

S/Ref.: 555/EEK-202

N/Ref.: OG: 27.166/CR.



PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR UNA PLACA DE IMPRESION"

Solicitante: D. ARMANDO BIRLAIN SCHAFLEK, de nacionalidad mejicana, con domicilio en Galileo 101 MEXICO, D.F. (México).

Inventores : D. Armando Birlain Schafler y
D. Allan Kilroe Lombardo, ambos mejicanos.



La presente invención se refiere a un procedimiento para producción de placas planográficas de impresión y, más particularmente, placas planográficas de impresión para usarse con una transparencia negativa, y que exhibe reproducción de alta fidelidad así como calidad de impresión elevada en relación con las placas negativas de la tecnología anterior.

Las placas planográficas de impresión de la tecnología anterior, para usarse con negativos, consisten en términos amplios, en una placa bimetálica que comprende una lámina de base de acero inoxidable o de aluminio, revestida por una capa de cobre directamente aplicada sobre la misma. El par litográfico en este tipo de placas de impresión negativas de la tecnología anterior, está formado por el cobre que actúa como capa retentora de tinta y ya sea acero inoxidable o el aluminio, que actúa como capa retentora de agua.

Esta clase de pares litográficos son sumamente ineficientes porque tienden a formar pares electroquímicos de corrosión, razón por la cual las placas se corren considerablemente en almacenamiento y se vuelven inservibles en poco tiempo, por lo que involucran pérdidas en los costos de impresión por un porcentaje relativamente elevado de placas corroidas.

Por otra parte, los metales comúnmente utilizados en la tecnología anterior, a saber, acero inoxidable y aluminio, que deben actuar como materiales retentores de agua y, por consecuencia, repelentes de tinta, no pueden considerarse como enteramente buenos para realizar esta función, por lo que las placas "negativas" existen-



tes en la tecnología anterior dejan mucho que desear en cuanto a su fidelidad de impresión y otras características deseables.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

5. Teniendo en mente los defectos de las placas planográficas de impresión negativas de la tecnología anterior, la presente invención provee una placa planográfica de impresión, para usarse con una transparencia negativa, que compense y/o elimine todos los defectos y las desventajas anteriormente mencionadas, produzca imágenes de alta fidelidad, y al mismo tiempo sea de sencilla manufactura y de eficiente operación.

10. La presente invención provee también una placa planográfica de impresión del carácter antes enunciado, que incrementará grandemente la resistencia al desgaste y la vida útil, y reducirá grandemente la tendencia a la formación de pares de corrosión.

15. La presente invención provee también una placa planográfica de impresión del carácter antes señalado, que sea de económica fabricación y que sin embargo, provea impresiones de muy elevada calidad y muy alta fidelidad de reproducción.

20. La presente invención provee también un procedimiento para la producción de placas de impresión que tienen las ventajas antes señaladas.

25. Los aspectos novedosos que se consideran característicos de la presente invención se establecen con particularidad en las cláusulas anexas. La invención misma, sin embargo, tanto en cuanto a su organización como al método para su operación, junto con aspectos y venta-
- 30.



jas adicionales de la misma, se comprenderán mejor de la siguiente descripción detallada de ciertas modalidades específicas de la misma.

DESCRIPCION DETALLADA

5. La placa planográfica de impresión de conformidad con la presente invención, comprende una lámina de base metálica o no metálica, adecuadamente preparada para recibir una capa metálica electrolíticamente depositada; una capa de cromo duro, liso, no poroso, electrolíticamente depositada sobre dicha base, una capa intermedia de níquel electrolíticamente depositada sobre la capa de cromo, y de un espesor sumamente delgado, para servir únicamente como capa de adherencia, y finalmente una capa de cobre dura, no graneada, no porosa, para adherencia de la tinta, electrolíticamente depositada sobre la capa de níquel, dicha capa de cobre estando compuesta de cristales finos, densamente empacados.
- 10.
- 15.

- La placa anteriormente descrita, para utilizarse con una transparencia negativa, se recubre como es usual con un revestimiento fotosensible adecuado que se expone a través del negativo a una fuente luminosa; se revela después mediante un revelador adecuado para eliminar aquellas porciones del revestimiento que no fueron afectadas por la luz, a fin de dejar descubiertas determinadas superficies del cobre que corresponden a las áreas de imagen; la placa se recubre después con asfalto se lava para eliminar el revestimiento fotosensible remanente y el asfalto que lo cubre, se graba la capa de cobre para eliminarla conjuntamente con las porciones correspondientes de la delgada capa de níquel, a efecto
- 20.
- 25.
- 30.



de descubrir áreas correspondientes de la capa de cromo y se elimina posteriormente el asfalto, con lo cual queda lista la placa planográfica de impresión para imprimir en vista del hecho de que contiene áreas determinadas de cromo descubiertas para retener agua y áreas de cobre predeterminadas remanentes para retener tinta,

La placa de la presente invención, por lo tanto, es una placa adecuada para utilizarse con un negativo y siendo el par litográfico formado por cromo y cobre, el producto tendrá una fidelidad de punto notable así como tendrá una tendencia muy baja a la formación de pares de corrosión, eliminando por lo tanto todas las desventajas de las placas negativas existentes en la tecnología anterior.

