

441,129

PATENTE DE INVENCION

HLF 15544

C/B 40949/74

Int. Cl. C08G//H05K

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA EL PROCESADO DE UNA CAPA
FOTOPOLIMERICA EXPUESTA A MODO DE IMAGEN.

Solicitante: VICKERS LIMITED, entidad inglesa, residente en
Vickers House, Millbank Tower, Millbank, Londres,
SW1, Inglaterra.

Esta invención se relaciona
con el procesado de capas fotopoliméricas, sen-
sibles a la luz, expuestas a modo de las imágenes.

Dichas capas se utilizan ám-
pliamente para formas imágenes sobre diversos

sustratos y proporcionar así distintos productos, tales como modelos mordentados, circuitos impresos y planchas de impresión o masters. Una aplicación particularmente importante de la presente invención, reside en la producción de planchas de impresión litográfica, si bien se puede utilizar también en la producción de otros tipos de planchas de impresión, tal como una plancha de impresión tipográfica en donde la imagen se mordenta a un relieve y en la producción de circuitos impresos, circuitos integrados y similares.

La impresión de dibujos, sujetos tipográficos y pictóricos sobre diversos materiales, tales como papel, cartón, plástico y metal, se efectúa frecuentemente por medio de litografía. El método litográfico de impresión utiliza una plancha especial de impresión que, cuando se humecta con agua, acepta selectivamente tinta oleosa de uno o más rodillos cubiertos de tinta, transfiriéndola directa o indirectamente al papel u otro material a imprimir. Alternativamente, la plancha de impresión litográfica se conoce como plancha planográfica o plancha de superficie. La imagen de impresión sobre una plancha de impresión litográfica no se eleva nunca por encima y se desciende por debajo del nivel o plano de las áreas de no imagen circundantes, de ahí el término planográfico. Aquí, resulta raro el empleo de las planchas, formas y cilindros que se utilizan en los otros dos métodos de impresión principales, en especial la impresión tipográfica y el grabado. La imagen de impresión de la plancha de impresión tipográfica se eleva sustancialmente por encima de su material soporte de no imagen y el de la plancha o cilindro de grabado se desciende por debajo de su área circundante de no imagen. En el método litográfico, es necesario que

la plancha posea unas características superficiales adecuadas que permitan la adherencia de la tinta a las áreas de imagen requeridas y la no adherencia a las áreas de no imagen limpias, siendo importante la elección correcta de los materiales componentes usados para construir la plancha litográfica. Igualmente, es importante que la plancha y los materiales existentes sobre la misma, sean procesados correctamente ya que de otro modo no podrían obtenerse las propiedades oleofílicas e hidrofílicas esenciales de las áreas de imagen y de no imagen, respectivamente.

Durante los últimos años, han cambiado los métodos fotográficos usados para formar imágenes de impresión litográfica. A pesar de que se utilizaron normalmente coloides naturales sensibilizados con dicromato (por ejemplo, albumina), para producir lo que se conoce como imágenes superficiales mediante exposición por detrás de un negativo fotográfico, se emplean ahora generalmente dos sistemas alternativos para el así denominado proceso de trabajo en negativo. Uno de estos sistemas emplea una plancha sensible a la luz que comprende una resina diazo revestida para formar una capa muy delgada sobre la superficie de un soporte metálico que normalmente es de aluminio. En el otro sistema, se utiliza una plancha sensible a la luz que comprende un soporte revestido con una capa mas gruesa de un polímero sensible a la luz (por ejemplo, una resina cinamoilada) para la misma finalidad. Estos polímeros sensibles a la luz son de trabajo en negativo, es decir fotoendurecibles, y se pueden definir como polímeros que contienen una pluralidad de grupos de la estructura $-CH=CH-CO-$. Tales fotopolímeros se describen en las patentes británicas números 695.197; 794.572; 813.605;

838.547; 846.908; 913.746; 921.530; 949.919; 966.296; 966.297;
1.112.277; 1.117.197; 1.311.692; 1.313.390; 1.314.689;
1.317.818; 1.338.020; 1.341.004; 1.350.351; 1.353.501;
1.363.214; 1.377.740; 1.377.747; 1.378.535 y en otros muchos
5 documentos.

