(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 690 397**

(51) Int. Cl.:

A61Q 3/02 (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01)
A61K 8/49 (2006.01)
A61K 8/73 (2006.01)
A61K 8/87 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.11.2014** **PCT/EP2014/075922**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **11.06.2015** **WO15082337**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2014** **E 14803157 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018** **EP 3076935**

(54) Título: **Composiciones de laca fotorreticulable como recubrimiento de base y métodos de aplicación**

(30) Prioridad:

04.12.2013 FR 1362085

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.11.2018

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

KERGOSIEN, GUILLAUME y
RIACHI, CARL

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 690 397 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

Composiciones de laca fotorreticulable como recubrimiento de base y métodos de aplicación

El objeto de la presente invención son nuevas composiciones de laca fotorreticulable. Las composiciones de este tipo corresponden preferiblemente a un recubrimiento de base aplicado directamente en contacto con la uña y/o la uña postiza o un recubrimiento de acabado aplicado a una capa de base. El objeto de la presente invención son también métodos para aplicar dichas composiciones a uñas y/o uñas postizas y también el uso de dichas composiciones para maquillar y/o cuidar las uñas y/o las uñas postizas.

Pueden emplearse las composiciones de laca de uñas como una base de laca o capa de base, como un producto para maquillar las uñas, o como una composición de terminación, también conocida como una capa de acabado, para aplicar al producto para maquillar las uñas, o como alternativa como un producto para el cuidado cosmético de las uñas. Estas composiciones pueden aplicarse tanto a uñas naturales como a uñas postizas.

En el campo de las lacas de uñas, se sabe que las composiciones cosméticas líquidas que se usan por deposición primero de un recubrimiento sobre la uña y después sometiendo dicho recubrimiento a la acción de la radiación de la luz, que produce reacciones de polimerización y/o reticulación *in situ* en dicho recubrimiento, dando como resultado redes poliméricas que se reticulan normalmente. Dichas composiciones fotorreticulables, comúnmente conocidas como «geles ultravioleta» y, en general, basadas en compuestos reticulables de tipo monómero de (met)acrilato, hacen posible obtener una buena propiedad de desgaste del recubrimiento depositado sobre la uña, y se describen, por ejemplo, en la patente canadiense CA 1 306 954, la patente de EE. UU. 5 456 905, la patente de EE. UU. 7 375 144 y la patente francesa FR 2 823 105.

Sin embargo, los geles ultravioleta para «esmaltado permanente» convencionales presentan, en general, problemas de propiedades de desgaste cuando no son aplicados por manicuristas expertos. Por otra parte, en general requieren una etapa de desbaste de la uña destinada a lijar la uña para favorecer la propiedad de desgaste de la composición fotorreticulada en forma de película, que puede dañar, así, considerablemente la uña. Por otra parte, con frecuencia se demuestra que es difícil la eliminación de dichas composiciones y puede requerirse una etapa de raspado de la uña con una herramienta metálica, una lijadora eléctrica o una lima abrasiva, perjudicial para la integridad de la uña.

Entre la técnica anterior de patentes destinada a solucionar estos problemas, pueden mencionarse los documentos de patente de EE. UU. 2011/0081306, patente de EE. UU. 2011/0082228, patente de EE. UU. 2011/0274633 y patente de EE. UU. 2012/0083547.

También puede mencionarse el documento de patente alemana DE102011102661 que describe ejemplos de composiciones fotorreticulables para el recubrimiento de las uñas que contienen un monómero de acrilato, un oligómero de uretano-acrilato, nitrocelulosa y como antioxidante p-hidroxianisol.

También puede mencionarse el documento de patente internacional WO11011304 que describe una composición de recubrimiento de las uñas en gel curable por radiación que comprende: desde aproximadamente un 40 % a aproximadamente un 60 % en peso de dicarbamato de di-[hidroxietil metacrílico]trirnetilhexilo basado en el peso de la composición de recubrimiento de las uñas; desde aproximadamente un 3 % a aproximadamente un 5 % en peso de al menos un éster de ácido metacrílico basado en el peso de la composición de recubrimiento de las uñas; desde aproximadamente un 3 % a aproximadamente un 6 % en peso en peso de metacrilato de hidroxietilo basado en el peso de la composición de recubrimiento de las uñas; desde aproximadamente un 3 % a aproximadamente un 6 % en peso de metacrilato de hidroxipropilo basado en el peso de la composición de recubrimiento de las uñas; desde aproximadamente un 0.1 % a aproximadamente un 0.4 % en peso de un fotoiniciador basado en el peso de la composición de recubrimiento de las uñas y una pintura para decoración de las uñas. Los ejemplos 1 a 4 contienen nitrocelulosa y ácido cítrico como antioxidante.

El documento de patente de EE. UU. 5456905 describe un recubrimiento fotorreactivo para aplicación sobre un esmalte de uñas, y para unión con él, que comprende nitrocelulosa, un monómero fotorreactivo que puede ser un dimetacrilato de poliuretano, un fotoiniciador que consiste en bencil cetal y un inhibidor para polimerización. El inhibidor puede usarse con un antoxidante como tris-(4-t-butil-3-hidroxi-2,6-dimetilbencil)-s-triazin-2,4,6-tri-ona vendida como CYANOX 1790® de la compañía American Cyanamid Co.

Puede mencionarse también el documento de patente británica GB2496990 que describe un envase que comprende (i) una composición de recubrimiento de las uñas que comprende: un componente curable por radiación que comprende un oligómero terminado con acrilato que puede ser un dimetacrilato de poliuretano junto con al menos un monómero de acrilato y un componente de tiol presente en una cantidad de desde aproximadamente un 5 % a aproximadamente un 90 % p/p de la composición de recubrimiento de las uñas, en donde el componente de tiol comprende un compuesto que contiene dos o más grupos SH y en donde cuando el componente de tiol consiste en un tiol bis y/o trisfuncional está presente como al menos un 15 % de la composición de recubrimiento de las uñas y (ii) un medio para aplicar la composición de recubrimiento de las uñas a una uña.

La presente invención difiere de esta técnica anterior por el desarrollo de una composición con buen brillo, en particular con una buena persistencia del brillo en el tiempo.

También tiene la ventaja de ser más estable con el tiempo, por ejemplo, no gelificando después de dos meses a 45 °C.

Además, algunos productos pueden presentar problemas de realización respecto a la calidad, en particular, del resultado del maquillaje.

Por otra parte, la etapa de retirar las composiciones de la técnica anterior usa convencionalmente herramientas destinadas a raspar la superficie de la uña para eliminar la película fotorreticulada de la composición aplicada previamente, que puede dañar las uñas.

Finalmente, la presente invención tiene por objeto proporcionar nuevas composiciones fotorreticulables que tengan, después de la fotorreticulación de la película, un bajo contenido de compuestos extraíbles que comprendan funciones (met)crilato reactivas.

La presente invención tiene por objeto, así, proporcionar nuevas composiciones fotorreticulables que no presenten al menos una de las desventajas de las composiciones ya mencionadas.

En particular, la presente invención tiene por objeto proporcionar composiciones fotorreticulables que puedan eliminarse con disolventes orgánicos convencionales, tales como acetona, sin que se requiera una herramienta que sea abrasiva para las uñas.

En particular, la presente invención tiene por objeto proporcionar composiciones fotorreticulables que presenten un buen compromiso entre la propiedad de desgaste y la retirada del maquillaje comparado con las composiciones fotorreticulables descritas en la técnica anterior o que existan.

La presente invención también tiene por objeto proporcionar composiciones fotorreticulables que permitan un resultado del maquillaje de las uñas de calidad, en particular en términos de homogeneidad de resultado y, cuando sea apropiado, de color.

La presente invención tiene por objeto proporcionar, según un primer aspecto, composiciones fotorreticulables que sean fáciles de usar, incluyendo el uso por el propio usuario, haciendo posible, así, un ahorro de tiempo y dinero.

La presente invención se refiere a una composición cosmética fotorreticulable, en particular para recubrir una uña o uña postiza y más en particular para maquillar una uña o uña postiza que comprende en un medio fisiológicamente aceptable:

- al menos un compuesto fotorreticulable que comprende al menos un compuesto de di(met)acrilato de poliuretano, más preferiblemente compuesto de dimetacrilato de poliuretano,
- nitrocelulosa,
- di(terc-butil)-4-hidroxitolueno,
- al menos un antioxidante secundario elegido de un compuesto de di(t-butil)-hidroxifenilamino-bisoctiltiotriazina.

Según realizaciones preferidas correspondientes a al menos uno de los problemas ya mencionados:

- los compuestos de di(met)acrilato de (poli)uretano, están presentes preferiblemente en un contenido total mayor que o igual a un 65 %, respecto al peso total de los sólidos de la composición, en particular entre un 70 % y un 90 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición;
- dicho(s) compuesto(s) fotorreticulable(s) está(n) presente(s) en un contenido total para que dicho(s) compuesto(s) fotorreticulable(s) represente(n) al menos un 65 % en peso, respecto al peso total respecto al peso total de los compuestos de (poli)(met)acrilato;
- la composición también comprende al menos un monómero de (met)acrilato;
- la nitrocelulosa está presente en un contenido total mayor que o igual a un 4 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición, en particular mayor que o igual a un 6 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición y especialmente entre un 8 % y un 15 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición;
- la composición comprende al menos un disolvente volátil, preferiblemente al menos un disolvente volátil

polar elegido ventajosamente del grupo que consiste en ésteres C_3-C_6 y cetonas y mezclas de los mismos;

- el (los) disolvente(s) volátil(es) está(n) presente(s) en un contenido total mayor que o igual a un 20 % en peso, respecto al peso total de la composición, que oscila, en particular, de un 25 % a un 70 %, respecto al peso total de la composición;
- la composición comprende al menos un plastificante;
- la composición comprende al menos un fotoiniciador, eligiéndose el fotoiniciador preferiblemente del grupo que consiste en α-hidroxicetonas, α-aminocetonas, cetonas aromáticas preferiblemente combinadas con un compuesto donador de hidrógeno, α-dicetonas aromáticas y óxidos de acilfosfina y mezclas de los mismos, ventajosamente del grupo que consiste en óxidos de acilfosfina;
- la composición es transparente.

La presente invención también se refiere, según un segundo aspecto de la invención, a un método para recubrir las uñas y/o las uñas postizas, en particular para maquillar y/o cuidar las uñas y/o las uñas postizas, que comprende al menos las siguientes etapas:

A) aplicación, a una uña o una uña postiza, de una composición como se definió previamente, por lo que se deposita un recubrimiento que consiste en al menos una capa de dicha composición y

B) exposición de la uña o uña postiza recubierta obtenida a la finalización de la etapa A) a radiación de luz ultravioleta o visible.

La presente invención también se refiere, según un tercer aspecto de la invención, a un método para recubrir las uñas y/o uñas postizas, en particular para maquillar y/o cuidar las uñas y/o uñas postizas, que comprende al menos las siguientes etapas:

A) aplicación, a una uña o una uña postiza, de una primera composición tal como una laca de uñas o una composición fotorreticulable, por la que se deposita un primer recubrimiento que consiste en al menos una capa de dicha primera composición, aplicándose directamente este primer recubrimiento en contacto con la uña o la uña postiza,

B) opcionalmente, exposición de la uña o uña postiza recubierta obtenida a la finalización de la etapa A) a radiación de luz ultravioleta o visible,

C) aplicación, al primer recubrimiento resultante de la etapa A) y B), de una composición como se definió previamente, distinta de la primera composición, por la que se deposita un segundo recubrimiento que consiste en al menos una capa de esta composición,

D) exposición de la uña o uña postiza recubierta obtenida a la finalización de la etapa C) a radiación de luz ultravioleta o visible.

Sólidos

Una composición según la invención comprende ventajosamente un contenido en sólidos mayor que o igual a un 30 %, en particular mayor que o igual a un 40 % y ventajosamente menor que o igual a un 80 %, en particular menor que o igual a un 70 %.

Para los fines de la presente invención, el «contenido en sólidos» indica el contenido de materia no volátil.

El contenido en sólidos (abreviado como CS) de una composición según la invención se mide usando un desecador de halógeno comercial Halogen Moisture Analyzer HR 73 de Mettler Toledo. La medición se realiza sobre la base de la pérdida de peso de una muestra secada por calentamiento halógeno y representa, así, el porcentaje de materia residual una vez que se ha evaporado la materia volátil.

El protocolo de medición es como sigue:

Se extienden aproximadamente 2 g de la composición, de ahora en adelante la muestra, sobre un crisol de metal. Se fotorreticula la muestra en una corriente de nitrógeno (para evitar que el oxígeno atmosférico inhiba la reticulación en la superficie de la muestra). Después se pone el crisol de metal en el analizador de humedad halógeno mencionado anteriormente. Después se somete la muestra a una temperatura de 105 °C hasta que se obtiene un peso constante. Se miden la masa húmeda de la muestra, que corresponde a su masa inicial antes de la reticulación y la masa seca de la muestra, que corresponde a su masa después de la reticulación y calentamiento halógeno, usando una balanza de precisión.

El error experimental asociado a la medición es del orden de más o menos un 2 %.

El contenido en sólidos se calcula de la siguiente manera:

Contenido en sólidos (expresado como porcentaje en peso) = 100 x (masa seca/masa húmeda).

Medio fisiológicamente aceptable

Las composiciones cosméticas según la invención comprenden un medio fisiológicamente aceptable.

El término «medio fisiológicamente aceptable» indica un medio que es adecuado, en particular, para aplicar una composición de la invención a materiales queratínicos.

El medio fisiológicamente aceptable se adapta, en general, a la naturaleza del soporte sobre el que tiene que aplicarse la composición y también al aspecto con que se tiene que envasar la composición.

Compuestos fotorreticulables

Una composición según la invención comprende al menos un compuesto fotorreticulable.

Una composición según la invención puede comprender, así, un solo compuesto fotorreticulable o una mezcla de varios compuestos fotorreticulables.

En el contexto de la presente invención, el término «compuestos fotorreticulables» indica compuestos orgánicos que pueden reticularse con la acción de la radiación de la luz, dando como resultado una red polimérica reticulada.

Los compuestos fotorreticulables comprenden al menos una función (met)acrilato, es decir, al menos una función $H_2C=C(R)-C(O)-O-$, con R = H o CH_3, más preferiblemente R = CH_3.

El (los) compuesto(s) fotorreticulable(s) comprende(n) al menos un compuesto de dimetacrilato de poliuretano.

La función «uretano» también se refiere como una función «carbamato». Preferiblemente, el (los) compuesto(s) fotorreticulable(s) comprende(n) varias funciones uretano o carbamato.

Así, el término «poli(met)acrilato» indica un compuesto que comprende al menos dos funciones metacrilato, o al menos dos funciones acrilato, o como alternativa al menos una función metacrilato y al menos una función acrilato, preferiblemente al menos dos funciones metacrilato.

Preferiblemente, el (los) compuesto(s) fotorreticulable(s) comprende(n), por lo tanto, al menos un compuesto de dimetacrilato de poliuretano que comprende una pluralidad de funciones uretano -O-C(O)-NH-, en particular al menos dos funciones uretano y una pluralidad de funciones metacrilato de fórmula $H_2C=C(CH_3)-C(O)-O-$, en particular al menos dos funciones metacrilato.

Este (estos) compuesto(s) fotorreticulable(s) tiene(n) ventajosamente un peso molecular mayor que 1000 g/mol, en particular entre 1000 g/mol y 5000 g/mol, mejor aún entre 1000 g/mol y 300 g/mol, por ejemplo de aproximadamente 1140 g/mol.

Los compuestos de di(met)acrilato de poliuretano están presentes preferiblemente en un contenido total mayor que o igual a un 65 %, respecto al peso total de los sólidos de la composición, en particular entre un 70 % y 90 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición.

Los compuestos de di(met)acrilato de poliuretano pueden representar al menos un 65 % en peso, respecto al peso total de los compuestos de (poli)(met)acrilato, en particular de un 65 % a 100 % en peso, mejor aún de un 80 % a 100 % en peso, respecto al peso total de los compuestos de (poli)(met)acrilato.

Polímero(s) formador(es) de película

Las composiciones según la invención comprenden también nitrocelulosa. La nitrocelulosa es un polímero formador de película.

Para los fines de la presente invención, el término «polímero formador de película» indica un polímero que puede formar, por sí mismo (es decir, en ausencia de un agente formador de película auxiliar o de un estímulo externo, por ejemplo, del tipo luz ultravioleta), una película aislable y, en particular, continua y adherente, sobre un soporte, en particular sobre las uñas.

La función de la nitrocelulosa es conferir una propiedad de desgaste a la composición fotorreticulable y también favorecer la eliminación de dicha composición.

Según una realización preferida particular, la nitrocelulosa es el único polímero formador de película presente en una composición según la invención.

El (los) polímero(s) formador(es) de película puede(n) estar presente(s) en un contenido total mayor que o igual a un 4 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición, en particular mayor que o igual a un 6 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición y especialmente entre un 8 % y 15 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición.

Según una realización preferida particular, la nitrocelulosa está presente en un contenido total mayor que o igual a un 4 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición, en particular mayor que o igual a un 6 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición y especialmente entre un 8 % y 15 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición.

Según una realización particular, el (los) polímero(s) formador(es) de película, en particular la nitrocelulosa y el (los) compuesto(s) fotorreticulable(s), están presentes en un contenido respectivo tal que la relación en peso del (de los) polímero(s) formador(es) de película, en particular la nitrocelulosa, y el (los) compuesto(s) fotorreticulable(s), sea preferiblemente mayor que o igual a 0.05, preferiblemente menor que o igual a 0.20 y preferiblemente oscila de 0.10 a 0.15.

Antioxidante(s) primario(s)

Las composiciones según la invención comprenden el antioxidante primario di(terc-butil)-4-hidroxitolueno.

Dicho antioxidante está presente preferiblemente en un contenido total mayor que o igual a un 0.01 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición, en particular mayor que o igual a un 0.1 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición y especialmente entre un 0.05 % y 1 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición.