Haciendo referencia ahora más particularmente al procedimiento para preparar la placa planográfica de impresión anteriormente descrita, se considera una lámina de base de cualquier tipo conocido, tal como papel, resinas sintéticas, por ejemplo, una resina acrílica o una lámina de cloruro de polivinilo rígido, o metal, tal como aluminio, zinc o acero al carbono. Las láminas de acero se prefieren debido a que tienen suficiente flexibilidad y una mayor resistencia al desgaste y a la deformación. En la presente solicitud se hará referencia a una lámina de acero como base, pero debe entenderse que podrá utilizarse indistintamente cualquiera de los otros tipos de láminas de base anteriormente mencionados.

La lámina de acero se sujeta a un tratamiento preliminar de desengrase que puede ser de cualquier ti-



- po conocido y que preferiblemente se efectúa electrolíticamente, ya que un desengrase electrolítico también activa la lámina de base para recibir las capas de trabajo. La lámina desengrasada se lava por aspersión tan rápidamente como sea posible para evitar una oxidación ulterior del acero. Después, la lámina se decapa en una solución ácida adecuada, tal como es convencional en este tipo de operaciones de limpieza de láminas de acero, y la lámina decapada es de nuevo lavada por aspersión con agua y, si es necesario, se somete a un tratamiento de neutralización sumergiéndola en una solución de cianuro de metal alcalino o de álcali cáustico tal como es bien sabido en las operaciones de limpieza de láminas de acero de la tecnología anterior.
- 5.
- 10.
15. El paso siguiente es aplicar, directamente sobre la lámina de acero, una capa de cromo que, de preferencia, es una capa dura, de cristales finos, densa, flexible, que tiene una superficie lisa, no porosa, a prueba de raspaduras, conectando la lámina de acero al cátodo de una tina que contiene un baño de cromado, el cual preferiblemente comprende una solución acuosa de aproximadamente 20 a 35 % de trióxido de cromo, y una cantidad de ácido sulfúrico igual a alrededor del 1 % de la cantidad de trióxido de cromo presente. El electrorrecubrimiento se realiza ventajosamente a una temperatura de alrededor de 35 a aproximadamente 50°C y durante un período de aproximadamente 5 a 20 minutos, empleando una densidad de corriente de aproximadamente 10 a 25 amperes por decímetro cuadrado.
- 20.
- 25.
30. La placa se separa prontamente del baño para

- 5 JUN. 1978



- evitar el ataque del ácido que perjudicaría la superficie del cromo. Se ha encontrado que si la temperatura es mayor que 50°C, la resistencia del baño se incrementa, requiriendo mayor amperaje, lo que da como resultado cristales grandes, más duros y menos densamente empa-
5. cados, produciendo una capa relativamente quebradiza que tiene una superficie rugosa, porosa, mientras que a menos de 35°C, la resistencia del baño disminuye, requiriendo menos amperaje para evitar el chamuscado de la -
10. placa y dar como resultado una capa más suave.

- La lámina cromada de tal manera es después -
- tratada para depositar una capa de níquel sobre la misma utilizando un baño de níquelado que comprende sales de níquel adecuadas tales como sulfato y cloruro de ní-
15. quel, en presencia de ácido bórico y un ácido mineral, tal como ácido clorhídrico.

- Para el propósito de obtener una capa de ní-
- quel de adherencia notable a la capa de cromo que se ha depositado previamente al mismo tiempo dotada de alta
20. resistencia al mal trato, se prefiere utilizar un baño de níquelado que contenga de aproximadamente 80 a 150 gramos por litro de cada una de las sales sulfato de ní-
25. quel y cloruro de níquel, de aproximadamente 10 a 20 gramos por litros de ácido bórico y de aproximadamente 20 a 100 gramos por litro de ácido clorhídrico, aún -
- cuando las porciones de ingredientes anteriormente señalada puede variarse dentro de límites más amplios sin por ello salirse del alcance y espíritu de la presente invención.

30. La operación de níquelado se realiza preferi-

- 5 JUN



- blemente a temperatura ambiente, utilizando un voltaje de 3 a 6 volts y durante un período de aproximadamente 30 segundos para proveer meramente una delgada capa de níquel que sirva como capa de adherencia para la capa de trabajo de cobre que será depositada sobre la misma.
- 5.

