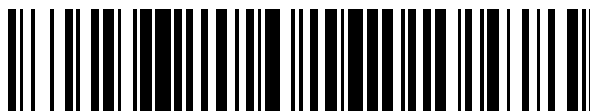


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 696 149**

51 Int. Cl.:

A61K 8/35	(2006.01)	A61K 8/86	(2006.01)
A61K 8/36	(2006.01)		
A61K 8/45	(2006.01)		
A61Q 3/02	(2006.01)		
A61K 8/73	(2006.01)		
A61K 8/37	(2006.01)		
A61K 8/55	(2006.01)		
A61K 8/87	(2006.01)		
A61Q 3/00	(2006.01)		
A61K 8/34	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.12.2013 PCT/EP2013/075546**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **12.06.2014 WO14086869**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2013 E 13801560 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018 EP 2928446**

54 Título: **Composición fotorreticulable para pintura de uñas**

30 Prioridad:

05.12.2012 FR 1261677
18.01.2013 US 201361754055 P

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

14.01.2019

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

Observaciones :

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

ES 2 696 149 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 fotorreticulable para pintura de uñas

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a una composición cosmética reticulable, en particular para pintura y/o cuidado de uñas y/o uñas postizas.
- [0002]** Más en particular, la presente invención se refiere a una composición de acabado cosmética reticulable.
- 10 **[0003]** La presente invención también se refiere a un método de pintura y/o cuidado de uñas y/o uñas postizas usando dicha composición.
- [0004]** Las composiciones de laca para uñas se pueden usar como una base para la laca (o capa base),
15 como un producto para pintura de uñas o como una composición de acabado (o capa superior) para aplicar sobre el producto para pintura de uñas o como un producto para el cuidado de uñas cosmético. Estas composiciones se pueden aplicar sobre las uñas naturales, así como sobre uñas postizas.
- [0005]** En el campo de las lacas para uñas, se conocen composiciones cosméticas líquidas que, después de
20 aplicar sobre las uñas y bajo el efecto de la radiación de luz, se someten a reacciones de polimerización y/o reticulación in situ, lo que da como resultado redes poliméricas en general reticuladas. Estas composiciones fotopolimerizables y/o reticulables se describen, por ejemplo, en los documentos CA 1 306 954, US 5 456 905, US 7 375 144 y FR 2 823 105.
- 25 **[0006]** Una desventaja de estas composiciones radica en la dificultad de quitarlas durante la remoción de la pintura.
- [0007]** Además, la estabilidad en el tiempo de estas composiciones reticulables tanto en términos de
resistencia al descascarado como al brillo, necesita ser mejorada aún más.
- 30 **[0008]** Otra desventaja de estas composiciones radica en la toxicidad de los monómeros insaturados usados. De hecho, estas moléculas de peso molecular bajo altamente reactivas se difunden con facilidad en los sustratos subyacentes y adyacentes donde reaccionan con moléculas biológicas.
- 35 **[0009]** El objeto de la presente invención también consiste en proporcionar una nueva composición reticulable que sea fácil de usar y de remover.
- [0010]** El objeto de la presente invención también consiste en proporcionar una nueva composición
40 reticulable que exhiba una mayor estabilidad en el tiempo, en términos de resistencia al descascarado y al brillo.
- [0011]** El objeto de la presente invención también consiste en proporcionar una composición reticulable apropiada para resolver el problema de la toxicidad con respecto a las composiciones cosméticas reticulables de acuerdo con la técnica anterior.
- 45 **[0012]** Otro objeto de la invención consiste en obtener composiciones reticulables apropiadas para proporcionar capas con las siguientes propiedades: estabilidad en el tiempo (con un leve grabado o sin grabado de la uña o uña postiza antes de aplicar la composición), simple remoción de la pintura, alto poder cosmético, excelente resultado de la pintura (deposición homogénea, fácil de aplicar, comfortable para usar) y/o alto brillo.
- 50 **[0013]** La presente invención se refiere a una composición cosmética reticulable, que comprende en un medio fisiológicamente aceptable:
- al menos un compuesto de (met)acrilato de uretano reticulable P1 que comprende una cadena de poliéteres, donde dicho compuesto tiene una masa molar mayor o igual a 1000 g/mol,
 - 55 - al menos un polímero formador de película P2,
 - al menos un fotoiniciador, y
 - al menos un disolvente volátil seleccionado de entre acetona, acetato de etilo y acetato de propilo, donde dicho disolvente está preferentemente presente en dicha composición en un contenido mayor o igual al 20%, con preferencia, mayor o igual al 30% en peso en relación con el peso total de dicha composición,

en donde la proporción de monómero de (met)acrilato es preferentemente menor o igual al 10% en peso en relación con el peso total de dicha composición, y en donde la relación en peso entre P1 y P2 es menor o igual a 2,0.

5 **[0014]** Las composiciones cosméticas de acuerdo con la invención comprenden un medio fisiológicamente aceptable.

[0015] La expresión "medio fisiológicamente aceptable" se refiere a un medio que es particularmente apropiado para la aplicación de una composición de la invención sobre una sustancia queratínica.

10

[0016] El medio fisiológicamente aceptable es generalmente apropiado para la naturaleza del soporte al que la composición se ha de aplicar y también para el modo en que la composición se ha de empacar.