Según una realización particular, el (los) antioxidante(s) primario(s), di(terc-butil)-4-hidroxitolueno, y el (los) compuesto(s) fotorreticulable(s), están presentes en un contenido respectivo tal que la relación en peso del antioxidante primario di(terc-butil)-4-hidroxitolueno y el (los) compuesto(s) fotorreticulable(s), sea preferiblemente mayor que o igual a 0.0005, preferiblemente menor que o igual a 0.1 y preferiblemente oscila de 0.002 a 0.02.

Antioxidante(s) secundario(s)

Las composiciones según la invención comprenden al menos un antioxidante secundario.

Este antioxidante secundario se elige de un compuesto de di(t-butil)-hidroxifenilamino-bisoctiltiotriazina.

Dicho antioxidante está presente preferiblemente en un contenido total mayor que o igual a un 0.01 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición, en particular mayor que o igual a un 0.05 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición y especialmente entre un 0.02 % y 0.5 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición.

Según una realización particular, el antioxidante secundario di(t-butil)-hidroxifenilamino-bisoctiltiotriazina y el (los) compuesto(s) fotorreticulable(s), están presentes en un contenido respectivo tal que la relación en peso del antioxidante secundario di(t-butil)-hidroxifenilamino-bisoctiltiotriazina y el (los) compuesto(s) fotorreticulable(s), sea preferiblemente mayor que o igual a 0.0001, preferiblemente menor que o igual a 0.02 y preferiblemente oscila de 0.0002 a 0.005.

Disolvente(s) volátil(es)

Las composiciones según la invención comprenden también ventajosamente al menos un disolvente volátil. Pueden comprender, por lo tanto, un disolvente volátil solo o una mezcla de varios disolventes volátiles, preferiblemente una mezcla de varios disolventes volátiles.

El contenido en peso de disolventes volátiles es preferiblemente mayor que o igual a un 20 % en peso, respecto al peso total de la composición, que oscila, en particular, de un 25 % a 70 %, respecto al peso total de la composición.

Para los fines de la invención, el término «disolvente volátil» significa un disolvente que puede evaporarse en contacto con materiales queratínicos en menos de una hora, a temperatura normal y presión atmosférica.

El (los) disolvente(s) volátil(es) de la invención es(son) disolventes que son líquidos a temperatura normal y que tienen una presión de vapor distinta de cero, a temperatura normal y presión atmosférica, oscilando en particular de 50 Pa a 40 000 Pa (0.375 mmHg a 300 mmHg), en particular oscilando de 100 Pa a 26 664 Pa (0.75 mmHg a

200 mmHg) y más en particular oscilando de 1000 Pa a 13 332 Pa (7.5 mmHg a 100 mmHg).

Dichos disolventes tienen por objeto, en particular, fluidizar y reducir los sólidos de la composición.

Preferiblemente, los disolventes se eligen de disolventes polares.

Para los fines de la presente invención, el término «disolvente polar» significa un disolvente, o un aceite, cuyo parámetro de solubilidad calculado por encima de su punto de fusión δ_a es distinto de 0 $(J/cm^3)^{1/2}$.

La definición y el cálculo de los parámetros de solubilidad en el espacio de solubilidad tridimensional de Hansen se describen en el artículo de C. M. Hansen: «The three dimensional solubility parameters» J. Paint Technol. 39, 105 (1967).

Según este espacio de Hansen:

- δ_D caracteriza las fuerzas de dispersión de London procedentes de la formación de dipolos inducidos durante impactos moleculares;
- δ_p caracteriza las fuerzas de interacción de Debye entre dipolos permanentes y también las fuerzas de interacción de Keesom entre dipolos inducidos y dipolos permanentes;
- δ_h caracteriza las fuerzas de interacción específicas (tales como enlace de hidrógeno, ácido/base, donador/aceptor, etc.) y
- δ_a se determina por la ecuación: $\delta_a = (\delta_p^2 + \delta_h^2)^{1/2}$.

Los parámetros δ_p, δ_h, δ_D y δ_a se expresan en $(J/cm^3)^{1/2}$.

En particular, el término disolvente «polar» significa un disolvente cuya estructura química está compuesta esencialmente de átomos de carbono e hidrógeno, o incluso consiste en dichos átomos, y que comprende al menos un heteroátomo muy electronegativo tal como un átomo de oxígeno, nitrógeno, silicio o fósforo.

Preferiblemente, este disolvente volátil polar se elige del grupo que consiste en ésteres C_3-C_6 y cetonas y mezclas de los mismos.

Mediante disolvente polar volátil, puede mencionarse, en particular, acetona, metil etil cetona, metil isobutil cetona, 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.

Preferiblemente, el disolvente volátil polar se elige del grupo que consiste en acetato de etilo, acetato de propilo, tales como acetato de n-propilo o isopropilo, acetato de n-butilo, isobutilo o terc-butilo, isopropanol y una mezcla o mezclas de los mismos.

Según una realización preferida, el disolvente es una mezcla de acetato de butilo, acetato de etilo y acetato de propilo.

El acetato de butilo, el acetato de etilo y el acetato de propilo están presentes preferiblemente en un contenido respectivo que oscila respectivamente de un 8% a 15 % en peso, de un 10 % a 20 % en peso y de un 8 % a 15 % en peso, respecto al peso total de la composición.

Fotoiniciador(es)

Las composiciones según la invención comprenden también ventajosamente al menos un fotoiniciador.

Pueden comprender un fotoiniciador solo o una mezcla de varios fotoiniciadores, preferiblemente un fotoiniciador solo.

Los fotoiniciadores que pueden usarse según la presente invención son conocidos en la técnica y se describen, por ejemplo, en «Les photoinitiateurs dans la réticulation des revêtements» [«Fotoiniciadors in the crosslinking of coatings»], G. Li Bassi, Double Liaison - Chimie des Peintures, n.° 361, noviembre de 1985, p. 34-41; «Applications industrielles de la polymérisation photoinduite» [«Industrial applications of photoinduced polymerization»], Henri Strub, L'Actualité Chimique, febrero de 2000, p. 5-13 y «Photopolymères: considérations théoriques et réaction de prise» [«Photopolymers: theoretical considerations and setting reaction»], Marc, J. M. Abadie, Double Liaison - Chimie des Peintures, n.° 435-436, 1992, p. 28-34.

