

419932



25 OCT. 1973

PATENTE DE INTRODUCCION

Cuyo registro se solicita a favor de "CROMOGENTIA-UNITS, S.A." entidad de nacionalidad española, domiciliada en Barcelona (4) Calle Farrell, 9, por:

" PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA PLANCHA FOTOLITOGRAFICA PRE-SENSIBILIZADA".

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un procedimiento para mejorar la preparación de planchas presensibilizadas de aluminio o de cualquier aleación de aluminio que puedan anodizarse, recubrirse con resina fotopolimerizable, las cuales planchas, una vez expuestas a la radiación y reveladas convenientemente, puedan utilizarse para producir miles de impresiones.

5.

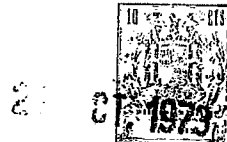
Para producir planchas litográficas de chapas de aluminio anodizado, se ha venido empleando durante años con mucho éxito el procedimiento denominado "Deep Etch" (ataque profundo) o también "Gum Reversal" (inversión de la goma). Se ha demostrado que la superficie anódica de la chapa de aluminio mejora mucho las propiedades de impresión y de resistencia al desgaste de dichas planchas, siendo mejores que las de aluminio no anodizado.

10.

Para las planchas diazo-sensibilizadas, se emplean chapas de aluminio anodizado que tienen o no tienen la superficie granulada. En este caso la capa anódica es muy delgada y actúa como barrera entre el diazo-recubrimiento fotosensible y el aluminio de base; de otra manera, el recubrimiento y la base reaccionarían lentamente durante el periodo de almacenamiento. La patente inglesa 851.819 describe estas planchas.

15.

..//...



Existen fundamentalmente dos tipos de película anódica capaces de ser producidas en aluminio, a saber: las películas porosas y las aporosas.

- Las películas porosas son las que se utilizan para fines litográficos, pues proporcionan una superficie más hidrófila a las partes de la plancha sin imágenes y permite que al penetrar en los poros, el material formador de imágenes se agarre más eficazmente a la superficie. Las películas anódicas porosas pueden formarse en chapas de aluminio haciendo pasar una corriente continua por una solución acuosa de ácido sulfúrico al 15%, para lo cual cabe emplear el único método que se emplea actualmente y se dice que es sencillo, barato y de fácil control. A pesar de ello, se ha observado que, generalmente, las planchas presensibilizadas producidas aplicando resina fotopolimerizable a la chapa de aluminio anodizado, según el procedimiento convencional susodicho, a base de ácido sulfúrico, no poseen superficies de impresión (luego de haberlas expuesto convenientemente a la radiación y de haberlas revelado) que sean aceptables en lo que se refiere a resistencia al desgaste mecánico. Con la intención de mejorar dicha resistencia al desgaste, se han introducido hasta ahora muchas variantes en los métodos para formar la película anódica en el aluminio, tales como alterar la densidad de la corriente, la duración del flujo eléctrico y la temperatura del electrolito, lo cual da como resultado chapas de aluminio con capas de película anódica de 0'2 a 2 micras de espesor y de porosidad variable. Con todo, las planchas producidas con chapas de aluminio anodizado, de acuerdo con uno de estos métodos, no han resultado aceptables litográficamente.

El objeto, pues, de la presente invención es lograr una plancha presensibilizada que, sometida a exposición y revelado, mejore litográficamente su resistencia al desgaste.

../...



Para que las planchas de impresión sean aceptables desde un punto de vista litográfico, deben poseer una superficie de impresión que comprenda zonas no destinadas a la impresión, que sean convenientemente hidrófilas y zonas de impresión sólidas y resistentes.

5. De acuerdo con esto, la presente invención ofrece un procedimiento para preparar planchas presensibilizadas que comprende (1) la anodización electrolítica de una chapa de aluminio o de una aleación de aluminio por medio de una solución acuosa de ácido fosfórico a guisa de electrolito y (2) el recubrimiento de la superficie anodizada con una resina fotopolimerizable. Las planchas anodizadas deben lavarse y, normalmente, secarse antes de recubrirlas.

10. Se ha descubierto con asombro que, las planchas de impresión producidas a partir de planchas presensibilizadas preparadas de acuerdo con el procedimiento de esta invención duran muchísimo más y, habiéndolas tratado convenientemente, pueden producir miles de impresiones de buena calidad. Se cree que esto es debido al hecho de que la anodización con una solución acuosa de ácido fosfórico como electrolito proporciona una película anódica de mejor porosidad, a la que la resina puede fijarse con más firmeza.

15. La porosidad de la película anódica obtenida en la chapa, aumenta a la par que crece también la concentración del ácido fosfórico en el electrolito. Por lo general, el electrolito consiste en una solución acuosa entre el 5 y 40% v/v de ácido fosfórico con una densidad relativa del 1.75. Si se utiliza un electrolito consistente en una solución acuosa mayor del 50% de ácido fosfórico del 1.75 de densidad relativa, surgen problemas a causa de la adherencia del líquido ("drag-out"). La película anódica debe permitir que la resina fotopolimerizable se fije firmemente a ella y retenga en las zonas no destinadas a la impresión, agua suficiente para evitar cualquier espumado en dichas zonas. Cuando la película anódica es demasiado porosa, las zonas no destinadas a impresión tienden a absorber tinta durante la impresión.
20. Para lograr que la porosidad sea inmejorable, es preferible emplear como elec
- 25.
- 30.



5. trolito una solución entre 10% y 30% de ácido fosfórico de una densidad relativa del 1.75. La densidad de corriente es preferible que esté entre 0.5 y 2.0 amperios por dm^2 ; en la práctica, esto se consigue manteniendo el voltaje alrededor de 10 a 50 voltios. La temperatura del electrolito debe estar comprendida entre los 15 y los 40°C. Por debajo de los 15°C la anodización suele ser demasiado dura. No obstante, a temperaturas mayores de 30°C tiene lugar cierta disolución y la película tiende a resultar demasiado porosa. Es mucho mejor, sin embargo, mantener el electrolito a temperaturas comprendidas entre los 15 y los 30°C.
10. El tiempo de anodización puede estar comprendido entre 2 y 20 minutos y depende de la temperatura del electrolito. Generalmente, cuanto más alta es la temperatura del electrolito, tanto más corto es el tiempo de anodización. En la práctica, el tiempo de anodización es de 2 a 10 minutos.
15. Las resinas fotopolimerizables que pueden utilizarse con la presente invención son bien conocidas en la profesión. Entre los que fabrican resinas que pueden hallarse en el comercio, cabe citar, entre otros, a Dymachem Corporation de Downey, California (USA) (por ejemplo: las series DCR y DPR de resinas fotopolimerizables para negativos) y a Philip A. Hunt Chemical Corporation de Pallisades, New Jersey (USA). Es mejor emplear resinas fotopolimerizables que
20. sean ésteres solubles en solvente orgánico, de un ácido insaturado y un polialcohol. Son por ejemplo, resinas fotopolimerizables la del cinamato de polivinilo, del cinamato de almidón, del cinamato de celulosa, del furfurilacrilato de almidón, del furfurilacrilato de celulosa y del furfurilacrilato de polivinilo. Como ejemplo de resina que se puede hallar en el mercado cabe citar la
25. "Kodak Photo Resist", que según se cree es un cinamato de polivinilo. Además, se emplean también resinas fotopolimerizables obtenidas por reacción de una resina epoxídica con un ácido insaturado (o con uno de sus derivados) y resinas fotopolimerizables que son ésteres de ácido cinámico de poliéster o alcoholes de poliéster derivados de resinas epoxi (como las que se describen en las pa-
30. tentes inglesas nº 913.764 y 921.530).



Con la presente invención pueden utilizarse chapas de aluminio, o de una aleación de aluminio, granuladas o sin granular. Es preferible, sin embargo, la chapa granulada, ya que su receptividad al agua es mejor.

5. Asimismo, parece preferible usar chapas con superficies que se han hecho ásperas mediante cualquier procedimiento mecánico o electroquímico para que de este modo las zonas no destinadas a impresión de las planchas resultantes retengan más fácilmente la solución del distribuidor de tinta durante la impresión. Las planchas obtenidas a partir de planchas presensibilizadas según la presente invención, pueden llegar a producir normalmente 100.000 impresiones de buena calidad, aunque en realidad se han alcanzado incluso 750.000 con una de estas planchas.

