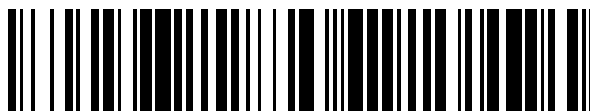


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 735 628**

51 Int. Cl.:

G03F 7/00 (2006.01)

G03F 7/027 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.03.2013 PCT/JP2013/058284**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.10.2013 WO13146586**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.03.2013 E 13769719 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019 EP 2833202**

54 Título: **Composición de resina fotosensible para placa original de impresión flexográfica CTP, y placa original de impresión flexográfica preparada a partir de ella**

30 Prioridad:

30.03.2012 JP 2012080265
31.01.2013 JP 2013016562

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.12.2019

73 Titular/es:

TOYOBO CO., LTD. (100.0%)
2-8 Dojima Hama 2-chome Kita-ku Osaka-shi
Osaka 530-8230, JP

72 Inventor/es:

YAMADA, HIROTO;
YAWATA, YUKIMI y
YOSHIMOTO, KAZUYA

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 735 628 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 de resina fotosensible para placa original de impresión flexográfica CTP, y placa original de impresión flexográfica preparada a partir de ella

5 La presente invención se refiere a una composición de resina fotosensible que se usará para producir una placa de impresión flexográfica según una Técnica de Computadora a Placa y a una placa de impresión flexográfica CTP.

10 En los últimos años, en el campo de la impresión flexográfica, una técnica de CTP, conocida como técnica de formación de imágenes digitales, se ha utilizado ampliamente como técnica general. La técnica CTP es un método en el que la información procesada en una computadora se envía directamente a una placa de impresión, de modo que se obtiene un patrón cóncavo/convexo para formar un relieve. Esta técnica elimina la necesidad de pasos de producción de película negativa, lo que permite reducir los costos y el tiempo requerido para formar la película negativa.

15 En cuanto a una placa original de impresión flexográfica fotosensible CTP, se ha propuesto una placa original de impresión flexográfica desarrollable en agua que tiene una constitución tal que se forma una capa de recubrimiento (capa de barrera) sobre una capa de resina fotosensible y es formada adicionalmente al respecto una capa de máscara sensible al calor (documento de patente 1). Aunque el Documento de Patente 1 puede proporcionar una placa original de impresión flexográfica fotosensible que tiene una excelente propiedad de ablación con láser, da como resultado un borrón de impresión que no es nada malo en un sistema negativo. Para empezar, la capa de ablación formada para CTP se deforma fácilmente en comparación con una película negativa. Por lo tanto, existe la desventaja de que la forma del área superior de relieve se deforma fácilmente. Por consiguiente, en la impresión, se ha podido generar una transferencia desigual de tinta (borrosidad de impresión) causada por un abultamiento del borde como tal.

20 Además, en la composición de resina fotosensible del Documento de Patente 1 para la placa original de impresión flexográfica fotosensible CTP, hay desventajas de que la resistencia mecánica es insuficiente y la durabilidad de la impresión en la impresión es insuficiente y existe una demanda de mejoras de la misma.

25 Como tal, la placa original de impresión flexográfica CTP convencional que utiliza una composición de resina fotosensible desarrollable en agua no satisface los requisitos para resolver todas las propiedades de ablación láser, la capacidad de revelado en agua, la durabilidad de impresión y un borrón de impresión como resultado de los cambios en la forma superior de relieve.

Documentos de la Técnica Anterior

Documentos de Patente

Documento de Patente 1: Patente japonesa N° 4332865

30 **Divulgación de la Invención**

El documento EP 2 295 258 A1 describe una placa de impresión flexográfica grabable por láser.

El documento EP 2 3 06 245 A1 describe una plancha original que imprime tipografía fotosensible.

35 La presente invención se ha creado en vista del estado actual de la técnica convencional como tal. El objeto de la presente invención es, en una placa flexográfica que se puede desarrollar en agua CTP que contiene látex dispersable en agua en una composición de resina fotosensible, para proporcionar una placa original de impresión flexográfica fotosensible en CTP de alto rendimiento que suprima un borrón de impresión debido a la protuberancia de un área de borde de relieve. (un problema específico en una placa CTP) y que además satisface una durabilidad de impresión mientras que la propiedad de revelado convencional y la propiedad de reproducción de la imagen aún se mantienen, y también para proporcionar una composición de resina fotosensible para el mismo.

40 Para lograr tal objeto, los presentes inventores han realizado investigaciones intensivas y, como resultado, han encontrado que los efectos deseados se logran cuando se utiliza un monómero fotopolimerizable específico que contiene grupos hidroxilo como componente de reticulación para una capa de resina fotosensible con que se ha realizado la presente invención.

45 El objeto de la presente invención se caracteriza en las reivindicaciones. La presente invención comprende las siguientes constituciones (1) a (4):

50 (1) Una composición de resina fotosensible para la placa original de impresión flexográfica CTP que contiene al menos un polímero hidrófobo obtenido a partir de látex dispersable en agua (A), un polímero hidrófilo (B), un compuesto insaturado fotopolimerizable (C) y un iniciador de fotopolimerización (D), caracterizada por que el compuesto insaturado fotopolimerizable (C) comprende un oligómero fotopolimerizable que no contiene grupo hidroxilo (C-1), un monómero fotopolimerizable que contiene grupo hidroxilo que tiene un peso molecular promedio en peso de 200 a 1500 y que tiene un esqueleto de pentaeritritol, un esqueleto de dipentaeritritol o un esqueleto de glicerol (C-2) y, opcionalmente, un monómero fotopolimerizable que no contiene grupo hidroxilo (C-3), en donde el contenido del monómero fotopolimerizable que contiene grupo hidroxilo (C-2) es del 1 al 20% por masa de la composición de resina

fotosensible, en donde la composición contiene además caucho (E) para impartir elasticidad de caucho a la composición de resina fotosensible y el contenido del caucho (E) es del 0,5 al 15% en masa de la composición de resina fotosensible.

5 (2) La composición de resina fotosensible para la placa original de impresión flexográfica CTP de acuerdo con (1), en la que el contenido de caucho (E) es del 1 al 7% en masa de la composición de resina fotosensible.

(3) La composición de resina fotosensible para la placa original de impresión flexográfica CTP de acuerdo con (1) o (2), en donde la concentración de los grupos hidroxilo derivados del monómero fotopolimerizable que contiene grupos hidroxilo (C-2) es de 0,1 a 1,5 mol/equivalente kg.

10 (4) Una placa original de impresión flexográfica CTP, caracterizada porque se forma una capa de máscara sensible al calor sobre una superficie de una capa de resina fotosensible que comprende la composición de resina fotosensible mencionada en cualquiera de (1) a (3).