15 **[0017]** La expresión "compuesto reticulable" se refiere a un compuesto orgánico apropiado para la reticulación bajo la acción de un rayo de luz, lo que da como resultado una red polimérica reticulada.

Compuesto de (met)acrilato de uretano

20 **[0018]** La composición de acuerdo con la invención comprende al menos un compuesto reticulable, mencionado como P1, que es un compuesto de (met)acrilato de uretano y comprende una cadena de poliéteres.

[0019] La expresión "monómero de (met)acrilato" se refiere a un compuesto que comprende una función de (met)acrilato simple de acuerdo con la fórmula $H_2C=C(R)-C(O)-O-$, donde $R = H$ o CH_3 .

25 **[0020]** De acuerdo con una realización, la composición reticulable de acuerdo con la invención comprende una proporción reducida de monómeros de (met)acrilato, es decir, menos del 10% en peso en relación con el peso total de dicha composición. Con preferencia, esta proporción es menor o igual al 5%, con preferencia, menor o igual al 1% en peso. Ventajosamente, la composición de acuerdo con la invención está completamente libre de monómero de (met)acrilato.

30

[0021] El término "compuesto de (met)acrilato de uretano" se refiere a cualquier compuesto que comprende al menos una función de uretano $-O-C(O)-NH-$ y al menos una función de (met)acrilato de acuerdo con la fórmula $H_2C=C(R)-C(O)-O-$, donde $R = H$ o CH_3 .

35 **[0022]** La función de "uretano" también se menciona como una función de "carbamato".

[0023] De acuerdo con una realización, el compuesto reticulable P1 se selecciona del grupo que consiste en compuestos de poli(met)acrilato de uretano, ventajosamente en el grupo que consiste en compuestos de di(met)acrilato de uretano, con preferencia, en el grupo que consiste en compuestos de dimetacrilato de uretano.

40

[0024] De acuerdo con la presente invención, la expresión "compuesto de poli(met)acrilato" se refiere a un compuesto de (met)acrilato que comprende una pluralidad de funciones de (met)acrilato.

45 **[0025]** De esta forma, la expresión "compuesto de poli(met)acrilato" se puede referir 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.

[0026] Con preferencia, P1 es un compuesto de metacrilato de uretano.

50 **[0027]** Ventajosamente, el número medio de funciones de (met)acrilato que tienen los compuestos reticulables P1 que pretenden formar, después de la reticulación, una red polimérica reticulada, es mayor que 1. De hecho, un sistema polimerizable que consiste en moléculas que llevan cada una de ellas una función de (met)acrilato simple, después de hacer reaccionar todas dichas funciones, forma un sistema macromolecular de cadena lineal o ramificada y no reticulado. Sólo la presencia de cierta fracción de moléculas que llevan al menos dos
55 funciones (met)acrilato y que actúa, así, como un agente reticulante, es apropiada para obtener un sistema polimérico reticulado.

[0028] En la implementación de la presente invención, el número medio de funciones de (met)acrilato por molécula de compuesto P1 es preferentemente mayor o igual a 2, ventajosamente de 2 a 6, con preferencia, de 2 a

4.

[0029] Con preferencia, P1 es un compuesto de dimetacrilato de uretano.

5 **[0030]** La expresión "compuesto de dimetacrilato de uretano" se refiere a cualquier compuesto que comprende al menos una función de uretano -O-C(O)-NH- y dos funciones de metacrilato de acuerdo con la fórmula $H_2C=C(CH_3)-C(O)-O-$.

Cadena de poliéter

10

[0031] La expresión "cadena de poliéter" se refiere a un radical hidrocarbonado divalente C_1-C_{100} , intercalado con al menos dos átomos de oxígeno.

15 **[0032]** Con preferencia, la cadena de poliéter del compuesto P1 tiene una masa molar menor o igual a 1000 g/mol.

[0033] Con preferencia, la cadena de poliéter comprende en general menos de 50 átomos de carbono, con preferencia, menos de 45 átomos de carbono.

20 **[0034]** De acuerdo con una realización, la cadena de poliéter del compuesto reticulable P2 tiene la fórmula $-[C_nH_{2n}O]_m-$, en donde n es un número entero que va de 1 a 6, con preferencia, es igual a 2 o 3 y m es un número entero que va de 2 a 50.

25 **[0035]** Así, puede consistir, por ejemplo, de una cadena de polioximetileno de acuerdo con la fórmula $-[CH_2O]_m-$, una cadena de poli(etilenglicol) de acuerdo con la fórmula $-[CH_2CH_2O]_m-$, una cadena de poli(propilenglicol) de acuerdo con la fórmula $-[CH_2CH(CH_3)O]_m-$ o una cadena de politetrametilenglicol de acuerdo con la fórmula $-[(CH_2)_4O]_m-$.

30 **[0036]** De acuerdo con una realización preferida de esta realización alternativa, la cadena de poliéter es tal que $n = 2$ y m es de 2 a 20, con preferencia, de 5 a 20.

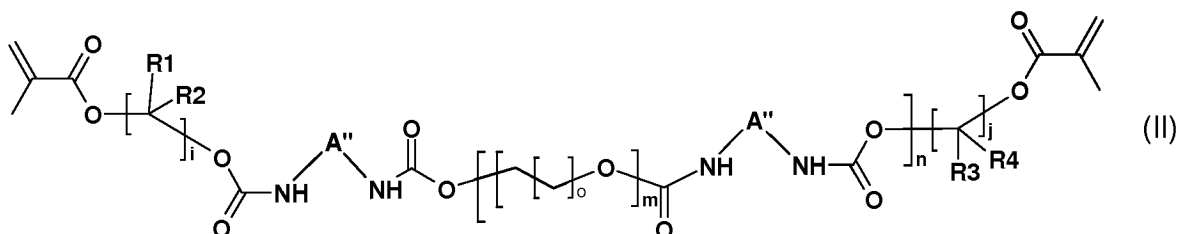
35 **[0037]** De acuerdo con otra realización, la cadena de poliéter del compuesto reticulable P1 tiene la fórmula $-[PhO]_m-$, en donde Ph se refiere a un radical divalente de fenileno, opcionalmente sustituido con uno o una pluralidad de alquilos C_1-C_6 y/o átomos de halógeno y m es un número entero que va de 2 a 50.

[0038] De este modo, puede consistir, por ejemplo, de una cadena de polifeniléter de acuerdo con la fórmula $-[C_6H_4O]_m-$ o una cadena de poli(p-dimetilfenil)éter de acuerdo con la fórmula $-[(O_6H_2)(CH_3)_2O]_m-$.

Compuesto P1

40

[0039] El compuesto P1 tiene la fórmula (II):



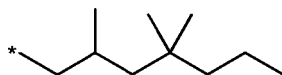
45 en donde:

- i es un número entero que va de 1 a 6, con preferencia, es igual a 2,
- j es un número entero que va de 1 a 6, con preferencia, es igual a i y con preferencia, es igual a 2,
- m es un número entero que va de 1 a 20, n es un número entero de entre 1 y 10, con preferencia, es igual a 1,
- 50 - o es un número entero de entre 1 y 10, con preferencia, es igual a 1,
- R1, R2, R3 y R4, iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o una cadena de alquilo C_1-C_{10} , con

preferencia, un átomo de hidrógeno o un grupo metilo.

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

- 5 **[0040]** Con preferencia, "A"- representa un radical de acuerdo con la fórmula:



- 10 **[0041]** Un compuesto reticulable apropiado para la implementación de la invención es, por ejemplo, dimetacrilato de uretano extendido PEG 400 (X-726-0000 - ESSTECH, Inc.).

[0042] P1 está presente preferentemente en un contenido total mayor o igual al 1% en peso, en relación con el peso total de la composición reticulable, que va ventajosamente del 1 al 20%, con preferencia, del 2 al 15%, con preferencia, del 5 al 10% en peso en relación con el peso total de la composición reticulable.

15

[0043] La composición de acuerdo con la invención comprende opcionalmente una mezcla de diferentes compuestos P1.

Polímero formador de película P2

20

[0044] La composición de acuerdo con la invención comprende al menos un polímero formador de película P2, diferente del compuesto reticulable P1.

[0045] Con preferencia, el polímero formador de película P2 es un compuesto no reticulable.

25

[0046] La expresión "compuesto no reticulable" se refiere a un compuesto inerte a la exposición a la luz, es decir, no se polimeriza y/o no está reticulado, a diferencia del compuesto reticulable P1.

[0047] En particular, el polímero formador de película P2 está generalmente libre de enlaces etileno dobles, tales como grupos acrilato y metacrilato.

30

[0048] La expresión "polímero formador de película" se refiere, de acuerdo con la invención, a un polímero apropiado para formarse solo (es decir, en ausencia de un agente formador de película auxiliar o un estímulo externo, por ejemplo, como UV), un película apropiada para ser aislada, en particular, una película adherente continua, sobre un sustrato, en particular sobre las uñas.

35

[0049] Se puede usar un polímero formador de película simple o una mezcla de polímeros formadores de película.

40 **[0050]** Este polímero formador de película se puede seleccionar del grupo que consiste en polímeros sintéticos de tipo radicálicos o policondensados, polímeros de origen natural y mezclas de ellos.

[0051] Un polímero formador de película apropiado para la invención se puede seleccionar de entre derivados de polisacáridos, tales como celulosa o derivados de goma guar. Un derivado de polisacárido preferencial apropiado para la invención puede ser nitrocelulosa o un éster de polisacárido o alquiléter.

45

[0052] La expresión "éster de polisacárido o alquiléter" se refiere a un polisacárido que consiste en unidades de repetición que comprende al menos dos anillos iguales o diferentes y que tienen un grado de sustitución por unidad de sacárido de entre 1,9 y 3, con preferencia, 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.

50

[0053] En otras palabras, puede consistir en un polisacárido, parcial o totalmente sustituido con grupos éster y/o alquiléter. Con preferencia, los grupos hidroxilo pueden estar sustituidos con funciones éster C₂-C₄ y/o alquiléter.

55

[0054] Se puede hacer una mención particular de ésteres de celulosa (como acetobutiratos de celulosa o acetopropionatos de celulosa), alquiléteres de celulosa (como etilcelulosas) y etilguars.

[0055] Un polímero formador de película apropiado para la invención se puede seleccionar de polímeros sintéticos tales como poliuretanos, polímeros acrílicos, polímeros de vinilo, polivinilbutirales, resinas alquídicas y resinas de cetona/aldehído, resinas de productos de condensación de aldehído, tales como resinas de arilsulfonamida formaldehído tales como resinas de toluensulfonamida formaldehído, resinas epoxídicas de arilsulfonamida o resinas de etilosilamida.

[0056] En particular, puede consistir en homopolímeros y copolímeros de (met)acrilato.

10 **[0057]** Un polímero formador de película apropiado para la invención también se puede seleccionar de polímeros de origen natural, como resinas vegetales tales como resinas de damara, elemí, copales, benzoína; gomas tales como goma laca, sandáraca y masilla.

15 **[0058]** Como un polímero formador de película, se pueden usar principalmente las resinas de toluensulfonamida formaldehído "Ketjntflex 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 poliuretánica "TRIXENE PR 4127" de BAXENDEN, la resina de acetofenona/formaldehído comercializada bajo la referencia Synthetic Resin SK de Degussa.

20 **[0059]** De acuerdo con una realización de particular preferencia, el polímero formador de película P2 se selecciona del grupo que consiste en polisacáridos y derivados de polisacárido, preferentemente de nitrocelulosa y éteres y ésteres de polisacáridos, en particular C₂-C₄ y, más preferentemente, de acetobutiratos de celulosa, acetopropionatos de celulosa, etilcelulosas, etilguars y mezclas de ellos.

25 **[0060]** De acuerdo con una realización de particular preferencia, 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.

30 **[0061]** Ventajosamente, el polímero formador de película P2 es nitrocelulosa.

[0062] P2 está presente con preferencia en un contenido total mayor o igual al 1% en peso, en relación con el peso total de la composición reticulable, ventajosamente que va del 1 al 30%, con preferencia, del 10 al 30%, con preferencia, del 15 al 25% en peso en relación con el peso total de la composición reticulable.

35 **[0063]** La composición de acuerdo con la invención comprende opcionalmente una mezcla de diferentes polímeros P2.

40 **[0064]** De acuerdo con una realización, la composición de acuerdo con la invención tiene una relación en peso de entre P1 y P2 menor o igual a 1,5, con preferencia, menor o igual a 1,0, que va preferentemente de 0,1 a 1,0 y ventajosamente de 0,2 a 0,5.

Fotoiniciador

45 **[0065]** La composición de acuerdo con la invención comprende al menos un fotoiniciador.

[0066] Los fotoiniciadores apropiados para usar de acuerdo con la presente invención se conocen en la técnica y se describen, por ejemplo, en "Les fotoinitiateurs dans la reticulation des revêtements", G. Li Bassi, Double Liaison - Chimie des Peintures, No. 361, November 1985, p. 34-41; "Applications industrielles de la polymerisation photoinduite", Henri Strub, L'Actualite Chimique, February 2000, p. 5-13; y "Photopolymères: considerations théoriques et reaction de prise", Marc, J. M. Abadie, Double Liaison - Chimie des Peintures, No. 435-436, 1992, p. 28-34.

[0067] Estos fotoiniciadores incluyen:

- α -hidroxicetonas, comercializadas, por ejemplo, bajo los nombres de DAROCUR® 1173 y 4265, IRGACURE® 184, 2959 y 500 de BASF y ADDITOL® CPK de CYTEC,
- α -aminocetonas, comercializadas, por ejemplo, bajo los nombres de IRGACURE® 907 y 369 de BASF,
- cetonas aromáticas comercializadas, por ejemplo, bajo el nombre de ESACURE® TZT de LAMBERTI. También se puede hacer mención de tioxantonas comercializadas, por ejemplo, bajo el nombre de ESACURE® ITX de LAMBERTI y quinonas. Estas cetonas aromáticas requieren en general de la presencia de un compuesto donante de

hidrógeno como aminas terciarias y en particular alcanolaminas. Se puede hacer mención en particular de la amina terciaria ESACURE® EDB comercializada por LAMBERTI.

- derivados de α -dicarbonilo de los cuales el más común es bencildimetilcetal comercializado bajo el nombre de IRGACURE® 651 de BASF. Otros productos comerciales son comercializados por LAMBERTI bajo el nombre de ESACURE® KB1, y óxidos de acilfosfina, tales como, por ejemplo, óxidos de bis-acilfosfina (BAPO) comercializados, por ejemplo, bajo los nombres de IRGACURE® 819, 1700 y 1800, DAROCUR® 4265, LUCIRIN® TPO y LUCIRIN® TPO-L de BASF.

[0068] Con preferencia, el fotoiniciador de la composición de acuerdo con la invención se selecciona del grupo que consiste en α -hidroxicetonas, α -aminocetonas, cetonas aromáticas preferentemente asociadas con un compuesto donante de hidrógeno, α -dicetonas aromáticas, óxidos de acilfosfina y mezclas de ellos.

[0069] Una mezcla de fotoiniciadores que absorben la radiación de luz a diversas longitudes de onda se usa preferentemente en la composición fotorreticulable de acuerdo con la invención. El espectro de absorción de la composición reticulable se puede adaptar, así, al espectro de emisión de las fuentes de luz usadas.

[0070] Con preferencia, la composición de acuerdo con la invención comprende una mezcla de dos diferentes fotoiniciadores, tales como, por ejemplo, una mezcla de una α -hidroxicetona y un óxido de acilfosfina.

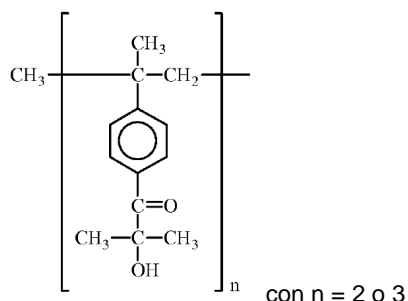
[0071] Como una mezcla de fotoiniciador, se puede mencionar una mezcla de IRGACURE® 184 (BASF) y LUCIRIN® TPO-L (BASF).

[0072] Un grupo particular de fotoiniciadores apropiados para usar en las composiciones cosméticas reticulables de acuerdo con la presente invención es aquel de fotoiniciadores copolimerizables. Consiste en moléculas que comprenden tanto un grupo fotoiniciador capaz de una división de radicales fotoinducidos como al menos un enlace doble de etileno. Los fotoiniciadores en este grupo ofrecen la ventaja, en relación con los fotoiniciadores convencionales enumerados con anterioridad, de ser apropiados para ser incorporados, a través del enlace doble, en el sistema macromolecular. Esta posibilidad reduce el contenido de fotoiniciadores residuales libres que no se sometieron a una división de radicales fotoinducidos y, así, mejora la seguridad de la capa C1.

[0073] Como ejemplos de tales fotoiniciadores copolimerizables, se pueden mencionar derivados de acrilato de benzofenona comercializados por CYTEC bajo los nombres de EBECRYL® P36, EBECRYL® P37.

[0074] En una realización preferida de la invención, se usan fotoiniciadores poliméricos o fotoiniciadores ligados en una molécula de alta masa molar. La elección de tal fotoiniciador de gran masa ofrece la misma ventaja que al seleccionar sólo compuestos copolimerizables poliméricos, es decir, mayor seguridad de las composiciones cosméticas reticulables debido a la ausencia de moléculas muy reactivas susceptibles de difundirse a los sustratos biológicos vecinos. La masa molar media en peso del fotoiniciador es preferentemente al menos igual a 500 g/mol.

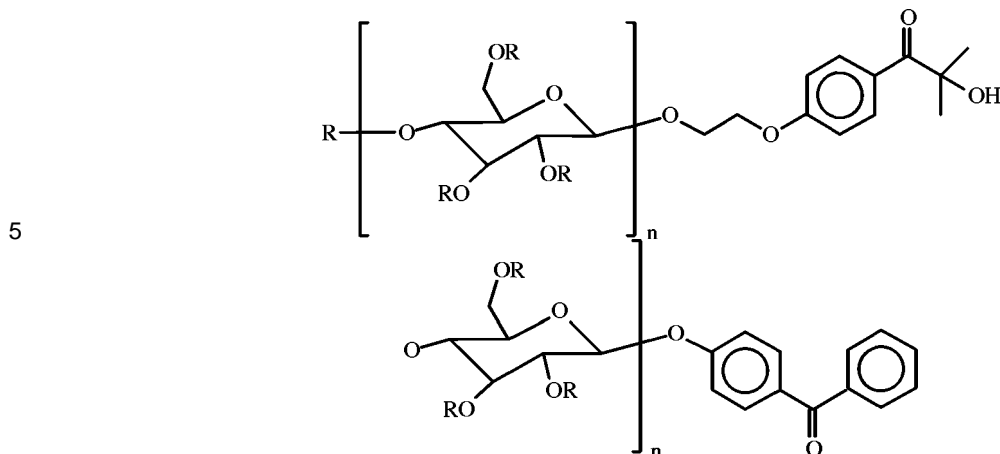
[0075] Por ejemplo, se puede hacer mención de un oligómero de α -hidroxicetona correspondiente a la siguiente fórmula



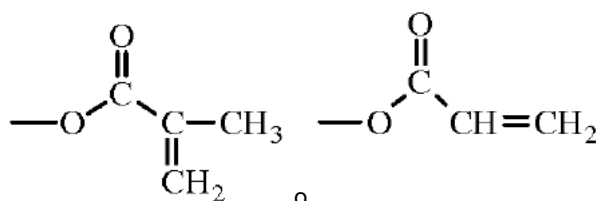
y que es comercializado bajo el nombre de ESACURE® KIP 150 por LAMBERTI.

[0076] El polímero en el que está unido el grupo fotoiniciador puede comprender opcionalmente uno o una pluralidad de enlaces dobles de etileno para incorporar opcionalmente, en la red macromolecular, moléculas fotoiniciadoras que no se han sometido a división fotoinducida.

[0077] Como ejemplos de tales fotoiniciadores de alta masa molar que llevan enlaces dobles de etileno, se pueden mencionar aquellos correspondientes a las siguientes fórmulas:



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



[0078] 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.