10. Para tratar una plancha presensibilizada mediante el procedimiento de la presente invención, deberá colocarse aquella debajo de un negativo y exponerla a la acción de un foco de radiación actínica, por ejemplo de un arco de carbón de 50 amperios, durante 2 minutos a una distancia de 1 metro de la plancha. Después de la exposición, la imagen se forma disolviendo con un revelador adecuado la parte no impresionada de la resina. Los reveladores más apropiados son los que incluyen un disolvente para la resina fotopolimerizable no impresionada, tal como la dimetilformamida y generalmente un coloide desensibilizador. Ejemplos de reveladores apropiados son los que se citan en nuestras solicitudes de patentes inglesas nº 35,072/63 y 30,056/64 (patentes inglesas nº 1.102.952 y 1.114.251, respectivamente) .

15. En nuestra solicitud de patente americana nº 639.612 se presenta una plancha fotolitográfica presensibilizada que comprende una chapa de aluminio recubierta con resina fotopolimerizable revestida de modo uniforme con un colorante. Al exponer y revelar esta plancha, resulta una plancha en la que las zonas de impresión son visibles, sin necesidad de pasar por ninguna otra fase o tratamiento después del revelado, ni de usar ningún revelador con colorante. Hemos descubierto que se pueden obtener planchas con zonas de impresión visibles mejores, si, antes de aplicar la resina fotopolimerizable
- 20.
- 25.
- 30.



y el colorante, se anodiza la chpa de aluminio con ácido fosfórico de acuerdo con la presente invención. Tales planchas tienen zonas de impresión de adherencia muy resistente y zonas no destinadas a la impresión muy hidrófilas. Estas planchas poseen como características un buen equilibrio tinta/agua y con ellas se pueden producir un gran número de impresiones de buena calidad.

5.

De acuerdo con esto, pues, preferimos definir la presente invención diciendo que es un procedimiento para preparar planchas de impresión presensibilizadas consistentes en (1) anodizar electrolíticamente chapas de aluminio o de una aleación de aluminio, usando para ello una solución acuosa de ácido fosfórico como electrolito, (2) en recubrir la superficie anodizada con resina fotopolimerizable y (3) en aplicar colorante al recubrimiento de resina.

10.

Los colorantes más apropiados son, por ejemplo, los tintes, los pigmentos finamente pulverizados o las dispersiones de pigmentos, aunque preferentemente se usan estas últimas como colorantes.

15.

Concretamente, se emplean como colorantes los compuestos azoicos como el "Permanent Bordeaux F2R" (C.I. Pigment Red 12), los compuestos antraquinoides como el "Indanthrene Blue" (C.I. Vat Blue 4), Paraloocyanine Blue o green (C.I. Pigment Blue 15 o C.I. Pigment green 7) o bien complejos de metales pesados de alguna materia colorante básica como el "Victoria Blue" (C.I.

20.

Pigment Blue 1). El colorante se aplica encima de la capa de resina fotopolimerizable cuando la chapa recubierta de resina ya se ha secado y se deja secar de nuevo. El medio que se emplea para aplicar el colorante no deberá disolver la capa de resina fotopolimerizable. Deberá existir buena afinidad entre el colorante y la capa de resina fotopolimerizable al tratarlos con disolventes durante las fases posteriores del revelado. Hemos observado que esta condición

25.

se satisface aplicando el colorante mezclado con un alcohol o glicol, por ejemplo, alcohol etílico, alcohol propílico, alcohol butílico, metilisobutilcarbinol etilenglicol, éster de etilenglicolmonometil o éster de etilenglicolmonoetil.

30.

Después de que la plancha presensibilizada se ha impresionado con la radiación actínica, debajo de un negativo fotográfico, durante un período



de tiempo que basta para insolubilizar la parte impresionada de la capa de resina fotopolimerizable, se aplica a la plancha un revelador incoloro fregándola con una esponja, tacc de celulosa o algodón hidrófilo, o bien rociándola, a fin de eliminar la parte de la capa de resina fotopolimerizable no impresionada y de hacer salir con ello la imagen visible constituida por la parte impresionada y coloreada de la capa de resina fotopolimerizable, imagen que contrasta bien sobre el fondo de la plancha. En caso de deseárselo, el fondo de la plancha puede desensibilizarse para la tinta de imprenta mediante la misma acción. Después de haber enjuagado con agua el agente revelador que sobra, la plancha se halla lista para utilizarla en la máquina de imprimir. No obstante se puede desensibilizar con un desensibilizador adecuado o bien, habiéndola limpiado con goma arábiga y secado, se puede guardar para emplearla más adelante.

El revelador incoloro que mencionamos en la presente invención, puede ser uno de los dos tipos siguientes: una emulsión incolora o un disolvente incoloro. Ambos tipos de revelador deberán contener un disolvente orgánico capaz de disolver la resina fotopolimerizable no impresionada y deberán ser capaces, si se desea, de desensibilizar el fondo de la plancha litográfica no destinado a impresión los expertos de la profesión saben determinar rápidamente el disolvente que hay que emplear según la resina fotopolimerizable usada. Por ejemplo las capas de resina fotopolimerizable que consisten en cianamato de polivinilo con solubles en hidrocarburos, tales como el tolueno o el exileno mezclados con alcohol etílico, hidrocarburos clorados tales como el tricloroetileno, el percloroetileno y el clorobenceno, ésteres tales como el acetato de amilo, acetato de metilamilo; acetatos de ésteres de glicol, tales como el acetato de metoxi-2 - etilo, el acetato de etoxi-2-etilo y el acetato de metoxi-3-butilo; alcoholes tales como el alcohol bencílico y el alcohol tetrahidrofurfurílico; cetonas tales como la metiliscamoilcetona, la etilisoamilcetona, la diisobutilcetona, y la ciclohexanona, y varios otros disolventes como la tetralina, la dimetilformamida, la dimetilacetamida, el benzaldehido, el



nitrobenzeno, y el nitropropano.

Para preparar reveladores de emulsión incoloros, hay que escoger de entre los productos citados, aquellos disolventes que sean insolubles en agua o virtualmente insolubles.

5. Cuando, de acuerdo con la presente invención se desee, desensibilizar las zonas de la plancha no destinadas a impresión, es preciso tratar la plancha con algún material (con coloide, por ejemplo) que posea propiedades de sensibilizadoras litográficas adecuadas para dichas planchas. Algunos de estos materiales desensibilizadores son la goma arábiga y ciertos materiales sintéticos como la metilcelulosa, la hidroxietilcelulosa etílica, la carboximetilcelulosa, sódica, el alginato sódico y los copolímeros acrilamiricos, y también los ácidos fosfórico y cítrico, y sus sales. Cabe observar, que, mientras todos los materiales mencionados son hidrosolubles y capaces por tanto de formar reveladores de emulsión incoloros con disolventes hidroinsolubles, la elección del material que hay que usar en un revelador de disolvente incoloro, viene determinada por su solubilidad en el disolvente elegido. Si, en cambio, el material desensibilizador es un coloide y el disolvente usado para disolver el coloide no es capaz de disolver el recubrimiento de resina fotopolimerizable no impresionada, puede añadirse otro disolvente orgánico que pueda disolver dicho recubrimiento y que sea miscible con la solución coloidal, a fin de producir una solución reveladora incolora apropiada. En la patente inglesa 727.656 se describen algunas formulaciones de soluciones reveladoras incoloras típicas.
- 10.
- 15.
- 20 .

Los siguientes ejemplos sirven para ilustrar la presente invención:

- Resumen.- Se trata de un procedimiento para fabricar planchas de impresión consistente en (1) anodizar una chapa de aluminio o de aleación de aluminio, mediante el empleo de ácido fosfórico como electrolito, (2) recubrir la lamina o chapa con resina fotopolimerizable y (3), si se desea, colorear el recubrimiento de resina.
- 25.

EJEMPLO 1º

30. Se eliminó toda suerte de grasa de una chapa de aluminio de calidad



litográfica y de una pureza del 99.7% sumergiendola en una solución acuosa de hidroxido sódico de 6% peso/volumen durante 8 minutos. La chapa limpia de grasa se sumergio despues en una solución acuosa al 25% v/v de ácido ortofosfórico de 1.75 de densidad relativa. A continuación se conecto la chapa a un

5. circuito como ánodo, siendo el catodo de plomo, y se hizo pasar a traves de la chapa una corriente de una densidad de 1.5 Amperios por dm^2 , de ánodo durante 8 minutos, a la par que se mantenía el electrolito a una temperatura de 30°C. Se aclaró luego con agua la chapa anodizada y se seco, despues de lo cual se recubrió con resina fotopolimerizable mediante centrifugación. La resina

10. fotosensible empleada fue "Kodak Photo Resist" que al parecer es una solución de cinamato de polivinilo, Una vez seca, la placa presensibilizada que resultado de ello, estaba lista para usarla, empaquetarla y guardarla durante muchos meses, tal como se requiere.

Despues se repitió este procedimiento usando una chapa de aluminio

15. del tipo 2S, que se puede obtener de Alcan, Ltd. (estas chapas consisten en un 99% de aluminio y pequeñas cantidades de hierro y silicio). En cada caso, se obtuvo una plancha presensibilizada, que despues de la exposición y el revelado constituyo una plancha de impresión capaz de producir miles de impresiones de buena calidad.

20. EJEMPLO 2.

Se sumergieron dos chapas de aluminio granulado (tipo 2S) en un baño de solución acuosa al 10% v/v de ácido ortofosfórico de 1.75 de densidad relativa. las chapas se conectaron electricamente a un circuito y se hizo pasar una corriente alterna entre ellas durante 8 minutos a 21.5 voltios, al

25. tiempo, que se mantenía la solución de ácido fosfórico a 20°C. La densidad de corriente varió de 1.00 a 0.75 Amperios por dm^2 . Despues de lavarlas con agua y secarlas, las hojas así anodizadas se rociaron con una solución de cinamato de polivinilo (Kodak Photo Resist) a fin de producir una película seca de 0.15 gms. por m^2 . Se aplico luego la capa de resina de las chapas secas aplicandole una composición que incluía:

30.



Partes por peso

Roje solido de Irgalite MPS 2	2
Resina esterificada ("Ester Gum")	1
Alcohol butilico	87

5. y se secó. (El rojo solido de Irgalite MPS 3 es una dispersión de un pigmento azoico). Las planchas presensibilizadas que se obtuvieron así se espusieron, debajo de un negativo fotografico, a la reacción actínica producida por un arco de carbono de 50 Amp. a una distancia de 1 metro durante 3 minutos. A continuación se limpiaron las planchas con un revelador que incluía:

20. Partes por volumen

Acetato de metil-2-etilo	100
Texofor Di	50
Acido fosfórico, 1.75 de densidad relativa	0'1

25. para eliminar las partes no impresionadas de la resina y dejar una imagen coloreada visible en las planchas. (Texofor Di es un condensado polioxietilenico de aceite glicerido). Las planchas que resultaron de ello fueron muy resistentes al desgaste por uso y capaces de producir muchos miles de impresiones de buena calidad.

EJEMPLO 3.

20. Se desengrasaron completamente 2 chapas de aluminio de una pureza de 99'7% sumergiendolas durante 8 minutos en una solución de hidroxido sódico al 6% peso/volumen. Se lavaron las chapas con agua y a continuación se sumergieron en una solución de ácido clorhídrico al 0'5% peso/volumen y se conectaron a un circuito electrico. Dicho circuito hizo pasar a traves de las chapas una corriente alterna de una densidad de 5'0 Amp. por dm². La solución de ácido clorhídrico se mantuvo a 30° C y la corriente se hizo pasar durante 6 minutos.

25.

Como resultado de este tratamiento, la superficies de las chapas se pusieron asperas. Se lavaron las chapas con agua y se sumergieron en un baño con una solución acuosa al 10% v/v de ácido ortofosfórico de 1.75 de densidad relativa.

30.

25 OCT 1973



Las chapas constituían los ánodos de un circuito eléctrico; y se proveyó un cátodo de acero. Se hizo pasar corriente continua de 30 voltios a través del circuito durante 8 minutos, manteniendo el baño a 25°C. A continuación, se lavaron las chapas y se secaron, y se las recubrió con cinamato de polivinilo como en el ejemplo 2. Se coloreó el recubrimiento de resina de cada chapa de modo parecido al del ejemplo 2, se expuso y reveló la plancha sensibilizada resultante. La composición empleada para colorear al recubrimiento de resina, consistió en:

		<u>Partes por peso</u>
10.	Azul victoria SGP 1 de Irgalite	2
	Alcohol polivinílico	3
	Agua	95

y el revelador incoloro usado para revelar la placa impresionada, consistía en:

		<u>Partes por volumen</u>
15.	Xileno	100
	Monopalmitato de polioxietilensorbitan ...	25
	Acido fosforico de 1.75 de densidad relativa	0.1

El azul victoria SGP 1 de Irgalite es una dispersión de un complejo metálico pesado de azul victoria.

20. Las planchas de impresión resultantes fueron muy resistentes al desgaste y capaces de producir miles de impresiones de buena calidad.

EJEMPLO 4

25. Se sumergieron dos chapas de aluminio (tipo 2S), atacado electrolíticamente, en una solución acuosa al 15% v/v de ácido ortofosfórico 1.75. Se conectaron las chapas a un circuito eléctrico y se aplicó corriente alterna de 1 voltaje constante de 29 voltios durante 4 minutos. La temperatura del electrolito fue de 25°C y la densidad de la corriente varió de 1.00 a 0.75 Amp. por dm² a medida que se formaba la película anódica. Se lavaron y se secaron las chapas y se las recubrió con resina de cinamato de polivinilo. Como en el ejemplo 2. A continuación se coloreó el recubrimiento de resina de cada chapa y las

30.

planchas presensibilizadas resultantes se expusieron y revelaron como en el ejemplo 2. Se coloreo la resina por medio de una composición que incluía:

		<u>Partes por peso</u>
5.	Azul solido NPS 2 de Irgalite	2
	Goma laca	2
	Etanol	87

y el revelador incoloro utilizado se componia de:

10.	Acetato de metoxi- β -butilo	cc100
	Monopalmitato de polioxietilensorbitan ..	cc 50
	Acido citrico	g 0'5

El azul solido NPS 2 de Irgalite es una dispersión de azul de ftalocianina.

Las planchas de impresión resultantes fueron muy resistentes al desgaste y capaces de producir miles de impresiones de buena calidad.

15, EJEMPLO 5:

Se sumergió una chapa de aluminio de una pureza del 99'7% atacado electroliticamente en una solución acuosa al 20% v/v de ácido ortofosfórico de 17.5 de densidad relativa, y se conecto como ánodo a un circuito electrico. Como cátodo se empleo una plancha de acero. Se hizo pasar por el circuito una corriente alterna a un voltaje constante de 30 voltios durante 6 minutos, manteniendo la solución a una temperatura de 20°C. La chapa anodizada se lavo y se seco y a continuación se recubrió con una solución de cinamato de polivinilo mediante centrifugación . Una vez seco, se coloreo el recubrimiento de cinamato de polivinilo. La plancha presensibilizada resultante se expuso y revelo como en el ejemplo 2. El recubrimiento de resina se coloreo mediante una composición que incluía:

		<u>Partes por peso</u>
20.	Rojo RT microlito	4
	Metilisobutilcarbinol	90

30. y el revelador incoloro usado se componia de :



Parte por volumen

Alcohol tetrahidrofurfurilico	150
Acetato de metoxi-2-etilo	400
Texafor DI	100
Acido sulfúrico (98% peso/volumen)	4

5 El rojo RT microlito es una dispersión de un pigmento azoico.

Las planchas resultantes fueron muy resistentes al desgaste y capaces de producir miles de impresiones de buena calidad.

REFERENCIAS CITADAS

" United States Patents

10	3,210,184	10/1965	Uhlig	96—1
	3,181,461	5/1965	Fromson	101—149,2
	3,148,057	9/1.964	Raether	96—1
	2,126,017	8/1938	Jenny et al.	95—8
	3,511,661	5/1970	Rauner et al.	96—86