Estos fotoiniciadores incluyen:

- α-hidroxicetonas, vendidas, por ejemplo, con los nombres Darocur® 1173 y 4265, Irgacure® 184, 2959 y 500 por la compañía BASF y Additol® CPK por la compañía Cytec,

- α-aminocetonas, vendidas, por ejemplo, con los nombres Irgacure® 907 y 369 por la compañía BASF,

- cetonas aromáticas, vendidas, por ejemplo, con el nombre Esacure® TZT por Lamberti. También se pueden mencionar las tioxantonas vendidas, por ejemplo, con el nombre Esacure® ITX por Lamberti y quinonas. Estas cetonas aromáticas normalmente requieren la presencia de un compuesto donador de hidrógeno tal como aminas terciarias y, en particular, alcanolaminas. Puede mencionarse, en particular, la amina terciaria Esacure® EDB vendida por la compañía Lamberti;

- derivados de α-dicarbonilo, el más comúnmente representativo de los cuales es bencil dimetil cetal, vendido con el nombre Irgacure® 651 por BASF. Otros productos comerciales los vende la compañía Lamberti con el nombre Esacure® KB1 y

- óxidos de acilfosfina tales como, por ejemplo, los óxidos de bis-acilfosfina (los BAPO) vendidos, por ejemplo, con los nombres Irgacure® 819, 1700 y 1800 y Darocur® 4265, Lucirin® TPO y Lucirin® TPO-L por la compañía BASF.

Preferiblemente, se elige el fotoiniciador del grupo que consiste en α-hidroxicetonas, α-aminocetonas, cetonas aromáticas preferiblemente combinadas con un compuesto donador de hidrógeno, α-dicetonas aromáticas y óxidos de acilfosfina y mezclas de los mismos.

Se usa preferiblemente un óxido de acilfosfina en la composición fotorreticulable de la invención.

Como fotoiniciador, puede mencionarse Lucirin® TPO-L (BASF).

El contenido total del (de los) fotoiniciador(es) depende de un gran número de factores tales como, por ejemplo, la reactividad de varios componentes de la mezcla, la presencia de un agente colorante o agentes colorantes, la intensidad de la fuente de luz o el tiempo de exposición.

Para obtener las propiedades deseadas, el (los) fotoiniciador(es) está(n) presente(s) preferiblemente en un contenido total mayor que o igual a un 0.1 % en peso, respecto al peso total de la composición fotorreticulable, que oscila preferiblemente de un 0.2 % a 5 % en peso, respecto al peso total de la composición fotorreticulable.

Plastificante(s)

Las composiciones fotorreticulables de la invención también pueden comprender uno o más plastificante(s).

Según una realización, estas composiciones comprenden menos de un 15 % en peso de plastificante(s), respecto al peso total de dicha composición.

Preferiblemente, el contenido en peso de plastificante oscila de un 0 % a 15 %, preferiblemente de un 1 % a 10 % y más preferiblemente de un 2 % a 5 % en peso, respecto al peso total de dicha composición.

Como plastificantes, pueden mencionarse, en particular, los plastificantes habituales, tales como glicoles y derivados de los mismos, tales como dietilenglicol etil éter, dietilenglicol metil éter, dietilenglicol butil éter o como alternativa dietilenglicol hexil éter, etilenglicol etil éter, etilenglicol metil éter, etilenglicol butil éter o etilenglicol hexil éter; ésteres de glicol, derivados de propilenglicol y, en particular, propilenglicol fenil éter, diacetato de propilenglicol, dipropilenglicol butil éter, tripropilenglicol butil éter, propilenglicol metil éter, dipropilenglicol etil éter, tripropilenglicol metil éter y dietilenglicol metil éter o propilenglicol butil éter; ésteres de ácido, especialmente ésteres de ácido carboxílico, tales como citratos, especialmente citrato de trietilo, citrato de tributilo, acetilcitrato de trietilo, acetilcitrato de tributilo o acetilcitrato de 2-trietilhexilo; ftalatos, en particular, ftalato de dimetoxietilo; fosfatos, en particular, fosfato de tricresilo, fosfato de tributilo, fosfato de trifenilo o fosfato de tributoxietilo; tartratos, especialmente tartrato de dibutilo; adipatos; carbonatos; sebacatos; benzoato de bencilo, acetilrricinoleato de butilo, acetilrricinoleato de glicerilo, glicolato de butilo, alcanfor, triacetato de glicerilo o N-etil-o,p-toluenosulfonamida; derivados oxietilenados tales como aceites oxietilenados, en particular, aceites vegetales, tales como aceite de ricino, aceites de silicona, aceites a base de hidrocarburos y mezclas de los mismos.

Según una realización particular, una composición según la presente invención comprende al menos un compuesto de citrato, en particular, acetilcitrato de tributilo.

Según una realización particular, una composición según la presente invención comprende al menos un compuesto de N-etil-o,p-toluenosulfonamida.

Según una realización más particular, una composición según la presente invención comprende al menos un compuesto de citrato, en particular acetilcitrato de tributilo y al menos un compuesto de N-etil-o,p-

toluenosulfonamida.

Otros constituyentes

Según una realización particular, una composición según la invención puede comprender al menos un monómero de (met)acrilato, tal como un compuesto de metacrilato de tetrahidrofurfurilo. En particular, este (estos) monómero(s) de (met)acrilato puede(n) estar presente(s) para mejorar la propiedad de desgaste y la propiedad mecánica. Este (estos) monómero(s) está(n) presente(s) preferiblemente en un contenido menor que o igual a un 10 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición, mejor aún en un contenido menor que o igual a un 5 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición.

Las composiciones según la invención también pueden contener adyuvantes o aditivos, elegidos en particular de agentes colorantes tales como pigmentos, agentes coalescentes, conservantes, espesantes, fragancias, agentes activos para el cuidado cosmético de las uñas, agentes extendedores, agentes antiespumantes y dispersantes.