15 El compuesto insaturado fotopolimerizable en la composición de resina fotosensible de la presente invención contiene un monómero fotopolimerizable que contiene un grupo hidroxilo específico. Además, la composición de resina fotosensible de la presente invención utiliza caucho en una cantidad específica. Por consiguiente, ahora es posible proporcionar una placa original de impresión flexográfica fotosensible CTP que muestre una excelente holgura, desprendimiento de una película de cubierta, resistencia de una capa de máscara sensible al calor, resistencia mecánica/elongación y propiedad de revelado.

A continuación, se ilustrarán la composición de resina fotosensible para la placa original de impresión flexográfica CTP según la presente invención y una placa original de impresión flexográfica CTP preparada a partir de la misma.

20 La composición de resina fotosensible para la placa original de impresión flexográfica CTP de acuerdo con la presente invención se caracteriza porque la composición contiene al menos un polímero hidrofóbico obtenido a partir de látex dispersable en agua (A), un polímero hidrofílico (B), un compuesto insaturado fotopolimerizable (C), un iniciador de fotopolimerización (D) y caucho (E) y se caracteriza particularmente por que se usa un monómero fotopolimerizable que contiene un grupo hidroxilo específico (C-2) como el compuesto insaturado (C) fotopolimerizable y por que se usa caucho en una cantidad específica.

25 Los ejemplos del polímero hidrófobo obtenido a partir de látex dispersable en agua (A) incluyen: polímeros de látex dispersables en agua, como el látex de polibutadieno (BR), látex de caucho natural, látex de copolímero de estireno-butadieno, látex de copolímero de acrilonitrilo-butadieno (NBR), policloropreno látex, látex de poliisopreno, látex de poliuretano, látex de copolímero de metilmetacrilato-butadieno, látex de polímero de vinilpiridina, látex de polímero de butilo, látex de polímero de tiokol y látex de polímero de acrilato; y polímeros obtenidos por copolimerización de otro componente, tal como ácido acrílico y ácido metacrílico, con ellos. Entre estos, los polímeros de látex dispersables en agua que tienen un esqueleto de butadieno o un esqueleto de isopreno en cadenas moleculares se usan preferiblemente desde los puntos de vista de la dureza y la elasticidad del caucho. Más específicamente, se utilizan preferiblemente látex de polibutadieno, látex de copolímero de estireno-butadieno, látex de copolímero de acrilonitrilo-butadieno, látex de copolímero de metilmetacrilato-butadieno y látex de poliisopreno. El látex debe diseñarse para que su existencia se confirme como partículas finas independientes. Se prefiere que la cantidad compuesta del componente (A) en la composición de resina fotosensible sea del 40 al 80% en masa. Cuando es menos del 40% en masa, la resistencia como placa de impresión puede llegar a ser insuficiente, mientras que, cuando es más del 80% en masa, el proceso de revelado en agua puede llevar mucho tiempo.

30 Los polímeros hidrófilos (B) incluyen preferiblemente polímeros que tienen un grupo hidrófilo como -COOH, -COOM (M es un ion metálico monovalente, divalente o trivalente o un ion amonio sustituido o no sustituido), -OH, -NH₂, -SO₃H y un grupo fosfato, e incluyen específicamente un polímero de ácido (met)acrílico o sales del mismo, un copolímero de ácido (met)acrílico o sales del mismo con un (met)acrilato de alquilo, un copolímero de ácido (met)acrílico o sales del mismo con estireno, un copolímero de ácido (met)acrílico o sales del mismo con acetato de vinilo, un copolímero de ácido (met)acrílico o sales del mismo con acrilonitrilo, poli(alcohol vinílico), carboximetilcelulosa, poli(acrilamida, hidroxietilcelulosa, poli(óxido de etileno), polietilenimina, poliuretano que tiene un grupo -COOM, poliurea uretano que tiene un grupo -COOM, ácido de poliamida que tiene un grupo -COOM, y sales o derivados de los mismos. Estos se pueden en solitario o se pueden usar dos o más polímeros en combinación. Se prefiere que la cantidad compuesta del componente (B) en la composición de resina fotosensible sea del 2 al 10% en masa. Cuando es menos del 2% en masa, las propiedades de revelado pueden volverse malas mientras que, cuando es más del 10% en masa, la resistencia del alivio al agua puede empeorar.

35 El compuesto fotopolimerizable insaturado (C) comprende un oligómero fotopolimerizable que no contiene grupo hidroxilo (C-1), un monómero fotopolimerizable que contiene grupos hidroxilo (C-2) y, opcionalmente, un monómero fotopolimerizable que no contiene grupo hidroxilo (C-3). Se prefiere que la cantidad compuesta del componente (C) en la composición de resina fotosensible sea del 25 al 45% en masa. Cuando es menos del 25% en masa, el revelado de la propiedad puede volverse malo, mientras que cuando es más del 45% en masa, la tenacidad puede volverse mala.

Se prefiere que el oligómero fotopolimerizable que no contiene grupo hidroxilo (C-1) sea un polímero que tenga un

5 peso molecular promedio en número de 1.000 a 10.000 que se haya obtenido uniendo un grupo insaturado etilénico a la cadena terminal y/o lateral de un polímero a base de dieno conjugado. El polímero a base de dieno conjugado que constituye el polímero etilénico a base de dieno conjugado está formado por un homopolímero de un compuesto insaturado de dieno conjugado o un copolímero de un compuesto insaturado de dieno conjugado y un compuesto insaturado monoetilénicamente. Los ejemplos de dicho copolímero incluyen un polímero de butadieno, un polímero de isopreno, un polímero de cloropreno, un copolímero de estireno-cloropreno, un copolímero de acrilonitrilo-butadieno, un copolímero de acrilonitrilo-isopreno, un copolímero de metacrilato de metilo-isopreno, un copolímero de metacrilato de metilo, un copolímero de metacrilato de metilo, un copolímero de acrilato de metilo-butadieno, un copolímero de acrilato de metilo-isopreno, un copolímero de acrilato de metilo-cloropreno, un copolímero de acrilonitrilo-butadieno-estireno y un copolímero de acrilonitrilo-cloropreno-estireno. Entre estos, se prefieren un polímero de butadieno, un polímero de isopreno y un copolímero de acrilonitrilo-butadieno, y un polímero de butadieno y un polímero de isopreno son particularmente preferibles desde el punto de vista de la elasticidad y fotocurabilidad del caucho. Se prefiere que la cantidad compuesta del componente (C-1) en la composición de resina fotosensible sea del 10 al 30% en masa. Cuando es menos del 10% en masa, la resistencia del alivio a los solventes puede empeorar, mientras que cuando es más del 30% en masa, la adherencia de la resina aumenta, por lo que la manipulación puede empeorar.

10 El monómero fotopolimerizable que contiene un grupo hidroxilo (C-2) es un compuesto de hidrocarburo insaturado polimerizable etilénico que tiene al menos un grupo hidroxilo en una molécula. En términos de la estructura, tiene al menos uno de esqueleto de pentaeritritol, esqueleto de dipentaeritritol y esqueleto de glicerol, y tiene el(os) grupo(s) hidroxilo(s) derivado(s) del(os) esqueleto(s). A estos esqueletos se les puede agregar alcohol dihidroxilado, como etilenglicol o propilenglicol. Se prefiere que la concentración de grupos hidroxilo derivados del monómero fotopolimerizable que contiene un grupo hidroxilo en la composición de resina fotosensible sea de 0,01 a 5 equivalente mol/kg, más preferiblemente de 0,05 a 2 equivalente mol/kg, y además se prefiera que sea de 0,1 a 1,5 equivalente mol/kg. El peso molecular promedio en peso del monómero fotopolimerizable que contiene un grupo hidroxilo es de 200 a 1500, preferiblemente de 200 a 1000, y más preferiblemente de 210 a 900. Este componente (C-2) tiene el papel de prevenir un fenómeno tal que, tras la exposición principal a la luz, el componente de resina fotosensible se expulsa a la capa superficial de la placa de resina fotosensible desde un área no expuesta a un área expuesta e hincha y disuelve los tejidos de la capa superficial de la placa de resina fotosensible, como capa de máscara sensible al calor o capa de recubrimiento para aumentar la adherencia de la porción liberada.

25 Los ejemplos específicos del monómero fotopolimerizable que contiene un grupo hidroxilo incluyen pentaeritritol (poli)acrilato, pentaeritritol (poli)acrilato etoxilado, pentaeritritol (poli)acrilato propoxilado, (poli)glicidil éter pentaeritritol (poli)acrilato, dipentaeritritol (poli)acrilato, dipentaeritritol (poli)acrilato etoxilado, dipentaeritritol (poli)acrilato propoxilado, poliglicidil éter dipentaeritritol (poli)acrilato, glicidil ftalato (poli)acrilato, poliglicidil ftalato (poli)acrilato, glicidil hexahidroftalato (poli)acrilato, poliglicidil hexahidroftalato (poli)acrilato, glicidil trimetilolpropano (poli)acrilato, poliglicidil trimetilolpropano (poli)acrilato, glicidil (di)acrilato, glicidil (di)acrilato etoxilado, glicidil (di)acrilato propoxilado and poliglicidil (poli)acrilato. También se ejemplifican los metacrilatos correspondientes a los acrilatos anteriores. La cantidad compuesta del componente (C-2) en la composición de resina fotosensible es del 1 al 20% en masa y preferiblemente del 1,5 al 18% en masa. Cuando la cantidad del componente (C-2) es menor que el rango anterior, puede aparecer una imagen borrosa, mientras que, cuando es mayor que el rango anterior, la resistencia del relieve puede deteriorarse.

30 El monómero fotopolimerizable (C-3) que no contiene grupo hidroxilo es un compuesto de hidrocarburo insaturado polimerizable etilénico que no tiene grupo hidroxilo en una molécula. Para aumentar la densidad de reticulación de la superficie de la placa de impresión, el componente (C-3) se puede agregar dentro de un rango tal que la adición de la misma no inhiba el efecto de la presente invención. Se prefiere que el monómero fotopolimerizable que no contiene grupo hidroxilo sea un compuesto de este tipo que tenga un peso molecular de 100 a 500 y que tenga al menos dos grupos etilénicos insaturados en sus terminales o cadenas laterales. Los ejemplos específicos de los mismos incluyen etilenglicol di(met)acrilato, dietilenglicol di(met)acrilato, 1,4 butanodiol di(met)acrilato, 1,6 hexanodiol di(met)acrilato, trimetilolpropano tri(met)acrilato, glicerol. di(met)acrilato, trietilenglicol di(met)acrilato, PEG #200 di(met)acrilato, PEG #400 di(met)acrilato, dimetacrilato de 1,3-butanodiol, di(met)acrilato de neopentilglicol, 1,10 -decanodiol dimetacrilato, di(met)acrilato de un aducto de bisfenol A al óxido de etileno, triacrilato de trimetilolpropano modificado con óxido de etileno, triacrilato de pentaeritritol, tetracrilato de pentaeritritol, productos y servicios 2M (fabricado por Kyoeisha Chemical), triacrilato de un aducto de 3 moles de óxido de etileno a pentaeritritol, di(met)acrilato de oligopropilenglicol y di(met)acrilato de politetrametilenglicol. Los agentes de reticulación de un tipo alquilenglicol y un tipo éter alquileo son particularmente preferidos.

35 Para mejorar la resistencia mecánica de la placa de impresión y mejorar la durabilidad de la impresión, el monómero fotopolimerizable que no contiene grupo hidroxilo (C-3) comprende preferiblemente, además de los mencionados anteriormente, al menos un tipo de metacrilato de alquilo y, en particular, preferiblemente, comprende un metacrilato de alquilo lineal y lineal. Sus ejemplos específicos incluyen alquil (met)acrilato, tal como metil (met)acrilato, etil (met)acrilato, propil (met)acrilato, butil (met)acrilato, isoamil (met)acrilato, 2-etilhexil (met)acrilato, laurilo (met)acrilato o estearil (met)acrilato; (met)acrilato de cicloalquilo tal como (met)acrilato de ciclohexilo; Alquil (met)acrilato halogenado, tal como (met)acrilato de cloroetilo o (met)acrilato de cloropropilo; (met)acrilato de alcoialquilo tal como (met)acrilato de metoxietilo, (met)acrilato de etoxietilo o (met)acrilato de butoxietilo; y (met)acrilato de fenoxialquilo tal como (met)acrilato de fenoxietilo o (met)acrilato de nonilfenoxietilo. Los ejemplos particularmente preferidos incluyen metacrilato de n-laurilo, metacrilato de alquilo (C12-13), metacrilato de tridecilo y metacrilato de alquilo (C12-15). Se

prefiere que la cantidad compuesta del componente (C-3) en la composición de resina fotosensible sea del 0 al 20% en masa. Cuando supera el 20% en masa, aumenta la adherencia de la resina y el manejo puede empeorar.

El iniciador de la fotopolimerización (D) puede ser cualquier compuesto en la medida en que sea capaz de hacer que un grupo insaturado carbono-carbono polimerizable se polimerice por irradiación con luz. Entre ellos, se usa preferiblemente un compuesto que tiene la función de generar un radical a través de la auto-descomposición o extracción de hidrógeno causada por la absorción de luz. Sus ejemplos específicos incluyen benzoin alquil éteres, benzofenonas, antraquinonas, bencilos, acetofenonas, diacetilos. Se prefiere que la cantidad compuesta del componente (D) en la composición de resina fotosensible sea del 0,1 al 10% en masa y más preferiblemente del 0,2 al 5% en masa. Cuando el componente (D) es menor que el rango anterior, el efecto de polimerización anterior puede no alcanzarse por completo. Cuando excede el rango anterior, la transparencia de la resina se deteriora y no se puede obtener un alivio agudo.

El caucho (E) se utiliza para impartir elasticidad de caucho a la composición de resina fotosensible. Los ejemplos específicos del componente (E) incluyen caucho de butadieno (BR), caucho de nitrilo (NBR), caucho acrílico, caucho de epíclorhidrina, caucho de uretano, caucho de isopreno, caucho de estireno isopreno, caucho de estireno butadieno, copolímero de etileno-propileno y polietileno clorado. Cada uno de ellos puede ser usado solo o dos o más de ellos pueden ser usados conjuntamente. Entre ellos, se prefieren el caucho de butadieno (BR) y el caucho de nitrilo (NBR), y el caucho de butadieno (BR) es el más preferido. También se prefiere que cada uno de un polímero hidrófobo obtenido a partir de un látex dispersado en agua del componente (A) anterior y el caucho del componente (E) tenga una estructura de esqueleto común. Como resultado, de la misma, se mejora la resistencia mecánica de la composición de resina fotosensible y se puede obtener una placa de impresión que muestra la durabilidad de la impresión. La cantidad compuesta del componente (E) en la composición de resina fotosensible es del 0,5 al 15% en masa, preferiblemente del 1 al 10% en masa, y más preferiblemente del 1 al 7% en masa. Cuando el componente (E) es menor que el rango anterior, la resistencia de un relieve puede deteriorarse. Cuando excede el rango anterior, puede ocurrir un problema como que el proceso de revelado en agua se convierta en una tarea que requiere mucho tiempo.

Se prefiere que la relación de composición del componente (A) al componente (E) en la composición de resina fotosensible esté dentro de un rango del 0.5 al 35% en términos de la relación de la masa del componente (E) a la masa total de los componentes (A) y (E) (relación en masa de $E/(A + E)$). Es más preferido estar dentro de un intervalo del 3 al 25%, y además se prefiere estar dentro de un intervalo del 5 al 20%. Cuando la relación en masa es menor que el rango anterior, la resistencia mecánica/elongación disminuye. Cuando supera el rango anterior, existen problemas, como el hecho de que la capacidad de reproducción de las imágenes finas disminuye o el proceso de revelado en agua requiere mucho tiempo.

En la composición de resina fotosensible de la presente invención, es posible agregar apropiadamente otros componentes tales como preventivo de agregación, plastificante, inhibidor de polimerización, absorbente de ultravioleta, tinte, pigmento, agente desespumante y fragancia con el propósito de mejorar varias características dentro de tal alcance. que los efectos de la presente invención no se alteren por ello.

La composición de resina fotosensible de la presente invención se usa en una capa de resina fotosensible de una placa original de impresión flexográfica CTP. La placa original de impresión flexográfica CTP de la presente invención consiste en al menos un soporte, una capa de resina fotosensible, una capa de recubrimiento y una capa de máscara sensible al calor.

El soporte que se utilizará para la placa original de la presente invención está hecho preferiblemente de un material que es flexible y tiene una estabilidad de dimensión superior, y sus ejemplos incluyen: un soporte hecho de metal, tal como acero, aluminio, cobre y níquel, y un soporte hecho de una resina termoplástica, tal como una película de polietileno tereftalato, una película de polietileno naftalato, una película de polibutileno tereftalato y una película de policarbonato. Entre estos, la película de polietileno tereftalato, que tiene una estabilidad dimensional superior y una viscoelasticidad suficientemente alta, se usa en particular preferiblemente. El grosor del soporte se establece en 50 a 350 μm , preferiblemente, en 100 a 250 μm , desde los puntos de vista de las propiedades mecánicas, la estabilidad de la forma y las características de manejo al producir una placa de impresión. Además, si es necesario, se puede formar un adhesivo entre ellos para mejorar una propiedad adhesiva entre el soporte y una capa de resina fotosensible.

La capa de recubrimiento utilizada para la placa original de la presente invención se forma para evitar la transferencia de masa entre una capa de resina fotosensible y una capa de máscara sensible al calor y también para prevenir la inhibición de la polimerización debida al oxígeno en la capa de resina fotosensible. La capa de recubrimiento no está particularmente limitada, pero puede estar constituida incluso por el uso de cualquier polímero que sea soluble o insoluble en agua. Los ejemplos del polímero que constituye la capa de recubrimiento incluyen poliamida soluble, poli(alcohol vinílico), ácido poliacrílico, poli(óxido de etileno), alquilcelulosa, polímero de celulosa (en particular, hidroxipropilcelulosa, hidroxietilcelulosa y nitrocelulosa), acetato de celulosa butirato, polibutiral, caucho butílico, caucho NBR, caucho acrílico, caucho de estireno-butadieno, látex y poliéster soluble. Cada uno de esos polímeros no se limita al uso de uno solo, sino que se pueden combinar y utilizar dos o más polímeros. En cuanto a la capa de recubrimiento, se prefiere la que tenga una temperatura de descomposición térmica más alta que la de una capa de máscara sensible al calor. Esto se debe a que, cuando la temperatura de descomposición térmica de una capa de recubrimiento es inferior a la de una capa de máscara sensible al calor, la capa de recubrimiento también puede

descomponerse térmicamente al ablacionar la capa de máscara sensible al calor.

Con respecto al grosor de capa de una capa de recubrimiento, se prefiere que sea de 0,2 μm a 3,0 μm y más preferido que sea de 0,2 μm a 1,5 μm . Cuando es menor que el límite inferior anterior, la propiedad de barrera de oxígeno se vuelve insuficiente y puede producirse una rugosidad en la superficie de la placa de un relieve. Cuando excede el límite superior anterior, puede ocurrir una mala reproducción de las líneas finas.

La capa de máscara sensible al calor que se utilizará para la placa original de la presente invención está compuesta de negro de carbón (que es un material que tiene una función para absorber los rayos láser infrarrojos para convertirlos en calor y una función para bloquear los rayos ultravioleta) y una aglutinante de dispersión para el mismo. Por otra parte, los componentes deseados excepto estos, tales como un dispersante de pigmento, una carga, un agente tensioactivo o un coadyuvante de pintura, pueden estar contenidos en el mismo dentro de un intervalo tal que no perjudique los efectos de la presente invención.

La capa de máscara sensible al calor está diseñada preferiblemente para tener una densidad óptica de 2,0 o más, más preferiblemente, una densidad óptica de 2,0 a 3,0, y lo más preferiblemente, una densidad óptica de 2,2 a 2,5, con respecto a los rayos químicos.