[0079] El contenido de fotoiniciador depende de un gran número de factores tales como la reactividad de los diversos constituyentes de la mezcla, la presencia de pigmentos o tinturas, la densidad de reticulación buscada, la intensidad de la fuente de luz o el tiempo de exposición.

[0080] A fin de obtener propiedades mecánicas satisfactorias, los fotoiniciadores están preferentemente presentes en un contenido total mayor o igual al 0,1% en peso en relación con el peso total de la composición reticulable, con preferencia, del 1 al 5% en peso en relación con el peso total de la composición reticulable.

[0081] Con preferencia, los fotoiniciadores están presentes en un contenido total mayor o igual al 0,1% en peso en relación con el peso total de los compuestos reticulables, con preferencia, del 1% al 15% en peso en relación con el peso total de los compuestos reticulables P1.

Disolventes

[0082] La composición de acuerdo con la presente invención comprende disolventes volátiles seleccionados de acetona, acetato de etilo y acetato de propilo. La expresión "disolvente volátil" se refiere a un disolvente capaz de evaporarse en contacto con la sustancia queratínica, en menos de una hora, a temperatura ambiente y a presión atmosférica.

[0083] Los disolventes volátiles de acuerdo con la invención son disolventes líquidos a temperatura ambiente, que tienen una presión de vapor diferente de cero, a temperatura ambiente y a 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 13000 Pa (de 0,01 a 100 mm

Hg) y más específicamente, que va de 1,3 Pa a 1300 Pa (de 0,01 a 10 mm Hg).

[0084] El contenido total de disolvente en la composición puede variar del 5% al 95% en peso, en relación con el peso total de la composición.

5

[0085] De acuerdo con una realización, el contenido de disolvente volátil en la composición varía del 30% al 90%, con preferencia, del 50% al 80% en relación con el peso total de dicha composición.

Adyuvantes

10

[0086] La composición de acuerdo con la invención también puede comprender adyuvantes o aditivos, en particular seleccionados de pigmentos y tinturas, plastificantes, agentes de coalescencia, conservantes, ceras, espesantes, perfumes, filtros UV, sustancias activas cosméticas para el cuidado de las uñas, agentes de propagación, agentes antiespumantes y agentes de dispersión.

15

[0087] Los agentes colorantes están presentes en un contenido total mayor o igual al 0,1% en peso en relación con el peso total de la capa, que va preferentemente del 0,1 al 5%, ventajosamente del 0,2 al 1% en peso en relación con el peso total de la capa.

20 **[0088]** Obviamente, los expertos en la técnica tendrán cuidado al elegir estos adyuvantes o aditivos adicionales de modo tal que las propiedades ventajosas de la composición de acuerdo con la invención no se alteren o prácticamente no se alteren por la adición pretendida.

25 **[0089]** Si la composición comprende pigmentos y/o tinturas, se recomienda en particular adaptar el espectro de absorción de los pigmentos y/o las tinturas usadas a aquel de los fotoiniciadores o, por el contrario, el espectro de absorción de los fotoiniciadores a aquel de los pigmentos y/o tinturas usadas, de modo de evitar que ambos tipos de compuestos absorban luz a las mismas longitudes de onda. De hecho, la absorción de luz por los pigmentos y/o tinturas dejaría a los fotoiniciadores presentes más allá de una profundidad específica de la capa casi completamente ineficaces.

30

[0090] Con preferencia, la composición de acuerdo con la invención es transparente.

[0091] Como se usa en la presente, el término transparente denota que la composición tiene un índice HAZE_{BYK} menor que 5 según se mide con un medidor de brillo de tipo KYKHAZEGLOSS.

35

[0092] Una composición particular de acuerdo con la invención comprende o consiste en:

- del 1% al 10%, con preferencia, del 5% al 10% de un compuesto reticulable de dimetacrilato de uretano que comprende una cadena de poli(etilenglicol),

40

- del 10% al 30%, con preferencia, del 15% al 25% de nitrocelulosa,

- del 30% al 90%, con preferencia, del 60% al 80% de acetato de etilo,

- del 0.5% al 5%, con preferencia, del 1% al 3% de un fotoiniciador de α -hidroxicetona, y

- del 0,5% al 3%, con preferencia, del 0,5% al 2% de un fotoiniciador de óxido de acilfosfina.

45 **[0093]** La composición de acuerdo con la invención se pretende usar normalmente como una composición de acabado.

50 **[0094]** En particular, la composición de acuerdo con la invención se pretende aplicar normalmente sobre una uña o una uña postiza, previamente recubierta con una o una pluralidad de capas de laca para uñas convencional, opcionalmente coloreada o un material flexible adhesivo.

[0095] Como tal, la presente invención se refiere a un método de pintura y/o de cuidado de una uña y/o uña postiza, que comprende las siguientes etapas.

55 a) aplicación de una composición reticulable de acuerdo con la invención como se definió con anterioridad sobre una uña o uña postiza recubierta con una composición de lava o un material flexible adhesivo, donde se deposita una capa que consiste en al menos una capa de dicha composición reticulable, y

b) exposición de la uña o uña postiza recubierta obtenida según la etapa a) a radiación UV o de luz visible, donde se lleva a cabo la fotorreticulación del compuesto reticulable P1 de dicha composición.