Obviamente, los expertos en la materia tendrán cuidado a la hora de elegir estos adyuvantes y aditivos opcionales de manera que las propiedades ventajosas de la composición según la invención no se vean afectadas adversamente o no se vean afectadas adversamente de manera virtual, por la adición prevista.

Cuando la composición comprende agentes colorantes, el espectro de absorción de los agentes colorantes usados debería adaptarse, en particular, al de los fotoiniciadores o a la inversa el espectro de absorción de los fotoiniciadores al de los agentes colorantes usados, para evitar que estos dos tipos de compuestos absorban la luz a las mismas longitudes de onda. Esto es debido a que la absorción de la luz por los agentes colorantes haría casi totalmente ineficaces a los fotoiniciadores presentes más allá de una cierta profundidad del recubrimiento.

Preferiblemente, la composición de la invención es transparente.

Como se usa en la presente memoria, el término «transparente» significa que la composición tiene un índice HAZEBYK menor que 5 cuando se mide con un medidor de brillantez KYKHAZEGLOSS.

Según una realización, la composición de la invención también comprende un agente colorante elegido del grupo que consiste en tintes, pigmentos, nácares y copos de purpurina solubles.

El (los) agente(s) colorante(s) puede(n) estar presente(s) en un contenido total mayor que o igual a un 0.1 % en peso, respecto al peso total del recubrimiento, oscilando preferiblemente de un 0.1 % a 5 %, ventajosamente de un 0.2 % a 1 % en peso, respecto al peso total de la composición.

El término «tintes solubles» debería entenderse que significa compuestos orgánicos, inorgánicos u organometálicos que son solubles en la composición de la invención y se destinan a colorear dicha composición.

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

El término «pigmentos» debería interpretarse que significa partículas orgánicas o inorgánicas blancas o coloreadas de cualquier forma que son insolubles en la composición de la invención y que están destinadas a colorear dicha composición.

El término «nácares» debería interpretarse que significa partículas iridiscentes de cualquier forma, producidas en particular por ciertos moluscos en su concha o como alternativa sintetizadas.

Los pigmentos pueden ser blancos o coloreados y orgánicos y/o inorgánicos. Entre los pigmentos inorgánicos que pueden mencionarse están dióxido de titanio, opcionalmente superficialmente tratado, óxido de circonio u óxido de cerio y también óxido de cinc, óxido de hierro (negro, amarillo o rojo) u óxido de cromo, violeta de manganeso, azul ultramar, cromo hidratado y azul férrico y polvos metálicos, por ejemplo, polvo de aluminio y polvo de cobre.

Entre los pigmentos orgánicos que pueden mencionarse están negro de carbono, pigmentos de tipo D & C y lacas basadas en carmín de cochinilla o en bario, estroncio, calcio o aluminio.

También se pueden mencionar pigmentos de efecto, tales como partículas que comprenden un sustrato orgánico o inorgánico, natural o sintético, por ejemplo vidrio, resinas acrílicas, poliéster, poliuretano, poli(tereftalato de etileno), materiales cerámicos o alúminas, que pueden recubrirse o no con sustancias metálicas tales como aluminio, oro, cobre o bronce o con óxidos metálicos, tales como dióxido de titanio, óxido de hierro u óxido de cromo o con pigmentos orgánicos o inorgánicos y mezclas de los mismos.

Los pigmentos nacarados pueden elegirse de pigmentos nacarados blancos tales como mica recubierta con titanio o con oxicloruro de bismuto, pigmentos nacarados coloreados tales como mica de titanio cubierta con óxidos de hierro, mica de titanio cubierta, en particular, con azul férrico o con óxido de cromo o mica de titanio cubierta con un

pigmento orgánico del tipo ya mencionado y pigmentos nacarados basados en oxicloruro de bismuto.

También pueden usarse pigmentos con propiedades goniocromáticas, en particular cristal líquido o pigmentos multicapa.

También se pueden usar blanqueantes ópticos o fibras opcionalmente recubiertas con blanqueantes ópticos.

Las composiciones según la invención también pueden comprender una o más cargas, en particular en un contenido que oscila de un 0.01 % a 50 % en peso, respecto al peso total de la composición y preferiblemente oscilando de un 0.01 % a 30 % en peso.

El término «cargas» debería interpretarse que significa partículas incoloras o blancas, inorgánicas o sintéticas de cualquier forma, que son insolubles en el medio de la composición, independientemente de la temperatura a la que se fabrique la composición. Estas cargas sirven, en particular, para modificar la reología o la textura de la composición.

Las cargas pueden ser orgánicas o inorgánicas y de cualquier forma, en forma de plaquetas, esféricas o alargadas, independientemente de la forma cristalográfica (por ejemplo laminar, cúbica, hexagonal, ortorrómbica, etc.). Se pueden mencionar talco, mica, sílice, caolín, polvo de poliamida (Nylon®) (Orgasol® de Atochem), polvo de poli-β-alanina y polvo de polietileno, polvos de polímeros de tetrafluoroetileno (Teflon®), lauroillisina, almidón, nitruro de boro, microesferas poliméricas huecas tales como las de poli(cloruro de vinilideno)/acrilonitrilo, por ejemplo Expancel® (Nobel Industrie) o de copolímeros de ácido acrílico (Polytrap® de la compañía Dow Corning) y microperlas de resina de silicona (por ejemplo Tospearls® de Toshiba), partículas de poliorganosiloxano elastomérico, carbonato de calcio precipitado, carbonato de magnesio, hidrogenocarbonato de magnesio, hidroxiapatito, microesferas de sílice hueca (Silica Beads® de Maprecos), microcápsulas de vidrio o cerámica y jabones metálicos derivados de ácidos carboxílicos orgánicos que contienen de 8 a 22 átomos de carbono y preferiblemente de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo estearato de cinc, estearato de magnesio o estearato de litio, laurato de cinc o miristato de magnesio.

Usos

Según una realización, las composiciones de la invención se destinan a aplicarse a las uñas y/o uñas postizas, preferiblemente para maquillar y/o cuidar las uñas y/o uñas postizas, más preferiblemente para maquillar las uñas y/o uñas postizas.

Según una realización preferida, las composiciones de la invención se destinan a aplicarse a las uñas y/o uñas postizas como una capa de acabado destinada a recubrir directamente la uña o una uña postiza, o a recubrir una laca de uñas coloreada aplicada previamente a la uña o a la uña postiza.

