

5-205



PATENTE DE INVENCION

O.Z. 24 149.

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la fabricación de moldes en relieve para la impresión"

==.==.==.==.==.==.==.==.==

Solicitante: BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en Ludwigshafen/Rhein, República Federal Alemana.

==.==.==.==.==.==.==.==.==

La presente invención se refiere a un procedimiento perfeccionado de fabricar moldes en relieve para la técnica de impresión a base de poliamidas sintéticas lineales.

- 5. Un método conocido de fabricar moldes en relieve

338²285



- destinados para la impresión consiste en la exposición a la luz, a través de un negativo superpuesto, de planchas u hojas a base de mezclas compuestas de derivados de celulosa altamente polímeros con monómeros no saturados que contienen más de un doble enlace polimerizable, y fotoiniciadores, y en eliminar a continuación las zonas sin impresionar por la luz, con ayuda de disolventes apropiados, hasta obtenerse la profundidad deseada del relieve. Los moldes en relieve de este tipo son indicados para la impresión en relieve y el offset en seco (sistema de impresión indirecto). Sin embargo, a dichos moldes en relieve les falta a menudo la resistencia a la abrasión necesaria y reproductibilidad satisfactoria.
- 5.
- 10.
15. También es conocido el empleo de planchas, hojas o películas a base de poliamidas sintéticas lineales saturadas, monómeros fotopolimerizables con dos doble enlaces como mínimo y fotoiniciadores, para la fabricación de moldes en relieve destinados para fines de impresión. En caso de utilizarse los monómeros en proporciones comprendidas entre un 1 y 20 por 100 en peso, respecto al peso total de la mezcla, se obtienen muchas veces planchas de fotosensibilidad insuficiente, por lo que los moldes en relieve obtenidos después de exponer dichas planchas a la acción de la luz, a través de un original negativo superpuesto, y revelar con disolventes usuales, presentan contornos poco limpios. En cambio, si se emplea los monómeros en concentraciones mayores, por ejemplo superiores al 20 por 100, se tropieza casi siempre con otro problema, esto es, que dichas cantidades
- 20.
- 25.
- 30.

338³285



importantes no se disuelven completamente en las poliamidas, ocasionando así enturbiamientos, efectos de exudación e inhomogeneidades en las planchas.

5. Por las razones expuestas, se ha mejorado la compatibilidad de las poliamidas con los monómeros empleando poliamidas metiloladas primero con formaldehído y eterificadas entonces en los grupos metilol. Utilizando tales mezclas, existe, sin embargo, el riesgo de que ya durante la preparación de las planchas, películas u
10. hojas aparezcan reticulaciones desagradables. Las planchas, películas u hojas resultantes son, además, poco estables en el almacenamiento.

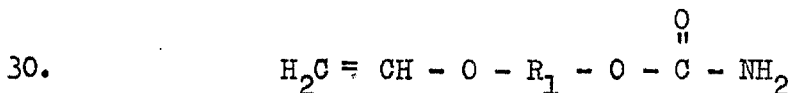
15. Encontróse, sin embargo, que se obtienen moldes en relieve de propiedades muy favorables para fines de impresión, empleando planchas, películas u hojas a base de mezclas compuestas de un 75 hasta 30 por 100 en peso de una poliamida sintética lineal, un 25 hasta 70 por 100 en peso de monómeros con doble-enlaces polimerizables y un fotoiniciador, las cuales se exponen a la
20. acción de la luz, a través de un original negativo, y de las que se eliminan, a continuación, las zonas sin impresionar por la luz, si los monómeros con doble-enlaces polimerizables utilizados contienen grupos N-metiloléter-amida adicionales. Los monómeros que contienen dichos grupos N-metiloléter-amida pueden utilizarse eventualmente junto con otros monómeros polimerizables.
- 25.

30. Los compuestos empleados, conforma a la presente invención, solos o en mezcla con otros monómeros ofrecen la ventaja sorprendente de que no "exudan" de las planchas, películas u hojas todavía sin impresionar, por

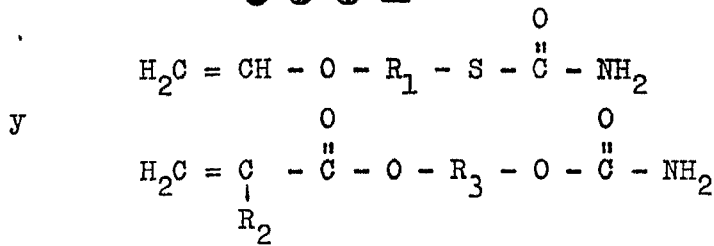
- 4 -
33828521



- lo que estas planchas pueden almacenarse durante varios meses sin riesgo alguno. Gracias a los monómeros empleados conforme a la presente invención, es posible obtener imágenes en relieve extraordinariamente finas, que se distinguen, además, por su superficie muy homogénea y lisa. Otra ventaja la constituyen los contornos limpios y claros del relieve, después de eliminadas las áreas no impresionadas por la luz, en cuyo respecto los nuevos moldes de impresión son muy superiores a las formas hasta ahora conocidas a base de poliamidas. Las nuevas mezclas destinadas para los fines de la presente invención tienen la ventaja de que, en la fabricación de planchas a base de material granulado, las partículas del granulado son libres de capas de exudados, las cuales podrían ser motivo de muchas heterogeneidades en la planchas terminada. Como consecuencia de dichas heterogeneidades, aparecerían puntos defectuosos en las áreas cerradas del retículo de los moldes, los cuales resultarían entonces inutilizables para la impresión.
5. Como compuestos polimerizables con grupos amida, a partir de los cuales se pueden obtener los ésteres N-metilólicos a emplear conforme a la presente invención, entran en consideración de preferencia los siguientes:
10. las carboxilamidas no saturadas polimerizables, tales como acrilamida, metacrilamida, alfa-cloroacrilamida, además de alfa-fenilacrilamida, maleidiamida, fumárida
15. mida, citracóndiamida, N-acriloil-urea, N-metacriloil-urea, compuestos de fórmulas generales (I)
- 20.
- 25.



338285 21



5.

en las que R_1 significa un grupo alquileno o ciclohexileno de cadena corta con hasta 6 átomos de carbono, R_2 representa un átomo de hidrógeno o un grupo metilo y R_3 , un grupo alquileno de cadena corta o un grupo fenileno.

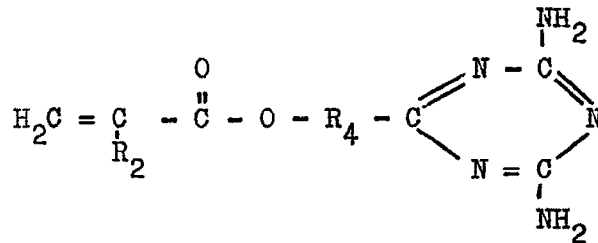
10.

En el caso de poliamidas obtenidas a partir de determinadas clases de monómeros, es posible mejorar considerablemente la compatibilidad con los monómeros empleados conforme a la presente invención, haciendo intervenir derivados debidamente substituidos del ácido

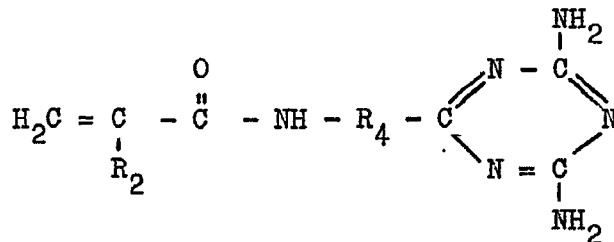
15.

cianúrico, de fórmulas generales (II), en la producción de los compuestos de éter N-metilólico:

20.



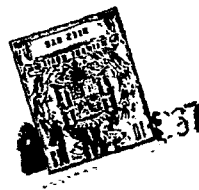
25.



En estas fórmulas, R_2 tiene el mismo significado que en las fórmulas (I), y R_4 representa un grupo alquileno eventualmente substituido, de cadena corta. Como compueso

30.

338285



tos polimerizables con grupos amida son apropiados, para los efectos de la presente invención, también los derivados de imidas polimerizables de ácidos orgánicos, por ejemplo la malei-imida.

5. Los éteres N-metilólicos pueden obtenerse de manera usual, por ejemplo a partir de los compuestos metilólicos de las amidas enumeradas y similares. Entre los alcoholes apropiados, figuran tanto los monoalcoholes como los alcoholes polifuncionales. Dichos alcoholes pueden ser lineales, ramificados o poseer cadenas principales o bien laterales interrumpidas por heteroátomos.
10. Para los efectos de la presente invención, son particularmente apropiados los éteres N-metilólicos con dos dobles enlaces polimerizables como mínimo; pueden estar constituidos de forma diversa, por ejemplo los bis, tris ó multiéteres N-metilólicos de las N-metilolamidas arriba indicadas con alcoholes bi o polifuncionales o compuestos metilólicos eterificados con alcoholes no saturados, pudiéndose combinar eventualmente ambos principios en una molécula; este caso se dá cuando el mismo alcohol bi ó polifuncional contiene grupos polimerizables, por ejemplo dentro de su estructura básica de carbono o en forma de grupos éter o grupos éster polimerizables. Entre los éteres N-metilólicos del tipo mencionado figuran, por ejemplo, los correspondientes éteres N-metilólicos de la acrilamida y metacrilamida, por ejemplo los bis, tris y poliéteres del glicol, del propanodiol-1,2 y propanodiol-1,3, de los butanodiolos, de la glicerina, del trimetilolpropano, de la
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

338285



31

- pentaeritrita, del alcohol neopentilico, etc. De entre los éteres N-metilólicos del otro grupo se da la preferencia particularmente a los éteres alílicos y metilólicos de la N-metilolacrilamida y N-metilolmetacrilamida. Un éter metilólico muy apropiado de un tercer grupo es, por ejemplo, el bis-éter del butenodiol con N-metilolacrilamida o bien metacrilamida. Los éteres metilólicos enumerados pueden emplearse tanto solos como mezclados con otros éteres metilólicos del tipo indicado o con otros compuestos polimerizables mono o polifuncionales utilizados generalmente para la fabricación de moldes de impresión a base de poliamidas.
- 5.
- 10.
- Los éteres N-metilólicos de alcoholes monofuncionales son particularmente indicados en el caso de desearse mezclar las poliamidas con otros monómeros adicionales que contengan por lo menos dos dobles enlaces polimerizables. Dichas mezclas se caracterizan por el hecho sorprendente de que en presencia de un éter N-metilólico del tipo indicado, son considerablemente más compatibles con las poliamidas que en ausencia de los éteres N-metilólicos, por lo que su empleo significa un progreso técnico apreciable. Entre los éteres N-metilólicos preferidos figuran, por ejemplo, los de la acrilamida y metacrilamida con metanol, etanol, propanol, isopropanol, los butanoles, y los éteres N-metilólicos de otros alcoholes alifáticos y cicloalifáticos. Como ejemplo de un éter metilólico que contiene un heteroátomo, puede citarse el éter N-metilólico de la dimetiletanolamina.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Las mezclas mencionadas pueden contener, ade



338285

más, otros compuestos adicionales con un doble-enlace polimerizable solamente.

- Como monómeros utilizables conjuntamente con los éteres N-metilólicos a emplear conforme a la presente invención, que contienen dos dobles-enlaces como mínimo, son apropiados tanto los monómeros monofuncionales como los polifuncionales. Entre los monómeros polifuncionales preferidos se encuentran compuestos que contienen grupos amida, además de los dobles-enlaces, por ejemplo: metileno-bis-acrilamida, metileno-bis-metacrilamida y las bis-acrilo ó bis-metacrilamidas de la etilendiamina, propilendiamina, butilendiamina, pentametilendiamina, hexametilendiamina, heptametilendiamina, octametilendiamina y de poliaminas y otras diaminas, que pueden ser ramificadas o estar interrumpidas por heteroátomos o contener sistemas cíclicos. Son muy indicados los monómeros que contienen grupos ureta no o grupos urea, además de grupos amida, por ejemplo los productos de reacción de diol-monoacrilatos o metacrilatos con diisocianatos, o los correspondientes productos de reacción de las monoacrilamidas de diaminas con diisocianatos. Además, son de gran interés los di, tri, ó poli-acrilatos o bien metacrilatos de alcoholes y fenoles bi ó polivalentes. Al lado de los monómeros polimerizables bi ó polifuncionales enumerados existe gran número de otros compuestos monómeros similares de igual interés con por lo menos dos dobles-enlaces polimerizables, a condición de que, solos o en mezcla con otros monómeros, sobre todo en mezcla con los mencionados éteres N-metilólicos, sean miscibles
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

338285



con las poliamidas que sirven de polímeros de base para la obtención de las planchas en relieve objeto de la presente invención; dicha miscibilidad es fácil de comprobar mediante pruebas a mano.

5. Por lo que respecta a los monómeros que contienen sólo un doble-enlace polimerizable, conviene elegir, entre los compuestos generalmente utilizados, aquellos que son compatibles con las poliamidas o que, conjuntamente con los éteres metilólicos empleados conforme a la presente invención, proporcionan mezclas com
10. patibles con las poliamidas, dándose la preferencia, por ejemplo, a los acrilatos y metacrilatos, tales como acri
latos y metacrilatos de metanol, etanol o propanol, sien
do igualmente apropiados los ésteres de otros ácidos no
15. no o dicarboxílicos polimerizables. Estos ésteres de áci
dos carboxílicos no saturados pueden contener, en el
componente alcohólico, o heteroátomos en la cadena o
grupos funcionales adicionales, por ejemplo un grupo
hidroxilo. Entran, además, en consideración todos los
20. monómeros los cuales, en mezcla con los éteres M-metiló-
licos empleados conforme a la presente invención, pro-
porcionan, en presencia de fotoiniciadores, mezclas po-
limerizables y compatibles con poliamidas, tales como
por ejemplo, el estireno, sus derivados y productos de
25. substitución, además de los ésteres vinílicos, vinila-
minas, vinil-lactamas, y, en escala limitada, también
los éteres vinílicos y compuestos alílicos, a no ser
que por su presencia resulte alterada la velocidad de la
polimerización necesaria para los fines previstos. No
30. hay inconveniente en neutralizar parte o todos los gru-

338285



pos amino contenidos desde un principio, en escala más o menos importante, en una poliamida, con ácidos carboxílicos no saturados polimerizables o bien los anhídridos de dichos ácidos.

5. Las planchas a partir de las cuales se obtienen los moldes de impresión, suelen contener fotoiniciadores, esto es, compuestos que se descomponen en radicales bajo la acción de la luz y que originan o aceleran la reacción de polimerización. Por ejemplo: compuestos cetaldonílicos vecinales, por ejemplo diacetilo o bencilo; alcoholes alfa-cetaldonílicos tales como la benzoína, éteres de acilóina, por ejemplo éter benzoínometílico; aciloinas aromáticas alfa-sustituídas, por ejemplo alfa-metilbenzoína. Los fotoiniciadores se emplean en cantidades comprendidas entre el 0,01 y 10 por 100 en peso, preferentemente entre el 0,01 y 3 por 100 en peso, respecto al peso total.
- 10.
- 15.

- En algunos casos, se trabaja en presencia de los inhibidores térmicos usuales, por ejemplo hidroquinona, p-metoxifenol, p-quinona, cloruro de cobre (CuCl), azul de metileno, β -naftilamina, nitritos o fenoles. En la producción de los compuestos objeto de la presente invención, pueden intervenir, además, plastificantes por ejemplo benzolsulfón n-butilamida, compuestos de alto peso molecular que contienen grupos hidroxilo, tales como poliéteres o poliiminas.
- 20.
- 25.