- 5 **[0096]** La radiación apropiada para la reticulación de la composición reticulable de acuerdo con la presente invención tiene una longitud de onda de entre 210 y 600 nm, con preferencia, de entre 250 y 420 nm, con preferencia, de entre 350 y 410 nm. El uso de rayos láser también puede ser previsto.
- [0097]** En una realización preferida de la invención, se usa una lámpara LED o una lámpara UV y en particular una lámpara de vapor de mercurio, opcionalmente dopada con elementos adicionales tales como galio, apropiado para modificar el espectro de emisión de la fuente de luz.
- 10 **[0098]** 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 la densidad de reticulación buscada.
- [0099]** Para lacas de uñas, se buscará en general obtener resultados satisfactorios para un tiempo de exposición de entre 10 segundos y 10 minutos, con preferencia, de entre 30 segundos y 5 minutos.
- 15 **[0100]** Tal método puede usar una lámpara UV con una potencia de aproximadamente 36 W.
- [0101]** Con preferencia, el espesor después de secar la capa de composición reticulable depositada en la etapa a) es menor o igual a 100 μm , con preferencia, menor o igual a 50 μm .
- 20 **[0102]** La capa reticulada obtenida de la reticulación en la etapa b) exhibe una significativa estabilidad en el tiempo, en términos de resistencia al descascarado y brillo, en particular en el curso de al menos una semana. De esta manera, prueba ser resistente al agua, a la fricción y los choques y no exhibe un significativo desgaste o descascarado en este intervalo.
- 25 **[0103]** Esta capa también es capaz de ser solubilizada o de incrementar su volumen y, así, su peso cuando se pone en contacto con un disolvente de remoción de pintura estándar. Esta capacidad de ser solubilizada o de hincharse, mostrada por la capa reticulada, es específicamente ventajosa para su remoción cuando se aplica sobre la superficie de una uña o uña postiza. De hecho, la capa se puede remover con facilidad meramente por medio de
- 30 **[0104]** De este modo, la composición de acuerdo con la invención es ventajosamente apropiada para ser removida usando disolventes estándar usados en el campo de las lacas de uñas y en particular usando acetona y acetato de etilo y mezclas de ellos.
- 35 **[0105]** La composición de acuerdo con la invención es más fácil de remover que las capas superiores reticulables existentes debido a una mayor proporción de polímero.
- [0106]** La presente invención también se refiere a un método de remoción de pintura de una uña y/o uña postiza, que comprende la aplicación de una composición de remoción de pintura, como un disolvente estándar descrito con anterioridad, sobre una uña o uña postiza recubierta con al menos una capa obtenida por reticulación de una capa de composición de acuerdo con la invención, donde dicha capa reticulada se remueve, opcionalmente junto con una capa de laca situada entre la uña o uña postiza y dicha capa reticulada.
- 45 **[0107]** La presente invención también se refiere a un que comprende:
- una composición cosmética reticulable de acuerdo con la invención,
 - un material abrasivo que tiene una granulometría mayor o igual a 200 μm , con preferencia, menor que 300 μm , ventajosamente comprendida de 220 μm a 280 μm , y
 - 50 - una lámpara LED o una lámpara UV.
- [0108]** La presente invención también se refiere a un método de pintura y/o cuidado de uñas y/o uñas postizas, que comprende las siguientes etapas:
- 55 i) raspado de la superficie de una uña o uña postiza con un material abrasivo que tiene una granulometría mayor o igual a 200 μm , con preferencia, menor que 300 μm , ventajosamente comprendida de 220 μm a 280 μm ,
- ii) aplicación de una composición reticulable de acuerdo con la invención, donde se deposita una capa que consiste en al menos una capa de dicha composición reticulable, y
- iii) exposición de la uña o uña postiza recubierta obtenida según la etapa ii) a una lámpara LED o una lámpara UV,

donde se lleva a cabo la fotorreticulación de la composición reticulable.

[0109] Usualmente, la etapa de raspado se lleva a cabo durante menos de 10 segundos, con preferencia, menos de 5 segundos, por ejemplo, durante aproximadamente 3 segundos.

5

[0110] Entre la etapa i) y la etapa ii), la uña o uña postiza se puede recubrir con una composición de laca o un material flexible adhesivo, de modo que la composición reticulable de acuerdo con la invención se deposite sobre la capa de laca o sobre el material flexible adhesivo.

10 EJEMPLOS

[0111] La presente invención se ilustrará ahora usando el siguiente ejemplo.

[0112] Un material flexible adhesivo "Salon effects" de Sally Hansen se aplica a la uña.

15

[0113] Una composición reticulable de acuerdo con la invención se aplica luego sobre la uña recubierta con el material flexible adhesivo. Después de secar durante aproximadamente 5 minutos, la uña cubierta y recubierta con la composición fotorreticulable se reticula luego durante 60 segundos bajo una lámpara "OPI GelColor" de OPI (longitud de onda: 404 nm).