Dichos sistemas fotopoliméricos se procesan mediante un procedimiento que se dice es subtractivo, relacionándose la presente invención con planchas sensibles a la luz que incorporan capas de tales fotopolímeros de trabajo en negativo.
10

Las planchas sensibles a la luz, a base de tales sistemas fotopolímeros, comprende un soporte que tiene una superficie totalmente cubierta por una capa del polímero sensible a la luz. El soporte es normalmente de metal, el cual puede ser granulado y adecuadamente anodizado para mejorar sus propiedades. La capa polimérica se expone, a modo de imagen, a la luz actínica, utilizando un negativo adecuado. Aquellas partes del polímero que son alcanzadas por la luz, llegan a endurecerse. La plancha expuesta a modo de imagen se procesa separando selectivamente las áreas no alcanzadas por la luz e indeseables del polímero de la superficie soporte (es decir, la plancha se "revela") y haciendo que las áreas subyacentes de la superficie soporte sean adecuadamente receptoras del agua, cuyas áreas son reveladas cuando se eliminan las áreas no alcanzadas por la luz (es decir, la plancha se "engoma" o "desensibiliza").
15
20
25

El poli(cinamato de vinilo) es un ejemplo típico de sistema fotopolímero del tipo con el cual se relaciona la presente invención. Este y otros polímeros sensibles a la luz similares, que frecuentemente llevan incorporados
30

sensibilizadores adecuados para realzar su respuesta a la luz y también colorantes, se revelan aplicando un revelador que comprende uno o más líquidos disolventes orgánicos adecuados. Los reveladores usados son tales que los mismos disuelven las áreas no alcanzadas por la luz del polímero pero no las áreas alcanzadas por la luz del polímero. La desensibilización de las superficies soporte revelada tras el desarrollo, se efectúa del modo tradicional utilizando materiales adecuados formadores de película o capa que entren en contacto y posiblemente reaccionen con la superficie metálica. Tales materiales son bien conocidos y pueden ser desensibilizadores coloidales, por ejemplo goma arábiga o carboximetil celulosa sódica o ácidos desensibilizantes tal como ácido fosfórico.

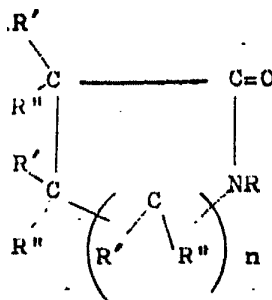
El procedimiento de fabricación de planchas litográficas descrito anteriormente, permite suministrar al usuario planchas presensibilizadas, revestidas en fábrica, y permite al usuario producir de un modo rápido y económico planchas de impresión. Tales planchas de impresión son capaces de rendir 50.000 o más copias satisfactorias. Cuando se utiliza un soporte metálico adecuado, la edición obtenida, a partir de una sola plancha, puede ser tan grande como 400.000.

La elección del disolvente orgánico para utilizarse en el revelador no es simple debido a las numerosas limitaciones existentes. Si un disolvente es demasiado potente, la imagen constituida por las áreas alcanzadas por la luz del polímero, se debilita. Si el disolvente no es demasiado poderoso, no se separan de forma suficiente las áreas indeseadas del polímero no alcanzada por la luz.

Además, si el disolvente se evapora excesivamente a temperatura ambiente, esto es desventajoso o quizás costoso de utilizar y, en el caso de que sea tóxico en cualquier grado, debe ser evitado. Finalmente, normalmente es necesario incluir un ácido desensibilizante en el revelador y de aquí que el disolvente usado no debe hidrolizarse fácilmente por el ácido.

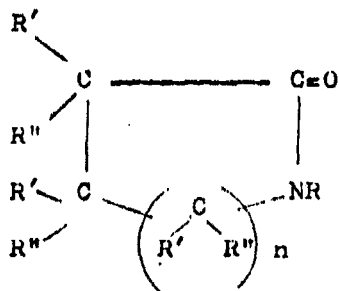
Los disolventes orgánicos usados convencionalmente para el desarrollo de fotopolímeros, sufren todos ellos de una o más de las desventajas antes citadas. Por ejemplo, la ciclohexanona es tóxica y huele de un modo objeccionable, particularmente a la temperatura elevada de algunas salas de trabajo; el alcohol tetrahidrofurfurílico no es tóxico pero no es lo suficientemente poderoso; la butirolactona no es tóxica pero se hidroliza fácilmente en presencia de ácido; el acetato de metoxibutilo es tóxico, posee un olor malo y se hidroliza en presencia de ácidos; el acetato de 2-metoxietilo es tóxico, posee un olor objeccionable y se hidroliza fácilmente en presencia de ácidos; la dimetilformamida es extremadamente tóxica.

Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un método de procesado de una capa fotopolimérica que ha sido expuesta al modo de una imagen, cuyo método comprende separar selectivamente las áreas de la capa no alcanzadas por la luz mediante contacto de la capa con un revelador que comprende una lactama de fórmula general:



en la que n es 0 o es un entero de 1 a 9, R es átomo de hidrógeno o un radical alquilo, alqueniilo, aralquilo, arilo o acilo y cada radical R' y R'', que pueden ser iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo o arilo.

Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un revelador, útil en el procesado de una capa fotopolímera que ha sido expuesta al modo de una imagen, cuyo revelador comprende una lactama que tiene la fórmula general:



en la que n, R, R' y R'' se definen como anteriormente, incluyendo además dicho revelador un ácido, un agente humectante, un diluyente inerte y/o un líquido orgánico adicional que es disolvente selectivo para las áreas no alcanzadas por la luz del fotopolímero expuesto a modo de imagen.

Preferiblemente, n tiene un valor de 0 a 3. Ejemplos de gamma-lactamas son 2-pirrolidinona (punto de fusión 25°C) y su hidrato (p.f. 35°C), 1-metil-2-pirrolidinona, 5-metil-2-pirrolidinona (p.f. 41°C), 1-vinil-2-pirrolidinona, 1-etil-2-pirrolidinona, 1-isopropil-2-pirrolidinona, 1-n-butil-2-pirrolidinona, 1-fenil-2-pirrolidinona, 1-fenil-2-pirrolidinona (p.f. 68°C), 1-(p-toilo) 2-pirrolidinona (p.f. 88,5°C) 1-acetil-2-pirrolidinona, y 1,5-dimetil-2-pirrolidinona. Ejemplos de delta-lactamas son 2-piperidona (p.f. 39°C), 1-metil-2-piperidona, 3-metil-2-piperidona (p.f.

53°C), 3-etil-2-piperidona (p.f. 68°C), 3-n-propilo-2-piperidona (p.f. 59°C) y 6-n-propilo-2-piperidona (84°C). Un ejemplo de una ϵ -lactama es δ -hexano-lactama. Debe apreciarse que, en el caso que la lactama sea sólida a temperatura ambiente, debe transformarse en un líquido antes de utilizarse, mediante calentamiento o mediante disolución.

10 Lactamas particularmente preferidas son: 1-metil-2-pirrolidinona, 1-butil-2-pirrolidinona, 1-ciclohexil-2-pirrolidinona, 2-pirrolidinona, 1-vinilo-pirrolidinona y ϵ -caprolactama. Estas lactamas han resultado tener una acción disolvente particularmente buena sobre las áreas del fotopolímero no alcanzadas por la luz y, de este modo, se pueden utilizar en forma diluida sin causar el hinchamiento indebido del polímero endurecido por la luz. La 1-metil-2-pirrolidinona es particularmente ventajosa ya que no es tóxica, posee una baja presión de vapor y un olor negligible. Igualmente, es estable en condiciones ácidas.

15 En el caso que el revelador contenga adicionalmente un ácido, este puede ser un ácido mineral, por ejemplo, ácido fosfórico, ácido sulfúrico o ácido clorhídrico o un ácido carboxílico orgánico, especialmente un ácido monocarboxílico, tal como ácido acético, un ácido hidroxicarboxílico, tal como ácido láctico y ácido glicólico, o un ácido carboxílico insaturado, tal como ácido α -pentenoico. La cantidad de ácido presente puede ser de 1-5 % en volumen, basado en el volumen de lactama empleada, y con preferencia es tal que el revelador tenga un pH de 2 a 6.

25 Es preferible la presencia de uno o más agentes humectantes para impartir buenas características de esparcido al revelador y para ayudar a mantener en suspensión

en el revelador, polímero y pigmento (en el caso en el cual la capa de fotopolímero incluya un pigmento) separados de las áreas no alcanzadas por la luz. Ejemplos de agentes humectantes son Texofor FP 85 y 65 A9P (condensados de polioxietilenoéter obtenibles de Glovers Chemicals Ltd) Perminal 8x (sal sódica de un ácido naftalenosulfónico alquilado obtenible de ICI Ltd, Aerosol OT, y Tergitol MPX (un producto de condensación de monilfenol-óxido de etileno suministrado por Unión Carbide).

5

En aquellos casos en donde el revelador incluya un diluyente inerte, este puede ser, por ejemplo, agua, etanolamina, etilenglicol monoetiléter (2-etoxietanol), etilenglicol, dietilenglicol, dietilenglicol monoetiléter (es decir, 2-(2-etoxi etoxi)etanol), alcohol de diacetona, isopropanol u otro líquido que, cuando se utiliza solo, no tenga ninguna acción disolvente apreciable sobre la capa expuesta de la imagen.

10

15

En aquellos casos en donde el revelador incluye un líquido orgánico adicional, que es un disolvente selectivo para las áreas no alcanzadas por la luz, este puede ser cualquier líquido disolvente orgánico compatible, utilizado normalmente para el desarrollo del fotopolímero. Ejemplos de tales líquidos disolventes orgánicos adicionales son acetato de 2-metoxietilo, γ -butirolactona, alcohol tetrahidrofurfúrilico, alcohol n-propílico y acetato de metoxibutilo.

20

25

El método de la presente invención ha resultado ser útil para el revelado de muchas capas fotopoliméricas expuesta al modo de imagen y, en particular, para el revelado de capas de fotopolímeros que contienen una pluralidad de grupos de la estructura $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CO}-$, como se describe en los documentos anteriormente mencionados. Ejemplos

30

específicos de tales fotopolímeros son ésteres de resinas fotopolimerizables, tales como los derivados de polímeros que tienen grupos hidroxilo libres, por ejemplo alcohol polivinílico o una resina epoxi, y ácidos carboxílicos insaturados, tal como ácido cinámico.

En la práctica del método de la presente invención, en la producción de planchas de impresión, una plancha sensible a la luz, que comprende una capa de fotopolímero, revestida sobre la superficie de un soporte, se expone adecuadamente a la luz actínica, a modo de imagen. A continuación, la capa expuesta a modo de imagen se revela aplicando el revelador durante un periodo de tiempo suficiente para separar el polímero de las áreas no alcanzadas por la luz; una suave acción mecánica ayuda a la separación. De este modo, la aplicación con escobilla es un método altamente útil para aplicar el revelador a la plancha. El revelador tiene suficiente actividad de modo que puede emplearse a temperatura ambiente. Sin embargo, si se desea, puede emplearse a temperaturas elevadas de hasta 50°C. Después de una aplicación inicial de revelador, puede hacerse una segunda aplicación seguida por una aplicación simple o doble de un material desensibilizante para hacer hidrofílicas aquellas áreas de la superficie soporte reveladas cuando se retiran las áreas no alcanzadas por la luz. La plancha se seca entonces y comprende una imagen impresa constituida por las áreas alcanzadas por la luz y áreas no impresas constituidas por las áreas reveladas de la superficie soporte.

Los siguientes ejemplos no limitativos ilustran la invención. Todas las partes son en peso, a menos que se diga lo contrario.

EJEMPLO 1

Una plancha de impresión, presensibilizada, Super Sensalith, de Howson-Algraphy, y que comprende un soporte de aluminio anodizado que lleva una capa fotopolimera que comprende una resina etoxi cinamollada, se coloca en contacto con un negativo fotográfico en "línea" y se expone a la luz emitida desde una lámpara de arco de carbón durante 5 minutos. A continuación, se procesa manualmente frotando con 1-metil-2-pirrolidinona durante 30 segundos. Entonces, se desensibiliza con una solución que contiene 46% en volumen de agua, 50% de volumen de goma arábica (densidad específica, 1,17), 0,9% en volumen de Terminal BX, 2% en volumen de dihidrogeno fosfato de amonio y 1,1% en volumen de ácido fosfórico (densidad específica, 1,75).

Quando la plancha de impresión resultante se humedece en agua y se entinta con oleotinta, resulta visible una imagen de impresión, entintada, bien definida.

EJEMPLO 2

Se repite el ejemplo 1 excepto que la plancha presensibilizada consiste en una que comprende un soporte de aluminio anodizado revestido con una capa de foto-resistor Waycoat (Phillip A. Hunt Chemical Corporation). El foto-resistor Waycoat comprende un fotopolimero que se cree consiste en poli(cinamato de vinilo). Resulta visible una imagen de impresión, entintada, bien definida.

EJEMPLO 3

Se repite el ejemplo 1, con resultados igualmente satisfactorios, utilizando como revelador la siguiente solución reveladora:

1-metil-2-pirrolidinona 5 partes

4-hidroxi-4-metil-2-pentanona (diluyente) 4,6 partes
ácido fosfórico (densidad específica 1,750) 0,4 partes

EJEMPLO 4

5 Una plancha Super Sensalith (Howson-Algraphy) se procesa automáticamente en un procesador de planchas negativas Howson-Algraphy de 76 cm de ancho, cuya carrera es de 91,5 cm por minuto; después de la exposición por debajo de un negativo fotográfico estructurado por puntos, a una fuente de luz Xenon. La sección desensibilizante del procesador se llena con una solución acuosa al 10% de poliacrilamida y la sección reveladora se llena con:

10
15
1-metil-2-pirrolidinona 6 partes
alcohol tetra-hidrofurfurílico 3 partes
Texofor 65A9P (Glovers Chemicals Ltd) 1 parte
ácido sulfúrico 0,2 partes
Waxoline Blue AS. (I.C.I. Ltd) 0,1 partes

20 Texofor 65A9P es un agente humectante y consiste en un condensado de polioxietileno-eter de fórmula $R.O.(C_2H_4O)_nH$ en la que R es grupo graso de cadena larga.

25 No se experimenta dificultad alguna en la obtención de impresiones negras, densas, a partir de la plancha planográfica de imagen azul, cuando se utiliza sobre una prensa de impresión litográfica. La temperatura de la solución de la sección reveladora es de 24°C.

EJEMPLO 5

30 Se repite el ejemplo 4 con un éxito similar, si bien se emplea la solución reveladora a 40°C. En el área de trabajo no se evidencia ningún olor objeccionable. El revelado pudo efectuarse con una velocidad de carrera más

rápida.

EJEMPLO 6

5 Se produce una plancha sensible a la luz revistiendo una hoja de aluminio granulada y anodizada con una resina epoxi cinamoilada sensible a la luz, en proporción de 0,5 g por m². Una vez seca totalmente, la plancha se expone en contacto con un negativo en línea y media tinta durante un minuto y medio, a una lámpara de haluro de mercurio.

10 La plancha se corta en cuatro secciones que se revelan como sigue:

- A - revelado con 1-butil-2-pirrolidinona a 22°C
- B - revelado con 1-ciclohexil-2-pirrolidinona a 50°C
- C - revelado con 2-pirrolidinona a 50°C
- D - revelado con 1-vinilo-2-pirrolidinona a 22°C

15 Las secciones se desensibilizan con la solución desensibilizante del ejemplo 1 y se entintan mientras están húmedas con tinta oleosa negra. En cada caso se obtiene una imagen impresa bien definida.

EJEMPLO 7

20 Aquí se demuestra como puede diluirse considerablemente una lactama adecuada para conseguir cierta economía sin perturbar su utilidad.

25 Se repite el ejemplo 1 utilizando los siguientes reveladores. En cada caso, se obtienen planchas de impresión satisfactorias.

- A: 9 partes de 1-metil-2-pirrolidinona y 1 parte de agua
- B: 3 partes de 1-metil-2-pirrolidinona y 2 partes de etanolamina.
- C: 6,5 partes de 1-metil-2-pirrolidinona y 3,5 partes de etanolamina

D: 10 partes de 1-metil-2-pirrolidinona y 9 partes de 2-etoxietanol

E: 6 partes de 1-metil-2-pirrolidinona y 4 partes 2-(2-etoxi etoxi)etanol

5 F: 10 partes de 1-metil-2-pirrolidinona y 9 partes de 4-hidroxi-4-metil-2-pentanona.

Se repite también el ejemplo 1 utilizando las lactamas en combinación con acetato de 2-etoxietilo por un lado y γ -butirolactama por otro. En cada caso, se obtienen también resultados satisfactorios.

10

EJEMPLO 8

Se repite el ejemplo 4 empleando, como revelador, una solución caliente de 10 partes de ϵ -caprolactama en 9 partes de 2-etoxi etanol. Se obtienen resultados similares.

15

EJEMPLO 9

Se repite el ejemplo 1 excepto que se utiliza una plancha litográfica LNL Kodak Limited. Esta plancha es una plancha de trabajo en negativo y comprende un soporte revestido con un fotopolímero. Se obtiene una imagen impresa bien definida.