Según una realización particular, un método para recubrir las uñas y/o uñas postizas, en particular para maquillar y/o cuidar las uñas y/o uñas postizas, comprende al menos las siguientes etapas:

A) aplicación, a una uña o una uña postiza, de una composición según la invención, por la que se deposita un recubrimiento que consiste en al menos una capa de dicha composición y

B) exposición de la uña o uña postiza recubierta obtenida a la finalización de la etapa A) a radiación de luz ultravioleta o visible.

Según una realización particular, un método para recubrir las uñas y/o uñas postizas, en particular para maquillar y/o cuidar las uñas y/o las uñas postizas, comprende al menos las siguientes etapas:

A) aplicación, a una uña o una uña postiza, de una primera composición, preferiblemente una laca de uñas o una composición fotorreticulable, por la que se deposita un primer recubrimiento que consiste en al menos una capa de dicha primera composición, aplicándose este primer recubrimiento directamente en contacto con la uña o la uña postiza,

B) opcionalmente, exposición de la uña o la uña postiza recubierta obtenida a la finalización de la etapa A) a radiación de luz ultravioleta o visible,

C) aplicación, al primer recubrimiento resultante de la etapa A) y B), de una composición según la invención, distinta de la primera composición, por la que se deposita un segundo recubrimiento que consiste en al menos una capa de esta composición,

D) exposición de la uña o la uña postiza recubierta obtenida a la finalización de la etapa C) a radiación de luz ultravioleta o visible.

Un objeto de la presente invención es también un estuche que comprende:

- una composición cosmética fotorreticulable según la invención,
- un material abrasivo con un tamaño de partícula mayor que o igual a 200, preferiblemente menor que 300, ventajosamente entre 220 y 280 y
- una lámpara LED o una lámpara UV.

Un objeto de la presente invención es también un método para recubrir una uña y/o una uña postiza, que comprende las siguientes etapas:

i) frotar la superficie de una uña o de la uña postiza con un material abrasivo con un tamaño de partícula mayor que o igual a 200, preferiblemente menor que 300, ventajosamente entre 220 y 280,

ii) aplicar una composición cosmética fotorreticulable según la invención a la superficie de la uña o las uñas postizas que se han frotado tras la etapa i), en donde se deposita una capa que consiste en al menos una capa de dicha composición según la invención,

iii) exponer la uña recubierta o las uñas postizas obtenidas tras la etapa ii) a una lámpara LED o una lámpara UV, de manera que la fotorreticulación se lleve a cabo de manera que se obtenga una capa reticulada.

La etapa de frotado se lleva a cabo durante menos de 10 segundos, preferiblemente menos de 5 segundos, por ejemplo, durante aproximadamente 3 segundos.

Los porcentajes en peso proporcionados en esta solicitud pueden clasificarse como el porcentaje en peso de materia seca de los compuestos usados, a menos que se mencione expresamente de otro modo.

La invención se entenderá mejor con la lectura de la siguiente descripción, proporcionada solamente como ejemplo.

Ejemplo

Según una primera realización ejemplar, se preaplica a una uña una laca de uñas convencional de la marca Essie.

Se prepara después una composición de acabado según la invención, o capa de acabado, con vistas a aplicarla a dicha laca de uñas.

Composición según la invención:

Ingredientes de la composición de acabado según la invención	Contenido, %
Nitrocelulosa que contiene un 30 % de alcohol isopropílico (viscosidad: E22 - 1/2s) (IDYL E35 TX IPA 30 % de BERGERAC - SNPE)	8.76
Dimetacrilato de uretano (EXOTHANE 10 - ESSTECH, Inc.)	38.52
Dimetacrilato de uretano (EXOTHANE 32 - ESSTECH, Inc.)	9.63
Acetilcitrato de tributilo	1.94
N-etil-o,p-toluenosulfonamida	1.55
Acetato de etilo	13.53
Acetato de propilo	11.82
Acetato de butilo	11.82
Fotoiniciador (2,4,6-trimetilbenzoil)fenilfosfinato de etilo (Lucirin TPO-L - BASF)	2
BHT (DI-(TERC-BUTIL)-4-HIDROXITOLUENO - NIPANOX BHT de CLARIANT)	0.33

Ingredientes de la composición de acabado según la invención	Contenido, %
DI-(T-BUTIL)-HIROXIFENILAMINO-BISOCTILTIOTRIAZINA (TINOGARD MD1 de CIBA-BASF)	0.1

Se introducen los ingredientes de la composición en un matraz opaco y se agitan en la oscuridad con un mezclador de laboratorio de la marca Rayneri hasta que se obtiene una mezcla homogénea. Se habrá puesto una lámina de aluminio sobre el envase de antemano para evitar la evaporación de los disolventes.

La composición de acabado descrita anteriormente se aplica entonces a la laca en forma de una o más capas, en este caso una capa sola. Después de la aplicación de esta capa, se pone la uña bajo una lámpara de ultravioleta de 36 W durante 3 minutos para reticular la composición para que se forme un recubrimiento de acabado en la forma de una película.

Después de que se haya reticulado la capa final, se limpia la superficie con lana de algodón empapada en isopropanol para eliminar la capa pegajosa.

Composición comparativa:

Ingredientes de la composición de acabado según la invención	Contenido, %
Nitrocelulosa que contiene un 30 % de alcohol isopropílico (viscosidad: E22 - 1/2s) (IDYL E35 TX IPA 30 % de BERGERAC - SNPE)	8.76
Dimetacrilato de uretano (EXOTHANE 10 - ESSTECH, Inc.)	38.52
Dimetacrilato de uretano (EXOTHANE 32 - ESSTECH, Inc.)	9.63
Acetilcitrato de tributilo	1.94
N-etil-o,p-toluenosulfonamida	1.55
Acetato de etilo	13.63
Acetato de propilo	11.82
Acetato de butilo	11.82
Fotoiniciador (2,4,6-trimetilbenzoil)fenilfosfinato de etilo (Lucirin TPO-L - BASF)	2
BHT (DI-(TERC-BUTIL)-4-HIDROXITOLUENO - NIPANOX BHT de CLARIANT)	0.33

Como previamente, se preaplica a una uña una laca de uñas convencional de la marca Essie.

La composición de acabado comparativa anterior se aplica entonces a la laca en forma de una o más capas, en este caso una capa sola. Después de la aplicación de esta capa, se pone la uña bajo una lámpara UV de 36 W durante 3 minutos para reticular la composición de manera que se forme un recubrimiento de acabado en la forma de película.

Después de que se haya reticulado la capa final, se limpia la superficie con lana de algodón empapada en isopropanol para eliminar la capa pegajosa.

En las dos realizaciones según la invención evaluadas, comprendiendo cada una un recubrimiento de base que comprende una composición fotorreticulable según la invención, se obtiene, así, una laca que presenta una buena propiedad de desgaste en la uña. Dicha laca tiene brillo y presenta una buena propiedad de desgaste del brillo en la uña. Para hacer esto, se valoró la propiedad de desgaste por simple observación a simple vista después de 14 días

tras su aplicación. Esta realización de desgaste se produce con solo un desbaste muy ligero de la uña antes de la aplicación de dichas composiciones, haciendo posible evitar que el método invasivo convencional una una composición fotorreticulable a las uñas lijando la superficie de la uña, mientras que al mismo tiempo se conservan los niveles de realización equivalentes a los de los productos en el mercado en la actualidad o incluso mejores que en ellos.

Además, los ingredientes usados en las composiciones según la invención hacen posible tener, después de fotorreticulación de la película, un contenido extremadamente bajo de compuestos extraíbles que comprenden funciones (met)acrilato reactivas con efectos potencialmente sensibilizantes.

La laca puede eliminarse completamente entonces después de haber estado en contacto con acetona durante 15 minutos, esta vez de nuevo, por lo tanto, sin un método invasivo convencional usando una herramienta metálica, una lijadora eléctrica o una lima abrasiva por frotamiento contra la superficie de la uña maquillada para eliminar la composición.

Finalmente, la composición según la invención que comprende un segundo antioxidante presenta mejor estabilidad que la composición comparativa que no comprende un segundo antioxidante.

Así, la composición comparativa gelifica después de dos meses a 45 °C, mientras que la composición según la invención permanece estable.

Por toda la solicitud, la expresión «que comprende uno » o «que incluye uno» significa «que comprende al menos uno» o «que incluye al menos uno», a menos que se especifique de otro modo.

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética fotorreticulable, en particular para recubrir una uña o una uña postiza, y más en particular para maquillar una uña o una uña postiza, que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable:

- al menos un compuesto fotorreticulable que comprende al menos un compuesto de di(met)acrilato de poliuretano, más preferiblemente un compuesto de dimetacrilato de poliuretano.

- nitrocelulosa,

- di(terc-butil)-4-hidroxitolueno,

- al menos un antioxidante secundario elegido de un compuesto de di(t-butil)hidroxifenilamino-bisoctiltiotriazina.

2. Composición según la reivindicación 1, en la que los compuestos de di(met)acrilato de (poli)uretano, están presentes preferiblemente en un contenido total mayor que o igual a un 65 %, respecto al peso total de los sólidos de la composición, en particular entre un 70 % y 90 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición.

3. Composición según la reivindicación 1 o 2, en la que dicho(s) compuesto(s) fotorreticulable(s) está(n) presente(s) en un contenido total de manera que dicho(s) compuesto(s) fotorreticulable(s) representa(n) al menos un 65 % en peso, respecto al peso total de los compuestos de (poli)(met)acrilato.

4. Composición según la reivindicación 1, 2 o 3, que comprende también al menos un monómero de (met)acrilato.

5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la nitrocelulosa está presente en un contenido total mayor que o igual a un 4 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición, en particular mayor que o igual a un 6 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición y especialmente entre un 8 % y 15 % en peso, respecto al peso total de los sólidos de la composición.

6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende al menos un disolvente volátil, preferiblemente al menos un disolvente volátil polar elegido ventajosamente del grupo que consiste en ésteres C_3-C_6 y cetonas y mezclas de los mismos.

7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el (los) disolvente(s) volátil(es) está(n) presente(s) en un contenido total mayor que o igual a un 20 % en peso, respecto al peso total de la composición, que oscila, en particular, de un 25 % a 70 %, respecto al peso total de la composición.

8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende al menos un plastificante.

9. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende al menos un fotoiniciador, eligiéndose el fotoiniciador preferiblemente del grupo que consiste en: α-hidroxicetonas, α-aminocetonas, cetonas aromáticas preferiblemente combinadas con un compuesto donador de hidrógeno, α-dicetonas aromáticas y óxidos de acilfosfina y mezclas de los mismos, ventajosamente del grupo que consiste en óxidos de acilfosfina.

10. Método para recubrir las uñas y/o las uñas postizas, en particular para maquillar y/o cuidar las uñas y/o las uñas postizas, que comprende al menos las siguientes etapas:

A) aplicación, a una uña o una uña postiza, de una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, por la que se deposita un recubrimiento que consiste en al menos una capa de dicha composición y

B) exposición de la uña o la uña postiza recubierta obtenida a la finalización de la etapa A) a radiación de luz ultravioleta o visible.

11. Método para recubrir las uñas y/o las uñas postizas, en particular para maquillar y/o cuidar las uñas y/o las uñas postizas, que comprende al menos las siguientes etapas:

A) aplicación, a una uña o una uña postiza, de una primera composición, tal como una laca de uñas, por la que se deposita un primer recubrimiento que consiste en al menos una capa de dicha composición, aplicándose directamente este primer recubrimiento en contacto con la uña o la uña postiza,

B) opcionalmente, exposición de la uña o la uña postiza recubierta obtenida a la finalización de la etapa A) a radiación de luz ultravioleta o visible,

C) aplicación, al primer recubrimiento resultante de la etapa A) y B), de una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, distinta de la primera composición, por la que se deposita un segundo recubrimiento que consiste en al menos una capa de esta composición,

D) exposición de la uña o la uña postiza recubierta obtenida a la finalización de la etapa C) a radiación de luz ultravioleta o visible.