El grosor de la capa de máscara sensible al calor se establece preferiblemente en 0,5 a 2,5 μm , más preferiblemente, en 1,0 a 2,0 μm . Cuando el grosor de la capa se establece en el límite inferior mencionado anteriormente o más, es posible obtener una densidad óptica de no menos que un valor predeterminado, sin la necesidad de una técnica de recubrimiento sofisticada. Además, cuando el grosor de la capa se establece en el límite superior mencionado anteriormente o menos, no se requiere alta energía para la evaporación de la capa de máscara sensible al calor, lo que es ventajoso desde el punto de vista de los costos.

Es preferible proporcionar una película de cubierta flexible desprendible en la capa de máscara sensible al calor para proteger la placa de impresión original. Los ejemplos de la película de cubierta flexible desprendible preferible incluyen una película de polietileno tereftalato, una película de polietileno naftalato y una película de polibutileno tereftalato. Sin embargo, tal película protectora no es absolutamente necesaria.

Ahora, se explicará un método para fabricar una placa de impresión a partir de la placa de impresión original de la presente invención. Cuando la película de cubierta está presente, la película de cubierta se retira primero de la placa original de impresión fotosensible. Posteriormente, la capa de máscara sensible al calor se irradia en forma de imagen con un láser IR para que se forme una máscara sobre la capa de resina fotosensible. Los ejemplos preferibles de láser IR incluyen un láser ND/YAG (1064 nm) y un láser de diodo (por ejemplo, 830 nm). Un sistema láser apropiado para la técnica de computadora a placa está disponible comercialmente y, por ejemplo, se puede usar CDI SpArk (fabricado por Esko-Graphics Co., Ltd.). Este sistema láser incluye un tambor de cilindro de rotación utilizado para sujetar una placa de impresión original, un dispositivo de irradiación láser IR y una computadora de diseño. La información de la imagen se transfiere directamente desde la computadora de diseño al dispositivo láser.

Después de que la información de la imagen se haya escrito en la capa de máscara sensible al calor, los rayos de luz activos se aplican sobre toda la superficie de la placa original de impresión fotosensible. Este proceso puede llevarse a cabo con la placa unida al cilindro láser; sin embargo, generalmente se usa un método en el que, después de que la placa se haya retirado del dispositivo láser, el proceso de irradiación se lleva a cabo utilizando una unidad de irradiación de uso común que tiene una forma de placa plana porque este método es más ventajoso porque incluso un tamaño de placa fuera de la norma puede ser manejado adecuadamente. Los ejemplos de rayos de luz activos incluyen: rayos ultravioleta que tienen una longitud de onda en un intervalo de 150 a 500 nm, en particular, de 300 a 400 nm. Los ejemplos de su fuente de luz incluyen: una lámpara de mercurio de baja presión, una lámpara de mercurio de alta presión, una lámpara de mercurio de presión súper alta, una lámpara de halogenuro metálico, una lámpara de xenón, una lámpara de circonio, una lámpara de arco de carbono y una lámpara ultravioleta. Lámpara fluorescente de rayos. A partir de entonces, la placa irradiada se desarrolla de manera que se obtiene una placa de impresión. El proceso de revelado se puede llevar a cabo utilizando una unidad de revelado de uso común.

Ejemplos

La presente invención se ilustrará ahora específicamente por medio de los siguientes Ejemplos, aunque la presente invención no se limita a los mismos. Los ejemplos 1A a 6A representan ejemplos de referencia.

< Preparación de la placa original de resina fotosensible >

Se recubrió un adhesivo de poliéster con un grosor de 10 μm sobre una película de polietileno tereftalato de 250 μm de grosor para preparar un soporte. Una capa de recubrimiento (poli(alcohol vinílico)) y una capa de máscara sensible al calor (una dispersión de negro de humo en resina butiral) se recubrió sobre una película de polietileno tereftalato de 125 μm de grosor para preparar una película de cobertura. Después de eso, la composición de resina fotosensible preparada en cada uno de los Ejemplos y Ejemplos Comparativos se colocó entre el soporte y la película de cobertura mencionados anteriormente de tal manera que la capa adhesiva y la capa de recubrimiento entran en contacto con la composición de resina fotosensible y luego se calentó/comprimió para 1 minuto a 100 °C y a 15 MPa de presión usando una máquina de prensa de calor para preparar una placa original de resina fotosensible con un grosor de la

capa de resina fotosensible de 1,0 mm.

< Preparación de alivio para evaluación >

5 La placa original de resina fotosensible se sometió a una exposición posterior a la luz utilizando una lámpara fluorescente para rayos ultravioleta con iluminación a 350 nm de 8,0 w/m² (10R, fabricado por Philips). Luego se estrenó la portada. Luego, una imagen que contenía líneas finas de al menos 300 µm de ancho de línea se sometió a ablación a la capa de máscara sensible al calor de una placa de resina utilizando un irradiador láser IR. Después de eso, la exposición principal a la luz se llevó a cabo utilizando la misma lámpara fluorescente para rayos ultravioleta y luego el revelado se llevó a cabo durante 7 minutos utilizando un dispositivo de revelado. En cuanto al desarrollador, se usó un agua neutra de 40 °C que contenía un 4% en masa de alquil naftalensulfonato de sodio. Luego se eliminó el agua de la placa desarrollada, se llevó a cabo el secado a 60 °C durante 10 minutos, se realizó una exposición posterior a la luz durante 5 minutos utilizando la misma lámpara fluorescente para rayos ultravioleta y, luego, se llevó a cabo la irradiación utilizando una lámpara germicida. Durante 5 minutos se llevó a cabo un tratamiento de superficie con lo cual se preparó un alivio para la evaluación.

La evaluación de cada una de las propiedades se llevó a cabo de acuerdo con el siguiente método de medición:

15 < Evaluación de holgura >

El alivio para la evaluación preparado por el método anterior se fijó a un tablero hecho de metal usando un imán y luego se tomaron imágenes 3D de sus líneas finas de 300 µm usando un microscopio de medición de perfil 3D en color ultra profundo (VK-9500) fabricado por Keyence. La distancia desde el área más baja hasta el área más alta de la parte superior de las líneas finas de 300 µm se tomó como valor de holgura. El valor de ahuecamiento es mejor cuando la cifra resultante es menor.

< Evaluación de la propiedad de liberación de la película de cobertura > La propiedad de liberación de la película de cubierta se evaluó después de que la placa original de resina fotosensible preparada por el método anterior se dejó reposar durante 24 horas bajo la condición de ser protegida de la luz. Cuando se pudo lanzar la película de portada, se marcó con una "o", mientras que, cuando no se pudo lanzar, se marcó con una "x".