20

EJEMPLO 10

La parte frontal de una hoja sin utilizar de zinc de fotograbado (S.D. Syndicate Ltd) se limpia y reviste con una capa de KPR (Kodak Limited). KPR comprende un fotopolímero que se cree consiste en poli(cinamato de vinilo). Cuando se seca, la plancha sensible a la luz resultante se expone a la luz actínica mientras está en contacto con un negativo en línea de contraste durante varios minutos. La plancha se revela entonces utilizando 1-metil-2-pirrolidi-

30

5 nona. La imagen que permanece sobre la hoja, después del re-
velado, se utiliza como resistor mientras el mordentado de
la plancha con un mordentante que contiene ácido nítrico,
para producir una plancha de impresión tipográfica de imagen
en relieve.

EJEMPLO 11

10 Una pieza lisa de cartón laminado de
resina revestido con cobre, como se utiliza en la producción
de circuitos impresos, se reveste con foto-resistor Waycoat
(Philip A. Hunt Chemical Corporation). La plancha sensible
a la luz resultante se expone por debajo de una reproducción
en negativo fotográfica de un circuito electrónico y se
revela con una solución que contiene 10 partes de 1-metil-2-
pirrolidinona y 8 partes de alcohol isopropílico (diluyente).

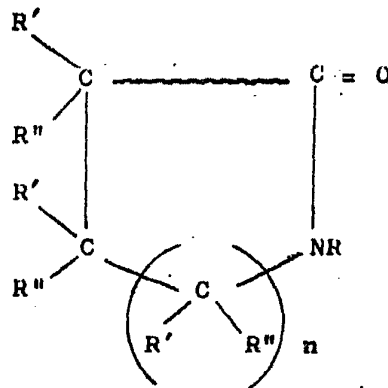
15 Se obtiene una imagen resistente al mor-
dentado, bien definida y limpiamente revelada.

N O T A .-

20 Descrita suficientemente la naturaleza
del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica,
debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente in-
dicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en
cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace
constar, que el invento corresponde a una solicitud de paten-
te, presentada en Inglaterra, bajo el número 40949/74, de
25 fecha de 19 de septiembre de 1.974, acogiéndose por lo tanto
a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales
en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido
invento y por lo que se solicita Patente de Invención por
30 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA EL PROCESADO
DE UNA CAPA FOTOPOLIMERICA EXPUESTA A MODO DE IMAGEN; carac-

terizándose por lo siguiente:

5 1.^o.- Procedimiento para el procesado de una capa fotopolimérica expuesta a modo de imagen, tal como un éster de resina fotopolimerizable, tal como poli(cinamato de vinilo) o resina epoxi cinamoilada, cuyo procedimiento comprende separar selectivamente las áreas de la capa no alcanzadas por la luz, poniendo en contacto la capa con un líquido disolvente orgánico, opcionalmente en mezcla con un ácido, tal como ácido fosfórico, y opcionalmente en mezcla con un agente humectante; caracterizado porque como líquido disolvente orgánico se emplea una lactama de fórmula general:



20 en la que n es 0 o un entero de 1 a 9, R es H o un radical alquilo, alquenilo, aralquilo, arilo o acilo y cada uno de los radicales R' y R'', que pueden ser iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo o arilo.

25 2.^o.- Procedimiento según la reivindicación 1.^o, caracterizado porque la lactama es 1-metil-2-pirrolidinona.

30 3.^o.- Procedimiento según la reivindicación 1.^o, caracterizado porque la lactama es 1-butil-2-pirrolidinona, 1-ciclohexil-2-pirrolidinona, 2-pirrolidinona, 1-vinil-2-pirrol-

idinona o ϵ -caprolactama.

4*.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la lactama se encuentra en mezcla con un diluyente inerte, tal como agua, etanolamina o 2-etoxietanol.

5*.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la lactama se encuentra en mezcla con un líquido orgánico adicional, tal como alcohol tetrahidrofurfúrilico, acetato de 2-metoxietilo o γ -butirolactona, que es un disolvente selectivo para las áreas no alcanzadas por la luz.

6*.- Procedimiento para el procesado de una capa fotopolimérica expuesta a modo de imagen; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 17 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

11 DIC. 1975

VICKERS LIMITED.

J. GÓMEZ ACEDO Y HUERT
Socios L. Gómez Fernández