- Las planchas, películas u hojas a base de la mezcla empleada conforme a la presente invención pueden fabricarse según procedimientos convencionales, por ejemplo, disolviendo los componentes, eliminando el disolven-
- 30.

338285¹



5. te y dándole a continuación a la mezcla de partículas finamente divididas la forma deseada mediante prensado, extrusión o laminación. Existe asimismo la posibilidad de transformar las disoluciones de los componentes, por el método del moldeo por colada, en hojas o películas.

10. Como fuente de la luz a cuya acción se exponen las planchas, se emplean lámparas de elevada potencia, por ejemplo lámparas de arco de carbón, lámparas de vapor de mercurio, lámparas de xenón o tubos fluorescentes.

15. Las planchas, películas u hojas impresionadas por la luz se someten luego a los tratamientos de lavado usuales, por ejemplo frotación mecánica con disolventes o mezclas de disolventes o pulverización de los disolventes o mezclas de disolventes, bajo presión, sobre la superficie. Las planchas de impresión así obtenidas son indicadas para la impresión tipográfica (impresión en relieve), la impresión offset en seco (sistema indirecto) o la impresión autotípica en hueco. Para estos efectos, las planchas, películas u hojas pueden unirse, antes o después de la exposición a la luz, con soportes rígidos o flexibles de metal, madera, papel o plásticos.

20. Como poliamidas lineales sintéticas, son apropiadas sobre todo las poliamidas mixtas solubles en los disolventes o mezclas de disolventes usuales, tales como alcoholes alifáticos inferiores o mezclas de alcohol y agua, cetonas, compuestos aromáticos o mezclas de benceno, alcohol y agua, por ejemplo las poliamidas mixtas obtenidas de manera usual mediante policondensa-

25.

30.

338285



- ción o polimerización aniónica activada, a partir de dos o un número mayor de lactamas con 5 hasta 13 eslabones en el anillo. Entre esta clase de lactamas figuran, por ejemplo, la caprolactama, la enántolactama la caprillactama, la láurillactama, o las correspondientes lactamas substituídas en los carbonos, tales como C-metil- ξ -caprolactama, ξ -etil- ξ -caprolactama o ζ -etilenantolactama. En vez de las lactamas, los ácidos aminocarboxílicos en que se basan pueden ser los que están policondensados. Son asimismo poliamidas mixtas muy apropiadas los productos de policondensación de sales del tipo diamina/ácido dicarboxílico, que se obtienen a partir de por lo menos tres sustancias de partida formadoras de poliamidas. Entre los ácidos dicarboxílicos y diaminas apropiados para este efecto, figuran, por ejemplo, el ácido adípico, el ácido subérico, el ácido sebácico y dodecandicarboxílico y los correspondientes productos de substitución, tales como ácido α, α -dietiladípico, ácido α -etilsubérico, ácido ω, ω' -octano ó nonanodicarboxílico o bien sus mezclas, y asimismo los ácidos dicarboxílicos que contienen sistemas cíclicos alifáticos o aromáticos; y en cuanto a las diaminas: pentametilendiamina, hexametilendiamina, heptametilendiamina, octametilendiamina, o derivados C- y/o N-substituidos de dichas aminas, por ejemplo: N-metil ó N-etilhexametilendiamina, 1,6-diamino-3-metilhexano, diaminas cicloalifáticas o aromáticas, tales como m-fenilendiamina, m-xililendiamina, 4,4'-diaminodifenilmetano, en cuyos casos los eslabones puente entre los dos grupos ácido carboxílico o bien amino pueden estar interrumpidos
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

338285¹³



- por heteroátomos. Son particularmente apropiadas las poliamidas mixtas obtenidas por condensación mixtas de una mezcla compuesta de una o varias lactamas y por lo menos una sal del tipo ácido dicarboxílico/diamina, por ejemplo ϵ -caprolactama, hexametildiamonio-adipato y p,p'-diaminodieciclohexilmetano-adipato.

Las partes y tantos por cientos indicados en los siguientes ejemplos se refieren al peso o bien al volumen.

10. Ejemplo 1

- Como disolución, en 400 ml de metanol, de 100 partes de una poliamida mixta obtenida de manera usual por policondensación de una mezcla compuesta de 35 partes de adipato hexametildiamónico, 35 partes de la sal de 4,4'-diaminodieciclohexilmetano y ácido adípico y 30 partes de ϵ -caprolactama, 80 partes del bis-éter etilenglicólico de la N-metilolacrilamida, 1 parte de éter benzoinometílico y 0,025 partes de hidroquinona se vierte en cápsulas y se airea bien. Una vez evaporado el disolvente, se seca el producto que se presenta ahora en forma de partículas gruesas, en una estufa de desecación al vacío, a presión reducida, donde se mantiene por 24 horas. A continuación, se granula el producto y se aplica el granulado, mediante presión, a una temperatura de 150°C, sobre una chapa de aluminio de superficie hecha áspera, formando sobre ésta una capa de 0,8 mm de grueso. La plancha provista de una capa transparente fotosensible de polimeros se expone luego, dentro de un chasis, a través de un negativo combinado de retículo con rayas, por 8 minutos a la luz emitida por tubos fluorescentes tipo Philips TLA



338285

- 40/05 dispuestos a 5 cm de distancia de la superficie de la plancha. Terminada la exposición a la luz, se lava la plancha durante 12 minutos, pulverizando encima, con una presión de 3,5 atms, una mezcla de propanol, etanol y agua (21:63:16 por 100 en volumen) saliente
5. de algunas boquillas pulverizadoras. Se obtiene una plancha con las áreas impresionadas en relieve, que reproduce fielmente todos los detalles del negativo de retículo con rayas empleado, y que puede utilizarse
10. muy bien para la impresión en una prensa tipográfica. En las zonas de la plancha quedadas sin impresionar por la luz, el relieve tiene una profundidad máxima de 0,8 mm.

Ejemplo 2

15. Se prepara una plancha siguiendo el mismo procedimiento que en el ejemplo 1, con la única diferencia de que, en lugar del compuesto acrílico, se emplea el bis-éter glicólico de la N-metilolmetacrilamida. El resultado corresponde al obtenido en el ejemplo 1.

20. Ejemplo 3

- Una disolución, en 400 ml de metanol, de 100 partes de la poliamida soluble en alcohol descrita en el ejemplo 1, 80 partes del éter alílico de la N-metilolacrilamida, 1 parte de éter benzínometílico y 0,05 partes de p-metoxifenol se trabaja, con ayuda de un sistema de cilindros, a 60-70°C hasta obtenerse una hoja laminada exenta de disolvente. Se desmenuza la hoja para preparar a continuación, según el método descrito en el ejemplo 1, una plancha reforzada con aluminio.
25. Dicha plancha se expone durante 10 minutos, dentro de
- 30.

338285



- un chasis al vacío, a la luz emitida por varios tubos fluorescentes del tipo y colocación descritos en el ejemplo 1. Terminada la exposición, a través de un negativo combinado de retículo con rayas, la
5. plancha se lava con una mezcla de propanol y agua (80 : 20 por 100 en volumen), a una temperatura de 30°C, operación que se realiza por vía mecánica, utilizando un dispositivo provisto de varias toberas que pulverizan la mezcla de disolventes sobre la plan-
10. cha que se desea lavar, 13 minutos después, resultan eliminadas completamente las partes no impresionadas por la luz de la plancha. El relieve que queda en la superficie del soporte de aluminio, es apropiado para utilizarse directamente en una prensa de impresión en relieve.
- 15.

Ejemplo 4

- Se prepara una plancha siguiendo el método descrito en el ejemplo 3, empleando, sin embargo, en lugar del éter alílico de la N-metilolacrilamida, el
20. éter alílico de la N-metilolmetacrilamida. También en este caso, se obtiene una plancha de impresión con áreas en relieve de contornos extraordinariamente limpios.

Ejemplo 5

- En una disolución de 100 partes de la poli-
25. amida soluble descrita en el ejemplo 1 en 400 ml de metanol se disuelven 35 partes del bis-éter glicólico de la N-metilolacrilamida, 15 partes de diacrilato trietilenglicólico, 10 partes de hexametilencrilamida, 1 parte de éter benzoínometílico y 0,03
- 30.

338285



partes de hidroquinona. Dicha disolución se lamina con un sistema de rodillos, a 60-70°C, hasta resultar eliminado el metanol. La hoja laminada separada de los rodillos se deja enfriar, se desmenuza y se aplica en forma del granulado, a 170°C, sobre una placa de aluminio de 0,9 mm de grueso, formando sobre ésta una capa de 0,8 mm de grueso, operación que se lleva a efecto en una prensa apropiada.

La placa de aluminio recubierta con la capa mencionada se expone durante 7 minutos, dentro de un chasis, a través de un negativo de ensayo combinado de retículo con rayas, a la luz emitida por la fuente descrita en el ejemplo 1.

Terminada la exposición a la luz, la placa se lava con una mezcla de disolventes a base de benceno, metanol y agua (20 : 70 : 10 por 100 en volumen), la cual se pulveriza desde algunas toberas, con una presión de 3 atms, perpendicularmente sobre la superficie de la plancha. 12 minutos después, gracias a la acción de los disolventes, resultan eliminadas las zonas no impresionadas por la luz de la plancha hasta donde comienza el soporte metálico. Después de secarla brevemente con aire caliente, la plancha puede utilizarse para la impresión en una prensa de impresión en relieve. La imagen impresa corresponde en todos los detalles y matices al negativo de ensayo empleado.

Ejemplo 6

En una disolución, en 300 partes de metanol, de 100 partes de una poliamida mixta obtenida por policondensación de 33 partes de adipato hexametilendia-



338285

- mónico, 37 partes de p, p'-diamino-diciclohexilmetano-
adipato y 30 partes de ε-caprolactama, se disuelven
60 partes del bis-éter glicólico de la N-metilolacril-
amida, 10 partes de estireno, 10 partes de butanodiol-
5. monoacrilato, 1 parte de éter benzoínometílico y 0,03
partes de hidroquinona.
- Después de liberar la mezcla disuelta, en
grandes recipientes abiertos, del disolvente, se apli-
ca el residuo, mediante presión, sobre una placa de
10. aluminio (se procede según lo descrito en el ejemplo
1). La exposición a la luz y el lavado se realizan se-
gún el método descrito en el ejemplo 5. La plancha
obtenida, con su relieve excelente, es muy apropiada
para usos tipográficos.
15. Ejemplo 7
- Una disolución de 100 partes de la poliamida
descrita en el ejemplo 6 en 400 partes de metanol se
mezcla con una disolución, en 100 partes de metanol,
de 60 partes del éter alílico de la N-metilolacrilamida,
20. 15 partes de diacrilato de trietilenglicol, 5 partes
de metileno-bis-acrilamida, 1 parte de éter benzoíno-
metílico y 0,1 partes de p-metoxifenol.
- Parte de esta mezcla de disoluciones se
aplica uniformemente, en forma de una película colada
25. delgada, sobre un cilindro encobrado de impresión en
hueco-grabado, y se seca.
- El cilindro de impresión recubierto con una
capa fotosensible de 0,1 mm de grueso se impresiona
durante 5 minutos con una diapositiva del tipo que sue-
30. le utilizarse en la impresión autotípica en hueco, em-



5. pleando como fuente de luz un tubo de impulsos de xenón dispuesto paralelo al eje del cilindro de impresión, detrás de un diafragma de hendidura, a 20 cm de distancia de la superficie. Durante la exposición, el cilindro de impresión se hace rodar alrededor de su eje longitudinal, delante de la fuente de luz fija, para conseguir que la superficie entera del cilindro sea expuesta a la acción de la luz.