25 < Evaluación de la resistencia de una capa de máscara sensible al calor (capa de recubrimiento) >

La evaluación de la resistencia de una capa de máscara sensible al calor (capa de recubrimiento) a un compuesto insaturado (C) fotopolimerizable se llevó a cabo de la siguiente manera: Por lo tanto, una capa de recubrimiento (poli(alcohol vinílico)) y una capa de máscara sensible al calor (una dispersión de carbono), se recubrieron con una película de polietileno tereftalato con un grosor de 125 µm para preparar una película de cobertura. Sobre la superficie recubierta de la película de cubierta, se adhirió una gasa impregnada con un compuesto insaturado fotopolimerizable (C). Después de 10 minutos, la gasa impregnada con un compuesto insaturado fotopolimerizable (C) se desprendió, la superficie recubierta se frotó con una gasa nueva y el estuche en el que se desprendió el revestimiento en ese momento se marcó con una "x". Después de 24 horas, se desprendió una gasa impregnada con un compuesto insaturado fotopolimerizable (C), la superficie recubierta se frotó con una gasa nueva y el caso en el que se desprendió el revestimiento en ese momento se marcó como "A". Incidentalmente, el caso que correspondía tanto a x como a A estaba marcado como "x", mientras que el caso que no correspondía a x ni A estaba marcado como "o".

< Resistencia mecánica/elongación de la composición de resina fotosensible >

40 Una composición de resina fotosensible sometida a prensado por calor hasta una extensión de 1 mm de grosor se fotocuró y se extrajo usando un molde de metal. La elongación y la resistencia de los mismos se midieron mediante un ensayo de tracción con Tensilon (utilizando 100 kg de cruceta) a una velocidad de ensayo de 200 m/minuto. La elongación y la resistencia medidas se multiplicaron juntas y el producto se adoptó como la resistencia mecánica/elongación (kg%/mm²).

< Propiedad de revelado >

45 Cuando las diferencias (profundidad de relieve) entre las alturas en las áreas irradiadas con y sin luz del relieve de evaluación preparado por el método anterior fueron menores a 0,2 mm, de 0,2 mm a menos de 0,4 mm y 0,4 mm o más, fueron marcados "x", "Δ" y "o", respectivamente.

Ejemplo 1A

50 Látex de butadieno (Nippol LX111NF, fabricado por Nippon Zeon) (45 partes en masa (base sólida)) y 10 partes en masa (base sólida) de látex de acrilonitrilo-butadieno (Nippol SX1503, fabricado por Nippon Zeon) que fueron el componente (A); 12 partes en masa (base sólida) de polímero hidrofílico (PFT-3 fabricado por Kyoishia Chemical) que fue el componente (B); 12 partes en masa de acrilato de oligobutadieno (ABU-4 fabricado por Kyoishia Chemical) como componente (C-1), 7.5 partes en masa de monometacrilato de glicerol (G101P fabricado por Kyoishia Chemical) como componente (C-2) y 7.5 partes por masa de metacrilato de laurilo como el componente (C-3) que era el componente (C); 0,7 partes en masa de un iniciador de fotopolimerización que era el componente (D); 0,03 partes en

5 masa de hidroquinona monometil éter como inhibidor de la polimerización; y se mezclaron 0,04 partes en masa de un copolímero de tipo carboxilato como otro aditivo en un Recipiente junto con 15 partes en masa de tolueno y luego se eliminaron al vacío el tolueno y el agua, junto con el amasado a 80°C utilizando una amasadora. Se preparó una placa original de resina utilizando la composición de resina fotosensible resultante de acuerdo con el método mencionado anteriormente para la fabricación de una placa de resina fotosensible. La placa original resultante se evaluó para determinar la holgura, la capacidad de desprendimiento de la película de cobertura y la resistencia de la capa de máscara sensible al calor (capa de recubrimiento) según los métodos mencionados anteriormente. Los detalles de la composición de resina fotosensible (solo para el componente (C)) y el resultado de la evaluación se muestran en la Tabla 1.

10 Ejemplos 2A a 6A y ejemplos comparativos 1A a 6A

Con respecto a los Ejemplos 2A a 6A y los Ejemplos comparativos 1A a 6A, las composiciones de resina fotosensible y las placas originales de resina se prepararon y evaluaron de la misma manera que en el Ejemplo 1A, excepto que solo se modificaron los componentes (C-2) y (C-3) como se muestra en la Tabla 1. Los detalles de la composición de resina fotosensible (solo para el componente (C)) y el resultado de la evaluación se muestran en la Tabla 1.

15 [Tabla 1]

Nombre del producto		Ejemplo 1A	Ejemplo 2A	Ejemplo 3A	Ejemplo 4A	Ejemplo 5A	Ejemplo 6A	
Monómero fotopolimerizable	C-1	acrilato de oligobutadieno	12	12	12	12	12	
	C-2	GLM (fabricado por NOF CORPORATION) esqueleto de glicerol (peso molecular 148)						
		CHKK (fabricado por Kyoisha Chemical) esqueleto de glicerol (peso molecular 546)		7,5				
		CL (fabricado por Kyoisha Chemical) CL modificado glicerol de esqueleto (peso molecular)						
		G101P (fabricado por Kyoisha Chemical) esqueleto de glicerol (peso molecular 228)	7,5					
		EA-5323 (fabricado por Shin Nakamura Chemical Co., Ltd.) esqueleto de pentaeritritol (peso molecular 636)			7,5	15		
		A-TMM-3L (fabricado por Shin Nakamura Chemical Co., Ltd) esqueleto de pentaeritritol (peso molecular 636)					7,5	
	A-9570W (fabricado por Shin Nakamura Chemical Co., Ltd) esqueleto de dipentaeritritol (peso molecular 531)						7,5	
	C-3	metacrilato de laurilo	7,5		7,5		7,5	7,5
		Trimetilolpropano tri(met)acrilato		7,5				
Concentración del grupo hidroxilo (equivalente mol/kg)		0,30	0,40	0,50	1,00	0,16	0,12	
Holgura (µm)		2	1	c	0	1	2	
Lanzamiento de una película de portada		o	o	o	o	o	o	
Resistencia de una capa de máscara sensible al calor (capa de recubrimiento)		Δ	o	o	o	o	o	

Nombre del producto		Ejemplo Comp. 1A	Ejemplo Comp. 2A	Ejemplo Comp. 3A	Ejemplo Comp. 4A	Ejemplo Comp. 5A	Ejemplo Comp. 6A	
Monómero fotopolimerizable	C-1	acrilato de oligobutadieno	12	12	12	12	12	
	C-2	GLM (fabricado por NOF CORPORATION) esqueleto de glicerol (peso molecular 148)				1,5	7,5	
		CIHKK (fabricado por Kyoisha Chemical) esqueleto de glicerol (peso molecular 546)						
		CIL (fabricado por Kyoisha Chemical) CL modificado glicerol de esqueleto (peso molecular)						7,5
		G101P (fabricado por Kyoisha Chemical) esqueleto de glicerol (peso molecular 228)						
		EA-5323 (fabricado por Shin Nakamura Chemical Co., Ltd.) esqueleto de pentaeritrol (peso molecular 636)						
		A-TMM-3L (fabricado por Shin Nakamura Chemical Co., Ltd) esqueleto de pentaeritrol (peso molecular 636)						
		A-9570W (fabricado por Shin Nakamura Chemical Co., Ltd) esqueleto de dipentaeritrol (peso molecular 531)						
	C-3	metacrilato de laurilo	7,5	15		6		7,5
		Trimetilolpropano tri(met)acrilato	7,5		15	7,5	7,5	
Concentración del grupo hidroxilo (equivalente mol/kg)		0,00	0,00	0,00	0,20	1,00	0,40	
Holgura (µm)		7	6	5	3	0	2	
Lanzamiento de una película de portada		o	o	o	o	x	x	
Resistencia de una capa de máscara sensible al calor (capa de recubrimiento)		o	o	o	Δ	x	x	

Como será evidente a partir del resultado de la Tabla 1, los productos que usan las composiciones de resina fotosensible de los Ejemplos 1A a 6A exhibieron una excelente y equilibrada holgura de la película de cobertura y resistencia de la capa de máscara sensible al calor (capa de recubrimiento).

5 Ejemplo 1B

Látex de polibutadieno (Nippol LX111NF, fabricado por Nippon Zeon) (42 partes en masa (base sólida)) y 8 partes en masa (base sólida) de látex de copolímero de acrilonitrilo-butadieno (Nippol SX1503, fabricado por Nippon Zeon) que fue el componente (A), 5 partes en masa (base sólida) de caucho BR (Nippol BR1220, fabricado por Nippon Zeon) que era el componente (E) y 80 partes en masa de tolueno se calentaron a 60 °C para preparar un líquido en el que el caucho se disolvió. Se dejó enfriar a temperatura ambiente. Para esto, 8 partes en masa (base sólida) de polímero hidrofílico (PFT-4 fabricado por Kyoisha Chemical) que fue el componente (B), 20 partes en masa de acrilato de oligobutadieno (ABU-4 fabricado por Kyoisha Chemical) que fue el componente (C-1), 5 partes en masa de dimetacrilato de glicerol (G101P fabricado por Kyoisha Chemical) que fue el componente (C-2), 5 partes en masa de metacrilato de laurilo y 5 partes en masa de metacrilato de trimetilolpropano que fueron el componente (C-3), 1 parte en masa de iniciador de fotopolimerización (Irgacure 651) que fue el componente (D), 0,05 partes en masa de hidroquinona monometil éter como inhibidor de polimerización y 0,05 partes en masa de copolímero de tipo carboxilato como otro aditivo se añadieron y se mezclaron en un recipiente junto con 15 partes en masa de tolueno y luego el

ES 2 735 628 T3

5 tolueno y el agua se evaporaron al vacío junto con el amasado a 80 °C utilizando un amasador. Se preparó una placa original de resina utilizando la composición de resina fotosensible resultante de acuerdo con el método mencionado anteriormente para la fabricación de una placa original de resina fotosensible. La placa original resultante se evaluó para todas las propiedades de evaluación anteriores. Los detalles de la composición de resina fotosensible (solo para los componentes (A) a (E)) y el resultado de la evaluación se muestran en la Tabla 2.

10 Los ejemplos 2B a 11B y los ejemplos comparativos 1B a 10B con respecto a los ejemplos 2B a 11B y los ejemplos comparativos 1B a 10B, las composiciones de resina fotosensible y las placas de resina originales se prepararon y evaluaron de la misma manera que en el ejemplo 1B, excepto que solo los componentes (A), (E), (C-2) y (C-3) se modificaron como se muestra en las Tablas 2 y 3. Detalles de la composición de resina fotosensible (solo para los componentes (A) a (E)) y el resultado de la evaluación se muestra en las Tablas 2 y 3.

[Tabla 2]

			Ejemplo 1B	Ejemplo 2B	Ejemplo 3B	Ejemplo 4B	Ejemplo 5B	Ejemplo 6B
Látex dispersable en agua	A	Látex BR	42	42	45	45	44	44
		Látex NBR	8	8	9	9	8	8
Caucho	E	Caucho BR	5	5			3	3
		Caucho NBR			2	2		
Polímero hidrofílico	B	PFT-4 (fabricado por Kyoisha Chemical)	8	8	8	8	8	8
Monómero fotopolimerizable	C-1	acrilato de oligobutadieno	20	20	20	20	20	20
	C-2	GLM (fabricado por NOF CORPORATION) esqueleto de glicerol (peso molecular 148)						
		G101P (fabricado por Kyoisha Chemical) esqueleto de glicerol (peso molecular 228)	5	10	2	5		
		EA-5323 (fabricado por Shin Nakamura Chemical Co., Ltd.) esqueleto de pentaeritrol (peso molecular 636)					8	13
		A-9570W (fabricado por Shin Nakamura Chemical Co., Ltd.) esqueleto de pentaeritrol (peso molecular 531)						
	C-3	metacrilato de laurilo	5	2,5	6	4,5	3,5	1
trimetilopropano tri(met)acrilato		5	2,5	6	4,5	3,5	1	
Iniciador de la fotopolimerización	D	Irgacure 651	1	1	1	1	1	1
Concentración del grupo hidroxilo (equivalente mol/kg)			0.2	0.4	0.1	0.2	0.5	1.0
Holgura (µm)			2	1	3	2	0	0
Liberación de una película de cubierta			0	0	0	0	0	0
Resistencia de una capa de máscara sensible al calor (capa de recubrimiento)			0	0	0	0	0	0
Resistencia mecánica/elongación (kg%/mm ²)			220	210	190	180	180	120
Propiedad de revelado			0	0	0	0	0	0

ES 2 735 628 T3

			Ejemplo 7B	Ejemplo 8B	Ejemplo 9B	Ejemplo 10B	Ejemplo 11B
Látex dispersable en agua	A	Látex BR	45	44	44	37	44
		Látex NBR	9	8	8	6	8
Caucho	E	Caucho BR	1	3	3	13	
		Caucho NBR					3
Polímero hidrofílico	B	PFT-4 (fabricado por Kyoisha Chemical)	8	8	8	8	8
Monómero fotopolimerizable	C-1	acrilato de oligobutadieno	20	20	20	20	20
	C-2	GLM (fabricado por NOF CORPORATION) esqueleto de glicerol (peso molecular 148)					
		G101P (fabricado por Kyoisha Chemical) esqueleto de glicerol (peso molecular 228)					
		EA-5323 (fabricado por Shin Nakamura Chemical Co., Ltd.) esqueleto de pentaeritritol (peso molecular 636)					
	C-3	A-9570W (fabricado por Shin Nakamura Chemical Co., Ltd.) diesqueleto de pentaeritritol (peso molecular 531)	5	5	15	5	5
		metacrilato de laurilo	5	5		4,5	5
		trimetilolpropano tri(met)acrilato	5	5		4,5	5
Iniciador de la fotopolimerización	D	Irgacure 651	1	1	1	1	1
Concentración del grupo hidroxilo (equivalente mol/kg)			0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Holgura (µm)			2	2	1	2	2
Liberación de una película de cubierta			o	o	o	o	o
Resistencia de una capa de máscara sensible al calor (capa de recubrimiento)			o	o	o	o	o
Resistencia mecánica/elongación (kg%/mm ²)			120	140	100	200	150
Propiedad de revelado			o	o	o	Δ	o

