemente al menos 75%, y preferiblemente al menos 80%, en peso de compuestos de di(met)acrilato de uretano fotorreticulables en relación con el peso total de extracto seco de C2.
- 30 12. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la composición C2 comprende además al menos un polímero formador de película P2, en particular seleccionado del grupo que consiste en nitrocelulosa, acetopropionato de celulosa, acetobutirato de celulosa y homopolímeros y copolímeros de (met)acrilato, y mezclas de los mismos.
- 35 13. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el disolvente S' es un disolvente volátil polar seleccionado del grupo que consiste en ésteres C3-C6 y cetonas y mezclas de los mismos.
- 40 14. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que la composición C2 comprende además al menos un agente colorante.
15. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que las composiciones C1 y C2 comprenden menos de 10% en peso de monómero de (met)acrilato.
- 45 16. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el que las composiciones C1 y C2 comprenden menos de 5% en peso de monómero de (met)acrilato.
17. Kit que comprende:
- una composición cosmética fotorreticulable C1, tal como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16,
 - una composición cosmética fotorreticulable C2, tal como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16,
 - un material abrasivo que tiene una granulometría mayor que o igual a 200 μm , preferiblemente menos de 300 μm , comprendida ventajosamente entre 220 μm y 280 μm , y
 - una lámpara LED o una lámpara de UV.
- 50
18. Procedimiento de maquillaje y/o cuidado de una uña y/o uña postiza, que comprende las siguientes etapas:
- 55 i) frotar la superficie de una uña o uña postiza con un material abrasivo que tiene una granulometría mayor que o igual a 200 μm , preferiblemente de menos de 300 μm , comprendida ventajosamente entre 220 μm y 280 μm ,
- ii) aplicar una composición fotorreticulable C1, tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, sobre la superficie de la uña o uña postiza que se ha frotado según la etapa i), mediante lo cual se deposita un recubrimiento que consiste en al menos una capa de dicha composición fotorreticulable C1,
- 60 iii) exponer la uña o uña postiza recubierta obtenida según la etapa ii) a una lámpara LED o una lámpara UV, mediante lo

- 5
- cual se lleva a cabo la fotorreticulación para obtener una capa reticulada C'1,
 - iv) aplicar sobre la uña o uña postiza recubierta con la capa reticulada C'1, obtenida según la etapa iii), una composición fotorreticulable C2, tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, mediante lo cual se deposita un recubrimiento que consiste en al menos una capa de dicha composición fotorreticulable C2, y
 - v) exponer la uña o uña postiza recubierta obtenida según la etapa iv) a una lámpara LED o una lámpara UV, mediante lo cual se lleva a cabo la fotorreticulación para obtener una capa reticulada C'2.