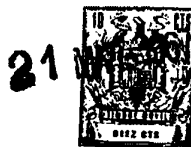
10. El cilindro de impresión expuesto se lava cuidadosamente con una mezcla de benceno, metanol y agua (20: 70: 10 por 100 en volumen), proceso que se determina al cabo de 2 minutos para someter el cilindro a un lavado ulterior con benceno, y secarlo a continuación con aire caliente. La profundidad de las cavidades obtenidas mediante el lavado asciende a 0,04 mm en las zonas más profundas que traspasan la mayor cantidad de tinta, durante la impresión propiamente dicha. En las partes más claras, las cavidades son menos profundas según se comprueba por medición.

20. El cilindro de impresión así preparado se introduce en una máquina de huecograbado y proporciona resultados excelentes, comparables con los obtenidos en la impresión autotípica en hueco con cilindros de cobre tratados con un mordiente.

25. Ejemplo 8

30. Se prepara una disolución a partir de 100 partes de la poliamida descrita en el ejemplo 1, 60 partes del éter alílico de la N-metilolacrilamida, 5 partes de butano (1,4)-diol-monoacrilato, 5 partes de estireno, 5 partes de metacrilato de metilo, 1 parte de

- 19 -
338285



- éter benzoínometílico, 0,1 parte de p-metoxifenol y 500 partes de metanol. Esta disolución se emplea—según lo descrito en el ejemplo 7 — para obtener, por colada, un recubrimiento sobre un cilindro de huecograbado. Si-
5. siguiendo el procedimiento descrito en el ejemplo 7, se prepara un cilindro listo para la impresión en huecograbado, el cual proporciona resultados satisfactorios y se distingue por su resistencia extraordinaria a agentes químicos y esfuerzos mecánicos.
10. Ejemplo 9
- 100 partes de la poliamida descrita en el ejemplo 1, 35 partes de hexametenbisacrilamida, 18 partes de diacrilato trietilenglicólico, 10 partes del éter metílico de la N-metilolacrilamida, 1 parte de é-
15. ter benzoínometílico y 0,05 partes de hidroquinona se disuelven en 300 partes de metanol. Esta disolución se transforma, mediante el procedimiento de secado por pulverización, en un granulado fino seco y casi exento de disolvente. Los últimos restos del disolvente se
20. eliminan por medio de un secado ulterior, a temperatura ambiente, en un armario de desecación al vacío. Con es producto seco se recubre entonces, con ayuda de una prensa, a 170^oC, una chapa de acero flexible de 0,3 mm de grueso estañada en el revés. La capa aplicada
25. tiene un espesor de 0,5 mm. La placa flexible se expone a la luz y se lava según lo descrito en el ejemplo 1 (tiempo de exposición: 7 minutos; duración del lavado: 8 minutos). Después de secada, la plancha se utiliza en una rotativa tipográfica de hojas como plancha enrollada y fijada en el cilindro. Los resultados obtenidos se
- 30.

- .20 -
3382852



distinguen por la reproducción excelente incluso de líneas y puntos de la trama muy finos.

N O T A

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas 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 patente presentada en Alemania
10. con el número B 86 310 de 22 de marzo de 1966, 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
15. se solicita Patente de Invención por veinte años en España sobre: " PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MOLDES EN RELIEVE PARA LA IMPRESION", caracterizándose por lo siguiente:

20. 1.- Procedimiento para la fabricación de moldes en relieve para la impresión, mediante exposición a la acción de la luz, a través de un original negativo, de planchas, películas u hojas, caracterizado porque se forma una mezcla compuesta de un 75 hasta 30
25. por 100 en peso de una poliamida sintética lineal, un 25 hasta 70 por 100 en peso de monómeros con dobles-enlaces polimerizables, que contienen grupos N-metilol-éter-amida adicionales, y un fotoiniciador se moldea dicha mezcla, se impresiona y se eliminan posteriormente las partes no impresionadas por la luz,

30. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1,



338285

caracterizado porque además de los monómeros mencionados, se emplean otros monómeros polimerizables.

- 3.-" Procedimiento para la fabricación de moldes en relieve para la impresión", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.
- 5.

Esta Memoria consta de veintiuna hoja escrita a máquina por una sola cara.

Madrid,

BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK
AKTIENGESELLSCHAFT.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

21 MAR. 1967