REIVINDICACIONES



- 1.- "PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA PLANCHA FOTOLITOGRAFICA PRESENSIBILIZADA"
que se caracteriza primero por anodizar electroliticamente una chapa de aluminio
o de una aleación de aluminio mediante soluciones acuosas de ácido fosfórico como
5 electrolito y, segundo, en recubrir las superficie anodizada con un éster de resina
fotopolimerizable soluble en solventes orgánicos, procedentes de un ácido insatura-
do.
- 2.- Procedimiento conforme a anterior reivindicación que se caracteriza porque el
electrolito es una solución acuosa entre el 5 y el 40% v/v de ácido fosfórico con
10 una densidad relativa de 1.75.
- 3.- Procedimiento conforme reivindicación 1ª, que se caracteriza porque la anodi-
zación se realiza mediante una densidad de corriente entre 0'5 y 2'0 Amp. por dm².
- 4.- Procedimiento conforme reivindicación 1ª, que se caracteriza porque la anodi-
zación se realiza estando electrolito a una temperatura de 15 a 40°C.
- 15 5.- Procedimiento conforme reivindicación 1ª, que se caracteriza porque la anodi-
zación se realiza en un periodo de tiempo de 2 a 20 minutos.
- 6.- Procedimiento conforme reivindicación 1ª, que se caracteriza porque la resina
fotopolimerizable se elige de un grupo que comprende el cinamato de polivinilo, el
cinamato de almidón, el cinamato de celulosa, el furfurilacrilato de almidón, el
20 furfurilacrilato de celulosa, y el furfurilacrilato de polivinilo.
- 7.- Procedimiento conforme reivindicación 1ª, que se caracteriza primero en anodi-
zar la chapa durante un periodo de tiempo de 2 a 10 minutos, a una densidad de co-
rriente de 0'5 a 2'0 Amp. por dm² en un electrolito, que es una solución acuosa
entre el 10 y el 30% v/v de ácido fosfórico con una densidad de 1.75, mantenida a
25 una temperatura de 15 a 30°C; y como segunda fase, en recubrir la superficie anodi-
zada con resina fotopolimerizable elegida de un grupo que comprende el cinamato de
polivinilo, el cinamato de almidón, el cinamato de celulosa, el furfurilacrilato de
almidón, el furfurilacrilato de celulosa, y el furfurilacrilato de polivinilo.
- 8.- Procedimiento conforme reivindicación 1ª, que se caracteriza porque la plancha
30 fotolitográfica presensibilizada, consiste en una chapa de aluminio o de una alea-
ción de aluminio, con una superficie anodizada electroliticamente en un electrolito

25 OCT 1973

de ácido fosforico acuoso; la superficie anodizada posee un recubrimiento de éster de resina fotopolimerizable soluble en solventes orgánicos procedente de un ácido insaturado.

5 9º.- Procedimiento conforme reivindicación 1ª, que se caracteriza por comprender la fase adicional por la que se aplica colorante al recubrimiento de resina fotopolimerizable.

10 10º.- Procedimiento de acuerdo a la reivindicación 9ª, se caracteriza porque el colorante es un pigmento; este procedimiento comprende la aplicación de una dispersión del pigmento en medio liquido al recubrimiento de resina fotopolimerizable y el secado de la resina recubierta.

11º.- Procedimiento conforme a reivindicación 9ª, en el que el colorante es elegido de un grupo consistente en un compuesto antraquinoides, un compuesto de ftalocianina y un complejo metálico pesado de un tinte básico.

15 12º.- Procedimiento conforme reivindicación 9ª, que se caracteriza primero en anodizar la chapa durante un periodo de tiempo comprendido entre dos y 10 minutos a una densidad de corriente de 0'5 a 2'0 Amp. por dm² en un electrolito que es una solución acuosa entre el 10 y el 30% v/v de ácido fosfórico de 1.75 de densidad relativa, mantenida a una temperatura comprendida entre los 15 y los 30°C; segundo, en recubrir la superficie anodizada con resina fotopolimerizable elegida de un grupo que comprende el cinamato de polivinilo, el cinamato de almidón, el cinamato de celulosa, y el furfuralacrilato de polivinilo; tercero, en aplicar al recubrimiento de resina una dispersión, consistente en un medio liquido y un colorante elegido de un grupo que incluye un compuesto antraquinoides, un compuesto de ftalocianina y un complejo metálico pesado de un tinte básico; por último, 20 en dejar secar la resina recubierta .

25 13º.- "PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA PLANCHA FOTOLITOGRAFICA PRESENSIBILIZADA" Según se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de 13 hojas escritas a maquina por una sola cara.

Madrid, 25 OCT 1973
GERMÁN GONZÁLEZ PORTA
P. P.
[Handwritten Signature]
Fdo.: Alejandro Martínez Delso