20

Dimetacrilato de uretano extendido PEG 400 (X-726-0000 - ESSTECH, Inc.)	7%
Nitrocelulosa con 30% de alcohol isopropílico (viscosidad: E22 - 1/2s)	20%
Acetato de etilo	70%
Fotoiniciador de hidrox ciclohexilfenilcetona (Irgacure 184 - BASF)	2%
Fotoiniciador de etil-2,4,6-trimetilbenzoilfenilfosfinato (Lucirin TPO-L - BASF)	1%

[0114] Los ingredientes de la composición se introducen en un recipiente opaco y se colocan bajo agitación protegida de la luz con una mezcladora de laboratorio Rayneri hasta obtener una mezcla homogénea. Previamente se debe haber colocado una lámina de aluminio sobre la parte superior del recipiente para evitar la evaporación de los disolventes.

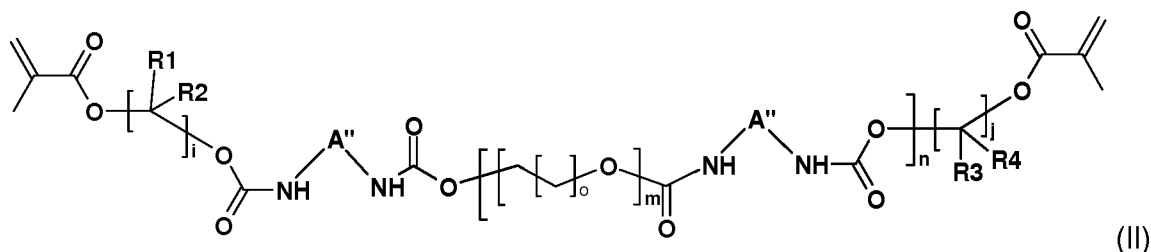
25

[0115] La pintura de uñas o el material de cuidado de uñas obtenidos se pueden remover con un disolvente como acetona.

REIVINDICACIONES

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

5 - al menos un compuesto reticulable de (met)acrilato de uretano P1 que comprende una cadena de poliéteres, donde dicho compuesto tiene una masa molar mayor o igual al 1000 g/mol, y en donde P1 tiene la fórmula (II):



10

en donde:

- i es un número entero que va de 1 a 6, con preferencia, igual a 2,

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

15 - m es un número entero que va de 1 a 20,

- n es un número entero de entre 1 y 10, con preferencia, igual a 1,

- o es un número entero de entre 1 y 10, con preferencia, igual a 1,

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

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

- al menos un polímero formador de película P2,

- al menos un fotoiniciador, y

25 - al menos un disolvente volátil seleccionado de entre acetona, acetato de etilo y acetato de propilo, donde dicho disolvente está presente preferentemente en dicha composición en un contenido mayor o igual al 20%, con preferencia, mayor o igual al 30% en peso en relación con el peso total de dicha composición,

en donde la relación en peso entre P1 y P2 es menor o igual a 2,0.

30

2. Composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la cadena de poliéter de P1 tiene una masa molar menor o igual a 1000 g/mol.

3. Composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde P2 se selecciona del grupo que consiste en nitrocelulosa, acetopropionato de celulosa, acetobutirato de celulosa y homopolímeros y copolímeros de (met)acrilato.

35

4. Composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde P2 es nitrocelulosa.

40 5. Composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la relación en peso entre P1 y P2 es menor o igual a 1,5.

6. Composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el fotoiniciador se selecciona del grupo que consiste en α -hidroxicetonas, α -aminocetonas, cetonas aromáticas preferentemente asociadas con un compuesto donante de hidrógeno, α -dicetonas aromáticas y óxidos de acilfosfina.

45

7. Composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el contenido de disolvente volátil varía del 30% al 90% en relación con el peso total de la composición.

50 8. Composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque es transparente.**

9. Composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde la proporción de monómero de (met)acrilato es menor o igual al 10% en peso en relación con el peso total de dicha composición.

5 10. Método de pintura y/o cuidado de uñas y/o uñas postizas, que comprende las siguientes etapas:

a) aplicación de una composición reticulable de acuerdo con la invención como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 sobre una uña o uña postiza recubierta con una composición de laca o un material flexible adhesivo, donde se deposita una capa que consiste en al menos una capa de dicha composición reticulable, y

10 b) exposición de la uña o uña postiza recubierta obtenida según la etapa a) a radiación UV o luz visible, donde se lleva a cabo la fotorreticulación del compuesto reticulable P1 de dicha composición.

11. Método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el espesor de la capa de la composición reticulable depositada en la etapa a) es menor o igual a 100 μm .

15

12. Kit que comprende:

- una composición cosmética reticulable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9,

20 - un material abrasivo que tiene una granulometría mayor o igual a 200 μm , con preferencia, menor que 300 μm , ventajosamente comprendida de 220 μm a 280 μm , y

- una lámpara LED o una lámpara UV.

13. Método de pintura y/o cuidado de uñas y/o uñas postizas, que comprende las siguientes etapas:

25 i) raspado de la superficie de una uña o uña postiza con un material abrasivo que tiene una granulometría mayor o igual a 200 μm , con preferencia, menor que 300 μm , ventajosamente comprendida de 220 μm a 280 μm ,

ii) aplicación de una composición reticulable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde se deposita una capa que consiste en al menos una capa de dicha composición reticulable, y

30 iii) exposición de la uña o uña postiza recubierta obtenida según la etapa ii) a una lámpara LED o una lámpara UV, en donde se lleva a cabo la fotorreticulación de la composición reticulable.