[Tabla 3]

			Ejemplo Comp. 1B	Ejemplo Comp. 2B	Ejemplo Comp. 3B	Ejemplo Comp. 4B	Ejemplo Comp. 5B
Látex dispersable en agua	A	Látex BR	44	44	46	46	46
		Látex NBR	8	8	9	9	9
Caucho	E	Caucho BR	3	3			
		Caucho NBR					
Polímero hidrofílico	B	PFT-4 (fabricado por Kyoisha Chemical)	8	8	8	8	8
Monómero fotopolimerizable	C-1	acrilato de oligobutadieno	20	20	20	20	20
	C-2	GLM (fabricado por NOF CORPORATION) esqueleto de glicerol (peso molecular 148)	1	8	8		
		G101P (fabricado por Kyoisha Chemical) esqueleto de glicerol (peso molecular 228)					
		EA-5323 (fabricado por Shin Nakamura Chemical Co., Ltd.) esqueleto de pentaeritritol (peso molecular 636)					
		A-9570W (fabricado por Shin Nakamura Chemical Co., Ltd.) esqueleto de pentaeritritol (peso molecular 531)				15	
	C-3	metacrilato de laurilo	7	3,5	3,5		7,5
trimetilolpropano tri(met)acrilato		7	3,5	3,5		7,5	
Iniciador de la fotopolimerización	D	Irgacure 651	1	1	1	1	1
Concentración del grupo hidroxilo (equivalente mol/kg)			0,1	1,0	1,0	0,2	0,0
Holgura (µm)			3	0	0	1	7
Liberación de una película de cubierta			o	x	x	o	o
Resistencia de una capa de máscara sensible al calor (capa de recubrimiento)			x	x	x	o	o
Resistencia mecánica/elongación (kg%/mm ²)			180	150	110	60	130
Propiedad de revelado			o	o	o	o	o

			Ejemplo Comp. 6B	Ejemplo Comp. 7B	Ejemplo Comp. 8B	Ejemplo Comp. 9B	Ejemplo Comp. 10B
Látex dispersable en agua	A	Látex BR	46	38	42	42	34
		Látex NBR	9	7	8	8	6
Caucho	E	Caucho BR		3	5		20
		Caucho NBR				5	
Polímero hidrofílico	B	PFT-4 (fabricado por Kyoisha Chemical)	8	8	8	8	8
Monómero fotopolimerizable	C-1	acrilato de oligobutadieno	20	20	20	20	20
	C-2	GLM (fabricado por NOF CORPORATION) esqueleto de glicerol (peso molecular 148)					
		G101P (fabricado por Kyoisha Chemical) esqueleto de glicerol (peso molecular 228)					
		EA-5323 (fabricado por Shin Nakamura Chemical Co., Ltd.) esqueleto de pentaeritritol (peso molecular 636)					
	C-3	A-9570W (fabricado por Shin Nakamura Chemical Co., Ltd.) diesqueleto de pentaeritritol (peso molecular 531)		22			4
		metacrilato de laurilo			7,5	7,5	3
		trimetilolpropano tri(met)acrilato	15		7,5	7,5	3
Iniciador de la fotopolimerización	D	Irgacure 651	1	1	1	1	1
Concentración del grupo hidroxilo (equivalente mol/kg)			0,0	0,5	0,0	0,0	0,1
Holgura (µm)			6	0	7	7	-
Liberación de una película de cubierta			o	o	o	o	o
Resistencia de una capa de máscara sensible al calor (capa de recubrimiento)			o	o	o	o	o
Resistencia mecánica/elongación (kg%/mm ²)			60	50	200	180	110
Propiedad de revelado			o	o	o	o	x

5 Como se verá a partir del resultado de las Tablas 2 y 3, los productos que utilizan las composiciones de resina fotosensible de los Ejemplos de 1B a 11B exhibieron una excelente y bien equilibrada holgura, liberando la propiedad de la película de cubierta, resistencia de la capa de máscara sensible al calor (capa de recubrimiento), resistencia mecánica/elongación, y propiedad en revelado.

10 La placa original de impresión flexográfica que utiliza la composición de resina fotosensible de la presente invención es excelente en su reproducibilidad de imagen y propiedad de revelado, no genera borrosidad en la impresión debido a que el abultamiento del área del borde en relieve es mínimo y satisface la durabilidad de la impresión, por lo que se puede utilizar efectivamente como una placa de impresión flexográfica fotosensible CTP original.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de resina fotosensible para la placa original de impresión flexográfica CTP que contiene al menos un polímero hidrófobo obtenido a partir de látex dispersable en agua (A), un polímero hidrófilo (B), un compuesto insaturado fotopolimerizable (C) y un iniciador de fotopolimerización (D), caracterizada por que, el compuesto fotopolimerizable insaturado (C) comprende un oligómero fotopolimerizable que no contiene grupo hidroxilo (C-1), un monómero fotopolimerizable que contiene grupo hidroxilo que tiene un peso molecular promedio en peso de 200 a 1500 y que tiene un esqueleto de pentaeritritol, un esqueleto de dipentaeritritol o un esqueleto de glicerol (C-2) y, opcionalmente, un monómero fotopolimerizable que no contiene grupo hidroxilo (C-3), en donde el contenido del grupo hidroxilo que contiene monómero fotopolimerizable (C-2) es del 1 al 20% en masa de la composición de resina fotosensible, en donde la composición contiene además caucho (E) para impartir elasticidad al caucho a la composición de resina fotosensible y el contenido del caucho (E) es del 0,5 al 15% en masa de la composición de resina fotosensible.
2. La composición de resina fotosensible para la placa original de impresión flexográfica CTP de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el contenido del caucho (E) es del 1 al 7% en masa de la composición de resina fotosensible.
3. La composición de resina fotosensible para la placa original de impresión flexográfica CTP de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde la concentración de los grupos hidroxilo derivados del monómero fotopolimerizable que contiene grupos hidroxilo (C-2) es de 0,1 a 1,5 equivalente mol/kg.
4. Una placa original de impresión flexográfica CTP, caracterizada porque se forma una capa de máscara sensible al calor sobre una superficie de una capa de resina fotosensible que comprende la composición de resina fotosensible mencionada en cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 3.