- Finalmente se procede a aplicar, sobre la delgada capa de níquel anteriormente descrita, una capa de cobre. Dicha capa de cobre puede ser de naturaleza brillante, intermedia o mate, y se deposita preferiblemente a partir de un baño de cobrizado ácido que básicamente contiene de aproximadamente 15 a 25 % de sulfato de cobre, y de aproximadamente 0.4 a 0.7 % de ácido sulfúrico, asociado con cantidades de 0.4 a 0.7 % de un agente abrillantador tal como un abrillantador del tipo de colágeno como cola animal o agar, si se desea un acabado brillante, o bien asociado con cantidades de 3 a 5 % de una sal doble de metal, tal como el alumbre potásico o el tartrato doble de sodio y potasio, para fundir como agente reductor del crecimiento de cristales, si se desea un acabado mate. Cuando se desea un acabado intermedio, no se usa abrillantador ni sal doble de metal.
- 10.
- 15.
- 20.

- Las condiciones de cubrimiento incluyen ventajosamente una densidad de corriente de aproximadamente 2.5 a 3.5 amperes por decímetro cuadrado, durante un período de aproximadamente 5 a 10 minutos.
- 25.

- En el caso de utilizarse un agente reductor del crecimiento de cristales, del tipo orgánico, la temperatura debe mantenerse por debajo de 35°C, ya que una temperatura mayor causará la descomposición del agente reductor. No obstante, pueden utilizarse temperaturas
- 30.



de 15 a 45°C con la mayoría de los agentes reductores.

5. En el caso en que se requiera un acabado mate mediante el uso de una sal doble de metal, o bien un acabado intermedio, sin el uso de tal sal, la temperatura no es crítica y pueden emplearse temperaturas que varían desde aproximadamente 15°C, hasta cercanamente al punto de ebullición del baño. Sin embargo, es preferible operar dentro de la escala de la temperatura ambiente a aproximadamente 40°C.
10. La deposición del cobre a partir de un baño ácido produce una capa densa de cristales muy pequeños y finos, que suministra una superficie no porosa, dura, lisa, y a prueba de raspaduras que tiene un poder de retención de tinta muy elevado. La densidad de la capa de
15. cobre ácido mejora en gran medida la resistencia y la capacidad de desgaste de la placa y produce una placa, que es altamente adecuada para utilizarse con una transparencia negativa, en la obtención de una imagen de alta calidad y fidelidad inclusive en las áreas de medio
20. tono.
25. La placa planográfica así obtenida, por otra parte, es altamente resistente a los agentes externos y el mal trato, por lo cual presenta notables ventajas en comparación con todas las placas de impresión negativas de la tecnología anterior. Además, su manufactura puede realizarse de manera sumamente sencilla y su eficiencia en la reproducción de imágenes es elevada en comparación con los productos de la tecnología anterior, del mismo tipo.
30. Aún cuando en lo anterior se han mostrado y



5. descrito ciertas modalidades específicas del invento, -
es obvio que son posibles numerosas modificaciones a -
las mismas. La invención, por lo tanto, no debe restrin-
girse excepto en cuanto a lo que sea necesario por la -
tecnología anterior y por el espíritu de las cláusulas
anexas.

N O T A

10. La Patente de Invención que se solicita por -
veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Le-
gislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO PARA PRO-
DUCIR UNA PLACA DE IMPRESION", según las característi-
cas esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I G A C I O N E S

15. 1ª.- Procedimiento para producir una placa de
impresión, adecuada para utilizarse con una transparen-
cia negativa, caracterizado porque comprende preparar -
una lámina de base de placa de impresión para electrode-
posición, electrodepositar sobre por lo menos uno de -
sus lados una capa de cromo dura, no porosa, electrodepo-
sitar sobre dicha capa de cromo una capa de níquel del-
gada que servirá como un elemento de adherencia, y elec-
trodepositar sobre dicha capa de níquel una capa de co-
bre para adherencia de tinta, de un baño ácido que con-
tiene un agente reductor del crecimiento de cristales.

25. 2ª.- Procedimiento para producir una placa de
impresión, de conformidad con la cláusula 1ª, caracteri-
zado además porque dicha capa de níquel es una capa de
níquel muy delgada.

30. 3ª.- Procedimiento para producir una placa de
impresión, de conformidad con la cláusula 1ª, caracteri-

- 5 JUN. 1973



- 11 -

zado además porque dicho agente reductor del crecimiento de cristales es un abrillantador.

5. 4.- Procedimiento para producir una placa de impresión de conformidad con la cláusula 3ª, caracterizado además porque dicho abrillantador es un abrillantador del tipo de colágeno tal como cola animal o agar.

10. 5.- Procedimiento para producir una placa de impresión, de conformidad con la cláusula 1ª, caracterizado además porque dicho agente reductor del crecimiento de cristales es una sal doble de metal seleccionada de alumbre de potasio y tartrato de sodio y potasio.

6.- "PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR UNA PLACA - DE IMPRESION".

15. Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 5 de Junio de 1.973

D. ARMANDO BIRLAIN SCHAFER

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera